

МУЪЖИЗА КИТОБ

БОЛАЛАР УЧУН УНИВЕРСАЛ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

УЧ ЖИЛДЛИК

III ЖИЛД

ТОШКЕНТ
«ЎЗБЕКИСТОН»
1998

Тузувчи Н. Николаева

Муъжиза китоб: Болалар учун универсал энциклопедия. Уч жилдлик/Тузувчи Н. Николаева. III жилд. Т., 1998 й. 688 бет./

«Муъжиза китоб» ута ноёб нашр ҳисобланиб, у болалар учун чиқарилган аввалги энциклопедиялардан кескин фарқ қилади. Китобдаги барча маериаллар содда ва оммабоп тилда ифодаланган булиб, мавзу жиҳатидан турли бўлимларга ажратилган. Шуниси эътиборлики, китобдаги маълумотлар муайян тизим асосида боланинг дунёни идрок қилиш қобилиятига, ёш хусусиятларига мувофиқ тарзда тартибланган. Ундан мактабгача ёшдаги болалардан тортиб урта мактаб ўқувчиларигача бемалол фойдаланишлари мумкин.

Мазкур уч жилдлик қомус болаларнинг мактаб дастурларини узлаштиришлари ҳамда ўз билимларини ҳар томонлама оширишлари учун энг самарали омил бўлиши шубҳасиз.

© «Иқтисодкитоб» Ишлаб чиқариш-тижорат фирмаси, 1998 й.

© Араб-Турк Маркази: Маънавият. Маданият. Иқтисодиёт. 1998 й.

ISBN 5-8398-0039-5

ОЛТИНЧИ ҚИСМ

НАФИС САНЪАТЛАР НИМА?

Ҳозирги дунёда деярли ҳамма жойда санъатнинг у ёки бу шакли намоён бўлишига дуч келамиз. Сизнинг уйингиздаги мебеллар, уйнинг ўзи, Сизнинг соатингиз ёхуд кийим-кечагингиз — буларнинг барчасини у ёки бу маънода санъатга тааллуқли деб билса бўлади. Келтирилганлардан исталганида кимдир Сизга тегишли нарсани янада жозибалироқ қилишга уринган ҳолда уни безаган ва сайқаллаган бўлиб чиқади. Гарчи шундай бўлса-да, амалий санъат деб аталувчи мунтазамлик иккинчи даражали мавқе касб этади: у фақатгина одам боласи белгиланган мақсадига кўра тўғридан-тўғри фойдаланадиган буюмни чиройли безашга хизмат қилади, холос. Нафис санъатлар (замонамиз тилида шунчаки санъат) эса тамомила бошқаси, яъни уларнинг номланишидан кўриниб турганидек, — ўз-ўзича «нафис» бўлганлари билан шуғулланади.

Рассомчилик, ҳайкалтарошлик, адабиёт, театр, рақс ва меъморчилик «нафис» санъатлар сирасига киритилади. Ҳозиргина санаб ўтилган санъат турларидан атиги меъморчиликкина «амалий фойдалилик» касб этади. Меъморлар нафақат ўзлари қураётган иншоотларнинг гўзаллиги, қолаверса уларнинг фойдалилиги хусусида бош қотиришга мажбур бўладилар.

Шундайликка шундайку-я, бироқ, яратувчи рассомнинг улкан меҳнати ва изланиши натижасида яратилган санъат асари умуман ҳеч бир амалий фойдага эга бўлмаслиги ҳам мумкин. Улар Сизнинг гўзал ва нафис нарсаларга бўлган

эҳтиёжларингизни қаноатлантириш учун яратилади, — бор гап шу, холос. Демак, ҳайкал, куй, пьеса, китоб ва ҳоказолар ижоднинг пировард натижасига айланиши мумкин экан.

Ҳозирги замон санъатининг барча турларида гоятда қизиқарли ва мароқли тажрибаларга мисол бўла оладиган изланишларга дуч келишимиз муқаррар. Шундай бўлса ҳамки, барибир бадиий ижоднинг барча турларига оид асарлардаги анъанавий услублар қандайдир муштараклик ва умумийлик касб этади. Ўша қандайдир — асарларда гавдалантириладиган тимсол-образ саналади. Бу тимсол товушлар, тошлар, сўзлар, қурилиш материаллари, чизмалар ва бўёқлар ёрдамида гавдалантирилади. Ҳар бир тимсолда маром, мутаносиблик ва уйғунлик деб аталадиган доимийликлар иштирок этади.

Маром товушлар, ранглар, шакллар ва ҳаракатларнинг кўпроқ ёхуд камроқ даражада тартибли такрорланишидан ҳосил бўлади. Мутаносиблик — бу рассом ниятининг ўлчамдош бўлакларда бизга тўғри ифодалангандек туюладиган бир тарзда акс этирилиши. Уйғунлик эса тимсол қисмларининг бир-бирига табиий равишдамос келиши ва мутаносибликнинг сақланишидир. Айтиб ўтилганларнинг бари, шубҳасиз, фақатгина бадиий ижод ва нафис санъатлар соҳаларига оид энг умумий тушунчалардир, холос.

САНЪАТ ТУРЛАРИ ҚАЙ ТАРИҚА ФАРҚЛАНАДИ?

Санъат асарлари кишилар томонидан ҳар хил материаллардан яратилади. Меъморчилик тур-

ли халқларда мавжуд бўлган иморатлар қурилиши санъатидан иборат. Дарвоқе, Миср фиръавнларининг хилхоналари, руммоний ва готий жомеълар, машҳур ибодатхоналар, саройлар, музейларнинг донғи кетган.

Ҳайкалтарошлик — бу, тош, металл, ёғочда ва синтетик материалларда тимсоллар яратилиши. Тимсоллар бутун бошли ҳайкал кўринишида ишланган ёхуд барельефнинг бир қисми бўлиши мумкин.

Турли юзаларда, асосан матода расм чизиш санъати рассомчилик деб аталади. Бўёқларнинг ўзлари-да турли-туман бўлиши мумкин. Ибодатхоналар ва саройларнинг деворлари кўпинча нақшлар билан зийнатланган.

Айрим мусаввирлар мойбўёқдан фойдаланишни афзал кўрадилар, бошқалари эса акварель — сувбўёқни ишлатишади. Қоғозда расм чизиш санъати графика деб аталади.

Демак, кўриб турганингиздек, ҳар бир санъат турида ўз материаллари ва улар билан ишлаш тариқаларидан истифода этилар экан.

Кўз билан кўриш ёки қулоқ билан эшитиш, воситасида идрок этиладиган санъат турлари ҳам мавжуд. Уларга мисол тариқасида театр, қиёфабозлик, мусиқа, кино, дизайнни келтириш мумкин.

Айрим санъат турлари туркум-туркум ишлаб чиқариш ва ягона муаллиф нусхаси ўртасидаги чегарада вужудга келади ва ривожланадики, буларга: чўян қуймаси тайёрлаш, янги модадаги буюмларни яратиш ва зебу зийнатларни ясашни мисол сифатида айта оламиз.

САНЪАТДАГИ УСЛУБ НИМА ЎЗИ?

Аксарият Гарб мамлакатларида, (Россия ва бошқа славян диёрларида) «стиль» тарзида, бизда эса ҳам «стиль», ҳам «услуг» тариқасида қўлланадиган бу калима юнонча «stilus» — хат битиладиган қилқалам — сўзидан келиб чиққандир. Санъат тарихида бу сўз билан одатда ҳар хил санъат турларида кўзга ташланиб турадиган бадий усулларнинг ягона тизими мавжуд бўлган паллаларда санъат ривож топишидаги муайян даврларни, босқичларни ифодалайдилар.

Бинобарин у ёки бу услубнинг кўзга яққол ташланадиган ўзига хос хусусиятлари аввало меъморчиликда намоён бўлади ва ундан рассомчилик, ҳайкалтарошлик, адабиёт, муסיқага кўчиб ўтади.

Баъзида услуб тушунчасидан у ёки бу мамлакатнинг ёхуд йирик рассом, бастакор санъатининг хусусиятларини ифодалаш учун ҳам фойдаланишади. Масалан, хитой ёки юнон услубларининг, шунингдек Рембрандт ё Скрябин услубларининг барқарор белгилари ҳақида сўз юритилиши мумкин.

Йирик мусаввирнинг услуби одатда санъатда муайян йуналишга замин ҳозирлайдики, қоида тариқасида, буни мактаб деб аташ ҳам русум бўлган. Рафаэль, Кандинский мактаблари бутун дунёда машҳурдир.

Алоҳида олинган услублар бир вақтнинг ўзида ривожланишлари ёки ҳатто бир-бирларига сингишишлари мумкинлигини таъкидлаб ўтиш жоиздир. Бинобарин XIX асрнинг иккинчи ярми — XX асрнинг бошлари рассомчилигида турли хил услублар, кўпинча реалистик ва модерн ус-

лубларининг қурамалашиси кўзга яққол ташланади (Л.Андреев, Б.Зайцев, В. Поленов, И. Репин ижоди).

Баъзи бир услубларга, мисол тариқасида, модернизмга йуналишларнинг тез-тез алмашилиб туриши хос бўлиб, мусаввирнинг шиддатли ва самарали изланишлари бунинг асосий сабаби саналади.

ОЛТИН АСР НИМА?

Баъзи замонларда дунёнинг айрим бир гўшаларида цивилизация ривожини фавқулодда юксакликларга эришади, кишилар эса улуг ишларни амалга оширадilar. Юнонистонда Исо Масих Мавлудидан аввалги 500 йилдан то 428 йилга қадар давом этган Олтин аср шундай даврлардан бири.

V аср бошларида форслар Юнонистонга босиб кирадилар, аммо юнонлар қўзғолон кўтардилар ва босқинчиларни юртларидан ҳайдаб чиқардилар. Афина аҳли бу курашга раҳнамолик қилганлиги туфайли Афина Юнонистондаги энг бой ва қудратли давлатга айланади.

Афиналиклар қурган кемалар флоти Юнонистоннинг биргаликда олинган ҳамма флотларидан ҳам каттароқ эди. Бойликлар Афинага қараб оқди, бошқа давлатлардан олинадиган хирож, савдо-сотиқ, кумуш конлари уларнинг асосий манбалари эди.

Афина аҳолиси тўрт баробар кўпайди. Янги одамлар, куч-қудрат туфайли санъат равнақи Афинада ўшанга қадар тарихда ҳеч учрамайдиган авж бир паллада эди.

Бу айни чоғда, Афинанинг заковатли ва тадбиркор даҳоси Перикл шарафига шундай атал-

ган — Перикл асри ҳам эди. Ушбу давр давом этар экан, дунёдаги энг гўзал ва энг донгдор иморатлардан бири — Парфеноннинг қурилиши бошланганди. Уша кезлар Афинада истиқомат қилган кишилар орасида улуг ҳайкалтарош Фидий, мутафаккир Сократ, тарихдаги бир неча энг аъло пьесаларни яратган драматурглар Софокл ва Еврипидлар бор эдилар.

Афинани янада дабдабалироқ, қилишнинг удасидан чиқадиган ҳар бир зотни рағбатлантиришарди, ва табиийки, бу эътироф натижаси ўлароқ, кўплаб дурдоналар дунёга келган эди. Кенг кўламли равнақ ва шунга мос куч-қудрат шарофатидан кишилар кўп бўш вақтга эга бўлишган. Афина фуқаролари эга бўлган ақлий ва маданий қизиқишлар ва манфаатлар тарихда унга қадар ҳам, ундан кейин ҳам мавжуд бўлган исталган жамиятникидан кўпроқ ва сермазмунроқ эди.

Юнонистон Олтин асри ҳатто бизнинг замонамизда бутун дунёни асир этаётган дурдоналар, санъат асарлари хазинасини яратди. Кейинчалик, милоддан аввалги V асрда Афина ва иттифоқчиларга эга Спарта ўртасида кураш бошланади. Афина маданиятига дарз кетди ва Олтин аср ниҳоясига етди.

ЮНОН УСЛУБИ НИМА?

Олтин аср Юнон санъати Европа маданиятига бениҳоя катта таъсир кўрсатди. Кейинги юз йилликларда ҳам юнон шоирлари ва адиблари, ҳайкалтарошлари ва меъморларининг асарларига тақлид қилдилар. Саройлар, адлия заллари, черковлар ва ратушалар қурилишига кириша

туриб меъморлар юнон обидаларини синчковлик билан ўргандилар.

Юнон меъморчилиги, мутаносибликларнинг обдон ўйланганлиги ва мақсадга мувофиқлик ва гўзалликнинг биргаликдаги уйғунлиги билан уларни ўзига жалб этганди. Обидаларда кўпинча илоҳлар ва илоҳаларнинг ҳайкаллари ўрнатилгани боис бу осори атиқалар ҳам кўп йиллар давомида минглаб ижодкорлар томонидан изчил ўрганилди.

Юнон ҳайкалтарошлиги рассомчилик ва суврат билан кифтма-кифт ривожланди. Вақт ўтгани сайин юнон ҳайкалларининг шакли ҳам ўзгарди: аввал бошда тимсоллар кўпроқ ниқобга ўхшаб кетар ва уларда ўзига хосликнинг нишонлари зуҳур этмас, жонсиз ва ҳаракатсиздек эдилар, бироқ бора-бора бундай тасвирлар ўрнини эркаклар, аёллар ва ҳайвонларнинг серифода, таъсирчан сувратлари эгаллай бошлади.

Гарчанд, биз қадимий ҳайкаллар қандай кўринишда бўлганлигини билмасак-да (кўзлар ўрнида ўрнаштирилган ва тимсолларни «жонлантириш» га ёрдам берган нодир тошлар изсиз йўқолиб кетган), уларнинг эркин, ҳаёт балқиб турган ҳолатлари қўли гул усталарнинг одамзот танаси гўзаллигини билгани ва ҳис этганини ҳамда ҳаракатнинг энг нозик оҳангларини тасвирлай олганини кўрсатиб туради.

Албатта, вақт ўтиши билан ҳайкалтарошлар томонидан ишлатиладиган материаллар ҳам ўзгарди. Дастлаб рассомлар асосан тошда (кўпинча мрамарда), кейинчалик эса металлда (кўпинча бронзада) асарлар ярата бошладилар.

Йигирманчи асрда сиркор кошин сингари юмшоқ материаллар пайдо бўлди. Шундай бўлса-

да, юнон усталарининг тажрибалари ҳеч қачон ўз аҳамиятини йуқотмайди.

ЭЛЛИНИЗМ ДАВРИ НИМА?

Машриқзаминда Искандар Зулқарнайн номи билан машҳур Александр Македонскийни тавсифлаётганда «Буюк» таърифини унинг исми шарифидан олдин айтмасликнинг ҳеч иложи йўқ. У 13 йилга яқин (м.ав. 336-323 й.й.) ҳукмронлик қилди, бироқ Александрнинг лашкарбошилик фазилатлари жаҳон харитасини тамомила ўзгартириб юборган империянинг тикланишига асос ҳозирлади. Унинг муршиди Аристотель юнонларга нисбатан ўзига тенглар сифатида ҳурмат кўрсатди, ёввойиларга эса қуллар сифатида муносабатда бўлди. Юнонларнинг устунлигига беҳад ишонган Александр бутун империяда юнон маданиятини куч воситасида ёя бошлайди. Форс салтанати ва Мисрнинг забт этилиши Александр ва унинг ворисларида дабдаба-ю асъасага ҳавас уйғотади. Ҳашамат ва маҳобат эллин маданияти устунлигини ошкора тасдиқлашга хизмат қиладиган санъатнинг фарқловчи белгиларига айланди. Демократик Афинада энг авж равнаққа эришган санъат янгича талабларга жавобан ўз шаклини ўзгартиради. Рассомчилик ва ҳайкалтарошликда янги жанрлар дунёга келди. Ниҳоятда хос бўлган бир мисол — санъат воситалари билан император, мутлақ ҳукмдорнинг сиймосини яратиш — Эрон ва Миср санъатлари аллақачонлар эгаллаган, бироқ ҳали афиналикларга нотаниш бир тажриба.

Эллинизм даврида мутлақ, ҳукмдор тамомила янгича талаблари билан чиққан янги тавсиф-

даги буюртмачи сифатида намоён бўлган эди. Империянинг жуғрофий кўламлари эса ўз-ўзидан ўзаро алоқалар ва айирбошлашлар учун улкан имкониятлар силсиласини очиб берган эди. Бу тақозо янги пардозлаш материаллари вужудга келишига ва бадий буюмларга ишлов бериш маҳоратининг ривожланишига шароит ҳозирлади. Донғи кетган Фарнез жоми тайёрланган ақиқ сингари янги қимматбаҳо тошлар кашф этилди. Империяда дабдаба ва бойлик бобида бир-бири билан рақобатлашадиган янги шаҳарлар бунёд этилди. Пергамда ҳам, Афинадан ўрнак тариқасида, Акрополь қурилди. Юнон маданиятини теран қайта ўзлаштириш асносида ўзига сингиштириб юборган эллинизм унинг узоқ яшаб қолишини таъминлади.

РУММОНИЙ УСЛУБИ НИМА?

Руммоний услуби (лотинча романус — римлик — сўзидан) эрамизнинг X асрида Апеннин яриморолида шаклланди.

Унинг ўзига хос жиҳатлари ҳайкалтарошлик, меъморчилик ва рассомчиликда намоён бўлади. Шундай бўлса ҳамки, руммоний услубининг энг ёрқин хусусиятларини калисо меъморчилигида кузатиш мумкин (тахминан 1000-1250 йиллар).

Бу даврда қад ростлаган иморатлар жажжи деразачалар солинган қалин, залворли деворлари билан ажралиб туради. Эшиклар ва деразалар тор, шунингдек улар тоқлар билан зийнатланган. Эшиклар юқорисида ҳайкалларни томоша қилиш мумкин: тик турган ёки ўтирган равишдаги инсон жуссачалари — фигурачалари гайриоддий ҳолатларда тин олмоқда. Ҳаттоки

уларнинг либослари ҳам қилт этмайдигандек туюлади.

Бинога кириладиган бош йўлак одатда қўша-лоқ чоркунж-квадрат минорача билан ҳошияланган. Ўз навбатида миноралар ҳам нақшлар билан зийнатланган тоқ кўринишидаги равоқлар билан тўгаракланган.

Калисоларнинг ички зийнатланишида пастак ёғоч ёки тошдан ишланган шифтлар бир талай. Калисонинг марказий нефи-меҳроби ёндаги меҳроблардан кўпинча гардишсимон устунлар билан ажратилган. Улар тоқли миёнхоналар билан ўзаро бир-бирига туташтирилган.

Меҳроб ҳаминша кунчиқардан кунботарга қаратиб солинган ва ўртасида шимолдан жанубга томон қаратиб солинган транспет-кўндаланг меҳроб билан ажратилган бўлади.

Юқорида айтиб ўтилганлар кесишадиган жойда тўнқарилмиш жомни эслатадиган баланд гумбаз қурилади. Бутун иморат тарҳи нуқтаи назаридан хочни эслатади.

Готий услубидан фарқли ўлароқ руммоний услуби улугвор муҳташамлиги билан ўзига хослик касб этади, иморатлар заминга мустаҳкам таянган ва ҳаттоки гуё унга қапишиб қолгандек туюлади.

Руммоний услуби антик Рим санъатига тақлид қилди деб ҳисоблашади. Руммоний услубининг гўзаллиги тарҳларнинг муназзамлигида ва ҳайкалли безаклар ва нақшларнинг ўта оддийлигида мужассамлашгандир.

ГОТИЙ УСЛУБИ НИМА?

Готий (германларнинг гот қабиласи номидан) услуби (1150—1500) турли-туман бадий шакл-

ларда намоён бўлади. Шундай бўлса ҳамки, у меъморчиликда барчасидан кўра тўла-тўқисроқ, ўз ифодасини топди. Готий жомеълари — готий услубининг энг аъло ютуқларидан бири. Равоқли тоқлар билан зийнатланган бақувват устунлар, рангли ойна солинган йирик деразалар, тимтик учлар готий жомеъларига диловарлик бахш этади. Иморат ҳамиша гўё юксакликка талпинаётгандек туюлади ва шу фазилати боис янада баландроқдек кўринади.

Иморат ташқарисида жозибадорлик таассуротини уйғотувчи ҳайкаллар, кўп миқдордаги устунлар билан безатилган, айни чоғда бу унсурлар иморатнинг ўзига мустаҳкамлик ҳам бағишлади. Теп-текис деворлар йўқлиги айниқса румоний услубидаги иморатлар билан қиёслаганда яққол сезилиб туради.

Жомеъга кираверишдаги йўлак-пештоқ, ҳамиша бир талай равоқлар, ҳайкаллар, минорачалар, ихчам муқарнасли деразалар билан безатилган. Сидирга деворлар кам, улар одатда катта-катта деразалар — ганжли гардишлар билан қопланган. Тимсолларнинг юзлари ва ҳолатлари реалистик бир тарзда бўрттирилган, ҳатто либосларининг бурмалари қотиб қолгандек эмас, балки оҳиста-оҳиста ҳаракатланаётгандек туюлади.

Жомеъга оёқ урган одам ўзини ушоқдек ва мададга муҳтождек ҳис этади. Шифтнинг кўз билан кўриш мумкин бўлган — намоён баландлиги ўзаро кесишган салбсимон қобургалар эвазига ортади. Жомеъ ичкариси кенг ва пурҳаво, чунки шифтни тутиб турган равоқлар ён томонга анча сурилгандир. Рангин шишавор нақшлардан таралиб турган бўёқлар жилосига чул-

ганган жомеъ меҳроби гўё ҳавода муаллақ сузиб юргандек туюлади.

РЕНЕСАНС НИМА?

Адабий тилимизда кўпинча Уйғониш деб ҳам юритиладиган Ренесанс (тахминан 1450— 1650) турли-туман бадий шаклларда — меъморчилик, ҳайкалтарошлик, рассомчиликда намоён бўлди. Ренесанс услубининг хусусиятлари итальян санъатида, янада тўла-тўқис, башарти рассомчилик ва ҳайкалтарошликда энг ёрқин тарзда ўз аксини топди.

«Ренесанс» сўзининг ўзи, боя айтиб ўтилганидек, «уйғониш»ни англатади. Бу давр меъморлари ўз асарлари учун ғояларни юнон ва хусусан Қадимги Рим санъати бағридан топдилар.

Меъморлар зикр этилган услуб унсурларини жамоатчилик иншоотлари меъморчилигига, шунингдек бадавлат савдогарлар учун қурилган кошоналар меъморчилигига ҳам татбиқ этдилар. Уларнинг наздида муҳими одамзот ўзини бемалол ҳис қиладиган иморат бунёд этиш эди. Готий санъатида вертикаль-тик тарҳлар алоҳида мавқе касб этади. Ренесанс меъмори учун иморатнинг умумий ўлчамий мутаносиблиги ва унинг инсон жуссаси нисбатларига мослиги эди.

Жомеъга кираверишдаги бош йўлакнинг юқорисида кўпинча ўйма тўғрибурчакли гардиш жойлашган. Деразалар ва эшикларнинг тепа қисми ҳам муназзам лўндаланувчи қирраларга эга учбурчакчалар билан зийнатланган. Деразалар ва эшиклар ўртасида пилястрлар -устунлар кўринишидаги сидирга ёки нимдумалоқ безакларга ўхшаш бир томони деворга сингишиб кетган меъ-

морий унсур — жойлашган. Бу пилястрлар юқоридаги қаватларнинг огир юкини ўзида тутиб тургандек туюлади. Аслида эса улар тамомила нақш аҳамиятига эгадир.

Ренесанс даври ёдгорликлари одамзот фигуралари ёхуд гуллар ва наботий нақшлар билан зийнатланган. Гуллардан ёки япроқлардан безаклар эгма горизонталь-сатҳий ҳошияни — япроқли новдани — гирляндани ҳосил қилади.

Ренесанс услуби антик маданий меросни сидқидилдан ўрганиш ва ўзлаштириш самараси сифатида вужудга келди. Ҳамма жойда эски қўрғонлар қайтадан қурилди, уларнинг ёнида янги уйғун иморатлар бунёд этилди. Шамборе ва Фонтенбло, Блуа ва Анетдаги қўрғонлар, ниҳоят, Париждаги Лувр ана шулар жумласига киради.

БАРОККО УСЛУБИ НИМА?

Барокко (XVI—XVII асрлар) Ренесанс даври ўрнини эгаллади. Номланиши италянча «барокко»-мураккаб, ажабтовур-калимасидан келиб чиққан. Муқаддам кўриб чиқилган услублардан фарқли ўлароқ унга мураккаб, гардиш кўринишига эга бўладиган шакллар ва эгма тарҳлар ва сатҳларнинг бирикуви хосдир.

Калисолар ва бошқа иморатларнинг деворлари ва тоқлари ўта мураккаб шаклларга эга бўлади, улардаги ранг-баранг безаклар яққол ажралиб туради. Безатишда бир-бирига сингишган ва эгма унсурларнинг сероблиги иморатларнинг ички зийнатланишига ҳам хосдир.

Барокко иморатларига кўз ташлаганимизда ҳатто девор билан бирга эгилган дераза ҳам ўзи-

нинг одатдаги тўртбурчак кўринишидан ажралиб қолганини ҳис этамиз. Иморат ичкарасида олтин ҳалланган зийнатларнинг мўл-кўллиги ёғду ва кўланканинг такрорланмас ўйноқилигини вужудга келтиради.

Шифтлар одатда саҳнда туриб бамайлихотир томоша қилгулик бир тарзда тартибли ва мазмунли тизилган сувратлар билан безатилган. Ганжтасвирли шифтлар-плафонлар гўё тобора баландлашиб борадиган равоқлардек алдамчи бир таассурот уйғотганича мисоли ичкарининг узвий давомига айланиб кетгандек туюлади.

МУМТОЗ УСЛУБ НИМА?

Классицизм-мумтозият асосан меъморчиликда, XVII асрдан эътиборан то XIX асрнинг бошлари давомида ривожланди. Антик санъатни тақлид учун андоза, намуна сифатида идрок ва инкишоф этиш унга хосдир. Бароккога хос бўлган шакллар мураккаблиги ўз ўрнини маром ва тuzилишнинг антик муназзамлиги ва тушунарлигига бўшатиб берди. Рассомлар ва меъморлар Юнонистон ва Рим усталарининг тажрибаларига қайтадан мурожаат этдилар.

Бу услубнинг хусусиятлари жамоатчилик бинолари меъморчилигида ҳаммасидан кўра ёрқинроқ намоён бўлади. Улардан баъзилари Сизга албатта яхши таниш — Пантеон, Триумфаль арк, Парламент. Барчаси Парижда жойлашган.

Турли иморатларда антик мотив-мавзулар: устунлар, пилястрлар, гумбазлар, ҳайкалчалар ўрнатилган арklar ва нимдумалоқ равоқлардан фойдаланилди. Кенг заллар худди аввалгидек қайтадан чорси тарҳини касб этди.

Ҳайкалтарошлик борасида сўз юритадиган бўлсак, бунда Юнонистон ва Рим намуналарининг таъсири кўзга ташланади, чунки қадимий ҳайкаллар обдон ўрганилди ва ҳаттоки улардан нусхалар кўчирилди. Ҳайкаллар бўрттирилган бир тарзда осуда ва ҳаракатсиздек туюлади.

Рассомчиликдаги мумтоз услубни, унинг бошиқ ранглардан, оқу қора зидлаштирилишидан, шунингдек тасвирлаш режаларининг муназзам бўлишидан фойдаланиши сингари хоссаларига кўра аниқлаш мумкин.

РОМАНТИЗМ НИМА?

Ушбу услубни 1810 йилдан 1876 йил оралигида кечган давр билан саналаштириш мумкин. Айнан шу даврда Лондондаги Парламент биноси қурилган эди.

Баъзида мазкур услубни неоготика деб ҳам аташади. Бошқа услублардан фарқли ўлароқ романтизм меъморчиликка айтарли таъсир ўтказа олмади. Романтик услуб рассомчиликда, мусиқада, адабиётда, шунингдек боғ-бўстон меъморчилигида намоён бўлади.

Мазкур услубнинг асосий хусусияти — ўтмиш ёки дорулбақо тимсоллари билан бирлашиб кетган орзу-умид тўла кўтаринкилик. Асотирий ва мажозий тимсоллардан кенг фойдаланиш ҳам шундан. Меъморлар романтик боғлар ва томошабоғларда ёввойи табиатга тақлид қилишади, турли вайроналар, мағорлар, ғорлар, ҳаттоки ёлгондакам қабрлар яратадилар.

Рассомчиликда мумтоз услубни суврат сюжетининг муназзамлигига кўра осон аниқлаш мумкин. Гойя, Делакура сингари мусаввирлар томо-

шабиннинг иштирокдош бўлмоғига эришиш мақсадида урушлар, инқилоблар ёки табиатдаги ҳалокатлар каби ҳаммага таниш воқеаларга мурожаат этадилар. Кўплаб полотнолар-сувратларда Ойнинг нимжон ёғдусига ёхуд момақалдиरोқнинг жунбушига чулганган мозорлар, вайроналар, фантастик-ақлдан ташқари манзаралар тасвири намоён бўлади.

Бош қаҳрамон одатда ёрқин бўёқлар билан ажратиб кўрсатилади, суврат сарҳадининг қолган бутун қисми эса атайин хиралаштирилади. Энг машҳур романтик рассомлардан Констебль ва Тернерни тилга олиб ўтиш мумкин. Гёте, Шиллер, Виктор Гюго, Мюссе, Шарлотта ва Эмилия Бронтелар романтизмнинг адабиётдаги намояндалари эди.

ИМПРЕССИОНИЗМ НИМА?

Унинг номланиши французча «impression» — таассурот — сўздан келиб чиққан. Бу ном К. Моненинг «Таассурот. Кун чиқиши» деган суврати намоёиш этилган 1874 йилги кўрғазмадан сўнг пайдо бўлди.

Бу услубнинг асосий жиҳати — рассом тасвирлаган нарсани идрок этилишининг бевоситалиги. Мазкур услубнинг хоссалари рассомчиликда кўпроқ намоён бўлди. Бу услуб тариқасида ижод қилган энг машҳур мусавирларнинг номини тилга оламиз: Мане, Моне, Писарро, Ренуар, Сислей ва Ван Гог.

Импрессионистларнинг илк асарлари 1860 йилда пайдо бўлганди. Бироқ, уларни расмона кўрғазмаларга қабул қилмайдилар, шу боис улар

ўз асарларининг муқобил намоёишини ташкил этишга мажбур бўладилар.

Тасвирлаш учун буюм танланиши ва унинг қайтадан инкишоф этилиши эмас, балки унга кўз тушган лаҳзада мусаввирда пайдо бўладиган таассурот рассом учун муҳимига айланади.

Мабодо у Қуёш чиқишини чизаётган бўлса, айнан ўша лаҳзани тасвирлайди. Ранглар шитоб билан ўзгаргани туфайли мусаввир бўёқларни эҳтиёткорона аралаштирган ҳолда жуда тез ишлайди. Импрессионистларнинг ҳар бир картина-сувратида бўёқларнинг сезилар-сезилмас чапланиб кетгани сақланиб қолади.

Рассомнинг кимлигини мўйқаламни қай тариқа тутишига, матода тасвирлаш учун қандай бўёқлардан фойдаланишига ва қайси буюмларни танлашига қараб аниқлаш мумкин.

Шу боис ҳам Манени Ван Гог билан ҳеч қачон чалкаштириб бўлмайди.

ЭКСПРЕССИОНИЗМ НИМА?

Бу услуб Европа санъати ва адабиётида 1900 йилнинг ўрталаридан то 1930-йилларга қадар авж олди. Унинг асосий хусусияти — экспрессия, яъни рассом ёки ҳайкалтарош тасвирлаётган жами нарсаларнинг шиддатли ва кескин бўлиши.

Шахсий таассуротлар, кечинма-туйғулар ва ботиний ҳолатларни теварак атрофдагиларга етказиб бериш рассом наздида муҳим нарсага айланади. У томошабинни гўзаллик билан қамраб олишга интилмайди. Аксинча, мусаввир ёмон, ноҳақ нарсаларни тасвирлайди.

Экспрессионистлар наздида буюмлардан олган таассуротларини тимсол воситасида тасвирлаш

чогида уларнинг ўзлари истаётганларига жисмоний жиҳатдан айнан монанд бўлиши айтарли муҳим эмас. Шунинг учун ҳам улардан айримлари буюмларнинг шаклини муназзам қайта яратишни тамоман рад этадилар.

• Ўз мақсадларига эришиш учун рассомлар энг ёрқин, «тажовузкор» бўёқларни одатдаги онг кўникканларига қараганда кўпроқ ишлатадилар. Устига-устак шакллар йириклаштирилади, салмоқли бўлади, астойдил қайта чизилади.

Баъзида буюм шакли қора чизиқлар билан бўрттирилади. Рассомларнинг фикрича, улар тасвирланмишни янада аломатли, кўзга ташлаиб турадиган қилади.

Бир қарашда экспрессионистларнинг картина-сувратлари бир зарбда, вақтнинг қисқа оралигида чизилгандек туюлиши мумкин. Тасвирланаётган буюм таниш бўлса-да, биз теранроқ назар солишга интилишимиз ва рассом ниятини тушунишга уриниб кўришимиз керак.

АБСТРАКТ САНЪАТ НИМА?

Абстракт санъат — рассомчиликнинг шакллар ва чизиқларнинг ниҳоятда соддалаштирилиши билан ажралиб турувчи турларидан бири. Шунинг учун ҳам картина-сувратларда нималар тасвирланганини илғаб олиш осон эмас.

Абстракт санъат дейилганида 1910 йилдан кейин яратилган асарлар тушунилади. Улардан муназзам мазмунни излаб ўтирмангиз. Агар Сиз шаклнинг қандайдир унсурини топгудек бўлсангиз ҳам, бу нарсанинг тасодифий эканлигини билмогингиз лозим. Йўқса, Сизнинг илғаган

нарсангиз абстракт санъатга энди мансуб бўлмай қолади.

Абстракт санъат шунчаки чизиқлар, бўёқ чапланиши ёки томизилишидан иборат. Ранглар спектри салмоқли эмас, фойдаланилган шакллар ҳам кам сонли. Истиқболнинг ўзи ҳам худди санъатники сингари қоронгудир.

Картина-сувратларнинг аҳамиятини фақат унинг яратувчисигина тушунтириб бериши мумкин. Бундай ахборотга эга бўлмаган томошабиннинг картинани ўзича идрок этиши учун таянч нуқтаси саналмайди.

Баъзи пайтларда шундай бўладики, абстракционист-рассом бошқа мўйқалам соҳиблари учун натура бўлиб хизмат қиладиган қандайдир буюмга ҳатто қарамаслиги ҳам мумкин. У шунчаки қандайдир гождан илҳомланади. Бироқ бу борада ҳам қандайдир конкрет унсурни излаш бағоят асоссиз бўлиб чиқади. Бундай абстракт асарлар ном ўрнига кўпинча рақамга эга бўлади ва «композициялар» деб аталади.

Амалда Сиз абстракт санъат кўргазмасига ташриф буюрганингизда, ўзингиз хоҳаган ҳар қандай нарсани тасаввур қилиб кўришингиз мумкин.

Сездингизми, бу нарса унчалик ҳам ёмон эмас экан-а?

СЮРРЕАЛИЗМ НИМА?

Мазкур услуб тахминан 1920 йилда пайдо бўлган. У, энг аввало, рассомчиликка хос бўлсада, адабиёт ҳам унинг ривожланишида муҳим мавқе касб этди (француз шоири Андрэ Бретон унинг асосчиси саналади). Сюрреализм кинода ҳам, масалан, Жан Кокто асарларида учрайди.

Сюрреализмнинг асосий хусусияти — одам-зот қай тариқа ўйлашини, унинг фикрлари зоҳирий ифодасини тасвирлаб бериш. Ақлу шуур олами жудаям ажабтовур. Ўз тушларингизда Сиз гўёки мавжуд ва демакки, Сиз учун реал бўлган нарсаларни кўришингиз муқаррар. Ўзгалар наздида Сизнинг тушларингиз ҳақиқатдан йироқ, реал бўлмаган, гайритабиий ва табиийки, уларни бировларга тушунтириб бўлмайди.

Айнан шу тарзда, сюрреалистлар ҳам ўз ботиний-ички оламини буюмлар ва тимсоллар орқали хотирадан тасвирлаб беришга ҳаракат қилдилар. Одатдаги тимсоллар ўзгаради, уларнинг қирралари гўё бўртиб кетади, тасвирланмишлар ўз қонунларигагина кўра яшайдиган рўдаполарга эврилади.

Сальвадор Далининг расмларида улар гўё анъанавий тасвир тариқасида чизилган. Масалан, олов издиҳомида қолиб кетган жирафа ёки ортидан таёқлар билан суяб турилган одамлар.

УСЛУБЛАШТИРИШ НИМА?

У ёки бу услубнинг ниҳоятда ўзига хос белгиларига ёт бўлган бадиий ва маданий контекстда атайин эргашишни услублаштириш деб аташалади. Бу усул XVIII аср охирларидан эътиборан турли рассомларнинг ижодий амалиётига кириб кела бошлади. Улар антик ва Уйғониш даври асарларидан ўзлаштирилган усуллардан фойдаландилар, қолаверса ўзларига замондош намояндаларни уларнинг шахсий услубида қайта инкишоф этдилар.

Меъморчиликдаги услублаштириш айниқса мароқлидир. У аксарият меъморлар у ёки бу давр

услубида иморатлар бунёд эта бошлаган XIX аср охирлари — XX бошларида анча кенг тарқалди: Москвадаги XI-XII асрлар обидалари намунаси асосида қурилган Марфомарининская ибодатхонаси ёхуд Морозовларнинг Мавритания услубида иншоот этилган хусусий кошонаси бунга мисол бўла олади.

Китоб графикасида услублаштиришдан ҳозирга қадар муваффақиятли фойдаланилмоқда. Шундай бўлса-да, театр декорацияси санъатида услублаштириш ниҳоятда муҳим ва самаралидир. Воқеалари узоқ ўтмишда бўлиб ўтадиган спектаклни саҳналаштираётганда рассом ўтмиш кўринишларини қайта яратиши лозимки, бунда унга услублаштириш ёрдам беради.

Услублаштириш мусиқада ҳам иш беради. Масалан, И. Стравинский ва Д. Шостакович муайян даврлар фольклор мусиқаси ва нагмаларидан жуда кўп фойдаланишган.

Поп-мусиқа жанрларида ижод қилувчи муганнийлар ҳам услублаштиришдан баҳраманд бўлишади.

ДУНЁНИНГ ЕТТИ МЎЪЖИЗАСИ ҲОЗИР ҲАМ МАВЖУДМИ?

Одамларнинг қадимда ўзлари «дунёнинг етти мўъжизаси» дея ном берган иншоотларнинг қачонлардир йўқ бўлиб кетишига ишониши, албатта, қийин бўлган. Аслида эса уларнинг бариси, фақат биттасини истисно қилганда, бу дунёдан кўчини кўтарганига анча бўлди!

Бизнинг замонамизга қадар етиб келган мўъжизалардан ягонаси ва улар орасида олдин тилга олинмагани эса Мисрдаги Хеопс эҳроми-

дир. Бундан қарийб 5 000 йил муқаддам қурилган иншоот фиръавн ва унинг завжаси дафн этилган жой саналади.

Ҳозирги Ироқ ўрнида бўлган Бобил деворлари дунёнинг иккинчи мўъжизаси ҳисобланади. Уларни милоддан қарийб 600 йил аввал машҳур подшоҳ Навуходоноснинг ҳукмига биноан бунёд этганлар. Баландлиги 100 м бўлган, гиштдан терилган деворлар ҳозирда вайроналар уюмига айланиб қолган.

Юнон ҳайкалтароши Фидий томонидан Олимпия (Юнонистон) шаҳрида яратилган Зевс ҳайкали дунёнинг учинчи мўъжизаси деб эътироф этилган. У олтин либосга бурканган 12 м баландликка эга фигурадан иборат бўлиб, Зевснинг танаси фил суягидан тарошланган, кўзлари эса қимматбаҳо тошлардан таркиб топтирилган эди. Ҳайкал бизга қадар етиб келмаган.

Ҳозирги Туркия ҳудудида жойлашган Эфесдаги илоҳа Диана ибодатхонаси — тўртинчи мўъжиза. Қоятошлардан ишланган 18 метрли устунлар томни суяб турар, бутхона ичида эса юнон мусаввирларининг энг аъло асарлари жойлаштирилган эди. Милоддан аввалги 262 йилда бостириб келган готлар унга ўт қўйишган.

Ҳозирги Туркия ҳудудидаги Галикарнас шаҳрида милоддан аввалги 353 йилда вафот этган подшоҳ Мавзолнинг хилхонаси дунёнинг бешинчи мўъжизаси бўлиб қолди. Иншоот шу қадар дабдабали бўлган ва ҳашаматига яраша шу қадар қимматга тушган эдики, биз бугун дабдабали безатилган хилхоналарни мавзолей деб атаيمиз.

Қуёш илоҳи Гелиоснинг бронзадан ишланган Колосс Родосский деган ҳайкали дунёнинг олтинчи мўъжизаси эди. Бўйи 32 м бўлган бу ҳай-

кал Родосс оролида ўрнатилганди. Милоддан аввалги 224 йилдаги zilзила уни бузиб юборганди.

Форосдаги маёқ дунёнинг еттинчи, охирги мўъжизаси саналади. Унинг қурилиши тахминан милоддан аввалги 283 йилда Миср соҳилларидан узоқ бўлмаган Форос оролида бошланади. Маёқ деярли 180 м баландликда бўлган, тепасида эса кемаларга бандаргоҳ йўлини кўрсатиб турувчи машъала лангиллаб турган деб ҳисоблашади. Маёқ шулъаси, у zilзила оқибатида вайрон бўлгунига қадар, 1 500 йилдан ортиқ хизмат қилган.

МИСРЛИКЛАР ЭҲРОМЛАРНИ НИМА УЧУН ҚУРИШГАН?

Мисрликлар ўз ҳукмдорлари дафн этиладиган эҳромларни тахминан милоддан уч минг йил аввал бунёд этишган. Фиръавннинг шахсан ўзи уни дафн этиш учун эҳром тикланиши керак бўлган жойни танлаган. Бинобарин фиръавн Хеопс ўз хилхонаси режаси устида содиқ хизматкорларидан бири бўлган меъмор Хемон билан бирга ишлаган. Мақбаранинг баландлиги 147 м бўлиши мўлжалланганди.

Албатта, бундайин улугвор лойиҳани амалга ошириш минглаб меҳнатчиларни жалб қилишни талаб этарди. Бу одамларни едириб-ичтириш ҳам зарур бўлган. Шу боис ишни аниқ ва тартибли ташкил этишга зарурат сезилади.

Юзлаб сангтарошлар тош конларида меҳнат қилишарди. Харсангтошлардан қирқилган ва тупроқ бағридан ажратиб олинган блокларни сув сатҳи етарлича бўлган кезларда Нил бўйлаб Гиза томонга ташиб келишарди.

Гизада тошлар керакли ўлчамларгача тарошланар ва уларни муайян бир жойга ўрнатиш учун махсус гўлаларга юкланар эди. Уларнинг силлиқланиши шу қадар аниқ бажарилганки, ҳозир ҳам тошлар орасида ҳеч қандай ёриқ жой йўқ. Коҳин-меъмор саркорлик қилган камсонли ишчилар бу ишлар билан шуғулланишган.

Эҳромлар қурилиши жараёни анча йилларга чўзилган. Бинобарин Хеопс эҳромининг қуриб битказилиши учун 20 йил талаб этилди. Кейинчалик мисрликлар янги фиръавнлар учун ҳам бошқа эҳромлар қуришди ва ҳукмдорлар бир маконда — Шоҳлар водийсида дафн этилишларини хоҳламай қолган паллагача қурилиш ишларини давом эттиравердилар.

Бугун дунёнинг тўрт томонидан келган туристлар қадимги меъморларнинг маҳоратига таҳсин ўқийдилар. Бахтга қарши, эҳромлар атроф муҳитнинг ифлосланишидан катта заҳага учрамоқда, устига устак замонавий шаҳар марҳумлар шаҳри сарҳадларига борган сайин яқинлашиб келмоқда.

ДОЛЬМЕНЛАР ВА МЕНГИРЛАРНИ КИМ ҚУРГАН?

Менгирлар — тош устунлар — Бретандаги (Франция) қадимий тик тошларга XVI асрда шундай ном берилган эди.

Дольменлар — бу, йирик тош блоклардан ясалган мақбаралар. Уларни Бретанда (улар бу маконда тошҳошия деб аталади) ва бошқа жойларда (Украинада) топишган.

Олимларнинг фикрича, менгирлар ва дольменларнинг ёши 4 000 йил атрофида, демак, улар тош асрига мансубдир.

Менгирлар Қуёшга сифиниш маросимини адо этишга мўлжаллаб қурилган деб тахмин қилишади. Уларни таркиб топтирган тошлар шундай бир тартибда жойлаштирилганки, тошлар ўртасидаги оралиқ йилнинг муайян фаслида Қуёшнинг ҳолатини кўрсатиб туради.

Дольменлар Қуёшдан ташқари Зухрага сифиниш ибодати билан ҳам алоқадордир, чунки унинг кўриниши Қуёшнинг ҳолатига боғлиқ бўлади. Шундай экан, менгирлар — бу, тош асрида бунёд этилган оддий астрономик олот.

Тошлар жуда оғир, улардан ҳар бири 300 тоннадан ортиқ вазнга эга. Бундай оғир тошни ўрнатиш учун кўплаб одамларнинг билак кучи талаб этилади. Одамлар қурилиш кезларида улкан харсанг тошларни дарахтларнинг йўнилган танасидан ясалган бир талай ёғоч гўлалар ёрдамида силжитишган.

Тошлар ўрнига ўрнатилганидан кейин шодиёна-байрам бошланган. Шундай қилиб, одамзот ўз ақли мададида табиатдан голиб чиққан.

Шундай бўлса-да, қадимшунослар ҳозир ҳам менгирларнинг баъзи қирраларини Қуёшга қаратилган тарзда жойлаштириш нега зарур бўлганлиги хусусида бош қотирмоқда ва фикр юритмоқдалар. Тош рўдаполарнинг Коинотдан тушганлиги тўғрисидаги фикр билан ҳисоблашиш мутлақо янглиш бўлур эди.

КАРИАТИДАЛАР НИМА?

Устунлар, одатда, иморат тўсинларининг таянчи бўлиб хизмат қилади. Баъзан эса улар оддий бўлмаган, — масалан, ҳайкал шаклига эга бўлади. Шундай қилиб, аёл тимсоли тасвирлан-

ган устунлар кариатидалар деб аталади. Устунларга қараганда камроқ юкланма кўтариб турсаларда, улар меъморчиликка кўпроқ ранг-баранглик бахш этадилар. Афина Акрополининг олти кариатидаси ҳаммага маълум бўлса ҳамки, аслида улардан бизга қадар фақат бештаси етиб келган. Бузилиб кетган кариатида ўрнида унинг нусхаси турибди. Айтганча, айнан шундай вазифа юкланган эркаклар ҳайкали атлант деб юритилади. Тулондаги (Франция) ратуша фасадида Пьер Пюже (1620—1694) томонидан тарошланган атлантлар дурдона асарлар ҳисобланади.

«МАВЗОЛЕЙ» КАЛИМАСИ ҚАЕРДАН КЕЛИБ ЧИҚҚАН?

Бугунги кунда монументаль мақбарани англатувчи «мавзолей» атамасининг илдизи дунёнинг етти мўъжизасидан бири бўлмиш юнонларнинг Олд Осиёдаги Карий деган вилояти ҳукмдори Мавзолнинг (милоддан аввалги 377—353 й.й.) хилхонасига бориб тақалади. Бино қурилиши Мавзол ҳаётлиги чоғида бошланган ва унинг вафотидан кейин завжаси Артемисия томонидан иншооти ниҳоясига етказилган эди. Афсонада келтирилишича, Артемисия умр йўлдошининг шароб қўшилган хоки туробини сипқоради-да, шу йўсин хўжасининг тирик даҳмасига айланади. Мавзол хотирасини азиз тутиш мақсадида бунёд этилган мармарий ёдгорлик муҳташамлик бобида ягона эди. Мавзол ҳайкали ўрнатилмиш 7 метрлик пиллапояли эҳром бутун иморатни безаб турган. Бундай шарафлаш Афинада бўлмоғи мушкул эди: бошқарувнинг демократик тариқаси алоҳида инсон шахсини

илоҳийлаштиришга йўл қўймаган. Галикарнас мавзолейи юнон маданиятининг милоддан аввалги 336 йилда тахтга чиққан Александр Македонский ҳукмронлиги йилларида ривожланган галдаги йўналишларидан дарак берди. Мавзолей — Платон мутлақият бошқаруви тизимининг муқаррар нуқсонларини ўзида мужассам этувчи деб билган дабдабазлик ва ахлоқий айнишларга ёрқин бир мисолдир.

СТОУНХЕНЖ НИМА?

Қадимги одамларнинг урф-одатлари ва турмушини ўрганиш учун, одатда, қазиш ишлари ўтказилади ёки бошқача қидириш ишлари амалга оширилади. Аммо баъзи ҳолларда аждодларимиз фаолиятининг излари тошдан қурилган бутун бошли иморат кўринишида кўз ўнгимизда намоён бўлади, биз эса уни ким қурганлигини ҳам, ундан қайси мақсадларда фойдаланганлигини ҳам тушунтириб ва изоҳлаб бера олмайдиган мум тишлаган ҳолатга тушиб қоламиз!

Стоунхенж ана шундай тавсифга сазовар ми-соллардан биридир. Тўғарақда тикка жойлаштирилган йирик тош тахталардан таркиб топган ва тупроқ истеҳкомлар билан ўраб олинган иморат. У Англия жанубидаги Солсбери шаҳридан айтарли узоқ бўлмаган маконда жойлашган. Стоунхенж хусусидаги бизга қадар етиб келган маълумот 1136 йилга оид бўлиб, унда тошлар кельтлар асотирлари қаҳрамони Мерлин томонидан бу ерга сеҳргарлик ёрдамида олиб келинганлигидан хабар берилади. Шубҳасиз, бу бор-йўги гўзал афсона холос. Анча кейин пайдо бўлган фаразлар улар қадимги Британияда насронийликка қадар бўлган

культлар — ибодат маросимларига хизмат қилган Друидларнинг билак кучи билан бунёд этилган, деган тасдиқни таъкидлайди. Бироқ бу назария— қарашни тасдиқловчи ҳеч қандай далил-исбот топилмаган.

Стоунхенж бир қарашда туюладигани сингари унчалик ҳам оддий тузилмага эга эмас. У ташқаридан ҳандақ билан қуршалган бўлиб, бу ерда ўтиш учун унчалик катта бўлмаган тоқ қолдирилган. Ҳандақдан кейин келадиган пуштанинг ичида тупроққа сингишган 56 та ҳалқа ясалган. Улар ва марказда жойлашган тошлар ўртасида тагин шунга ўхшаш иккита ҳалқа мавжуд.

Ундан нарироқда тикка жойлаштирилган харсанглардан таркиб топган иккита доира ва иккита нимдоирага эга бўлган тош иморатнинг ўзи жойлашган. Бундан ташқари, иморатга алоҳида тошлар ҳам кирадики, улар орасида Меҳроб тоши, Мурдалар тоши деб аталадиганлари ва бошқалари бор.

Қазиш ишлари ўтказилган кўпгина ғовларда мўмиёланган одамзот жасади қолдиқлари топилган. Уларни, шунингдек топилган идиш-товоқларни ўрганиш ва радиоуглерод тариқасида ўтказилган тадқиқотлар асосида Стоунхенж баъзи бир қисмларининг у ёхуд бу томонга 275 йиллик эҳтимол тутиладиган хато билан милоддан аввалги 1848 йилга мансуб деб топилган.

Шундай қилиб, ёши 4 000 йил атрофида бўлган Стоунхенж очиқлиги ва тушунарлигига қарамай, ҳали ҳам қалблар ва ўйларни тўлқинлантирувчи жумбоқлигича қолмоқда.

МУСЕЙОН НИМА?

Александр Македонскийнинг улуг ишлари орасида — эллинистик Мисрнинг пойтахтига айланмоғи лозим бўлган Александрия шаҳрига асос солиниши ҳам бор. Буюк лашкарбошининг вафотидан кейин унинг қўл остидаги ҳарбий бошлиқлар ўртасида улкан империяни бўлиб олиш ва қайтадан бўлиб олиш учун аёвсиз жанглар бошланади. Александрнинг Мисрда қўним топган издошларидан бири, Птолемейлар сулоласига асос солган Птолемей I Сотер уларда иштирок этмайди. Салтанат таланиш ўрнига тинч ишлар билан шуғулланди: пойтахт Александрия қурилишини адоғига етказди, Мисрда ўз ҳокимиятини мустаҳкамлади.

Шак-шубҳасиз, Мусейоннинг бунёд этилиши унинг ҳаётидаги энг ажойиб иш бўлди. Бу номни юнончадан «музалар даргоҳи» сифатида таржима қилиш мумкин.

Юнон Пантеони-шоҳсупасида тўққиз нафар муза бўлган. Улардан иккитаси фанлар билан шуғулланарди. Клио — тарих билан, Урания — астрономия билан. Қолганлари кишиларга санъатларни инъом этди: Мельпомена — трагедияни, Талия — комедияни, Треспсихора — рақсни, Эрато — ишқий қўшиқларни, Каллиопа — эпик шеърятни, Полигимния — диний муножотлар куйлашни, Эвтерпа — лирик шеърятни. Албатта, музаларнинг ўзлари Мусейонда яшамаган. Музалар даргоҳи эҳтимол, дунёдаги биринчи илмий-тадқиқот институти бўлган. Бу ерда олимлар яшашар ва изланишар эдилар.

Мусейон дунёнинг тўрт тарафидан олимларни, ҳозирги пайтларда тилимизга осон кўчадиганидек таъбирлайдиган бўлсак, нафақат баланд иш ҳақи, қолаверса донги кетган кутубхонаси билан ҳам жалб этган эди. Бундан ажабланидиган жойи йўқ, шунинг учун ҳам Мусейонда кўплаб алломалар ижод қилишар эди: Ер куррасининг диаметрини ўша замонлардаги ўта аниқликда атиги 75 километр янглиш билан ҳисоблаб чиққан Эратосфен; 13 жилддан иборат геометрия-ҳандаса илми «Ибтидо» сининг муаллифи Эвклид; Коперникдан деярли 2 000 йил муқаддам Ер Қуёш теварагидан айланувчи шар эканлигини аниқлаган астроном Аристарх Самосский; автоматика асосчиси Геронни улар орасида учратамиз.

Мусейон Ер юзида одамзот мурдасини ёриб кўришга қарор қилиш имконияти бўлган ягона даргоҳ эди. Анатолия билан шуғулланган табиб Герофил бош мия, биринчидан, бутун асаб тизимининг маркази, иккинчидан, фикрлаш аъзосидир деган тўхтамга келади.

ПОМПЕЙ НИМА?

Италиянинг кўплаб диққатга сазовор жойлари орасида Помпей вайроналари ниҳоятда завқбахшларидан бири саналади. Дарвоқе, ёши 2 000 йил атрофида бўлган, ўзининг асл кўринишида қадимий шаҳарларнинг деярли исталганидан бизнинг замонамизга қадар яхшироқ сақланган шаҳарни вайрона деб аташ унчалик тўғри бўлмасди.

Хўш, нега шундай? Гап шундаки, милоддан аввалги 74 йилнинг 24 августида Жанубий Ита-

лияда жойлашган, ўша кезларгача мудраб ётган Везувий вулқонининг кучли отилиши рўй беради. Кратердан-вулқон ўпқонидан отилиб чиққан лава, тошлар ва кулнинг қалин қатлами шу яқин-атрофдаги икки шаҳарни қамраб олиб, бутунлай кўмиб юборади.

Вулқондан 3—4 км узоқда жойлашган Геркуланум шаҳри вулқонтоғ ёнбағридан оқиб тушаётган бўтана оқим тўлқинлари остида чуқур беркиниб қолади. Везувийдан хийла узоқроқда жойлашган Помпей кул ва пемза — енгил тоғ жинсининг — қуруқ «ёмғири» остида кўмилади. Помпей бу «ёгингарчилик»нинг беш-олти метрли қатлами остида қолиб кетди.

Нам тортган кул уюми тупроққа айлана бошлади ва оқибатда унинг қаърида қолиб кетган жамики нарсалар ҳайкалтарошлар ўз асарларини яратиш чоғида фойдаланадиганларга ўхшаш шаклларга тадриж этади. Шу тарзда, ҳар иккала шаҳар бизга қадар ўзгармаган ҳолатда сақланиб қолди.

Вулқон отилиши тўхтаганидан кейин ҳалокатни бошдан кечирган шаҳарлар аҳли аввалги маконларига қайтдилар ва қалин кул қатлами остидаги бойликларнинг салмоқли қисмини, шу жумладан йирик иморатлар учун безаклов ва қурилиш материали бўлиб хизмат қилган мрамр тахтачаларни ҳам қазиб олишга мушарраф бўлдилар.

Ўрта асрларда бу воқеа унутилади. 1594 йили бу ерда водопровод-сувйўли қурилиши бошланади ва иккала шаҳар харобалари қайтадан топилади. Бироқ, Помпейдаги чинакам қадимшунослик-археология ишлари фақатгина 1763 йилда бошланди ва ҳалигача давом эттирилмоқда.

Шунга қарамай, кишилар нечоғли зўр бериб уринмасинлар, шаҳарнинг салмоқли қисми ҳали ҳам уларнинг назаридан четда — кулистон бағридадир!

ҚАЛЪА-ҚҶРҒОНЛАР ҚАЙСИ МАҚСАДДА ҚУРИЛГАН?

Артиллерия ҳали уруш худосига айланмагунига қадар барча мамлакатларда ва барча замонларда мудофаа мақсадида қалъалар қуришган. Қоида тариқасида, улар баланд ёхуд яланглик жойларда бунёд этилган. Шу тариқа қуршаб турган ҳудудни айланиб кўздан кечиришга эришилган.

Душманни қайтариш мақсадида қалъага олиб борадиган йўлаклар ҳар хил тартибда мустақамланар эди. Одат тусини олган амалий тадбир — сув тўлғазилган чуқур ҳандақ, бир неча ташқи деворлар ҳалқаси ва бақувват асосий деворлар. Масалан, Эснадаги Коси қалъаси (XIII аср)нинг 65 метрли бош минораси деворларининг қалинлиги 7 метргача борар эди. Афсуски, бу қалъа биринчи жаҳон уруши пайтида вайрон бўлган.

Қалъа-қўрғонлар, боя айтиб ўтганимиздек, ҳужумлардан ҳимояланиш учун хизмат қилар ва шунинг учун уларни жиҳозлаш пайтида ҳаттоки арзимас даражадаги мўртлик ва номукамалликка йўл қўйилмасди. Маҳкам тамбаланувчи дарвозалар ниҳоятда тор ясаларди. Қалъага ўтиладиган ягона кўприк ҳам осма бўлган. Хуллас, у ташқи дунёдан тамомила иҳоталанган иншоот эди. Данданали деворга эга миноранинг юқорисидан қалъа ҳимоячилари ҳужум қилув-

чиларнинг бошига тўп ўқлари, думалоқ тошлар, қайноқ смола ёғдирар эдилар. Қамал узоқ давом этарди. Аммо ҳимоячилар ҳам қалъада узоқ қолишга шай эдилар: бу ерда ҳамини сув ва егуликлар захираси бўлган. Афсуски, нишонга аниқ олувчи ва теккизувчи артиллерия пайдо бўлиши билан қалъаларнинг енгилмаслигидан асар ҳам қолмади. Қалъалар ҳарбия нуқтаи назаридан эскириб қолди. Айнан шунинг учун ҳам кейинчалик пайдо бўлган қалъалар — ўрта асрлардаги салафларига мутлақо ўхшамайди. Каркассон шаҳридаги истехкоми бўлган Лош қалъаси, Венсени, Пьерфон қўрғонлари ва бошқа бир талай иншоотлар феодал даври меъморчилигининг дабдабали ёдгорликлари саналади.

ПИЗА МИНОРАСИ НЕГА «ҚУЛАЁТИР?»

Мабодо, Пиза шаҳридаги минора ҳатто «қулаб тушаётган» бўлса ҳамки, у барибир ажабтовур мукамал мўъжизалигича қолаверади. У сидиргасига оқ мрамрдан бунёд этилган. Деворлари асосида тўрт метр қалинликда. Минора 8 қаватли бўлиб, унинг баландлиги 54,5 метрга етади, бу ўз навбатида 15 қаватли замонавий иморатнинг баландлигига тенгдир.

Юқорисига деворга қапиштириб терилган, 300 пиллапоядан иборат бўлган зинапоядан чиқилади. Дарвоқе, мазкур зинапоядан энг юқорисига чиққан кимса шаҳар ва денгизнинг латофатли манзарасини кузатишга муяссар бўлади.

Миноранинг юқори қисми вертикал-тик ўқдан 5 метрга қийшайган. Бошқача айтганда, у «қулаётир». Мабодо Сиз минора тепасига чиқ-

сангиз ва тошча ташласангиз, у минора пойдеворидан 5 метр нарига тушади.

Хўш, минора нега «қулаётир?» Бу саволга муфассал жавобни ҳеч ким билмайди. Албатта, уни бунёд этаётганларида «қулаши»ни иташмаган. У қаддини тим-тик ростлаб туриши мўлжалланганди. У аслида ўзига ёнма-ён турган жоменинг жомминори бўлмоғи керак эди. Минора 1174 йилдан қурила бошлаган, иншоот ишлари эса 1350 йилда поёнига етказилган эди.

Минора пойдевори қумга ўрнашган. Эҳтимол, айнан шу ҳолат унинг «қулай бошлаши»га сабаб бўлгандир. Бу нарса учта қават ёки учта галерея қуриб битказилган кезлардаёқ бошланган эди. Лойиҳа жиндай ўзгартирилади ва иншоот «тўғриланади». Аммо бу ҳам ёрдам бермади. Охирги 100 йил ичида минора 0,3 метрга қийшайган. Муҳандислар минорага «оғма» деб тўғрином берилган деб ҳисоблайдилар, шунданми, улар минора бир кунмас-бир кун барибир ағанаб тушишига ишонадилар.

НЕГА ВЕНЕЦИЯДА КАНАЛЛАР БУ ҚАДАР КЎП?

Аксарият кўчалари каналлардан иборат бўлган шаҳарга бир маротабагина бўлса-да ташриф буюрмоқнинг ўзи ҳам ажойибу гаройиб-да?! Аммо бошқа шаҳарларникидан фарқли ўлароқ Венеция каналлари шаҳар бунёд этилмасидан олдин ҳам мавжуд эди.

Венеция Адриатика денгизининг шимолий адоғи бўлмиш кўрфазда бир-бирининг пинжигатиқилиб турган юздан ортиқ зигиртак оролларнинг лойқагил қиргоқларида сочилиб ётибди.

Шаҳардаги барча уйлар лойқага чуқур кўмилган устунларга таянади. Оролчаларнинг қиргоқлари ўртасида денгиз суви оқиб ўтадиган ариқларнинг ингичка риштаси чўзилган ва айнан шуларнинг ўзи Венециянинг донғи кетган каналларидир!

Бу шаҳарда одамлар пиёда юришади ёки сузиш воситаларида йўл босишади. Венециянинг ичкари, эски қисмига автомобиллар ва экипажлар киришига йўл қўйилмайди. Венециядаги бир талай кўчаларнинг каналлар устидан ўтган кўприкчалари бор. Гоҳ унда, гоҳ бунда сув сатҳида жажжи қайиқчалар — гондоллар кўзга чалинади. Гондольер — қайиқни бошқарувчи киши — қайиқ қўйруғидаги тагликка туриб олганча узун эшаклар ёрдамида уни ҳаракатга келтиради.

Венеция — жуда кўҳна шаҳар. V аср ўрталарида Италия бўйлаб гуннлар (хуннлар) босқини қилич қайраб ўтишидан анча олдин одамлар бу оролчаларга кўчиб кела бошлаган эдилар. Бора-бора бир неча кичик шаҳарчалар пайдо бўлиб, улар пировардида Венеция шаҳрига айланган Венеция Республикасининг шакллантирдилар.

1450 йилда Венеция улкан мустамлака тизмининг бошида турар ва энг кучли денгизчи давлат саналар эди. Бироқ, XVI аср бошларида янги савдо-сотиқ йўллари очилганидан кейин Венецияда тижорат ишлари инқирозга юз тутди.

Кейинги йилларда Венеция кўпсонли урушларда иштирок этди, унинг империяси парчланди, шаҳарнинг ўзи эса душманлар томонидан деярли тамомила вайрон этилди. 1866 йилда Венеция аҳли унинг Италия қироллиги таркибига киришини ёқлаб овоз берди.

Бугун Венеция — Европанинг йирик маданият марказларидан бири ва бандаргоҳ сифатида ўзининг мавқеини қайтадан тикламоқда.

ЛОНДОНДАГИ АЁ ПЕТР ЖОМЕЪСИНИ КИМ ҚУРГАН?

Людгейт-хилл тепалигида жойлашган Аё Петр жомеъси Лондоннинг кўҳна қисми устида виқор билан савлат тўкиб туради. Унинг улкан гумбази теваракдаги бинолар устида бир неча фут баландликда юксалган. Британияда насронийлик пайдо бўлишидан анча илгари бу ерда илоҳа Дианага атаб бунёд этилган ибодатхона бўлган деб тахмин қилишади. VII асрда Кентда (ҳозирда Англия жануби-шарқйдаги графлик) ҳукмронлик қилган қирол Этелберт ибодатхона ўрнида улкан насроний калисоси қурдиртирган бўлиб, у ҳам ҳар ҳолда нормандлар забт этганидан сўнг 1066 йилда «Эски Жомеъ» учун майдон очиш мақсадида бузиб ташланган эди. «Аё Петр Эски Жомеъси» ҳозиргисидан катта ва баланд бўлган. У олти аср мобайнида қад ростлаб турган ва 1666 йили Лондондаги даҳшатли ёнғин пайтида ёниб кетган.

Бу, шубҳасиз, фожеавор воқеа айни чоғда сэр Кристофер Ренга ўз меъморий истеъдодини тўлатуқис намоён қилишдек чиройли имконият ҳавола этади. Бахтсиз ҳодисадан тўрт ой илгари у эски бинони қайтадан қуриш юзасидан ўз мулоҳазаларини тавсия этган, бироқ иморат буткул ёниб кетганлиги туфайли Ренга янгисини қуриш лойиҳасини ишлаб чиқиш таклиф қилинади. Бироқ, шу нарсани эътиборга олиш керакки, охир-оқибатда тасдиқланган лойиҳа меъмор

тасавурида туғилганидан анча-мунча фарқ қилади.

Аё Петр жомеъсининг энг мафтункор қисми унинг 35 йил давомида бунёд этилган гумбази саналади. У катта ташқи гумбаз ва кичик ички гумбаздан таркиб топган. Улар ўртасидаги гишт иншоотнинг ковак конуси равоқлар устидаги шишавор қоплама, шар ва хочнинг оғирлигини кўтариб турибди. Хоч жомеъ саҳнидан 111 метр баландликда ўрнатилган. Ички гумбаз равоқлари бўйламаси ичидан ўтиладиган «Пичирлаш галереяси»да гумбазнинг қарама-қарши томонидан пичирлаб айтилган сўзлар ҳатто 30 метрдан ошиқ масофадан аниқ-тиниқ эшитилиб туради. Хоч остидаги ичи ковак шарнинг кенглиги қутри-диаметрида 2 метр бўлиб, бир вақтнинг ўзида унга 10 нафар одам сивиши мумкин.

Аё Петр жомеъсида Нельсон Велингтон сингари кўплаб таниқли зотлар ва меъмор Реннинг ҳам турбати қўйилган.

ЛЕОН БАТТИСТА АЛЬБЕРТИ КИМ?

Флоренциялик гуманист Леон Баттиста Альберти (1404—1472) мумтоз маданиятининг кенг тарқалиши йўлида чамаси ҳаммадан кўра кўпроқ иш қилган. Унинг меъморчилик тўғрисидаги рисола-трактати маълум маънода Қадимги Рим меъморлари асарлари билан беллаша олар эди. Асар лотинчада битилган ва маърифатли элита-акобирларга мансуб буюртмачиларга мўлжалланганди; унда ҳокимият салоҳиятини яратиш учун ниҳоятда муҳим бўлган мумтоз меъморчиликнинг мавқе-аҳамияти асослаб берилганди. Бу рисола Альбертини ўз даврининг

энг буюк меъморий билимдони рутбасига кўтарди. Қатор калисоларни қайта таъмирлаш Альбертига топширилганида у бинолар архитектурасида қўйидаги мумтоз намуналардан ошкора фойдаланди: фасаднинг триумфиаль аркдан кўчирилган тузилмаси; Қадимги Рим қоидаларига риоя этган ҳолда у аркларнинг юкини пилястрларга, архитравларникини эса устунларга ташлайди. Аммо бутпарастлик меъморчилиги насронийлик қонун-қоидаларига ҳеч қачон тўғри келмасди, шу сабабли ҳар бир келган одамга бу бино насроний калисоси эканлигини эслатиб қўйиш мақсадида ҳар бир таркибий-комполит капителни херувумлар безаб турадиган бўлди. Альберти Мантуеда қурган икки калисо — Сан Себастьяно ва Сант Андреа ўз муҳташамлиги бобида антик Римнинг мумтоз иморатларига яқин туради. Калисоларнинг фасадлари триумфиаль аркни эслатади, фронтони эса юнон бутхоналарининг фронтонини ёдга солади. Ушбу калисолар меъморчилигида Альберти ташқи кўриниш ва ички безалишнинг бирлиги тўғрисидаги шахсий назариясини асослайди, бу эса ўрта асрлардаги фасадни мустақил конструкция сифатида лойиҳалаштириш одатидан дадил воз кечишни англатар эди.

ВАТИКАННИНГ АҲАМИЯТИ НИМАДА?

Ҳатто «Ватикан» сўзи қандай маъно англатишини яхши билмайдиган кишилар ҳам унинг католик черковининг маркази эканлигини билсалар керак. Бу ерда Исо Масихнинг католик черкови ўзининг биринчи Рим епископи деб ҳисоблайдиган ўн икки ҳаворийларидан бири

шарафига шундай ном олган донгдор Аё Петр ибодатхонаси жойлашган. Ватиканда, шунингдек, Сакстин капелласига эга Ҳаворийлар саройи жойлашган бўлиб, унда XV асрдан эътиборан католик черковнинг пешволари — Рим папалари сайланади. 1870 йилдан эса Рим папалари нафақат Ватиканда сайланишади, қолаверса бу макондан бутун католик дунёсига раҳнамолик қилиш асносида шу ерда яшаши ҳам.

Бошқа бир факт ҳам бағоят мароқлидир. Ватикан, гарчи Италия пойтахти Рим шаҳрининг киндигида жойлашган бўлса-да, ўз ҳукумати, вазирлари, дипломатия хизматларига ва ҳоказоларга эга ўз ишида мутлақо мустақил давлат ҳисобланади. Тагин уни ҳудуди 44 гектарга тенг бўлган «шаҳар-давлат» деб ҳам аташади.

1500-йилларнинг бошларида папа Юлий II ажойиб меъмор Брамантега Ватикан саройини папа ҳокимияти улугворлигининг рамзига айланадиган қилиб кенгайтиришни топширади. Бу, чиндан ҳам Ватиканни Европадаги энг катта ҳурмат қароргоҳига айлантиришга хизмат қиладиган муҳташам лойиҳа эди. Амалий маънода эса папа саройининг ихтиёрида зарур маконни тезроқ эгаллаб олиш имконияти юзага чиққанди. Браманте папалик хизматларини сиздира оладиган иккита кенг галереяни лойиҳалаштирди (эндиликда Ватикан музейлари). Галереялар ўртасида ўнта пасайиб борувчи пешайвонларга ажратилган ва театрлаштирилган денгиз жанглари ёки ҳўкиз сўқиштириш сингари турли томошалар ўтказиш учун табиий саҳнани шакллантирувчи кенг макон қолганди. Брамантенинг мумтоз шаклларга мойиллиги турли даражаларда устунларга сўянтирилган айланма

зинапойда айниқса ортади, бу эса уларнинг Коллизейга нисбатан жойлашишига мос келар эди. Зиёратчи бу зинапоя орқали папа Юлий II даври меъморий дурдоналарининг маҳди улёси бўлмиш ҳайкаллар коллекцияси учун омбор аҳамиятига молик антик ҳайкаллар ҳовли-даргоҳига кўтарилар эди. Аполлон Бельдеверский ҳам, Лакоон ва бошқалари ҳам шу ерда ўрнатилган. Мазкур яхлит меъморий ансамбль, шубҳасиз, империя парчаланган замонлардан бери Римда бунёд этилган иморатлар орасида энг улугвори эди. Қурилиш кўлами Юлий II антик Римнинг улугвор меъморчилигига тақлид қилишга қай даражада интилгани борасида хулоса ва ҳукм чиқаришга имкон беради. Папанинг ниятича, айнан шу йўсинда янги насроний империясини антик даврдагиси ўрнида қайта тиклашнинг муназзам рамзини яратмоқнинг йўли очилган бўлур эди.

МОСКВА КРЕМЛИ ҚАЙ ТАРИҚА ҚУРИЛГАН?

Сиз, албатта, шундай бир нақлни кўп маротаба эшитгансиз: «Москва бирданига қурилмаган». Бу эътироф тенг маънода Кремлга ҳам тааллуқлидир. Тагин шуниси маълумки, улуг княз Юрий Долгорукий бу масканда шаҳар қуришга қарор қилишидан анча олдин ҳам айнан шу жойда ёғоч қалъа мавжуд бўлиб, у кейинчалик, агар аниқроқ айтадиган бўлсак, XV юзйилликнинг биринчи ярмидан эътиборан эндиликда бағоят жарангдор ном билан аталадиган бўлди: Кремль. Уни қадимдан тош эртак деб атайдилар. Ва бу эртак кўп асрлар давомида тўқилди. XIV асрга қадар

қалъа бақувват болут девор билан ўралган, бу эса ўша замонларда ишончли истеҳком саналарди. Қалъа деворидан ташқарида бўлган барча иморатлар посад, қалъадан хийла узоқроқ бўлган слободалар эса загородье деб аталарди. Князь Дмитрий Иванович Донской замонасида 1367 йили ёғоч деворлар ўрнида пастак тош деворлар тикланади. Ва ўшанда Кремль илк бора тош шаҳар номини олган эди. Аммо булар биз бугун кўзимиз тушадиган деворлар эмасди. Ҳар бир аср Москва Кремли архитектурасига қандайдир янгилик қўшди, ҳар бир подшоҳ ҳам ўзи буни англаган-англамаган ҳолда бу тош солномада ўзидан эсдалик қолдирди. Бироқ, Кремлда кўп нарса қайта қурилганига, қўшимча иморатлар тиркаб солинганига қарамай, Кремль барибир асосан XV—XVI асрларда қандай қурилган бўлса, ўшандайлигича қолди. Чиндан-да бир талай иморатлар қўшимча қурилган эди. Бинобарин XVII асрда миноралари устида мураккаб шерозалар қўшимча қурилган. Спасская минораси дастлабки янги қиёфасини касб этади. Иншоот ўшанда одамларнинг кўплаб оқ тошлардан ишланган фигуралари билан безатилгани ҳақида ҳикоя қиладилар. Бу нарса ўша кезлардаги Москва учун ноодатий воқеа бўлгани туфайли подшоҳ фигураларга кафтан кийгазишни амр қилади. Худди ўша замонларда минорада занг чалувчи соатлар — Кремль курантлари пайдо бўлган эди. Бироқ Москванинг ҳамма нарсани харобага айлантирувчи навбатдаги ёнгинларидан бирида соатлар ёниб кетади, фигуралар қулаб тушади ва анча кейинроқ Спасская минораси биз ҳозир биладиган кўринишида қайта тикланади.

Мисоли ҳандақ устидаги кўприкдан сўнг туй-қус ердан ўсиб чиққандек туюлувчи барваста Кутафья, олга талпиниб турган жиддий ва мағрур Троицкая минораси Кремлнинг барча миноралари орасида энг таҳдидли кўринишга эга. Москвани эгаллаган Наполеон қўшинлари айнан шу ерда 1812 йилдаги Ватан уруши илк партизанларининг жиддий қаршилигига дуч келганлиги ҳақида ривоят борлиги ҳам бежиз бўлмаса керак.

Дарвоқе, Кремль деворларининг ҳар бир минораси ўзича яхши ва аҳамиятли; Кремль деворларининг миноралар билан биргаликдаги умумий узунлиги эса 2 235 метрга тенг; Кремль деворлари 1045 та данданага эга.

ВАСИЛИЙ БЛАЖЕННИЙ ИБОДАТХОНАСИ ҚАНДАЙ ҚУРИЛГАН?

Дастлабки номи «Ҳандақ бўйидаги Покровская жомеъси» бўлган, бутун дунёга машҳур Василий Блаженный ибодатхонаси 1555—1556 йилларда қурилган. Қозоннинг забт этилиши шарофига бунёд этилган бу жомеъ Россия меъморчилигининг XVI асрдаги энг йирик иншооти эди.

«Ҳандақ бўйидаги» Кремль теварагида қазилган ҳандақ билан «қўшничилик»ни англатади. Василий Блаженный номи билан эса уни православ черкови азиз тутадиган, Кремль деворларидан бирининг тагида дафн этилган мажзубнинг исми шарифига аталган. Улкан тош шероза ёки уни эртаксимон ибодатхона деб ҳам аташади,— номларини афсоналар қуршаган рус меъморлари Барма ва Постниклар яратган асл дурдонадир. Афсоналардан бирида нақл қили-

нишича, Русда бундан-да муҳташамроқ обидалар пайдо бўлишини истамаган Иван Грозний ажойиб меъморларнинг кўзларини ўйиб олишга буйруқ берган экан.

Василий Блаженный ибодатхонаси ички безакларининг босиқлиги ва уйғунлиги галдаги, XVII аср дидларини ҳам акс эттиради. Жомеъ қирмизи гишт ва оқ тошнинг содда, лекин истисно тариқасидаги уйғун қовишуви билан илк зиёратчиларининг кўзини қувонтирган эди. Шунинг учун бўлса керак, Василий Блаженнийнинг ҳозирги нақшин рангли жилваланиши ҳам тасодифий эмас. Қизил майдон устида юксалиб турувчи «хандақ бўйидаги» жомеъ Кремль калисоларининг жиддий сербошлиги билан жуда-жуда уйғунлашиб кетади.

ЕЛИСЕЙ САРОЙИ ҚАНАҚА ЎЗИ?

Парижнинг асосий магистралларидан бирида — Елисей Бўстонларида — боғистонлар ардоқлаб турган Елисей саройи жойлашган. Бу гўзал иморат меъморлар Моле ва Лассюранслар томонидан 1718 йилда граф Д'Эвре тулузалик молиячи Антуан Крознинг қизига уйланиши муносабати билан иншоот этилган эди.

Шундан кейин сарой қирол Людовик XV нинг донги кетган хос маҳбубаси мадам Помпадурнинг қароргоҳига айланди. Мадам Помпадур рихлатидан кейин Елисей саройи унинг акаси маркиз Мариньига ўтади. Кейинчалик уни хорижий давлатларнинг Франциядаги элчилари банд этишади. 1773 йилда молиячи Николе Божон унга кўчиб ўтади. Буюк Француз инқилобидан кейин саройни герцогиня Бурбонская банд этади.

Биринчи империя даврида унда Наполеон I нинг сингилларидан бири, маршал Мюратга турмушга чиққан Каролина Мюрат яшаган. 1848 йилдан эса Елисейни Президент саройи деб атай бошладилар. Бўлғуси Наполеон III 1851 йилги давлат тўнтаришини шу ерда пишитган.

1867 йилдаги Умумжаҳон кўргазмаси пайтида Елисей саройи шу муносабат билан Парижга ташриф буюрган хорижий давлатлар бошлиқларини қабул қилган эди. Ниҳоят, 1873 йилдан эътиборан Елисей саройи — Франция Республикаси Президентининг расмий қароргоҳи.

ТОЖ МАҲАЛ НИМА?

Тож Маҳал (1632—1654)нинг Аградаги мақбараси ва тўрт минораси Ҳиндистон меъморларининг инжусига айланди. Мақбара ва миноралар Ислом меъморчилиги анъаналарига асосан бунёд этилган. Тож Маҳал Шоҳ Жаҳон томонидан завжаи муҳтарамаси Мумтоз Маҳалга ёдгорлик сифатида иншоот этилган эди. Иморат тамомила Машриқзамин мавзулари, яъни нақшлар ва Қуръони карим оятлари туширилган мрамр билан қопланган. Иморатнинг маҳобатли ўлчамлари нақшларнинг нафислиги билан уйғунликда фавқулодда боқий ва улугвор тимсолни яратади.

БУКИНГЕМ САРОЙИ ҚАЧОН ҚУРИЛГАН?

Қироличанинг Англиядаги кошонаси — Букингем саройи — қироллар саройлари орасида энг хушнамоси ва кўҳнаси саналади. У диловар масканда иккала богистон — Грин ва Сент-Жеймс

оралигида жойлашган, теварагида эса тагинам баҳрали, аъло даражада парваришланган боғлар ястаниб ётибди.

Даставвал ҳозир сарой турган жойда ўша кезлари Горинг-хаус деб аталган кошона қурилган, кейинчалик эса, Чарльз II ҳукмронлиги даврининг давлат арбоби граф Эрлингтоннинг шаҳардаги қароргоҳига айланганида кошона Эрлингтон-хаус деб атала бошлади. Мазкур кошона 1703 йилда таг-тубидан бузиб ташланган, унинг ўрнида Букингем ва Норманд герцогининг фармойишига кўра бошқаси тикланган эди. Саройнинг ҳозирги номи ҳам шундан олинган.

Қирол Георг III никоҳланганидан сўнг кўп ўтмай 1761 йилда бу саройни сотиб олади ва у ўшандан бери қироллар қароргоҳига айланади. Ҳар бир янги ҳукмдор келиши билан унга қўшимча иморатлар қурилди ва сарой янада улурвор ва маҳобатли кўринишга эга бўлиб бораверади. Шундай қилиб, саройнинг фасади фақат 1913 йилда ўзининг ҳозирги кўринишига эга бўлди.

Букингем саройи нодир санъат асарлари ва осори атиқаларга кон. Саройга кириб-чиқиш омма учун берк бўлганлиги туфайли Давлат Залларининг диққатга сазовор жойлари билан телевидение орқали танишиш мумкин, қироличанинг мулки бўлмиш зебу зийнатлар эса Қироллик Галереясида танишиш учун доимий кўргазмага қўйилган.

Йил — ўн икки ой, хусусан ёз ойларида бутун дунёдан келган ва гвардия қоровули алмашишини кузатиб турадиган туристлар ёки шунчаки саройга бир назар ташловчилар Англия қироличасини ўз кўзи билан кўришдек сирли

умид илинжида сарой истиқболидаги йўлакда гужғон туришади. Қиролича саройда бўлган пайтларда Букингем саройи тепасида Бирлашган Қироллик давлат байроғи ҳилпираб туради.

ПЕТРОПАВЛОВСКАЯ ҚАЛЪАСИ ҚАЧОН ҚУРИЛГАН ВА У НЕГА ШУНДАЙ НОМ ОЛГАН?

Петербургдаги Петропавловская қалъаси Россия тарихидаги энг ажойиб обидалардан саналади. Дастлаб Санкт-Петербург деб аталган қалъанинг пойдевори 1703 йил 13 май куни Заячье оролида ташланган эди. Қалъани шитоб билан қуриш зарур бўлган, чунки ўша паллаларда Россия шведлар билан 1700 йилдан 1722 йилга қадар давом этган ва кейинчалик Шимол уруши деб ном олган урушни давом эттираётган эди. Швед қўшинлари денгиздан ҳам, қуруқликдан ҳам таҳдид солаётганди ва подшоҳ Петр I душман йўлида унинг Россия ичкарисига силжишини тўсиш мақсадида Балтикада қалъа қуришга ошиқди. Жадаллаштириш мақсадида уни ёғоч ва тупроқдан, яъни қўл етиши осон бўлган материаллардан тиклай бошладилар. 1703 йилнинг юнида қалъа ичида азиз-авлиёлар Петр ва Павелнинг чўпқори калисосининг пойдевори ташланади.

Айнан шу қалъадан худди унинг ўзидек — Санкт-Петербурх — Аё Петр шаҳри номини олган шаҳарнинг ҳам бунёд этилиши бошланади.

1706 йилда ёғоч ва тупроқ қалъа истеҳкомларини бирин-кетин қайтадан қуриш ва уларни тошдан тиклашни бошлайдилар. Бироз кейинроқ, 1712 йилда Санкт-Петербурх Россия дав-

латининг пойтахтига айланди, азиз-авлиёлар Петр ва Павелнинг чўпқори калисоси ўрнида худди шу азиз-авлиёларнинг номи берилган тош жомеъ бунёд этдилар. Жомеъни меъмор Д. Трезини ўз лойиҳаси асосида қурган. Подшоҳ Петр I хоҳишига кўра у биринчи навбатда хоч кўтариб учаётган фаришта тусмолидаги флюгер билан зийнатланган учдор жомминорни тиклайди. Бу жомеъни Петропавловская деб атадилар, чунки у азиз-авлиёлар Петр ва Павел калисоси ўрнида қурилган эди, шундан кейин эса Санкт-Петербурх қалъасининг ўзи ҳам жомеъ номи билан — Петропавловская деб юритила бошлади.

1720 йилнинг августида, жомеъ қурилиши ҳали битмаган бир пайтда подшоҳ Петр I ўз аёнлари билан унинг жомминорига кўтарилади ва ўша жойдан бутун шаҳарни меҳр билан томоша қилади. Жомеъ фақат 1733 йилда, яъни унинг пойдевори ташланганидан сўнг 30 йил ўтгач тамомила қуриб битказилган.

Петр I вафот этганида уни ҳали қуриб битказилмаган жомеънинг жанубий девори ёнига кўмишади ва ўшандан бери бу ибодатхона Россия подшоҳларининг хилхонасига айланди.

ПАШКОВ КОШОНАСИ ҲАҚИДА НИМАЛАРНИ БИЛАСИЗ?

Машҳур рус меъмори В. Баженовнинг энг мукаммал асари деб у томонидан бадавлат заминдор-помешчик П. Е. Пашков учун қурилган Пашков кошонасини ҳисоблашади. Эндиликда бу даргоҳда Россия Давлат кутубхонасининг филиали, Китоблар музейи жойлашган.

Бино тик тушган тепаликда қурилган ва бош фасади Кремлга қаратиб солинган. Тепалик ёнбағрида боғ яратилган бўлиб, этагида қуйма панжара билан ўраб олинган эди. Қайтадан таъмирлаш лойиҳаларидан бирида бинонинг ташқи кўринишини буткул янгидан тиклаш назарда тутилганди.

Қизиғи шундаки, иморат айни бир чоғда олдинги заминдорлар хонадони уклади-турмуш йўсинининг сабий хотираси ҳам саналади. Чунки Баженов кошонани усадьба саройининг москвалик дворян-зодагон учун одатий бўлган намунаси бўйича қурган эди. Заминдор одатда вақтининг ярмини шаҳарда, қолган қисмини эса қишлоқда ўтказарди. Унинг учун турмуш йўсинининг ўзгармаслиги, яшаш шароитининг қулайлиги ва шаҳардаги турмуш йўсинига мос келиши ниҳоятда муҳим бўлган.

Турли-туман анъаналарни бирлаштирган Баженов кўча фасадини янги русумга мувофиқ коринф айвончаси билан уни иккинчи қават даражасига қадар кўтариб беади, айвончанинг икки биқинига юнон музаларининг ҳайкалчаларини жойлаштирди. Бундай безатишда ўша замоннинг бошқа бир хусусияти — антик намуналарга тақлид ўз аксини топди. Марказий бино тепасида — балюстрада, ундан юқорироқда бельведер (кошона томидаги шийпонча). Бу безаклар эса бошқа бир замонга, Баженов яшаган мумтозият-классицизм даврига хосдир.

Бундай эклектик-қурама бинокорлик усули шунчаки янгиликгина эмасди. Баженов ижоди икки услуб — барокко ва классицизм ўртасидаги чегарадан ўрин олган. Қайдам, шунинг учун бўлса керак, унинг янги топилмалари буюртма-

чилар томонидан ҳар доим ҳам тушунилавермасди.

Бироқ одатий бўлмаган конструкция муқаррар равишда таассурот уйғотар, бировни лоқайд қолдирмасди. Қўрғон мисол юксалган иморат нафис гўзаллиги билан диққатни ўзига жалб этарди. М. Булгаков ўзининг «Уста ва Маргарита» романида бинонинг ўзига хос хиромонлиги, латифлигини қаҳрамони Воландга томондан жой бериш ва Пашков кошонасининг йигирманчи йиллардаги Москвани кузатиш учун майдонча сифатида ҳавола этиш асносида тасвирлайди.

ВАШИНГТОНДАГИ КАПИТОЛИЙ ҚАЧОН ҚУРИЛГАН?

Вашингтондаги Капитолий биноси (Колумбия округи)да Америка Қўшма Штатлари Конгресси қонунларини муҳокама ва қабул қилади. Капитолий — худди шунингдек Президент инаугурацияси (давлат бошлиғи ўз лавозимини эгаллайдиган тантанали маросим) ўтказиладиган даргоҳ.

Ушбу маҳобатли, теран таассурот уйғотадиган бино Вашингтон уфқида мағрур қад ростлаб турибди. Кенг кўчалар худди гилдиракнинг параклари сингари Капитолийдан чор атрофга таралиб кетадилар.

Капитолий пойдеворига биринчи гишт 1793 йилда Жорж Вашингтон томонидан қўйилганди. Иморатнинг Виржиниядан келтирилган қумтошдан тикланган бош қисми 1793 йилдан 1828 йилга қадар бунёд этилган бўлса, Сенат ва Вакиллар палатаси жойлашган қанотлари Масса-

чусетс штатидан ташиб келтирилган оқ мрамардан 1851—1856 йиллар давомида қурилган эди.

Капитолийнинг 86 метр баландликка юксалган пўлати гумбазини Озодлик ҳайкали безаб туради. Америкалик ҳайкалтарош Томас Кроуфорд томонидан ишланган бу ҳайкал Фуқаролар уруши кезларида 1862 йили гумбазга қўндирилган эди. Авраам Линкольн унинг ўрнатилишини кузатиб турарди ва 35 та артиллерия замбараклари байрамона мушак отиб бу воқеа ҳақида жар солдилар. Гумбаз гардишини қуршаб турган 36 устун ўзида гумбаз қурилаётган палларда Иттифоққа кирган штатлар рамзини мужассамлаштирганди.

Капитолий бир неча бор қайтадан қурилган. У 1812 йилдаги уруш пайтида британияликлар томонидан ёқиб юборилган эди. Олов томнинг илк ёғоч қопламасини, ичкарининг салмоқли қисмини ва бир талай мрамар устунларни вайрон қилганди. 1961 йилда Капитолийнинг Шарқий фасади қайтадан таъмирланган. Айнан Шарқий фасад пиллапояларида АҚШ Президенти инаугурация кунида қасамёд қилади.

Олий Суд ва Конгресс Кутубхонаси Капитолий билан ёнма-ён жойлашган. Оқ мрамардан қурилган Суд биноси қонун муҳимлиги ва покизалигининг рамзи. Бу даргоҳда, боя айтганимиздек, мамлакат Олий суди жойлашган бўлиб, унда Қўшма Штатлар олий судининг тўққиз нафар судьяси учрашади ва мажлислар ўтказилади.

ОҚ УЙ НЕГА ШУНДАЙ АТАЛГАН?

Оқ Уй ҳар доим ҳам оқ бўлмаган ва ҳар доим ҳам шундай аталмаган. Аммо у ҳамиша Амери-

ка Қўшма Штатлари Президентининг расмий қароргоҳи бўлиб келган.

Бу, пойдевори 1792 йилнинг 13 октябрида ташланган ёши энг улуг федераль иншоотлардан бири. Иморат меъморлар танловида голиб чиққан ирланд меъмори Жеймс Хобан томонидан қурилган эди. Унинг лойиҳаси Президент қошонаси учун танлаб олинган эди.

Аввалбошда у Президент Уйи, Президент Қошонаси ва Президент Саройи деб ҳам аталган. Хўш, у қай тариқа Оқ Уй номини олган? У дастлаб кулранг тошдан қурилганди. 1812 йилдаги уруш палласида Британия қўшинлари Вашингтонни ишғол қиладилар ва Президент Қошонасини ёқиб юборадилар (1812 йилнинг 24 августи).

Хобан ишбошилигида иморат қайтадан тикланган ва 1812 йилда батомом қуриб битказилган эди. Ёнгин асорати бўлмиш доғларни беркитиш мақсадида деворларнинг кулранг тошлари оққа бўялганди. Шу боис бино Оқ Уй деб атала бошлади, аммо бу ном Теодор Рузвельт уни 1902 йилда қонунлаштирмаганига қадар норасмий бўлиб қолаверди.

Қизиги шундаки, Оқ Уйдаги хоналар ҳам рангларига кўра бир-биридан фарқ қилади. Овал шаклидаги зангорранг хона,— бу, Президент қабуллари ва завжасининг хонаси. Қирмизи хона Империя даври мебеллари билан жиҳозланган. Яшил хонадаги мебель ҳам, буюмлар президентлар Жон Адамс ва Томас Жефферсон даврига мансуб. Президент ва унинг оиласи яшайдиган Пуштиранг хона эса юқорида жойлашган.

ДУНЁДАГИ ЭНГ БАЛАНД БИНО ҚАЙСИ?

Дунёдаги энг баланд бинолар — осмонўпар иморатлар — АҚШда жойлашган. Энг баланди — Нью-Йоркдаги «Эмпай Стейт Билдинг» — 1929—1931 йилларда бунёд этилган. Унинг баландлиги — 381 м. 1951 йилда бино устига телеминара ўрнатилди ва унинг қадди-басти 442 м га етди. Мазкур осмонўпар иморатда 102 та қават бор. Мабодо Сиз, юқорига пиёда кўтарилмоқчи бўлсангиз, нақ 1860 та пиллапояни босиб ўтишингизга тўғри келади. Яхшиси, 63 та лифтларнинг биридан фойдаланганингиз маъқул. Ичкарида 1 000 дан зиёд фирмаларнинг офиси жойлашган, уларда 25 000 киши ишлайди, шулардан 1 000 нафари бинога хизмат кўрсатади. Осмонўпарда 6 500 та дераза бор. Нью-Йоркда Эйфель минорасидан баланд тагин иккита иморат бор,— уларнинг баландлиги 412 ва 324 м.

ДАСТЛАБКИ ҲАЙКАЛ ҚАЧОН ЯРАТИЛГАН ЭДИ?

Ҳайкалтарошлик муқаррар энг кўҳна санъатдир. Одамлар расм чизишни ёки ҳатто уй-жой қуришни бошламасидан ҳали анча олдин тошдан турли буюмлар тарошлаган эдилар.

Минг-минглаб йиллар илгари ҳайкалтарошлик қандай бўлганлигини тавсифловчи буюмларнинг миқдоригина сақланиб қолган холос. Аммо тараққиётнинг ибтидоий босқичида яшаётган одамлар тошдан энг қадимги замонларда мавжуд бўлган ҳайкалтарошлик ҳақида тасаввур бера оладиган буюмларни бугун ҳам ясашади.

Энг қадимги замонлардаги ибтидоий ҳайкаллар чиройли ва кўркам бўлиши шарт эмасди. У ҳамиша маросимларда фойдаланиш учун мўлжалланганди. Эркаклар, аёллар ва ҳайвонларнинг фигуралари ёвуз ёки эзгу руҳлар сифатида сигиниладиган табиат кучлари шарафига атаб ясаларди.

Илк цивилизациялар худди шунингдек ҳайкаллардан ўз диний-аъмолларини ифодалаш учун фойдаланишган. Қадимги мисрликлар ўлимдан кейинги ҳаётга ишонишарди ва улар тошдан ўз ҳукмдорларининг, зодагонлар намояндалари ва илоҳларнинг натурал катталикидаги ёки ҳатто ундан каттароқ ҳайкалларини ташрошлар эдилар. Ҳайкаллар қабрлар бошида ўрнатилган, чунки мисрликлар марҳумнинг руҳи бир кун унга қайтишига эътимод қилишарди.

Юнон цивилизацияси вужудга келиши билан ҳайкалтарошлик тарихида энг буюк даврлардан бири оёқланди. Ҳайкалтарошлик, юнонлар наздида ифоданинг энг муҳим шаклларида бирига айланди.

Юнонлар одамзот фигурасини тасвирлашни ўз санъатларининг асосий объектига айлантирдилар. Юнон ҳайкалтарошлари ҳар доим одамзот фигурасини тасвирлашнинг энг яхши усуллари-ни тинимсиз излашган.

Насронийликнинг биринчи минг йиллиги паллаларида ҳайкаллар ниҳоятда кам яратилган. Шундай бўлса-да, иккинчи минг йилликнинг дастлабки уч асрида насроний калисоларининг энг латифларидан бир нечаси қурилган ва табиийки, ҳайкалларнинг аксарияти бу ибодатхоналарни безатиш учун яратилган эди.

Кейинчалик, Ренесанс даврида одамзот фигураси қайтадан кўкларга кўтарилди ва улуг ҳайкалтарошлар дунё маданияти хазинаси таркиб топтирган тош дурдоналарни яратдилар.

ИЛК РУС ҲАЙКАЛИ ҚАЧОН ЯРАТИЛГАН?

Илк (албатта, бизга маълум бўлганларидан) рус ҳайкалининг яратилганига ҳам беш асрдан ошиб кетибди. Бир тасаввур қилинг-а, орадан минг йилнинг ярмидан жиндай ортиқ замон ўтибди! Илон бошини янчаётган Аё Музаффар Георгийнинг тош ҳайкали рус меъмори ва ҳайкалтароши Василий Дмитриевич Ермолиннинг тоғдек меҳнати ва буюк истеъдоди шарофатидан XV асрда дунё юзини кўрди. Бу, биз устанинг исми шарифи ва дурдона яратилган санани аниқ билишимиз мумкин бўлган гоятда ноёб ва саодатли воқеа. XV аср солномасида бизга маълумки, Аё Георгий зоҳиднинг ҳайкали Москва Кремлининг Фроловская (ҳозирги Спасская) дарвозаларига 1464 йилнинг 15 июнида ўрнатилган эди. Айнан ўша солномада тош обидани яратган Василий Ермолиннинг исми шарифи зикр этиб ўтилади. Хўш, биз у ҳақда нималарни биламиз? Василий Дмитриевич Ермолин подшоҳ Иван III замонасининг энг донгдор меъморларидан бири эди. Владимирдаги Олтин дарвозалар (1469)ни, Москвада эса — Кремль деворларидан ташқари, унинг бош йўлаги — Фроловская дарвозалари (1464—1469)ни қайтадан қуриш унга ишониб топширилган эди. Худди ўша кезларда бу дарвозаларни Аё Георгий ҳайкали безайдики, унинг тасвири Россиянинг она шаҳри эмблемасига,

қолаверса Россия империяси давлат гербининг таркибига ҳам кирди.

Шундай қилиб, илк рус ҳайкали — Музаффар Григорий — ягона Россия давлатини ташкил этиш ва Олтин Ўрда истибдодини ағдариш паллаларида Кремль дарвозаларида пайдо бўлди. У алоҳида — рамзий маънога эгалигига ажабланмаса ҳам бўлади: Георгий (Егорий) — ёвузликни бартараф этувчи, — боши янчилаётган илон эса, — бу, албатта, серқаҳр мўгул-татарларнинг Олтин Ўрдаси. Ўша кезларда Кремль ҳали ҳам оқ тошдан, Қизил майдонда эса Василий Блаженный жомеъси йўқ эди. Аё зоҳид ва музаффар Георгий дарвозалар равоқларидан ҳандақ оша кунчиқарга — Рус учун ҳали ҳам тажовуз яширишиб ётган томонга қараб турар эди.

Бу дурдонанинг тақдири ҳам қизиқ. Музаффар Георгий Фроловская дарвозаларини атиги 30 йил безаб турди холос. Кремлнинг итальян меъморлари шугулланган янги қайтадан қурилиши палласида рельеф Фроловская дарвозаларининг шундоқ ёнгинасида жойлашган Вознесенская монастирга-дорулроҳибига авайлаб кўчириб ўтказилган эди. Зоҳид ва музаффарнинг ҳайкали азиз тутиладиган ва топиниладиган ибодатхона сиймосига айланди, чунки у Улуғ Россиянинг озод бўлиши ва қайтадан тикланишининг рамзи эди.

Бироқ буларнинг ҳаммаси узоқ ўтмишда бўлган, бизнинг асримизда эса ҳокимиятга ҳаммани ва ҳамма нарсани мақбул кўрмайдиган большевикларнинг келиши билан илк рус ҳайкалининг бошига қора кунлар ёгилди. Бинобарин нафақат бу дурдонанинг бошига. 1929 йилда Чудов ва Вознесенская монастирлари (қанийди,

фақат шуларгина бўлса) бузиб ташланганди. Боя айтиб ўтганимиздек, азиз ёдгорлик айнан шу Вознесенская монастирида сақланар эди. Ҳайкалнинг кифтпўш деб аталувчи юқори қисми Третьяковская галереясига берилган, бу ерда у буюк Андрей Рублев ва Дионисийларнинг иконалари билан ёнма-ён намоиш этилар эди. Рельефнинг қолган қисми чекига эса бағоят номақбул кўргиликлар тушади. Экспертлар-синчиларнинг хатоси оқибатида улар анча яқин даврга мансуб ва алоҳида қимматга эга эмас деб топилади. Уларни шунчаки рўйхатдан чиқаришди (йўқ қилиб юбормаганларига ҳам шукур қиламиз). Рельефнинг лавҳалари Кремлнинг турли бурчакларига тушиб қолади, 60-йилларда эса олимлар уларни аниқлай бошлайдилар. Ва ниҳоят, қадимий Ҳайкални қайтадан тиклаш имконияти юзага келди. Тажрибали қайта таъмирловчилар ҳозир улар устида ишламоқдалар ва эҳтимол, Москванинг 850 йиллигигача Аё Музаффар Георгийга қайта ҳаёт бахш этилар. Бизнинг ихтиёримизда эса қайта таъмирлаш ишлари яқунланишини, шу билан бирга қайтадан тикланган азиз ёдгорликни қарши олмоқни интиқ кўтиш қолади, холос.

БУЮК СФИНКС ҚАЧОН ҚУРИЛГАН ЭДИ?

Дунёнинг қадимги цивилизацияларидан бизга қадар етиб келган энг мўътабар мўъжизаларидан бири — Мисрнинг Гиза шаҳридаги Буюк Сфинксдир. Сфинкс,— бу, калласи одамзотники ва танаши асрлонники бўлган асотирий махлуқот.

Сфинкс, Мисрнинг қадимий динида ибодат соҳаси-предмети бўлган. Бир талай сфинкслар

бунёд этилган, аммо энг машҳури ва қадимийси — Буюк Сфинксдир. Бу сфинкс милоддан аввалги XXVI асрда қурилган эди. Сфинкснинг юзи кишилар унга сфинкс қиёфасида ҳам сажда қилишлари учун ўша паллаларда ҳукмронлик қилган фиръавн Кафрнинг сиймоси жиҳатлари-га эга бўлган.

У йирик харсангтошдан каттакон тош конининг марказида тарошланган эди. Танаси ва калласи яхлит харсангтошдан тарошланган, олдинга узатилган чангаллари эса гиштдан қўшимча терилган. Фигураси дастлаб рангли эмаль билан қопланган эди. Ҳозирда фақат ундан изларгина қолган холос.

Гарчи биз ҳали ҳам сфинксга боқишимиз ва ундан завқланишимиз муқаррар бўлса-да, у ҳозирги пайтда илгарига қараганда тамомила бошқача, чунки тарихий ёдгорлик жуда кўп вайронагарчиликларга дучор бўлган. Қум тўзонлар салмоқли зарарларга олиб келди, бутун фигура бўйлаб ёриқлар пайдо бўлди.

Сфинкс кишилар томонидан вайрон этилган. Бинобарин 1380 йилда Миср ҳукмдори Сфинксга катта зиён-заҳмат етказди. Бир замонлар эса ёдгорликдан милтиқдан ўқ узиш мақсадида нишон сифатида ҳам фойдаланишган.

Буюк Сфинкснинг баландлиги 20 м га ва узунлиги 73 м га етади. Бурни 170 см, даҳани 231 см узунликда, юзи эса 417 см кенгликдадир.

ПАСХА ОРОЛИДАГИ ҲАЙКАЛЛАР ҚАЙДАН ПАЙДО БЎЛГАН?

1712 йилдаги Пасха ҳайити кунида голландиялик адмирал Якоб Рогевиннинг кемаси Тинч

уммонининг жанубий қисмидаги майсалар пойандози билан қопланган оролнинг қиргоқларига лангар ташлади. Адмирал ўзи очган заминни Пасха ороли деб атайти ва тез орада бу маскан бағоят сержумбоқ жой эканлигини сезиб қолади.

Орол кишилар яшайдиган энг яқин макондан 1 500 миля йироқда жойлашган эди. Орол аҳолиси тахминан 1 000 нафар маҳаллий элат — қоратанли полинезияликлардан иборат эди. Тадқиқотчи оролда топишга муяссар бўлган энг қизиқарли нарсалар қуйидагилардир.

Адмирал бутун қиргоқ бўйламасида тик-вертикаль ҳолатда турган баҳайбат одамзот каллаларини кўради, улардан ҳар бири яхлит қоятошлардан тарошланганди. Тошлар бир-бирига ўхшаш чўзинчоқ бағоят узун қулоқ супаларига эга юзларни акс эттирар эди. Айрим ҳайкалларнинг қўллари бўлса, бошқаларида — қирмизи рангли вулқон лаваларидан шляпалар бор эди. Адмирал тез орада ҳайкаллар нафақат соҳилда турганлигини, қолаверса бутун орол бўйлаб сочилиб ётганлигини билиб олади. Ташландиқ тош конларида бир талай ниҳоясига етмаганларини ҳам топишга муяссар бўлишади.

Ибтидоий қабилалар Ер юзининг барча гўшаларида одатда у ёки бу маънода уларнинг динлари билан боғлиқ ҳар хил санъат турларининг шаклларида фойдаланишган, лекин Пасха оролидаги ҳайкалларига ўхшаш бирор нарсани кишилар бошқа бирор жойда учратиш бахтига муяссар бўлишмаганди! Гапнинг пўсткалласини айтганда, улар моҳияти эътибори билан ҳанузга қадар олимлар наздида жумбоқлигича қолмоқда. Муаммолардан бири, масалан, шундаки, иб-

тидой одамлар нақ 50 тонналик ҳайкални тош конидан денгиз соҳилигача қандай ташиб келишганидир. Бунда улар транспорт воситаларининг қайси туридан фойдаланишди экан?

Буни-да билмайди ҳеч ким! Мутахассислар, ҳайкаллар қай бир маънода ибтидой диний ибодатлар ва кишиларни дафн этиш маросимлари билан алоқадордир, деб фараз қилишади. Купгина ҳайкаллар XVIII аср мобайнида оролда авж олиб кетган урушлар давомида атайин синдириб ташланганди. Шундай бўлса-да, ҳатто оролнинг ҳозирги аҳолиси бу ҳайкаллар аслида нима эканлигини тушунтириб бера олишмайди.

Ҳозирги пайтда Пасха ороли — Чилининг мустамлакаси. Бутун орол, унча катта бўлмаган қисмини истисно қилганда, маҳаллий қавмга ўтлоқ сифатида ҳавола этилган. Оролнинг ўлчамлари катта эмас: узунлиги тахминан 20 ва кенглиги 12 км ни (энг кенг жойида) ташкил этади.

РИМДАГИ КАПИТОЛИЙ МАЙДОННИ КИМ ҚАЙТА ТИКЛАГАН?

Антик Рим руҳоний ҳаётининг маркази бўлмиш Капитолий ўрта асрларда шаҳар ҳукмдорининг қароргоҳига ва унинг мустақиллиги рамзига айланади. Ўша кезларда вайрона бўлиб ётган майдонни тиклаш қарори 1538 йилда папа Павел III томонидан қабул қилинади. Буюк Микеланжелого бошда Марк Аврелийнинг суворий-от устидаги ҳайкалига шоҳсура ва майдонга тантанавор чиқишни таъминлайдиган тантаналар зинапоясини яратиш топширилади. Бироқ, бироз кейин Микеланжелого умуман бутун майдоннинг лойиҳасини ишлаб чиқиш юкланади.

У Капитолийга муносиб ва лойиқ ҳайкаллар ҳошиясини яратди. Капитолий папа ҳокимиятининг маҳобатли рамзига айланди. Бу улугвор тимсол Микеланжело даҳоси билан услубий жиҳатдан ҳам, муҳандислик бобида ҳам ажойиб ва латиф иморатларда гавдалантирилган эди.

ОЗОДЛИК ҲАЙКАЛИНИНГ СОҲИБИ КИМ?

Нью-Йорк кўрфазида қад ростлаб турган Озодлик ҳайкали АҚШ ҳукуматига тегишлидир. У 1924 йилда умуммиллий ёдгорликка айланди. Уни АҚШ Ички ишлар вазирлигининг Миллий Парклар хизмати сақлайди.

Ҳайкал гоёси 1865 йилда француз тарихчиси Эдуард де Лаболей томонидан таклиф этилганди. У французларнинг Америка мустақиллиги ёдгорлиги ва икки мамлакат ўртасидаги дўстлик рамзи сифатидаги туҳфаси бўлиши кўзланган эди.

Ҳайкал яратишга пул тўплаш учун француз-америка жамияти ташкил этилганди. Ҳайкал 1885 йили Францияда яратилган ва 214 рейсда қисм-қисм Қўшма Штатларга жўнатилган эди.

Америкада ҳайкал шоҳсупасини қуриш учун маблағ йиғиш бўйича қўмита ташкил этилди. Аммо шоҳсупа қурилиши бўйича ишларни 1884 йилда яқунлашга тўғри келади, чунки етарли миқдорда пул тўплашга муяссар бўлишмади. Ҳайкал Нью-Йоркка олиб келинганидан кейин бир ой ўтгач қурилишга пул йиғишга эришилади ва иш адоғига етказилади. Ҳайкал 1886 йил 28 октябрда президент Гровер Кливленд томонидан очилган эди.

Нью-Йорк кўрфазидаги Озодлик оролида қад ростлаб турган Озодлик ҳайкалига Манхеттен-

дан паромда-солда етиб бориш мумкин. Бинобарин ҳар йили юз минглаб одамлар уни томоша қилишга келишади.

РАШМОР ТОҒИДАГИ СИЙМОЛАРНИ КИМ ЯРАТГАН?

Америкада Жанубий Дакотанинг Қоратоғида Рапид Ситидан 40 км жануби-ғарбда ниҳоятда мароқли диққатга сазовар масканлардан бири мавжуддир. У Рашмор тоғидаги Миллий Мемориалдир.

У Американинг тўртала Президенти: Жорж Вашингтон, Томас Жефферсон, Авраам Линкольн ва Теодор Рузвельтлар хотираси шарафига атаб тикланган. Тўртовининг баҳайбат тасвири баландлиги 1745 метрга етадиган гранит қояда тарошланган. Ҳар бир юзнинг ўлчами энгақдан пешонагача — 18 метр бўлиб, Буюк Сфинксникидан икки баробар каттадир.

Асар америкалик ҳайкалтарош Гатсон Борглум томонидан яратилган. Борглум — Америка санъати ривожига қизиққан ижодкор эди. Унинг худди шунингдек қуйидаги асарлари ҳам анчамунча донг чиқаргандир: Линкольннинг Вашингтон шаҳридаги баҳайбат калласи, генерал Шеридан ҳайкали, Нью-Йорк шаҳри Аё Иоанн жомеъсида ўн икки ҳоварийнинг фигуралари.

Борглум Рашмор тоғидаги асарини 1927 йилнинг августида бошлаган. Биринчи бўлиб Вашингтоннинг сиймосини 1930 йил 4 июлида тугаллаган. 1941 йилнинг 6 мартида эса Борглум вафот этади. Мемориални яратиш юзасидан ишлар тагин шу йилнинг октябрига қадар унинг ўғли Линкольн томонидан давом эттирилади.

Шундай бўлса ҳамки, охиргиси, Теодор Рузвельтнинг ёдгорлиги тугалланмасдан қолган.

Асар яратила бошланиши ва унинг яқунлаши оралигида 14 йил ўтади.

Умумий баҳоси салкам 1 миллион долларни ташкил этади. Федераль ҳукумат бу баҳодан 84 фоизини тўлади. Қолган маблағлар хусусий шахслардан олинди.

БАРЕЛЬЕФНИ НИМАДАН ТАЙЁРЛАШАДИ?

Ҳайкал одамзот ёхуд ҳайвонларнинг тимсолини бутун бўй-басти билан тўла ҳажмда гавдалантиради. Аммо баъзида ҳайкалтарош уч ўлчовли тасвирни эмас, балки жиндай бўртиб чиққанини, қисқартирилганини афзал кўради. Бунинг учун тошда бўрттирилган тасвирга фон юзаси устида ўз ҳажмининг ярмидан ошмайдиган тарзда олдинга бўртиб турадиган тарзда ишлов беради. Айнан шу нарса барельефдир.

Барельефлар тасвирлаш учун энг кўп қўлланадиган материал — мрамор. Шундай бўлса-да, у бронзадан қуйиладиган ҳоллар ҳам учраб туради. Масалан, Париждаги Вандом устуниси бронза барельеф билан безатилган. Ҳайкалтарошлик санъати ҳамма даврларда энг кам воситалар эвазига энг юқори-максималъ ифодалиликка эришишдан иборат бўлган. Шу маънода барельеф — фаолият учун жуда ўнгай майдон. Чунки у имкони борича кўпроқ бўртиб чиққан каби туюлиши керак. Бунга қай тариқа эришилиши — рассом маҳоратининг сири. Дарвоқе, одатдаги медаллар ва узуклар — булар ҳам барельеф бўлиб, фақат улар жажжи ҳамда янада нозик маҳорат билан ишлангандир.

ДАСТЛАБКИ РАССОМЛАР КИМЛАР БЎЛГАН?

Башарти, ҳеч ким бу саволга мутлақ ишонч билан тўлиқ жавоб бера олмайди. Бироқ олимларнинг тадқиқотлари илк санъат асарлари тош асридаёқ — милoddан 25 000 йил аввал пайдо бўлганини кўрсатади.

Ўша замонларда одамлар форларда яшашар ва айиқлар, бизонлар, отлар, бугулар ва мамонтларни овлашар эди. Албатта, ов қилиш ўта хавфли эди, бироқ у билан шуғулланиш заруратдан келиб чиқарди, чунки гўшт-эт одамзотга жон сақлаб қолишида ёрдам берган. Қадимги одамлар оддий қуроллардан фойдаланишган: найза ва найзача.

Шимолий Испаниядаги Альтамир горидан, шўнингдек, Франция жануби-шарқидаги Ласко горидан топилган сувратлар айнан ўша замонларга мансубдир. Форларнинг деворлари хонаки ҳайвонларнинг бажарилишига қараганда сербўёқ ва нафис расмлари билан нақшланган.

Тасвирланганлар орасида жон бераётган ёки ярадор бўлган ҳайвонларнинг тасвирлари кўп учрайди. Олимлар овчилар бундай ҳайвонларни улар устидан соҳирона кучга эга бўлиш мақсадида чизишган деб ҳисоблашади. Агар одамлар сувратда ҳайвонни «ўлдириш»га муяссар бўлишса, овдаги омаддан ҳам кўнгил узишмаган. Бу эндиликда диннинг ибтидоси, ўзига хос «соҳирона маросим» эди.

Соҳирона маросимнинг моҳияти баъзида бирор хатти-ҳаракатни бажариш тариқасида қудратли руҳларнинг мададига эришиш мумкин бўлади деган тасаввурга асосланган эди. Шубҳа-

сиз, бундай расмларни ишлаган кишиларни эндиликда рассомлар ҳам деб аташ мумкин, чунки қайси мақсаддалигидан қатъи назар уларнинг расмлари айни чоғда муайян эстетик туйғуларни ҳам уйғотар эди.

Гор рассомлари гор деворларини турфа хил ёрқин бўёқлар билан чизиб тўлдиришган. Қизил тупроқ (аҳмар, охра) (ҳар турли рангдаги темир куйиндилари — оч сариқдан тортиб тўқ қизилгача) ва марганецдан (металл модда) бўёқ эритувчи сифатида фойдаланишган. Улар талқонланиб кукунга айлантирилар, жир, ҳайвон чарвисига аралаштирилар ва қандайдир мўйқаламсимон нарса билан бўялар эди.

Баъзан эса кукун қилиб талқонланган ва ёғ қориштирилган бўёқлар билан ёғоч таёқчаларни тўлдиришар, улар эса «рангли қаламлар»га ўхшаб қолар эди. Гор аҳли ҳайвонлар юнгидан ёхуд ўсимликлар толаларидан мўйқаламлар ва чизиқларни қириб акс эттириш учун кремнийдан учи ўткир тарошланган кескичлар ясашга мажбур эди.

Илк цивилизациялардан бири Мисрда вужудга келди, ўшанда сувратлар яратган рассомлар ҳам бўлишган. Купгина санъат асарлари фиръавнлар ва бошқа муҳим зотларнинг эҳромлари ва мақбараларини безатиш мақсадида яратилган эди. Мақбараларнинг деворий матосида рассомлар одамзот ҳаётидан олинган лавҳаларни мангуликка муҳрлашади. Улар акварель бўёқлар ва оқ бўёқдан фойдаланишган.

Бошқа бир қадимий — Эгей цивилизацияси — ҳам рассомчилик санъатининг ривожланишида аҳамиятга молик даражага эришди. Бу цивилизация мусавирлари эркин ва нафис услубда

иждо қилишарди, улар денгиз ҳаёти, ҳайвонлар, гуллар, спорт ўйинларини тасвирлашарди. Уларнинг расмлари қуримаган андовага ишланган. Расм чизишнинг бу алоҳида турини биз фреска-деворий расмлар деб атаймиз.

Шундай қилиб, кўриб турганингиздек, расм солишнинг илдизлари инсоният цивилизациясининг ибтидоси-илк паллаларидан сув ичар экан.

ПАСТЕЛЬ НИМА?

Бўёқ кукуни, оқ тупроқ ва елимдан пастасимон модда — пастель бўрлари ва қаламларни қолиплаш учун асос олинди.

Пастель техникаси — бу, ҳам рассомчилик, ҳам расм. Башарти рангли расм. У гор деворларини қоятош тасвирлари билан беаган жуда қадим-қадим замонларда яшаган одамзотга хос эди. Антик санъатда ҳайкалча ва ҳайкаллар қизғиш-қўнғир сангина (темир ишқорлари билан каолин-гил аралашмаси) билан бўялган эди. Кантен де Латур (1704—1788) қўли гул пастель устаси бўлган. У чизган Маърифат даври намояндаларининг сувратлари — ўша зиддият замоннинг энг муназзам ва ёрқин инъикосларидан бири.

АКВАРЕЛЬ НИМА?

Акварель — бу, сувда эрийдиган ва у билан осон ўчириладиган бўёқлар. Тасвирий санъат дарсларида ўқувчилар деярли ҳар доим фақат акварель билан расм чизишади. Бу расмлар бўёқларнинг тиниқлиги, майинлиги ва тусларнинг

мусаффолиги билан ажралиб туради. Бундан ташқари, акварель жуда тез қурийдими, бу эса уни очиқ жойларда ҳам расм солиш учун ўнгай қиладими.

Акварель билан суврат чизиш — тасвирий санъатнинг чаққон ва айни чоғда ёқимтой тури. Аксарият рассомлар натурадан акварель қораламалар чизиб, кейин эса устахонада уларни матога кўчиришади. Бироқ, афсуслар бўлсинки, акварелда чизилган расмларнинг умри узоқ бўлмайди: бўёқлар ёругликда тезда униқиб кетади. Бинобарин буюк мўйқалам соҳибларининг бир талай дурдоналари замон ўтиши билан йўқ бўлиб кетган. Фақат акварелни гуашь билан чалкаштириб қўймаслик керак. Бу бўёқ ҳам сувда эрийдими, бироқ у анча чидамлидир.

МОЙБҮЁҚ БИЛАН ҚАЙ ТАРИҚА ЧИЗИЛАДИ?

Йирик тасвирий санъат асарлари — рассомчилик полотнолари чизиладиган бадийий мойбўёқлар асосан зигир мойида увадаланади. Башарти айрим рассомлар бўёқларни ўзлари тайёрлашни уларни тайёр ҳолда сотиб олишдан афзал кўришади. Мойбўёқда чизиладиган суврат одатда мато, ёғоч ёхуд картонда ишланади. Мато мольберт ёки деворга маҳкамланади.

Мойбўёқ рассомчилиги мусаввирдан тасвирлаш техникасининг аксарият турларини эгаллашни талаб қиладими. Шунинг учун ҳам чинакам тасвирчини тайёрлаш — бу, узоқ ва машаққатли меҳнат. Бадийий мактаблар ва академиялар шу иш билан шуғулланадилар. Мойбўёқ рассомчилигидаги асосий иш қуроли-асбоб — мўйқалам

ёхуд куракча. Ҳар бир мўйқалам соҳиби ўз чи-зиш услубига эга ва фақат унга хос бўёқлар па-литраси-мажмуасидан фойдаланади. Буюк мусав-вирларнинг расмлари бутун дунёда донг тарат-ган: улар музейлар ва галереяларда намойиш этилади. Масалан, Луврда Леонардо да Винчи-нинг буюк асари — «Мона Лиза» (Жоконда) кар-тинасини кўришимиз мумкин.

ФРЕСКАЛАР НИМА?

Фрескалар — бу, деворий сувратларнинг тур-ларидан бири. Фрескалар сувбўёқлар билан чи-зилган. Фреска чизиш техникасининг ўзига хос-лиги шундаки, расм тамомила тоза бўлиши шарт шилта, қуримаган андовага чизилади. Шунинг учун ҳам рассом даставвал қоғозда қоралама чи-зиб, сўнгра эса уни бўлак-бўлак девор ёхуд тоқ-нинг юзасига кўчириши керак. Улар мойбўёқ-лар пайдо бўлишидан анча олдин ҳам деворлар-ни безаб турган. Аммо фрескалар теваарак муҳит-даги шарт-шароитларга нисбатан таъсирчан, улар қуруқ ва иссиқ иқлим шароитида, масалан, Ита-лияда яхши сақланади. Фрескалар — бизнинг аждодларимиз тарихи, ҳаёти ва турмуши ҳақида-ги муҳим ахборот манбаи. Бинобарин биргина Кнососда топилган фрескалар асосида милод-дан 2 000 йил аввал Юнонистондаги ҳаётни та-саввур қилишимиз мумкин. Шундай бўлса ҳамки, дунёдаги энг гўзал фрескалар Италия Уй-ғониши даврида яратилган: Ватикандаги Сик-стин капелласининг Микеланжело томонидан чи-зилган плафонларининг чиройини тавсифлаш-га қалам ожизлик қилади.

ГРАВЮРА ҚАЙ ТАРИҚА ТАЙЁРЛАНАДИ?

Китоб безакларини тайёрлаш учун даставвал рельеф-сидирга сувратни ёғоч ёхуд металл юзага тушириш керак. Сўнгра уни бўёқ билан қоплаш ва бир варақ қоғоз ётқизиш лозим. Безак тахт бўлади. Шундай қилиб, рельеф-сидирга сувратдан из олиш, худди шунингдек бу техникадан фойдаланадиган графика тури гравюра номини ташийди.

XV асрда Европада вужудга келган гравюра бир талай унсурлар билан тайёрланади. У агар бўёқ бўртиқ расминг юзасини қопласа, бўртиқ бўлади. Қоида тариқасида, бундай тасвирни ёғочга ёки линолеумга ўйишади. Ботиқ гравюрада бўёқ кўпинча металлга — мис ёхуд пўлатга туширилган суврат ботиқларига тўлдирилади. Офорт техникасида ботиқ гравюра олиш учун мис тахтача юзаси бошда лок қатлами билан қопланади. Шундан сўнг рассом унга гравюра солувчи нина билан сувратни тешиб-тешиб туширади. Тешилган варақлар азот кислотаси билан ўйилади, ҳосил бўлган ботиқ тасвир бўёқ билан тўлдирилади ва қоғозга из олинади.

ОФОРТ НИМА?

Металлга гравюра ўйиш-кандакорлик бир талай вақтни банд этарди. Битта саҳифани тайёрлаш учун устанинг бир неча ҳафталик вақти сарфланар эди. Шу боис рассомлар ушбу мащаққатли жараёни бир оз енгиллатиш йўллари тинимсиз изладилар. Швейцариялик гравер-кандакор Урс Граф 1513 йилда мис тахтачага тасвир туширишнинг янги усулини таклиф қил-

ди. У қуйидаги амаллардан иборат бўлган: мис тахтача аввалига махсус лок билан, шундан сўнг қора бўёқ билан қопланеди. Суврат чизиқлари-линияларини унга ўймасдан, балки махсус ин-гичка нина билан металл юзасини очган ҳолда қириб туширишган.

Бу ишларни бажариш эса штихель билан бо-тиқ штрихлар чизишга қараганда анча осон эди. Шундан сўнг тахтача четлари бўйлаб оқ мумдан тарновча ҳосил бўлиши учун пастаккина рошча ясашган, унга ўткир азот кислотаси аралашма-сини қуйишган. Нина металлдан локни қириб ташлаган жойларда кислота расм штрихларини куйдиради. Охирида эса қолипни тозалашган ва одатий усулда чоп этишган.

Бу усулнинг номи — офорт — “eau forte” сўзла-ридан келиб чиққан, бинобарин француз тили-дан таржима қилганда, «кучли сув» деган маъ-нони англатади — ўша замонларда азот кислота-си шундай аталар эди.

Кўпгина рассомлар бу усулдан фойдаланиш-ган ва уларнинг издошлари ҳам бундай истифо-дани давом эттирмоқдалар. Энг йирик офортчи-лардан бири голландиялик рассом Рембрандт эди.

КСИЛОГРАФИЯ НИМА?

Ёғочда гравюра ишлаш, уни бошқа бир тарз-да ксилография деб ҳам аташади, 1790 йилдан эътиборан ривожлана бошлади. Ўша кезлари инглиз мусаввири Томас Бьюик ёғоч тахтачага тасвир туширишнинг қулай усулини таклиф эта-ди. Одатда гравюра чизиш учун тахтачани гўла-ни бўйламасига аралаш тариқасида олишар эди.

Бундай тахтачаларга тасвир тушириш фақат йўналиш бўйича — осон, кўндалангига эса — қийин эди.

Бьюикнинг ихтироси қўйидагиларни ўз ичига олади: у гўлани кўндалангига арралар ва кўндаланг кесикларни унча катта бўлмаган тўгрибурчакларга ажратар, шундан сўнг бир хил қаттиқликдаги кубикларни танлаб олар ва уларни бири-бирига ўзаро елимлаб чиқар эди. Қаттиқ ва мутлақо теп-текис тахтача вужудга келарди.

Шундай бўлса-да, унинг юзаси ниҳоятда қаттиқ ва тасвирни махсус штехеллар билан ўйишга тўғри келарди. Бьюик очган гравюра ишлаш тариқаси шитоб билан тарқалди ва ёнбош гравюра деб юритила бошлади. У XIX асрнинг фоторепродукция пайдо бўлган 70-йилларига қадар безакларни қайта ишлашнинг асосий усули бўлиб қолди.

Кўпгина ажойиб рассомлар ёғочда гравюра ишлаш билан шугулланишган. Улар орасида бельгиялик графика устаси Франц Мазарель, шунингдек рус мусаввирлари — Гончаров, Кравченко, Пиков, Фаворскийларни тилга олиб ўтиш мумкин. Улар жило берган безаклар дарж этилган китоблар матбаачилик санъатнинг чинакам дурдоналарини ўзида мужассам этган.

ЛИТОГРАФИЯ НИМА?

Ўзбек тилидаги манбаларда ҳам «тошбосма», ҳам «литография» деб юритиладиган литография — 1797 йилда Алоиз Зенефельд томонидан ихтиро қилинган тош юзадан чоп этиш усули. Ихтиронинг мазмун-моҳияти қўйидагиларда

мужассамлашган: тасвир махсус тўқ бўёқ билан қопламали тош юзага туширилади.

Расм туширилганидан кейин юза кучсиз азот кислотаси аралашмаси билан куйдирилади, сўнгра эса гўлача ёрдамида бўёқ сурилади. Бўёқ фақат тасвир билан тўсилмаган жойларгагина тушади. Бу усул сатҳий-текис босма номини олган ва тош юзасидан қайта-қайта фойдаланиш имконияти мавжудлаги учун бағоят қулайдир.

Литография кенг тарқалди ва тасвирий санъат жанрларидан бирига айланди. Мойбўёқ ва акварель билан суврат чизган кўпгина рассомлар истеъдодли литографлар ҳам бўлишган. Масалан, машҳур француз мусаввири Эжен Делакура Гётенинг «Фауст» достонига литография безаклари туркумини чизиб берган.

Рус рассомлари — Кипренский, Репин, Шишкинларнинг литографиялари ҳам уникдан қолишмайди. Ажабланарли, лекин баъзида рассом ижодининг бир жиҳати — у мойбўёқ билан чизгани ёки ажойиб портретчи бўлганлиги ҳақида билишади, холос. Ваҳоланки, улардан айримлари литография жанрида ҳам асарлар яратган универсаль мўйқалам соҳиблари бўлишган.

ИКОНА НИМА?

Ибодатхонага қадам кўйган пайтимизда азиз-авлиёларнинг лиқолари-сиймолари бизни ҳамма томондан қуршаб олади: уларнинг гоҳида бадқаҳр, баъзан эса ўйчан ва гамгин нигоҳлари гўё бизга асрлар қаъридан тикилиб тургандек туюлади. Булар иконалар. Улар одатда алоҳида тартибда тайёрланган ҳар хил катталиқдаги ёғоч тахталаларга ишланган.

«Икона» деган номланиш юнонча «эйкон» сўзидан келиб чиққан бўлиб: тасвир, тимсол, тақлид маъноларини англатади. Рассомчиликнинг иконакашлик деган тури ҳам мавжуд: — бу, иконалар чизиш, Худони, азиз-авлиёларни, турли-туман инжилий сюжетларни манзарали тасвирлаш.

Иконакашлик илк маротаба насронийликда милоднинг IV асридаёқ вужудга келган эди, лекин энг биринчи иконалар бизнинг замонамизга қадар сақланиб қолмаган. Бизгача етиб келган иконалардан энг қадимийси, — бу, византияликлар ва қибтийларнинг милоднинг VI—VII асрларига мансуб иконалари. Улар Синайдаги Аё Екатерина монастирида ўрнатилган.

Иконакашлик ўз-ўзидан пайдо бўлиб қолмади, унинг ўтмишдошлари бўлган, масалан, портрет рассомчилиги. Қуйи Мисрдаги Файйум воҳасида қазилган ишлари чоғида ўша олис замонларда (милоддан аввалги III—I асрларда) яшаган қадимги одамларнинг портретлари топилган эди (шу туфайли улар «Файйум портретлари» деб атала бошлади). Улар чизилиш услуби ва техникаси, тайёрлаш пайтида ишлатиладиган материалларга — тахтачалар, мумли бўёқлар — кўра сақланиб қолган иконаларга ҳайратланарли даражада ўхшаш эдилар.

Хўш, нега иконаларга сиғинадилар? Бунинг ҳам ўз талқини бор. Биринчидан, шунинг учунки, иконаларда тасвирланган лиқолар кишиларнинг Худо ва азиз-авлиёлар ташқи қиёфаси ҳақидаги тасаввурларига мос келади, насронийлик дини эса уларга чўқиниш фарз эканлигидан таълим беради. Бироқ, бу анъана бошқа, диний бўлмаган талқинга ҳам эгадир. У Рим империя-

сида, хусусан, унинг насронийлик илк куртак ёйган шарқий вилоятларида кенг тарқалган — Рим қайсарлари ва шавкатли саркардаларнинг портретдаги тасвирига топиниш одатидан келиб чиққан деб ҳисобланади.

Диний маросимларнинг хоссаси-фазилати сифатида икона барча динларда эмас, балки фақатгина насронийлик ва буддовийликда мавжуддир.

Русда илк иконалар X асрда насронийлик жорий этилиши билан бирга пайдо бўлди. Қадимги Рус насронийликни Византиядан қабул қилганлиги туфайли бу мамлакатдаги иконалар дастлаб юнонлар, византияликлар томонидан яратилган эди. Шундай бўлса-да, XI асрдаёқ юнонлар қаватида рус мўйқалам соҳиблари ҳам асарлар ярата бошладилар. XI асрнинг фақат икки иконасигина бизнинг замонамизга қадар сақланиб қолган. Булар, Третьяковская галереясида сақланаётган «Новгород Биби Марями» иконаси, дарвоқе, икона византияликлар асари саналади; иккинчи икона эса — номаълум муаллифнинг ҳаворийлар Петр ва Павел иконаси (XVII асрга қадар муаллифлар одатда ўз асарларига имзо қўйишмаган) — Новгород тарих-бадий музейининг хазинасида сақланаётир.

ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ КИМ?

Леонардо да Винчи барча замонларда яшаб ўтган энг машҳур кишилар орасидаги бағоят донгдор зотдир. Эҳтимол, тарихда ҳеч бир киши бу зоти шариф қилганчалик ишларни қила олмаган бўлса керак.

Леонардо 1452—1519 йилларда яшаган. У ажойиб мусаввир, ҳайкалтарош ва меъмор

бўлган, у шунингдек кўприклар, йўлларни лойиҳалаштирган, қуроллар, либослар ва илмий асбобларга ҳаёт бахш этган эди. У, гарчи ўша замонлардаги материаллардан ясалишининг иложи бўлмаса-да, сув ости аппаратини ихтиро қилди ва парвоз қилиш аппаратини ясади. У одамзот тана тузилишига оид муҳим кашфиётлар қилди.

Леонардо фанга ҳам, санъатга ҳам ягона нуқтаи назардан ёндашарди. Муаммони тадқиқ этганидан кейин у энг маъқул қарорга келиш учун бир талай қораламалар чизар эди. Леонардо механизмни лойиҳалаштириш ва рассомчилик ўртасида тафовут кўрмади, у ўзини қизиқтирган барча соҳаларнинг билимдонига айланди.

Леонардо йигирма ёшларга тўлган кезларидаёқ мусаввирлар ўртасида уста сифатида тан олинган эди. Унинг асарлари бошқа рассомларга катта таъсир кўрсатди, чунки у ҳар доим қандайдир янги нарсани изларди, масалан, нур кўланка тақсимланишидан — нур ва кўланка ўртасида тазод-зидлаштиришни яратиш техникасидан фойдаланган.

Леонардонинг энг буюк асарларидан бири — «Сирли оқшомлар» — Миланда чизилган эди. Бу, дунё эътироф этган дурдоналардан. Бафуржа ишлаган Леонардо қуриб улгурмаган сувоққа мойбўёқ билан суврат чизарди. Афсуски, зикр этилмиш картина емирила бошлаган ва унинг бугунги ҳолати жиддий ташвиш турғирмоқда.

Леонардо одамзот танасини ўрганиш билан қизиқди, танадаги асосий қисмларнинг қай тариқа бирлашганини билиб олиш мақсадида мурдаларни ёриб кўришни амалга оширди. У, шу-

нингдек, биология соҳасида ҳам бир талай кашфиётлар қилган.

Албатта, дунёдаги энг машҳур картина — «Мона Лиза», — Леонардо уни Флоренцияда яратган эди.

СИКСТИН КАПЕЛЛАСИНИ КИМ БЕЗАГАН?

Микеланжело Буанаротти (1475—1564) ўзининг Флоренциядаги илк қадамларини ҳайкалтарош сифатида бошлаган эди. Асосан Флоренция ва Римда (у бу шаҳарга 1534 йилда бутунлай кўчиб келган эди) кечган узоқ ижодий ҳаёти давомида у бадиият бобида ўзини салмоқли кашфиётлар сари чорлаган туб сиёсий ва ижтимоий ўзгаришларнинг гувоҳи бўлди.

1508 йилда папа Юлий II Сикстин капелласи пештоқини фрескалар билан безашни Микеланжелога топширади. Юлий II нинг бу қарори санъат тарихида замонларга татигулик воқеалардан бири бўлди. Лойиҳа ижрочиси сифатида Микеланжелонинг танланиши, табиийки, баъзи бир иштибоҳларни уйғотади. Башарти Микеланжело ҳайкалтарош сифатида шаклланганди ва бу ҳол унинг «тасвирий ҳайкалтарошлик» деб ном олган услубига ҳал қилувчи таъсир ўтказди.

Дастлаб пештоқ ботиқ мовий пештоқни қоплаб олган олтинранг юлдузлар билан қоплангач, осмоннинг қоиммақом тимсоли намоён бўлади. Юлий II бу мавзуни Оламнинг яратилиши ва Исо Масиҳнинг қайта зуҳур этишини башорат қилган Пайғамбарлар ва малоикалар тасвири билан ривожлантиришни ният қилган эди. Шундай қилиб, шифтлар ва деворларнинг нақшлари муштарак мавзу билан бирлашади. Мике-

ланжело Одам алайҳиссалом яратилишини Тангри таоло жонсиз Одамга жон бахш этишидан олдинги драматик паллани танлаган ҳолда анъаналарга зид ўлароқ талқин этади. Айнан шу драматизмни бало-қазо гуноҳкор башариятни жазолаётган «Тўфон»да ҳам кўриш мумкин.

Микеланжелонинг теран ва исёнкор ақлишуури янги гоёларга ўзига хос олиймақом ечимлар билан жавоб бериш асносида муайян маънода ўзи учун ишлаган. Фикратига кўра доҳиёна ва ўзгур хаёллар соҳиби бўлмиш бу зот буюк ҳайкалтарош, мусаввир, меъмор ва шоир эди.

РАФАЭЛЬ КИМ?

Урбинода дунёга келган Рафаэль Санти (1485—1520) Перужинонинг шогирди эди, ва шунинг учун ҳам дастлабки асарларида устозининг таъсири сезилиб туради. Кейинги йилларда эса у флоренциялик бадавлат коллекционерларнинг буюртмаларига кўра портретлар ва диний мавзудаги картиналар яратади. Унинг шуҳрати эътироф этилгач баравж ўсиб борди, ва у 1508 йилда папа Юлий II томонидан даъват этилгач Римга кўчиб келди. Римда, эҳтимол, Микеланжелонинг Сикстин капелласи пештоқидаги нақшлари таъсири остида, бироқ, шак-шубҳасиз, инсонпарварлик гоёларига тўйинган папа саройи маданий муҳитининг таъсири остида унинг услуби ўзгаради.

Юлий II дан олинган буюртмалар шарофатидан Рафаэль Рим бадият оламидаги энг нуфузли шахслардан бирига айланади. Ижодининг дастлабки йилларида Рафаэль томонидан яратилган асарлар орасида флоренциялик бир савдогарнинг

буюртмасига биноан яратилган «Мадонна саъва палопони ила» картинаси диққатга сазовардир. Унинг ижодида Рим давридан олдинги, Флоренция даври асарларига нисбатан олганда шубҳасиз ўзгаришларни Микеланжелло таъсирига оид деб билиш одат тусига кирган.

Анча кейинроқ яратилган: «Афина мактаби», «Баҳс», «Тобутдаги мақом», «Эврилиш», Сикстин мадоннаси» сингари картиналарини дунёга келтирган куч-гайрат Рафаэлнинг буюк истеъдодига хос некбинлик ва қудратни акс эттиради.

ЭНГ БУЮК ПОРТРЕТЧИ КИМ?

Буюк испан мусаввири Родригес де Сильва Веласкес (1599—1660) шогирдлик йилларини Севильяда кечиради. Италиядага саёҳат ва қирол коллекциясидаги Тициан чизган портретларни ўрганиш имконияти кейинчалик унинг услубига улкан таъсир ўтказди. Италиядалик чоғида у қирол Филипп IV топширигига биноан Тициан чизган портретлар, Тинторетто ва Веронезе асарларини сотиб олади. Филипп IV саройида Веласкес асосан ҳукмдор оила аъзоларининг, сарой аёнларининг, шу жумладан хос паканалар ва масхарабозларнинг портретларини яратади. Веласкес у ёки бу тарзда мутлақият тимсоли билан боғлиқ бўлган портретлар жанрига, яъни бир томондан,— суворийлар портретига, иккинчи томондан,— овга чиққанлар портретига муножаат қилади. Айни чоғда у Испания монархиясининг авторитарлиги заифлашаётганини акс эттирувчи тимсолларни яратиш асносида талқин бобида анча эркин бўлиб олади. Филипп VI нинг от устидаги портретида, бу нарса ўтмишда маз-

кур жанрнинг мажбурий шарти бўлса-да, императорнинг улуғворлигини намоён этишдан онгли равишда атайин тийилади.

Веласкеснинг «Менинлар»и шоҳқизи Маргарита билан бирга хос ходималари ва саройнинг бошқа аёнларини, шу жумладан сарой рассоми либосида Веласкеснинг ўзини ва тимсоллари кўзгуда аксланган қирол хизматкорларини акс эттиради. Қирол хонадонининг портрети бўлмоғи назарда тутилган ва қирол қирол даргоҳи учун мўлжаллаган ушбу портрет ҳайратангез бевоситалиги туфайли империя ҳокимияти билан ҳеч қандай муштарак жиҳатга эга эмас. Веласкеснинг бунда рассомчилик асбоблари — мўйқалам, бўёқлар, мольберт билан иштирок этиши мусаввирнинг ижодий даҳосига нечоғли самимий ҳурмат-эътибор билан муносабатда бўлишганларидан далолат беради.

БОСХ КИМ?

Буюк нидерланд рассоми — Иеронимус Босх (Бос ван Акен) — тахминан 1460 йилда таваллуд топган ва 1516 йилда ҳаётдан кўз юмган. Унинг тасвирий санъат асарлари ўрта асрлар фантастикаси, фольклори, сатиравий тамойилларининг, ҳаётий ҳодисаларни реалистик кузатишнинг, колорит соҳасида янгича дадил изланишнинг қирраларини акс эттиради. У ўз мўйқалами ёрдамида тасвирлаган ажиналар ва дўзахий рўдаполари картиналарини томоша қилган кишига ҳузур бахш этиш ўрнига кўпинча уни чўчитиб юборади. Унинг ижодий аъмоли дадил, нозик ва гўзал эди. Ўз асарларини у кўпинча бир зарбда чизган, шундай бўлса-да, унинг кар-

тиналари улугвор эди ва бӯёқлари собит эди. Худди бурунги мўйқалам соҳиблари сингари у ҳам картиналарини матонинг оқ бӯёқли қатламига астойдил чизиб олишни ва бундан ташқари, бӯёқ қатламини баъзи ўринларда очиқ қолдирган ҳолда жисм-матони юпқа тус билан қоплашни одат қилиб олганди. Унинг энг машҳур картиналари — «Аё Антоний васвасаси», «Пичан ташиш» ва «Ишрат боғи» триптихлари. Ўрта асрлар шоири Лампсониуснинг даҳо Босхнинг ижодини тавсифловчи бир неча мисраларини келтирамиз: «Сен ерости шоҳлигининг парвоз қилаётган шарпаларини кўрмаётирмисан? Агар сен жаҳаннам қаърида яширин нарсаларни ҳам худди шундай яхши тасвирлай олганигда эди, фикримча, сенга маккор Плутоннинг қаърлари ҳам, дўзах кулфатхоналари ҳам очилган бўлур эди».

ГОЛЛАНДИЯ РАССОМЧИЛИК МАКТАБИНИНГ ЭНГ БУЮК НАМОЯНДАСИ КИМ БЎЛГАН?

Лейденда таваллуд топган Рембрандт Харменс ван Рейн (1606—1669) — шубҳасиз, Голландия рассомчилик мактабининг энг буюк намояндаси — ўз ижодий ҳаётининг катта қисмини Амстердамда ўтказди, бу ерда унинг портретчилик истеъдоди эндигина пайдо бўлган Голландия Республикасининг бадавлат савдогарлари орасида улкан муваффақиятлар қозонди. Рембрандт ўзининг ўсмирлик паллаларида яратилган аксарият автопортретларидан нур-кўланка уйини, юз ифодаси, ҳолатлар ва либосларнинг ранг-баранглигини астойдил ўрганишда фойдаланади.

Тўпланган тажрибалардан у расмий зотларнинг портретларида ҳам, оддий фуқаролар сувратларида ҳам, асотирий ва диний сюжетдаги асарларида ҳам ўринли истифода этади. Умрининг сўнгги йилларида унинг картиналари, гравюралари ва сувратли услуби сезиларли ўзгаради. «Хочдан тушириш» (1633) драматизми ўрнини эндиликда балоғат ва комиллик муҳити эгаллайди: Инжил тимсолларидан икки зотайнан шундай — айримлар бир-бирини бағрига босаётганларни Довуд ва Ибн Салом деб ҳисоблайдилар (1642), ёхуд «Вирсавия» ҳам етуклик неъматларидир. Бундай ўзгаришларнинг сабабларини, эҳтимол, Рембрандтнинг завжаси — Саския (1642)нинг, тўрт нафар ўғлидан учаласининг вафот этишлари ва уни охир-оқибатда шахсий тўлов қобилиятини йўқотганлиги тўғрисида ўзи эълон қилишга мажбур этган оғир молиявий аҳвол билан изоҳлаш мумкиндир. У диний сюжетларда яратган асарлар мусаввирнинг протестант сифатидаги самимий художўйлигини акс эттиради. Замондош бўлмиш католик Рубендан фарқли ўлароқ Рембрандт диний ҳис-туйғуларни ҳаммага ошкора намоиш қилмоқдан тийилади, исталган колорит нозикликларини ниҳоятда инжа туйғулар билан суғорган ҳолда Инжил тимсолларида теран инсоний маъноларни ифодалашни афзал кўради.

КИМЛАР ИМПРЕССИОНИЗМ ТУҒИЛИШИГА ЗАМИН ҲОЗИРЛАГАН ЭДИ?

Клод Моне, Пьер-Огюст Ренуар, Камиль Писсарро, Эдгар Дега, Поль Сезанн шундай бир бадий оқим туғилишига замин ҳозирладиларки,

у импрессионизм деган ном олади ва ҳозирги замон санъати тарихида туб бурилиш юзага келганини ифодалаб берди.

Импрессионистлар анъанавий йўсинда тушуниладиган композиция қонунларидан воз кечдилар. Улар ниманики кўрсалар, ўшани тасвирлайдилар, улар асарларининг композиция тузилмаси фақат танлаб олинган кўриш нуқтасига боғлиқ бўлади. Импрессионист-рассом у кўз олдида намоён саҳнадан оний таассуротни матода акс эттиришга интилади. Улар қоралама-тайёргарлик расмлари чизмасдан, бўёқларни камроқ ишлатиб ва бўёқларни эркин, енгиш чаплаш билан ишлатиб кичик ўлчамларда картиналар яратдилар. Мазкур йўналиш XIX юзйилликнинг 70-йилларида тўла-тўқис шаклланди, Моне ва Ренуар ижодида авж чўққисига етишди.

1874 йилда импрессионист-рассомлар ўзларининг биринчи мустақил кўргазмасини уюштирдилар; унда 200 дан ортиқ асарларини кўргазмага қўйган 30 нафар мусаввир иштирок этди. Бу, Салоннинг мутлақ ҳокимиятига ва академик санъатга нисбатан онгли рақобат бўлиб, устига-устак мусаввир ва томошабин ўртасида янгича муносабатлар ўрнатилаётганидан бир нишона ва далолат эди. «Импрессионизм» атамаси Моненинг «Таассурот. Кун чиқиши» картинасининг номидан олинган. Дастлабки кўргазма омад келтирмади. Бироқ, 1890 йилга келиб у гуруҳдаги рассомларнинг асарлари жуда баланд баҳоларда сотиладиган бўлди.

КУБИЗМ НИМА?

Кубизмга, мусаввирлар Пабло Пикассо, Жорж Брак ва Хуан Грислар томонидан асос солинган

эди. У 1907 йилдан 1920 йилда қадар кечган оралиқда ривожланди. Кубизм намояндаси бўлмиш мусаввирлар бир вақтнинг ўзида ҳам ҳаракат, ҳам тургунлик рамзи саналган манзаралар ва кишилар тасвири орқасидан машҳур бўлиб кетдилар. Бу нарса улар наздида муҳими — оттенкалар галма-галлиги мароми, шакл, макон эса ўз навбатида иккинчи даражали мавқе касб этади.

Айрим картиналар фақат оч тусдан ўта тўқ тусга томон ўзгариб борувчи биттаю-битта ранг негизига таяниб яратилган (масалан, жигарранг, кулранг ёки мовий рангнинг турфа оттенкалари).

Шакллар ва контур-тарҳлар ҳандасавий таасурот уйғотади, чунки барча буюмлар кублар ва квадратларнинг бирикувидан иборат (оқимнинг номланиши ҳам шундан). Картиналарда худди шунингдек призмалар, цилиндрлар ва доираларни ҳам илғай олиш мумкин.

Ўйга толган мусаввир буюмни уни таркиб топтирувчиларга ажратгандек ва тамомила бошқа бир шакл ўз навбатида яна бир бошқаси босиб кетадиган тартибда қайта йиғгандек туюлади. Кубистлар буюмни ҳар томонлама таҳлил қиладди.

Кейинчалик нафақат картиналар чиздилар, қолаверса салмоқли ҳажмдаги материаллар билан (ёғоч, арқон, газета) ва ҳатто коллажлар билан (буюмнинг расмлар билан бирлаштириладиган елимланган бўлаклари) тайёрлайдиган бўлдилар.

Албатта, буюмларнинг бу тарзда бўлаклаб ташланиши жараёнида реаллик билан ҳар қандай алоқа аввалига бузилади, кейинроқ эса тамомила йўқолади.

Узоқ йиллик қатъий экспрементлардан сўнг Пикассо янгича йўлларни излашга киришиб кетди. У турли-туман услублардан фойдаланиб жудаям хилма-хил асарлар яратди, бироқ асосийси одамзот тасвирига қизиқишни қайта тиклаш эди. Пикассонинг энг машҳур картинаси — «Герника» — Испаниядаги фуқаролар уруши пайтида Герника шаҳрида фашистлар томонидан бомба ёғдирилишидан келиб чиққан шафқатсизлик ва зўравонликнинг мажозий тимсолидир. Мазкур картина қурбони Испания Республикаси бўлган тажовузнинг гувоҳнома-си сифатида 1937 йилдаги Халқаро кўргазма-нинг Испания павильонида намоёиш этилган эди.

Шунинг учун Сиз музей ёки расмлар галерея-сига борган пайтингизда, илтимос, нимани то-моша қилишингизни билиб олинг. Кубистлар-нинг расмлари ёки ҳайкаллари ёнига шунчаки турволиб, уларга воқеликнинг муназзам тасви-ри сифатида томоша қилишнинг иложи йўқ. Уларни ҳам реал, ҳам тўқима, буюм ва муал-лифнинг у ҳақидаги ўй-кечмишлари бирлашти-рилган яхлит тимсол сифатида идрок этиш ло-зим.

СЮРРЕАЛИЗМНИНГ ЭНГ ЁРҚИН НАМОЯНДАСИ КИМ?

Сальвадор Дали (1904—1989) — асримиз ма-даниятида модерн руҳидаги тенденциялари-ян-гиланиш тамойилларининг энг ёрқин ифодалов-чи санъаткордир. «Жумбоқли», «сирли», фан-тастик — унинг истеъдоди, муҳиблари испан мусаввирини кўпинча ана шундай таъриф-

лайдилар. 30—40-йиллар Сальвадор Дали «Хотирот мунтазамлиги», «Уйғонишдан бир сония аввал арининг анор теварагидаги парвозига боғлиқ ҳолда кўрилган туш», «Испания» сингари ҳақли равишда унга сюрреализм устаси оламшумул шон-шуҳратини келтирган полотнолар яратади. Унинг картиналарини тушунтириш ва ҳамма қабул қилган тилга ўгириш, яъни ўқиш учун уларни махсус таҳлилдан ўтказиш зарур бўлади.

Бадиий оқим сифатида сюрреализм охирлаб қолган юзйилликнинг 20-йилларида вужудга келди. Сюрреализм — бу, ҳиссий идрок аҳамиятини тасдиқловчиси, у туш ва реалликни бирлаштиришга интилади, ва шу мақсадда ташвишли, чўчитувчи ва ўзидан йироқлаштирувчи тасвирларга бажонидил мурожаат қилади.

Томошабинларни картиналарни кўнгилдагидек идрок этишга шайлаш учун сюрреалистларнинг 1936 йилги кўргазмасида уларни руҳий хасталиклар касалхонаси беморларининг гашни келтирувчи қаҳқаҳаси ёзилган тасма ёзувини жонлантириш асносида қарши оладилар.

Дали картиналарида ўз аксини топган тимсолларнинг пўртанали издиҳоми, моҳиятнинг тубдан ўзгариб кетиши воқеий дунёмизнинг телбаликларини тасвирлайди; дунё хаста, шафқатсизлик дардига мубтало бўлган, аммо мусаввирнинг ўз санъати кишилар дунёқарашини соғлом ўзанга ўнгаришига ишончи комил. У ҳақ бўлиб чиқди — унинг XX асрга мерос қолдирган бадиий дурдоналари бунга гувоҳ.

НИМАНИ АМАЛИЙ-БЕЗАК САНЪАТИ ДЕБ АТАЙДИЛАР?

Бу, санъатнинг одамзотни қуршаб турадиган турмуш буюмларини: мебеллар, газламалар, қурол-яроғлар, идишлар, яъни ўз-ўзича чинакам санъат соҳаси бўлолмайдиган буюмларни безаш билан боғлиқ бўлган соҳаси.

Амалий-безак санъат асарлари ҳар доимо одамзотнинг бевосита-кундалик муҳитининг бир қисмини ташкил этади, уларнинг эстетик таъсири нафақат шахсий гўзаллигига, қолаверса улардан амалий мақсадларда тўғридан-тўғри вазифаларига кўра нечоғли муваффақиятли фойдаланишга ҳам боғлиқ бўлади.

Амалий-безак санъатининг асосий бадий усули — нақш, шунингдек буюм ташқи безалишининг унсурлари, масалан, мебелнинг турли хил нақшлари ёки жонворлар фигуралари кўринишидаги деталлари.

XVIII асрдан эътиборан фақат таништирув мақсадларига хизмат қилувчи буюмларни тайёрлаш безаклаш санъатининг алоҳида соҳаси сифатида ажралиб чиқа бошлайди. Бу, мисол учун, турли хилдаги маросимбоп буюм, тантанавор хоналарнинг ички безаклари, бадий каштачилик, зебу зийнатлар.

Айнан шундай буюмларни яратиш бобида безаклаш санъати гуркираб ўсди.

XIX аср охирлари — XX аср бошларида безаклаш санъати намояндалари одамзотнинг қоиммақом яшаш муҳитини яратишга интилувчи дизайн санъатининг таркибий қисмларидан бирига айланди.

ИЛК КУЛОЛЧИЛИК БУЮМЛАРИ ҚАЧОН ТАЙЁРЛАНГАН ЭДИ?

Роса нам тупроқ — лойга исталган шаклни бериш мумкин. Лой бир неча кундан сўнг қурийдди ва метинга айланади. Агар лой қуритилган ёки куйдирилган бўлса, унинг тузилмаси ўзгаради. Куйдирилган лойдан тайёрланган буюмлар сопол деб аталади. Сопол бумларни ўз навбатида кулолчилик буюмлари деб аташади.

Илк кулолчилик буюмлари бундан тахминан 10 000 йил муқаддам ясалган эди. Сақланаётган дон саватлардаги тешиклар орқали ниш чиқармаслиги учун бу саватларни ичидан лой билан суваб қўйишарди. Эҳтимол, кунлардан бир кун ўшанақа саватлардан бири оловга қулаб тушади. Қамишпоя куйиб кетган ва илк кулолчилик буюми тайёр бўлган.

Кулолчилик буюмларини уч турга ажратишган — лойдан ясалган идишлар, сопол буюмлар ва чинни буюмлар. Кулолчилик буюмларининг энг оддий хили — лой идиш — лойдан тайёрланадиган ва куйдирилади. У ғалвирак ва бора-бора сув ўтказма бошлайди.

Вақт ўтиши билан одамлар айрим тошларни худди шишага ўхшатиб эритиш мумкинлигини билиб олишди. Тошлар талқон қилиниб тупроққа аралаштирилади. Бундай тупроқдан ясалган кулолчилик буюмлари керамика — тошсопол деб аталади. Керамика буюмлари сув ўтказмайди ва улардан оловда таом тайёрлаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Тан сулоласи замонида (618—906 й.й.) хитойликлар кулолчилик буюмларининг бошқа

бир хилини тайёрлашни бошлайдилар. Улар талқон тош билан аралаштирилган махсус оқ тупроқдан тайёрланар эди. Чинни деб аталувчи бундай кулолчилик буюмлари печларда темирни эритиш учун етарли бўлган ҳароратда куйдирилади. Чинни буюмлар нимшаффоф (улар орқали ёруғликни кўриш мумкин) ва муштаҳкам бўлган.

Милоддан тахминан 3 000 йил аввал кулол чархидан фойдаланила бошланди. Кулол лой зуваласини чархнинг марказига қўйган. Чарх айланаётган пайтда у лойни бармоқлари билан босганча унга керакли шаклни берган. Чархда тайёрланган туваклар ҳар доим думалоқ бўлади.

Барча қадимий — Миср, Эрон, Месопотамия (Мобайнулбаҳр) цивилизацияларининг вакиллари бежирим ва чиройли кулолчилик буюмлари ясаган. Мисрликлар сербўёқ ложуварддан фойдаланишган. Форслар милоддан 4 000 йил аввал ҳам ўз кулолчилик буюмларига расмлар солишган. Қадимги юнонлар ва римликлар ҳам катта сопол вазалар тайёрлашган. Шундай бўлсада, жуда қадим-қадим замонлардаги энг чиройли кулолчилик буюмларини хитойликлар ясашга мушарраф бўлишганди.

ГЛИПТИКА НИМА?

«Глиптика» сўзи юнончадан таржима қилганда «кесаман», «чўкичлайман» деган маъноларни англатади.

Ноёб ёки ёртиноёб тошларга ниманидир ўйиш санъатини глиптика деб аташ одат тусига кирган. Бу, амалий-безак санъатининг

кўринишларидан бири. Уймакорлик тошлар ёхуд «гемма» деб аталувчи жиҳозлар қадим замонлардан бери муҳрлар, ва зебу зийнатлар сифатида хизмат қилган. Ботиқ тасвирили геммалар инталийлар, бўртиқчилилари эса — камейлар деб аталган. Инталийлар ва камейлар (статитлар, гематитлар, серпантинлар) тошлардан ҳам (сердолик, халцедон ва биллур) тошлардан ҳам ишланган.

Юмшоқ ва қаттиқ жинсли тошларга қўлда ёки унча мураккаб бўлмаган айланувчи тошпичоқ ёрдамида ишлов берилган эди.

Иккидарё оралиги ва Мисрда яратилган, энг қадимий сангтарошлик асарлари милоддан аввалги тўрттинчи мингйилликка мансуб бўлиб, бу нарса ушбу давлатларда ҳунармандчиликлар ривожланиши даражаси юқори бўлганлигидан далолат беради. Асосан улар муҳрлар — инталийлардан иборат бўлиб, уларнинг излари асотирий мавзудаги композицияларни ўзида мужассам этар эди.

Бундан ҳам қадимийроқ глиптика асарлари борлиги маълум. Улар милоддан аввалги IX—VIII асрларда яратилган машҳур Урарту геммаларидир. Худди шунингдек Эроннинг милоддан аввалги VI—V асрларга мансуб геммалари ҳам маълум ва машҳурдир.

Қадимги Миср муҳрлари одатда муқаддас гўнгқўнгиз шаклига эга бўлган. Уларнинг пастки томонида иероглифлар ёки асотирий қаҳрамонларнинг тасвири зарб этилган. Крит геммалари (милоддан аввалги III—II мингйилликлар) да эса илк дафъа кишиларнинг сувратли тасвирлари пайдо бўлди.

Қадимги Юнонистон ва Қадимги Римда глиптика санъати ўзининг равнақига эришди. Юнон геммалари кўпинча Мисрдан ўзлаштирилган гўнгқўнгиз кўринишига эга эди. Милоддан аввалги V—VI асрларда антик глиптиканинг мумтоз деб аташ одат тусига кирган тариқаси шаклланди. Ўша замонларнинг геммаларида ҳайвонлар ва қушлар, илоҳлар ва қаҳрамонлар фигуралари, асотирий лавҳалар тасвирланган эди.

Эллинизм даврида кўпқатламли ақиқдан тайёрланган, кўпинча катта ўлчамларга эга бўлган камейлар русумга кира бошлади. Мутлақ ҳукмдорларнинг саройлари қошида суратли глиптика донг чиқардики, ана шундай дурдоналардан бирини Сиз, албатта, кўрган бўлишингиз керак. Бу подшоҳ Птолемей II Филадельф ва унинг завжаси Арсина тасвирланган машҳур «Ганзаг камейи» дир. Милоддан аввалги III асрда ишланган камей Россияда, Эрмитажда сақланади.

Ҳар бир давр ўзининг ажойиб глиптика усталарига эга бўлган. Қадимги Римда донг кетган юнонлар Агатоп, Солон, Диоскруридлар меҳнат қилишарди. Ўрта асрларда глиптика санъати Византияда, мусулмон Шарқида ва Хитойда ривож топди. Ғарбий Европада глиптика санъати Уйғониш даврида қайта тикланди, унда етакчи мавқе италян усталарига тегишли бўлган. Улар орасида Беллини, Якопо де Треццолар борки, бу усталар нафақат антик намуналардан нусха кўчиришди, қолаверса замондошларининг портретларини ҳам яратишди.

Глиптикадаги сўнгги юксалиш XVIII асрдан то XIX бошлари давомидаги оралиқда, яъни

классицизм-мумтозият даврида юз кўрсатган эди. Ўшанда ҳамма итальян кандакорлари Пихлерларнинг (бутун бошли сулола) маҳорати ҳақида сўз юритар эди. Германияда кандакор Наттер, Францияда — Жак Юэ машҳур бўлган.

Есаков, Шилов, Доброхотов Россияда бу даврнинг энг донгдор кандакорлари эди.

XIX асрда глиптика таназзулга юз тутади. Нима ҳам қилардик, умидвор бандалар, унинг янги равнақини кутамиз-да!

ИНКРУСТАЦИЯ НИМА?

Инкрустация санъати — бинолар, ҳайкаллар ва бошқа ҳар хил буюмларнинг мрамор, ноёб тошлар, турли металлларнинг бўлақларида ўйилган нақшлар ва тасвирлар билан безатиш — ҳали Қадимги Шарқдаёқ вужудга келган эди.

Даставвал инкрустация нуқтаи назаридан безатиладиган объектларнинг муҳим унсурлари ажратиб олинар эди. Булар ҳайкаллар ва бюстларнинг кўзлари, ҳар хил меъморий унсурлар эди. Кейинчалик, Қадимги Юнонистон ва Римдаёқ инкрустация якранг металллардан, масалан, оқ мрамордан ишланган буюмларни безаш усулларидан бирига айланади.

XI—XIII асрларда инкрустация санъати ўз ривожланишининг энг юқори даражасига эришади. Антик санъат анъаналаридан фойдаланган Уйғониш даври итальян усталари оқтошдан тикланган иморатларни ҳар хил рангдаги мрамор ва бошқа рангли тошлардан ишланган сержило нақшлар, кўплаб лавҳалар-паннолар билан безайдилар.

Айнан ўша кезларда инкрустациянинг бошқа бир кўриниши — интарсия — ёғоч буюмларни ҳар хил рангдаги ёғочларнинг юпқа тахтачала-ридан йиғилган турли нақшлар ва тасвирлар билан зийнатлаш ҳам вужудга келади.

Ҳозирги замонда инкрустациядан кундалик турмушда инсонни қуршаб турувчи амалий буюмларни безатишда фойдаланилади. Мебель ва уй-рўзгор буюмларини безатиш учун фойдаланиладиган «Флоренция мозаикаси» деб аталадиган усули анча-мунча қизиқарли. Сиз уни музейларда учратган бўлсангиз керак.

МОЗАИКА НЕЧА ЁШДА?

Рангли сопол ёхуд рангли тошлар бўлаклари-ни расм ёинки нақш тарзида йиғиш ва улар билан бино девори, поли, шифтини безаш мумкин. Мозаикали паннолар цемент билан ёпиштирилади, улар мустаҳкам ва анча вақт турадиган бўлади.

Мозаикада ишлатиладиган сопол тахтача-гириҳ одатда тўртбурчак шаклига эга бўлади. Шунинг учун ҳам у пардозлаш ва амалий санъатда рангли ҳандасавий расмлар ва нақшлар яратишда муваффақиятли қўлланади. Бинобарин мозаика кўпинча уйлар фасадини ва уларнинг ичкарисини безаб туради. Помпей, Қадимги Юнонистоннинг бизга қадар сақланиб қолган мозаикали паннолари кўнглимизга антик турмуш ва санъат руҳини бахшида этади. Афсуски, ҳайкал ва мозаика — бу, ўша олис замонлардан қолганларнинг ҳаммасидир. Антик даврнинг расмлари ҳам, гобеленлари ҳам, ҳаттоки фрескалари ҳам сақланиб қолмаган.

ВИТРАЖ НИМА?

Готий жомеълари, баъзида аслзодалар кошоналарининг дерезалари ҳам ёруғлик ўтказувчи ойнанинг рух ёхуд қалай кўзликка терилган бўлакчалари билан безатилар эди. Булар — витражлар. Уларда ҳандасавий, нақшли расмлар бўлар, бироқ аксарият ҳолларда диний мавзудаги лавҳаларни тасвирлашар эди.

Амалий санъатнинг ушбу мураккаб тури ўзида юксак бадийлик ва талабчан техникани бирлаштирган. Башарти аввалига ойна (ёки бошқа шаффоф материал)ни бўлаклашади, сўнгра куйдиришади ва ундан витраж расмларини йиғишади, шундан кейин эса охириги ўйма туширишни ва қулом катаклар билан бирлаштиришни, шунингдек ёриқларни беркитишни амалга оширишади. Буюк мусаввирлар ҳам бир талай жомеъларни — ҳам машҳурларини, ҳам назардан четроқдагиларини манзарали безашга ўз ҳиссаларини қўшишган. Ҳар иккала жаҳон уруши даврида ҳам қадимий витражларни улар отишмалар ва бомба ёғдиришлардан зарар кўрмасин деб ечиб олишганди. Бугунги кунда ҳам витраж санъати барҳаёт ва у муваффақиятли ривожланмоқда.

ЧИННИ ЕВРОПАДА ҚАЙ ТАРИҚА ПАЙДО БЎЛГАН?

Чинни бобида ҳам хитойликларнинг бошқа ихтиролари — порох ва китоб чоп этиш амалларига оид бўлган хусусиятлар такрорланади. Европаликлар уларни янгитдан ихтиро қилишга

мажбур бўлишди, чунки хитойликлар ўз билимларини ҳеч ким билан баҳам кўришмасди-да.

Чинни тайёрлаш сир-асрори Саксония қиролы Паўлавон Августиннинг сарой кимёгари — Йоганн Бётгер томонидан ечилганди. Зикр этилган қирол Пруссия қиролига хитой чинниси эвазига бутун бошли гусарлар полкини берганидан кейин у Бётгерга чинни тайёрлаш йўлини топишни таклиф қилади.

Худди бошқа кўпгина ал-кимёгарлар сингари Бётгер ҳам гуё ёрдамида исталган металл олтинга айланиб қолувчи «фалсафа маҳаги»ни излаш билан банд эди. Бир талай тажрибалар ўтказганидан кейин у Мейсен гилидан чинни тайёрлашга муваффақ бўлади.

Тўғри, хитойларникидан фарқли ўлароқ у оппоқ эмас, балки жигарранг эди. Қирол Август Альбрехтбургнинг Мейсен қўргонида илк чинни мануфактурасини жиҳозлаган эди. Бу корхонада Бётгер ниҳоят оқ чинни тайёрлашга мушарраф бўлади.

Аввалига чинни идишларни фақат саройлар ва аслзодаларнинг кошоналарида учратиш мумкин эди. Фақат 1707 йилда Мейсен чинниси илк дафъа савдода — Лейпциг кўрғазмасида пайдо бўлади.

Чиннининг ҳам бадий аҳамияти, ҳам амалий аҳамияти келгусида сақланиб қолди. Кундалик эҳтиёжлар учун идишлар қаторида чиннидан қолип-расмларини буюк мусаввирлар ва ҳайкалтарошлар ишлаган ҳайкалчалар, сервизлар ва бошқа буюмлар тайёрланди.

Башарти, масалан, П. Клодт ва Е. Лансере сингари йирик рассомлар Россиядаги Ломоносов заводи билан ҳамкорлик қилишган. Асри-

мизнинг йигирманчи йилларида мазкур корхонада А. Чехонин бошчилигида бутун бошли усталар авлоди меҳнат қилишарди. Улар яратган чинни буюмлар эндиликда бағоят ноёб ва дунёнинг аксарият йирик музейларида намойиш этилаётир.

СИР ҚАЙ ТАРИҚА ТАЙЁРЛАНАДИ?

Шиша — кимёвий тургун модда. Шунинг учун ҳам металл юза шиша қатлами билан қопланса, у зангламайдиган бўлади. Сопол идишларга ҳам улар сув ўтказмаслиги учун худди шунга ўхшаш тартибда ишлов берилади.

Куйдириш воситасида сопол ёхуд чиннига мустаҳкамланган шишасимон қоплама сир деб аталади. Бу жудаям мароқли манзарали қоплама. Сир шаффоф ва юпқа, бўялган ва туссиз бўлиши мумкин. Металл юзаларга ишлов беришда қўлланадиган шунга ўхшаш декоратив техника эмаль деб юритилади. Бу иш технологик жиҳатдан қуйидагича кечади: печда 800—1 000 Цельсий даражасидаги ҳароратда куйдириш билан мустаҳкамланувчи шиша кукуни қатлами металл буюмларга ётқизилади. Бадиий эмаль ҳар хил буюмларни безаш, тасвирий расмлар, портретлар ишлаш учун қўлланади. Французларнинг Лемож эмали бутун дунёга донг таратгандир.

ГОБЕЛЕНЛАР ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Дастлаб қўлда тўқилган турли-туман тасвирлар туширилган гиламларни гобеленлар деб аташарди. Дарвоқе, уларнинг пайдо бўлиши ўрта

асрларга тааллуқлидир. Шпалерлардан фарқли ўлароқ расмлар гобеленга тўқиб туширилмасдан, балки каштачилик воситасида тикилган.

Анча донғи кетган гобеленлардан бири 1066 йилда, яъни Фотиҳ Вилгельм Англияни бўйсундиргандан кейин яратилган эди. Мазкур галабани абадийлаштириш мақсадида унинг қариндошларидан бири гобеленга кашта солишга буюртма беради. У тарихга Вауеих гобелени сифатида кирган. Бу нарса узунлиги 70 метр бўлган махсус мато эди. Унга Вилгельм галабаси тарихидан ҳикоя қилувчи 72 дона маҳорат билан кашталанган манзарали саҳналар жойлаштирилганди. Сувратлардан ҳар бирининг остидаги лотинча тагсўзлар бўлиб ўтаётганларни англатади ва лашкарбошининг азиматини мадҳ этади.

Гобелен тез орада феодал қўрғонлар ички безакларининг асосий унсурларидан бирига айланди. Бунга одмилик (шпалер тўқиладиган узоқ вақтга нисбатан олганда), шунингдек бирмунча паст қиймат шароит яратди.

Гобелен тўқиш санъатининг ҳақиқий раўнақи барокко даврида бошланади. Бу даврда ўнлаб моҳир усталар меҳнат қиладиган бир талай устахоналар очилади. Энг йирикларидан бири ҳозир ҳам ишлаб турган Париж мануфактураси эди. У шаҳар яқинидаги Сен-Марселда 1662 йили бир қанча қироллар саройларига хизмат кўрсатиш мақсадида таъсис этилганди. XV асрдан бери машҳур бўёқчилар Гобеленлар (Cobelens)нинг устахонаси унинг негизига айланиб, сулоланинг номи мануфактурага ҳам, унда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга ҳам берилади.

Гобеленларга рангли жун ва ипак (баъзан олтин ва кумуш) иплар-қатимлар билан ману-

фактура бошқарувчиси Ш. Лебренинг, XVIII асрда эса Ф. Буше, Ж. Б. Удри ва бошқа рассомларнинг расмлари-картонларига кўра кашта солинар эди.

Гобеленлар махсус қўл дастгоҳларида алоҳида-алоҳида қисмлар тарзида тўқилар, шундан сўнг ипак қатим-ип билан кашталаш асносида яхлит ҳолга келтирилар эди.

Гобеленларнинг ўзига хос хусусияти — устки томонининг қатимлар билан асоси ҳосил қилинадиган тарам-тарам юзаси, ва тескари томонининг тиртиқлар ва арқоқ иплардан ташкил топадиган нотекис юзасидир. Битта гобелендаги бўёқлар ва рангларнинг миқдори бир неча мингга етиши мумкин.

XVII—XVIII асрлар гобеленларининг юксак бадий лаёқати шу қадар донг таратдики, уларга тақлид асносида шпаллерни ҳам, XIX асрда эса ҳатто машинада йўрмаланган қалин тўқимали матоларни ҳам гобелен деб атай бошладилар.

1930-йилларнинг охирлари — 40-йилларнинг бошларида гобелен санъати Обюссон устахоналарида янгича бадий асосда қайта тикланди. Бироқ, эндиликда уларни янги материаллар ва деворбоп гиламлар тайёрлашни эслатувчи техникадан фойдаланиш, анча йўгон ипларни ишла тиш ва ранглар миқдорини 40 тага қадар қисқартириш асносида тўқий бошладилар. XX асрнинг талай йирик мусаввирлари: А. Матисс, Ф. Леже, Ле Корбюзье, Ж. Пикар-Ледулар ўша кезларда гобеленлар учун расмлар ишлашган эди.

Ушбу қадимий санъат ҳозир ҳам авжи равақда. Шундай бўлса-да, замонавий гобеленлар

га янада эркин композиция, синтетик қатимлардан фойдаланиш хосдир.

Гобеленнинг шундай мароқли тарихи бор экан.

ШПАЛЕРЛАР ҚАЙ ТАРИҚА ТАЙЁРЛАНАДИ?

Шпалерлар деб (олмонча Spalier ва итальянча spallieradan), сюжетли ва нақшли композициялари бўлган қўлда тўқилган деворбоп туксиз-тақир гиламларга айтилади.

Суврат жун, ипак, олтин ва кумушдан тайёрланган бўялмаган тагликни-пишнакни зич қоплаб оладиган ва шпалерга хос бўлган йўл-йўл юзани шакллантирадиган рангли иплар-қатимлар воситасида яратилади.

Ҳар бир қатим фақат ўзининг рангин холи доирасидагина чатиштириб тўқилади. Бундай техникадан энг қадим замонларда ҳам фойдаланишган. Дастгоҳ турига боғлиқ равишда шпалернинг икки хили фарқланади: готлис — таглик дастгоҳда тик-вертикаль ўрнатилиб тўқилгани ва баслис — сатҳий-горизонталь дастгоҳларда тўқилгани.

Картон — бўлғуси гилам ўлчамида ишланган манзарали расм шпалер тайёрлаш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Шпалер ишлаб чиқариш XII—XIII асрларда Ғарбий Европада пайдо бўлади. Маиший ва тантанавор хоналарнинг безатилишида кенг қўлланилган ўрта асрлар шпалери монументаль-декоратив санъат намунасини ўзида мужассам этади. Масалан, «Анжер Қиёмати» — Париждаги Никола Батайл устахонасида брюггелик Жакнинг кар-

тонлари асосида тайёрланган 105 сюжетни қамраган 7 дона улкан гиламлардан иборат эди.

XV—XVI аср охирлари — XVII аср бошларида шпалернинг бошқача бир хили — сидиргасига нақш ёхуд гуллар тасвири билан тўқилган матодан иборат бўлган «мильфлёр» вужудга келади.

Шпалер санъатининг асосий марказлари — Париж, Аррас, Турне, Брюссель бўлиб, Брюсселда XVI аср бошларида Ватикан учун Рафаэль картиналари асосида «Ҳаворийлар аъмоли» туркуми, XVII асрда эса Рубенс картиналарига биноан шпалерлар тўқилган.

XVII аср ўрталаридан эътиборан Францияда йирик мусаввирлар саркорлик қилган каттагина шпалер мануфактуралари ташкил этилган, бироқ уларнинг маҳсулотлари гобеленлар деб ном олган эди.

Россияда шпалер ишлаб чиқариш Петр I замонасида бошланади. 1717 йилда Петербургда шпалер мануфактурасига асос солинган (1859 йилга қадар ишлаб турган), унинг илк асарларидан бир — Л. Каравак картони асосидаги «Полтава жанги» бўлган. Эндиликда уни Давлат Эрмитажида кўриш мумкин.

Классицизм даври рус шпалерларида декоратив жиҳатдан ёрқин ифодаланган, улардан аксарияти иморатлар ичкарисида ўрнатиш учун мўлжалланганди (Павловск ва Гатчина саройлари учун 1805—1806 йилларда тайёрлаган «Диана» ва «Сатурн»).

ГРИЗАЙЛЬ НИМА?

Гризайль — бу, якраг, одатда декоратив расм. Нур ва кўланка тусланишларига нимтус-

лар ёхуд оқ ранг билан бирлашиш воситасида эришилади.

Гризайль техникаси декоратив ва амалий санъатда кенг тарқалган: газламалар ва гулқоғозларга гул босиш (расмларни чоп этиш), сопол нақшлари. Кўмир ёки сангина билан расм чизиш рассомчиликнинг бу турини такрорлайди. Тафовут фақатгина рангда: кўмир билан чизилган тасвир қора-оқ, сангина билан чизилгани — қизгиш-жигарранг, гризайль эса — одатда кулранг ёинки зангори рангда бўлади. Гризайль гравюрада кўп қўлланади. Мис тахтачага кўк бўёқ билан ишланган, олдиндан оҳорланган ботиқларни тўлдирувчи расм лавис деб юригилади.

Бу усул шаклнинг ҳажмдорлигини бера олиш учун қўлланади.

ИПАК МАТБААЧИЛИГИ НИМА?

Европа мамлакатларининг аксариятида «силькография» тарзида қўлланадиган ипак матбаачилиги — бу, ипак газлама воситасида чоп этиш эканлигини англаб олиш унча қийин иш эмас. Ипак қатимлар тўқимаси орқали сизиб ўтадиган бўёқ расмни ҳосил қилади.

Моҳиятан ипак матбаачилиги бу, трафарет босманинг бир кўриниши. Рамкага юпқа ипак мато қопланади ва унга расм туширилади. Айтгандек, бўёқ сизиб ўтмаслиги керак бўлган жойлар лок билан қопланади. Ипак матбаачилиги усули билан матоларга гул солинади (бўйинбоғлар, қийиқ рўмоллар, дастрўмоллар), этикеткалар, қутиларни ва ҳоказоларни бўяшади.

ОМИЁНА НИМА?

Омиёна ёки омиёна расмлар қадим замонларда анча-мунча оммавий бўлган. Москвада вужудга келганди улар. Саёқ савдогарлар уларни белқутиларда — бу идиш ҳозирги рюкзакларга бир оз ўхшаб кетса-да, фақат дарахт пастки қисми бўлмиш лифдан ясалар эди. Улар бу сувратларни жўка тахтачаларидан нусха кўчиришлар, жўка эса қадимда лиф деб аталгучи эди. Мазкур расмларни қуйидаги тартибда тайёрлашган: дастлаб тахтачанинг теп-текис юзасига қандайдир суврат чизилади. Сўнгра махсус кандакорлик пичоғи билан ботиқлаштирилган, яъни оқ — нусха тушмасдан қолиши керак бўлган жойларни ўйишган. Фақатгина суврат тарҳлари-контурлари, ҳар хил штрихлар ўйилмасдан қолдирилган. Улар тахта устида кўтарилиб турар ва юзадаги пастак рошчалардек эдилар, шу йўсин суврат қоғозга кўчиб ўтар эди. Омиёна расмлар, гарчи бошда арзон бўлмаса ҳамки, уларга талаб катта эди. Бадавлатлар улардан ўнталаб сотиб олишар ва ҳаттоки улар учун алоҳида махсус хона ажратиб, хосхона деворларга худди сувратлар галереясига ўхшатиб омиёналарни осиб қўйишар эди.

Омиёналарда қисқа ёхуд узун битиклар ёки бутун бошли, кўп ҳолларда қувноқ матнлар каттароқ бўлиши муқаррар эди. Матнлар болаларга ҳам, катталарга ҳам мўлжалланган. Омиёналарда дунёдаги ҳамма нарса: турли-туман мамлакатлар ва буюк жанглар, деҳқонлар турмуши ва донгдор шахслар, катта шаҳарлар ва антиқа ҳайвонлар тасвирланган.

Омиёна алифболар, омиёна тақвимлар, эртаклар, қўшиқлар тўпламлари бўлган. Ҳатто бутун

бошли эртақлар ва мароқли қиссалар унча катта бўлмаган кетма-кет жойлашган расмларда қайта ҳикоя қилиб ва тасвирлаб берилар эди.

Бора-бора бадавлат одамлар омиёналарни камдан-кам сотиб ола бошладилар, кейин эса умуман харид қилмай қўйишди, чунки эндиликда кўплаб китоблар, журналлар ва газеталар чоп этилаётганди-да. Деҳқонлар эса тагин анча вақт ўз кулбаларини омиёналар билан безаб туришди.

ПИРОГРАВЮРА НИМА?

«Пиро» юнончадан таржима қилинганда, «олов» деган маънони англатади. Шунинг учун ҳам французлар ёғочни ўтда тоблашни пирография деб аташади. Тоблаш пайтида ҳосил бўладиган ранг турли-туман тусларда — тўқ жигаррангдан оч сарғиш ранггача бўлиши мумкин. Ёғочни ўтда тоблаш санъати — энг қадимийларидан. Аммо кавшарлагич ихтиро этилмасайди, у ибтидоий даражада қолиб кетган бўлур эди. Электр токи олдиндан туширилган расмни тоблайдиган учликни қиздиради. Шаклига ва қалинлигига кўра ҳар хил учликлар ёғочда из қолдиргани сингари суяк ва чармда ҳам из қолдиради. Тоблаш амалий-безак санъатининг айниқса эсдалик буюмлари тайёрлаш пайтида кўп қўлланадиган турларидан биридир.

ИЛК ҚЎФИРЧОҚНИ КИМ ЯСАГАН?

Бугунги кунда бизда юра оладиган, гапирадиган, чинқирадиган, ухлайдиган, еб-ичадиган, — хуллас тирик жонзотларга энг кўп-мак-

сималь даражада яқинлаштирилган қўғирчоқлар бор. Шундай бўлса-да, ота-онаси қўғирчоқ сотиб ололмайдиган бечора қизалоқни бир кўз олдингизга келтиринг-чи. У тарашанинг бир бўлагини олиб, унга либослар кийдиради-да, бу, менинг қўғирчоғим, дейди. Ҳа, у, чиндан-да қўғирчоқ! Фақат бунинг учун гўдак уни қўғирчоқ деб атаса бўлгани.

Айнан шу сабабга кўра биз ҳам қўғирчоқлар қачон пайдо бўлганлигини аниқлай олмаимиз. Эҳтимол, жуда қадим-қадим замонлардадир, чунки ўшанда болалар ҳам, қўғирчоқлар ҳам бўлган. Ҳиндуларнинг болалари бунинг учун бош томони йўғонлашиб борадиган чўқморсимон ёғоч парчасидан фойдаланишган. Форсларнинг жужуқлари газлама ўралган, устида расмлар солинган қўғирчоқларни эрмак қилишган. Энг қадимий замонларга мансуб бола мазорларидан бутун дунё бўйлаб лой ёки суякдан ясалган қўғирчоқлар топилган.

Айрим нуфузли зотлар қўғирчоқ, дастлаб диний ибодатларда ишлатилган деб ҳисоблашади. Болаларга қўғирчоқни бут-санам, тимсол сифатида ушлаб кўришга изн берилган, бироқ уларни ўйнаш ман этилган эди. Бошқалар эса болалар қўғирчоқни энг қадимий замонларда ҳам ўйнашган, деб таъкидлайдилар.

Бизга қадар етиб келган энг қадимий қўғирчоқлар орасида Қадимги мисрликларнинг қўғирчоқлари ҳам бор. Умуман, улар қўғирчоққа кўпам лоқайд бўлмагандек таассурот уйғонади. Мисрликлар уларни ёғочдан яшар ва мунчоқлар билан безатишарди. Мисрликларга мансуб деб топилган қўғирчоқларининг ёши 3 000 йилдан ошади.

Қадимги юнонлар ҳам галати қўғирчоқларнинг соҳиби бўлишган. Уларни дурустгина безатилган боши, арқон ёрдамида ҳаракатга келтириладиган қўл-оёқлари бўлган. Бизнинг замонамизда ҳам дунёнинг турли гўшаларида болалар мутлақо бизникига ўхшамаган ва улар бизникидан афзал кўришадиган қўғирчоқларни ўйнашади. Жажжи эскимос қизалоқ фил суягидан тарошланган қўғирчоқни ўйнайди. Мексикалик қизча — сополдан ясалганини, шуниси ҳам борки, унга бизнинг қўғирчоқларимиз анча рангпардек туюлиши мумкин.

Замонавий қўғирчоқлар патдан, газламалар, тошқоғоз ва бошқа материаллардан қилинган. Энг қимматбаҳо қўғирчоқларнинг бошчаси устаси фаранг рассомлар томонидан яратилади. Аммо Сиз шуни ҳам яхши англайсизки, унча қиммат бўлмагани ҳам қизалоқнинг суюкли қўғирчоғи бўлиб қолиши мумкин.

ИПАК ТЎР ҚАЧОН ВА ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?

Ипак тўр тўқиш санъати — мато таглик-пишнаксиз ипларнинг мураккаб тўрламаси билан тўрли-нафис расм яратиш — қадим-қадим замонлардан бери маълум. Қадимги Бобил ва Осуриядяда топилган барельефларда илоҳлар ва подшоҳлар либоси ипак тўр билан зийнатлангани яққол кўзга ташланади. Ўша замонлардаёқ ипак тўр тайёрлашнинг икки — тикилган ва тўқилган — техникаси мавжуд эди.

Тўқилган ипак тўр махсус ёстиқчага маҳкамланган расмга кўра тайёрланади. Расмнинг четлари бўйлаб қатимларнинг учлари тангилади-

ган бир неча тўгначилар ўрнатилади. Чизмага риюя қилган каштачи мураккаб тўрни яратади.

Тикилган ипак тўр махсус тевана билан қоғозга чизилган расм асосида тайёрланади. У илк маротаба XV асрда Италияда вужудга келган ва «муаллақ қавиқлар» деб аталган эди.

Гарбий Европа мамлакатларида ипак тўр ҳунарининг ривожланиши эркаклар костюмининг тарихи билан чамбарчас боғланган. Илк ўрта асрлардан эътиборан ичёқалар, манжетлар, бўйинбоғлар, ҳатто қўлқоплар ипак тўр билан безатилган эди. XVI асрдан эътиборан ипак тўрли безак кардиналлар, сарой аёнлари, армия олий офицерлари либосининг мунтазам унсурига айланади.

Ипак тўрли безаклардан миллий либосларда ҳам кенг фойдаланилади, уларни бош кийимларга, юбкалар ва фартукларнинг этакларига солишади.

XVII асрдан бошлаб Франция ва Фландрия ипак тўр тайёрловчи ва экспорт қилувчи асосий ўлкаларга айландилар.

Ипак тўр тўқиш учун оқ ипакдан ташқари, турли рангда қатимлар бирикувидан, шунингдек олтин ёхуд кумуш қатимлар чатмасида фойдаланишади.

XVIII асрда машинада тўқилган дастлабки ипак тўрлар пайдо бўлади. Бу материал тюль деб ном олган эди.

МУЗЕЙЛАР ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Музейлар — бу, ёки табиатда топилган, ёхуд одамзот томонидан ясалган у ёки бу буюмлар коллекцияси тўпланадиган ва намойиш этила-

диган жой. Санъатга, фанга, тарихга, саноатга, технологияларга бағишланган музейлар мавжуддир.

«Музей» сўзи «музалар даргоҳи» деган маънони англатувчи юнонча калимадан келиб чиққан. Музалар санъатнинг ҳомиялари эдилар. Музей деб аташ мумкин бўлган илк муассасалардан бири Мисрдаги Александрия-Искандрияда топилган. У милоддан аввалги III асрга мансубдир.

Александриядаги музейнинг мақсади, бу нарсанинг нечоғли аниқлигига кўра, талабаларга қизиқарли бўла оладиган турли-туман ахборотларни жамлаш эди. Талабалар бу ерда яшашар ва таҳсил кўришар эди. Музейда санъат асарлари, астрономия ва жарроҳияда қўлланадиган асбоблар, филларнинг қозиқтишлари, нодир ҳайвонларнинг терилари сингари ҳар хил атиқалар намойишга қўйилган эди.

Ўша замонлардан ҳам XIX асрда музей деб атаса арзийдиган кўплаб коллекциялар бўлган, бироқ улар қирол саройи аёнларига ва асилзода хонадонларга тегишли бўлиб, омманинг кўзидан анча нарида эди. Ҳатто XVIII аср ўрталарида бунёд этилган Британия музейига ҳам борйўғи бир неча хос кишиларнинг киришларига рухсат берилган.

Фақат Француз инқилобигина Франция музейларнинг эшикларини ҳамма учун ланг очиб қўйди. Инқилоб кезлари 1793 йилда республика ҳукумати Париждаги Луврни миллий музейга айлантирди.

XIX асрда илк дафъа музей бинолари қурила бошлади. Берлиндаги Альтес музейи биринчилардан бўлиб бунёд этилганди. У 1830 йилда ташкил топган.

ЭРМИТАЖГА ҚАЧОН АСОС СОЛИНГАН?

Дунёдаги энг буюк бу музейнинг номи ҳар бир одамга яхши таниш. Унинг бебаҳо дурдоналари: дунёдаги энг машҳур рассомларнинг картиналари, ҳайкаллар, вазалар, кумуш ва олтиндан ясалган буюмлар ва ҳоказоларни томоша қилиш учун жумла жаҳондан одамлар Эрмитажга ошиқадилар. Эрмижада сақланаётган ва кўргазмага қўйилган, музейда «экспонатлар» деб юритиладиган жами санъат асарларини санаб саногига ета олмаймиз. Эрмижада намойиш этилаётган ҳамма нарсани кўздан кечириш учун бу ерда ўтказилган на бир кун ва ҳаттоки на бир ҳафта камлик қилади. Эрмижада жамланган 3 миллион санъат асари ва қадимий буюмларга бир қур назар ташлаш учун, ҳисоблаб чиқишларига қараганда, 24 километр йўл босиш керак экан. Бу ҳам ҳали ҳолва. Одамлар Эрмитажга илк маротаба келганларида калаванинг учини йитириб қўйишади ва қаёққа қараш маъқул эканлигини билмай қолишади: санъат асарларигами ёки улар намойиш этилаётган хоналаргами?! Чнки Эрмитаж тантанавор залларга, миёнхоналарга, галереяларга ва зинапояларга эга ажойиб тарихий обида бўлмиш Қишки саройда жойлашган-да.

Қишқи саройни меъмор Б. Ф. Растрелли 1732—1735 йилларда қурган, айнан унинг лойиҳаси бўйича Қишки сарой 1754—1762 йилларда биз ҳозирда билган кўринишида тубдан қайта бунёд этилган эди.

Қишки саройнинг ўлчамлари ҳақида шундай рақамларга қараб ҳам хулоса чиқариш мумкин: унда умумий сатҳи 46 минг квадрат метр бўлган

мингдан ортиқ хоналар мавжуд. Саройда — 2 мингта дераза, 1800 та эшик, 120 та зинапоя, бинони ўраб олган панжараларнинг узунлиги икки километрни ташкил этади.

Айнан Қишки саройнинг ўзида саройни бешаш учун илк маротаба машҳур рассомларнинг 225 картинаси сотиб олинган 1764 йилдаёқ Эрмитажга асос солинган эди.

Бироқ Россиянинг отахон музейи сифатида императорлик Эрмитажининг тантанали очилиши анча кейин, фақат 1825 йилда бўлиб ўтади. Бу улугвор музейга оёқ босиш осон тутиладиган иш эмасди. Ташриф патталарини сарой қошидаги идора берар, шунда ҳам ҳаммага эмас, саройга яқин кишиларнинг тор доирасига раво кўрилар эди.

1988 йилда Эрмитаж жаҳоннинг энг катта картиналар галереяси сифатида «Гиннеснинг рекордлар Китоби»га киритилди.

МУСИҚА НИМА?

Қани, бир тасаввур қилиб кўринг-чи: дейлик, Сиз ёғоч столни бармоғингиз билан чертдингиз. Товуш ҳосил бўлади, садо чиқади. Мабодо Сиз жомни урсангиз, у ҳам садо таратади — даранглайди. Дарвоқе, унинг садоси бонг деб аталади. Садо — бу, якка мусиқали товуш.

Мусиқа — бу, садоларни хуш таралувчи товушлар гуруҳига бирлаштирадиган санъат тури. Биз баъзида мусиқани товушлар тили деб ҳам атаймиз. Баъзида эса куй бир-бирининг ортидан такрорланувчи товушлардан таркиб топади. Баъзан эса улар биргаликда, уйғунликда жаранглайди.

Гоҳида товушлар бир-бири билан тўқнашади. Шундай бўлса-да, аксарият ҳолларда бундай тўқнашувлар маъно-мазмунга эга бўлишади. Оҳанг товушларнинг кўтарилиши, пасайиши ёхуд бир текис жанбуши билан белгиланади. У худди шунингдек зарблар мароми, қисмларга бўлакланиши, жаранглаш суръати ёки авж билан белгиланади: садоларнинг қаттиқлиги ва юмшоқлиги аҳамиятга эга бўлади.

Бу товушларнинг бариси механик, соф техникавий йўсинда дунёга келади. Аммо биз муסיқадан ҳузурланаётганимизда бу хусусда ўйлаб ҳам ўтирмаймиз. Биз, муסיқа жисмимиз ва кўнгилимизда уйғотган ҳолатни ҳар доимо ҳам сўз билан ифодалаб бера олмаймиз. Биз шунчаки, муסיқа қувонч, қайғу, шодлик, майинлик, севги, надомат — ҳамиша ҳам сўз билан ифодалаб бўлмайдиган туйғуларнинг мажмуа оттенкаси қўзғатишини ҳис этамиз.

Муסיқа, бизга қандайдир фикрларни гавдалантириб бериши билан эмас, балки ўзининг латифлиги билан хуш ёқади. Биз скрипка, сурнай ёхуд бошқа муסיқа асбобининг биргина муסיқавий товуши садосидан ҳам ҳузурланишимиз мумкин. Куй узоқ вақт ёқимли бўлиб қолиши, уни жуда яхши таниб ажратиб олиш мумкин, амма биз ҳар дафъа уни биринчи марта тинглаётгандек завқланаверамиз.

Муסיқа гимндан тортиб симфониягача — ҳар хил шаклларда, халқ оҳангларидан бошлаб операларгача — ҳар хил турларда мавжуд бўлади.

НОТАЛАРНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Узоқ замонлар давомида муסיқани ёзиб боришмаганди. Уни куйлашар ёки ёддан чалишар

ди. Муסיқа бир ижрочидан бошқасига ўтиб юрди ва табиийки, замонлар ўтиши билан бузиб талқин этила бошлади. Муסיқани ёзиб боришнинг шундай бир йўлини топиш керак бўлдики, токи у муаллиф томонидан қандай тўқиб яратилган бўлса — айнан ўшандай ижро этилсин. Шундай қилиб, ноталар кўмагида муסיқани ёзиб бориш усули пайдо бўлди.

Бугунги кунда Гарб оламида қабул қилинган нотали ёрлиқ тизими асрлар давомида — IX асрнинг охирларидан то 1700-йилларнинг бошларига қадар яратилган эди. У Рим католик черковнинг жомеъ ва монастирларида вужудга келди.

Аксарият калисовий ибодатлар қўшиқ тарзида куйланар, бироқ уларни ёддан куйлашарди. IX асрнинг охирларига келиб дуолар ва муножотлар китобларининг матнларидаги сўзлар устида нуқталар ва тирноқлар ёзадиган, шунингдек жажжи жимжималар чизадиган бўлишди. Бу белгичалар ҳали ноталар эмас, улар фақат куй йўналишини кўрсатар ва устига-устак жудаям ноаниқ эди.

Милоднинг 900 йилига келиб анча-мунча қулай усул ўйлаб топишди. Белгиларни сатҳий-ётиқ чизиқдан муайян баландлик ёки пастликда ёза бошладилар, бу нарса баландлигига кўра «фа» нотасининг товушини билдирар эди. Бундай ёзув қаерда баланд, қаерда паст овоз билан куйлаш кераклигига ишора этарди.

Ноталар мажмуи роҳиб Гвидо д'Ареццо томонидан ихтиро қилинган. У тўрт чизиқдан иборат бўлган. Бу усул ҳар бир нотанинг давомийлиги кўрсатиш имконини яратди. У XIII—XIV асрларда такомиллаштирилган эди. Ноталар

янгича кўринишга эга бўлди, улардан баъзиларига ўзларининг давомийлигига мос равишда илмоқчалар-таёқчалар қўшилди. 1600-йилларга келиб ноталар думалоқ шакл касб этди, мусиқавий ёзув эса ўзининг ҳозирги кўринишига эга бўлди.

ҚАНДАЙ МУСИҚАНИ МУМТОЗ ДЕБ АТАЙМИЗ?

Биз: «мумтоз мусиқа», «мумтоз адабиёт» ва ҳаттоки «мумтоз джаз» деган ибора-атамаларни кўп маротаба эшитганмиз. Нимани билдиради бу гаройиб калималар?

Европада ҳам, гоҳида ўзимизда ҳам «классика» тарзида қўлланадиган «мумтоз»имиз лотинча «классикус» — «намунали» сўзидан келиб чиққан экан.

Мумтоз мусиқа асари — бу, ўтган замонларда басталанган, аммо ҳозир ҳам яшаб келаётган асар. Бундай мусиқа — тақлид ва муқояса учун намуна. Бошқача айтганда: замон синовларига дош берган ва кишилар ҳанузгача хуш тутадиган нарса — классика. Ҳозирги мусиқалардан бирон нима классика бўла оладими, яъни келажакда ҳам яшаб қоладими, — бу ҳали номаълум, бу хусусда фақат тахминга бориш мумкин холос.

Классиклар деб, одатда, ўтмиш бастакорларининг энг аълоларини аташади. Мумтоз мусиқа асарлари, мумтоз мусиқа асбоблари, мумтоз джаз хусусида сўз юритилади. Мумтоз мусиқа уммонида алоҳида «мумтозият ороли» — Вена классиклари бор.

Билганингиздек, Австрия Республикасининг пойтахти — Вена шаҳрида деярли бир замонда:

XVIII асрнинг охирлари — XIX асрнинг бошларида яшаб ўтган композиторларни Вена классиклари деб ҳисоблаш одат тусига кирган. Мана, уларнинг исми шарифлари: Гайдн, Моцарт, Бетховен.

Уларнинг доҳиёна мусиқалари бугун ҳам янграмоқда ва ҳали Она сайёрамизда ҳаёт мавжуд экан, муқаррар жаранглайверади.

КАМЕР МУСИҚА НИМА?

Ўтган замонларда, ҳали концерт заллари, филармониялар бўлмаган кезларда инструметаль мусиқа ва унча катта бўлмаган чолғу асарлари мусиқа мухлислари, муғаннийларнинг хонадонларида ижро этилар эди. Бу нарса тахминан қуйидагича кечган: бир неча улфатлар-муғаннийлар бир жойга тўпланишган, ноталар учун, пулт деб аталувчи поя ўрнатишган, скрипкалар, альтлар, найлар, гобонларни гилофларидан чиқаришган, клавесин ёнига ўтиришган ва камер-хонаки концерт бошланган. Сонаталар, квартетлар, триолар янграрди, ҳозир бўлганлардан кимдир клавесин ёки бошқа чолғу асбобларининг садолари остида қўшиқ куйларди. Тингловчилар эса одатда муғаннийларнинг хеш-ақраболари ва таниш-билишларидан иборат бўларди.

Ҳунармандларнинг камтарин кулбасида ҳам, аслзодалар саломида ҳам худди шу тарзда мусиқа чалинар эди. «Камер мусиқа» деган бирикма ҳам шундан келиб чиққан (итальянча «камера» — хона деган сўздан олинган). Театр ёки калисонинг каттакон залида эмас, балки хонада ижро этиш учун мўлжалланган хонаки мусиқани камер мусиқа деб ҳисоблаш одат тусига кирган.

Албатта, хонада, унча катта бўлмаган бинода симфониялар, опералар ёхуд ораторияларни ижро этишнинг имконияти йўқ эди. Шунинг учун ҳам кам сонли ижрочиларга мўлжаллаб басталанган асарларлар — уй шароитида ижро этиш имконияти бўлган қисқа инструменталь пьесалар, қўшиқлар, дуэтлар, квартетлар камер мусиқа деб аталади.

Замон ўтиб борар экан, камер мусиқа хонадонлар ва меҳмонхоналардан концерт залларига кўчиб ўтган бўлса-да, унинг номланиши ҳозирга қадар сақланиб қолди. Уни ҳозир ҳам одатда ораториялар ва симфониялар янграйдиган катта концерт залларида эмас, балки ўлчамларига кўра кичик, камер деб аталадиган хоналарда ижро этишга интилишларини таъкидлаб ўтиш жоиздир.

КОНДАК НИМА?

Кондак калисовий муножот қўшиқларининг барисидан кўламлироғи саналади. Бу жанр миллоднинг V—VI асрлари чегарасида Византияда шаклланди. Ўша замонларда у кукилий деб аталадиган наътий композициядан ва икос деб юритилувчи, яккахон хонанда билан хор жўрликда ижро этадиган асосий шўъбадан иборат бўлган. Кондак йилнинг кунларига кўра тақсимланган. Кондакнинг асосий мазмуни — азиз-авлиё таваллуди ёхуд черков ҳайити кунида марҳумни шарафлаш.

Кондакнинг ибодатдаги алоҳида мавқеи яна шунда кўринадики, уларни ёзиб бориш учун нота белгиларининг алоҳида тизими ишлаб чиқилган, уларнинг бир йиллик тўплами махсус китоб — кондокарни ташкил этарди.

Бироқ Русда пайдо бўлганидан кейин бу мураккаб қўшиқ куйлаш анча соддалаштирилган эди. Кондак тўла-тўкис кўринишда фақат дин хизматчиларини дафн этиш маросимидагина сақланиб қолди.

ПСАЛОМ НИМА?

Қадимги Рус гимнографиясида-диний наътлар куйлаш тариқасида муҳим мавқелардан бирини унинг кўҳна жанри — псалом эгаллайди. Псаломнинг вужудга келиши Таврот ва Инжилда, шунингдек Қуръони каримда тавсифланган подшоҳ — Довуд алайҳиссалом-ваҳий этилган фалсафий ва ахлоқий гоёлар билан сўғорилган лирик муножотлар туркумини яратган улуг шоирнинг номи билан боғланади.

Псаломлар 150 муножотдан ташкил топган китоб — Псалтир («Забур»)да жамланган эди. Ўрта асрлар Русида унинг маданий аҳамияти беқиёс бўлган. Псалтир асосида болаларга ўқиш ўргатиладиган биринчи китоб эди. Аскарлар псалом куйлаганча жангга киришар, ҳатто энг ихчам калисовий ибодат ҳам псалом куйлашни ўз ичига олганди.

Айрим псаломлар тўлиғича ёхуд шўъба-шўъба ижро этилган. Мазмунига кўра танлаб олинган псаломлар гуруҳи ўзига хос туркумлар — кафизмни ташкил этган. Псаломларда ниҳоятда ёрқин ва таъсирчан шеърлардан калисонинг бошқа муножотларидан ҳам фойдаланишган.

XIX аср охирида псаломлар асосида алоҳида жанр — диний концерт яратилган эди. Унинг муаллифлари орасида XIX—XX аср-

ларнинг йирик бастакорлари — П. Чайковский, И. Стравинский, С. Рахманиновлар бор.

ГИМН НИМА?

Ўзбекистонда она тилимизга давлат мақоми берилганидан кейин мадҳия деб юритилаётган «гимн» — бу, тантанавор қўшиқ. Давлат, диний, ҳарбий мадҳиялар бўлади, уларни қандайдир аҳамиятли воқеалар шарафига басталайдилар. Мадҳия ва гимн сингари мувозий қўллаётган атамаларимиз арабча ва юнончадан олинган. Қадим-қадим замонларда илоҳлар ва баҳодирларни мадҳ этувчи қўшиқлар худди шундай аталарди. Асрлар кечар экан, мадҳия қўшиқлар ҳам ўзгарди. Эзгу ва юксак ғояларни мадҳ этиш ва абадийлаштириш уларнинг асосий мазмунига айланди.

Бир талай композиторлар бу жабҳада ҳам бошқаларга ўрناк бўлишган. Мустақил асарлар ҳам, йирик асарлар ҳам — опера ёки балетнинг қисмлари ҳам гимн тарзида қабул қилинади. Албатта, Глинканинг «Иван Сусанин» операсидан ва Глиэрнинг «Мис чавандоз» балетидан «Улуғ шаҳарга мадҳия» (Петербургда)лар ҳаммага таниш. Бетховеннинг Шиллер қаламига мансуб «Қувонч сари» бағишлови матни асосида басталанган Туққизинчи симфониясининг яқунловчи хори ҳам гимн сифатида яратилганди. Инсонлар биродарлигини мадҳ этувчи бу хор, шубҳасиз, дунёдаги энг машҳур гимнлардан биридир.

Давлат мадҳияси — бу, герб ва байроқ қава-тда мамлакатнинг расмий рамзи. У оркестр ёки хор ижросида тантанавор пайтларда: алоҳида

хизмат кўрсатган фуқароларни тақдирлаш тантаналарида, ёш аскар ва офицерлар томонидан ҳарбий қасамёд қилинаётганда, расмий делегацияларни қарши олиш чоғида, спорт мусобақаларининг тақдирловларида, турли қурултойлар очилишида, давлат арбобларини дафн этиш маросимида ва ҳоказоларда янграйди.

РАПСОДИЯ НИМА?

Бу калима минг йиллик тарихга соҳибдир. Қадимги Юнонистонда байрам базмлари ва айтишувларда афсонавий Гомердан ўрнак олган элкезар бахшилар — рапсодлар узун, айтиш чоғида жудаям мароқли дostonларни ёддан қироат қилишарди. Юнонча «рапсод» атамаси «қўшиқ тўқийдиган киши» деган маънони англатади. Улуғ Гомер илк рапсод, шунга мувофиқ дostonларининг боблари — расподиялар бўлиб, уларни шоирнинг ўзи, унинг ортидан эса бошқа қўшиқчилар кафара ёки лира чалган ҳолда ижро этишарди.

Орадан мингйилликлар кечди ва бастакорлар юнонлар ихтиросидан уни халқнинг эпик қўшиғи сифатида талқин қилиб фойдаланишга аҳд боғлашди. Илк замонавий мусиқали рапсодиялар XIX аср бошларида вужудга келди. Улар бу ном билан тингловчиларга гўё: Сиз ҳозир сўзлар кўмагисиз биргина товушлар билан қизиқарли воқеани сўзлаб берувчи чинакам дostonни тинглаяжаксиз, дейишаётгандек бўлишарди. Чунончи янгича рапсодиялар куйлаш учун эмас, балки алоҳида мусиқа асбоблари ва оркестр учун басталанган. «Рапсодия» номи замонавий европача профессионал мусиқада турли-туман халқ

куйлари янграйдиган бир шўъбадан иборат йирик асарни билдиради.

Ушбу мусиқа жанри билан таниш бўлган ҳар бир киши уни энг аввало Франц Листнинг номи билан боғлайди. Унинг машҳур «Венгрия рапсодиялари» — улуг бастакор Ватани ҳақидаги, Венгрия тарихи ва халқи тўғрисидаги кўтаринки руҳдаги мусиқали қисса. Листнинг «Венгрия рапсодиялари» эркин шаклда басталанган ва халқ мавзуларидаги фантазиялар саналади. Фақатгина буюк венгер рапсодиялар тўқимаган. Бармснинг «Рапсодиялар»и, Дворжакнинг «Славян рапсодиялари», Равелнинг «Испания рапсодиялари» анча-мунча донг чиқарган. Буюк рус композитори Рахманинов эса оркестрли фортепиано учун рапсодиясини халқ мавзуларида эмас, балки скрипканавоз бастакор Никколо Паганини асарларидан бирининг мотиви асосида яратган. У айнан шундай аталади ҳам: «Паганини мавзуида Рапсодия».

СЕРЕНАДАНИ КИМ ЎЙЛАБ ЧИҚАРГАН?

Қадим-қадим замонлардан бери бахши шоирлар Ер юзида кезиб юрадилар. Қадимги Юнонистонда ўз шеърларини нақорат қилиб ўқиб юрувчи сайёр шоирлар рапсодлар деб ном олишганди. Европанинг шимолий халқларида бардлар катта иззат-ҳурматга сазовар бўлишган. Анча кейинги замонларда шаҳарлар ва қишлоқлар бўйлаб қувноқ вагантлар кезиб юришадиган бўлишди. Дарвоқе, шон-шавкат ва ишқ-муҳаббат шаъни йўлида жасоратли ишларга қўл урган рицарлар ҳам хонандалик истеъдоди билан ўзларини кўрсатишган.

Рицар, агар Маҳбубага юксак, илоҳий муҳаббат ҳақида қўшиқлар тўқишни уддалай олмаса, чинакам рицар саналмасди. Ҳаттоки рицарларнинг: ким Кўнгил Маҳбубасини нозикроқ, назокатлироқ ва яхшироқ тараннум эта олади? деган баҳслари ҳал этиладиган мушоира-турнирлар ўтказиб турилган. Рицарлар ўз ишқи ҳақида толиқмасдан, бутун оқшом давомида куйлашган. Шунақа, улар ўзларининг оқшомлардаги мадҳияларини серенада (альборадалар, яъни саҳарлик мадҳиялар билан чалкаштирмаслик лозим) деб аташган.

Шундай экан, серенада — рицарлар ихтироси. «Серенада» сўзининг ўзи француз («сера» — оқшом сўзидан) ва италян тилларида («аль серено» — очиқ ҳавода) илдизларига эга.

Айтгандек, серенада Европа жанубида, Италия ва Испаниянинг тиниқ мовий осмони остида дунёга келган. Уёқларда серенада шаҳар ҳаётининг ажралмас қисми бўлган. Гоҳ у кўчадан, гоҳ бошқасидан ҳамиша мусиқа садоси таралиб турар эди. Кўпинча бу нарса лютна ёки гитара садолари остида куйланган қўшиқ бўлар эди. Россинининг испанлар ҳаётини ажойиб бир тарзда гавдалантирган «Севильялик сартарош» операсининг айнан серенада билан бошланиши ҳам бежиз эмас. Уни мафтункор Розина деразаси тагида ошиқ бўлиб қолган граф Альмавива ёлланма мусиқанавозлар жўрлигида куйлайди. Ёлланма мусиқанавозлар садолари остида қўшиқ куйлашга эса рицарлар қоидалари томонидан бемалол йўл қўйилган.

Рицарлар даврони аллақачон ўтиб кетди, серенада эса барибир барҳаёт қолди: ошиқ йигит тотли жарангловчи серенада — ишқ ҳақидаги

қўшиқни энди ўз гитараси садолари жўрлигида хониш қиладиган бўлди. XVII—XVIII асрларда ихчам оркестрлар учун басталанган дастлабки серенадалар пайдо бўлди. Шундай манзарани бир кўз олдингизга келтиринг-чи: ёқимтой, илиқ оқшом: боҳурмат жамоа оркестр чалаётган ёқимтой мусиқадан ҳузур-ҳаловат олганча тоза ҳавода вақтини ўтказаётир. Қоида тариқасида, оркестр учун басталанган серенадалар аслзода зотлар буюртмасига биноан яратилган. Оркестр учун серенада — бу, оқшомги кайфият мусиқаси, у «толиққан ва зўриққан» асабларга ором бериши керак. Энг муҳим эса — бу, ёпиқ хоналарда эмас, театрда ҳам эмас, очиқ ҳавода чалинадиган мусиқа. Гайдн ва Моцарт ана шундай мусиқалар басталашган. XIX асрда бу жанр деярли ўртадан кўтарилади. Фақат Чайковскийнинг торли чолгу оркестри учун «Серенада»си бундан мустаснодир. Тўғри, вокал серенада анча кенг тарқалди — бу энди рицарнинг маҳбуба айвони тагида хониши эмас, балки концерт ижроси учун мўлжалланган романс эди. Франц Шубертнинг: «Қўшиғим, нолавор қанот қоқ» сўзлари билан бошланадиган «Серенада»си энг донгдор вокал серенадалардан биридир.

ПАСТОРАЛЬ НИМА?

Шундай манзарани бир тасаввур қилиб кўринг-чи: серқуёш ўтлоқ; майсалар дагал ҳам эмас, тиканли ҳам эмас, балки заминни шундақанги нозик феруза пойандоз билан қоплаган; қўйлар ўт чимдийди — ярақлайди, қўтонхонадан ҳозиргина қирқиб қўйиб юборилгандек яхши

парваришланган; шу ернинг ўзида бир-бири билан сирлашаётган, кабуатарлардек гужуллашаётган, майин жилмаювчи чўпон йигит ва чўпон қиз. Чиндан-да кўз тўймайди! Яратганнинг қўл етмас неъматлари! Дарвоқе, чўпонларнинг хаёлидан кетмас бу саҳна французчада пастораль деб аталади.

Осойишта ва сокин чўпон бахти ҳақида орзу қилган қадимги юнонлар бу орзуни «идиллия» сўзи билан аташган. Қадимги римликлар эса унга «буколика» деб ном беришади.

Бунга ўхшаш нарса ҳақида сиёсат ва даҳшатли урушлардан толиққан пайтларида ўзларини чўпонлардек кўрсатиб балетда рақсга тушган француз қироллари ҳам орзу қилишган.

Ўз ватандошларини қишлоқ ҳаётининг оддийгина саодатига даъват этганда файласуфлар ҳам чўпоний жаннат ҳақида орзуманд бўлишган.

Ўз асарлари учун энг ёқимли сўзларни ва майин рангларни танлаётганда шоирлар ва мусаввирлар ҳам шундай орзуларга гирифтор бўлишганди.

Рост-да, бастакорлар қатордан қуруқ қолишинми — пастораль-опералар, пастораль-балетлар гўзал ҳам оддий чўпоний тарихлар ва кайфиятлар жо этилган бошқа мусиқа асарлари яратилди.

Ҳаттоки пастораль симфониялар бор. Улардан энг машҳурлари Бетховен, Глазунов ва Гречанинов томонидан басталангандир.

ОРАТОРИЯ НИМА?

Оратория — бу, XVII аср охирларида Римда вужудга келган мусиқавий жанр. У калисо

қошидаги махсус хоналарда Инжил қироати учун тўпланган художўй католиклар орасида куртак ёзганди. Бундай мутолаалар ва ваъзлар учун мусиқа жўрлиги мажбурий эди. Хор, як-кахон хонандалар ва чолғу асбоблари ансамблидастаси учун алоҳида руҳоний асарлар — ораториялар шу тарзда вужудга келди. Оратория лотинчадан таржима қилинганда «хушкаломлик» деган маънони англатади.

Кейинчалик, XVIII асрда машҳур олмон композитори Георг Фридрих Гендель черковникидан фарқли дунёвий деб аталадиган ораторияни, яъни калисо ижроси учун эмас, балки концерт ижроси учун мўлжалланган ораторияни яратади. Улар, асосан мамлакат ҳаётидаги қандайдир аҳамиятли воқеаларга бағишланган эди.

СЮИТА НИМА?

Дастлабки чолғу асбоблари асарлари қачонлардир рақс бўлган эди. Бошқача айтганда, аввалбошда мусиқа садолари остида фақатгина рақс тушишарди, аммо кейинчалик уни тинглаш ҳам — зикр этилмиш рақс тушишдан-да ҳаловатлироқ эканлигини англаб етишди. XVIII асрда фақат тинглаш учун мўлжалланган мусиқалар пайдо бўла бошлайди. Бир неча шўъбалар — рақслардан таркиб топувчи бу асарларни сюиталар деб аташарди. Таржимаси «галма-галлик, қатор» деган маъноларни англатади.

Дастлаб сюитага тўртта хилма-хил рақслар: аллеманда, сарабанда, куранта ва жига кирган эди. Яхлитлаштириш зидлаштириш тамойили асосида амалга оширилган: сокин — шитобли.

Замон ўтиши билан улар бошқалари — менуэт, гавот, бурре, ригодон билан бирлаштирила бошлади. Баъзан эса сюитада умуман рақссиз чиқишлар — сараҳборлар, ариялар, каприччиолар пайдо бўлди. Булар «қадимий» деб аталадиган сюиталардир. Уларни XVIII асрнинг талай композиторлари басталашган. Улар орасида энг машҳурлари — Бах, Гендель — ўз асарларини клавесин учун басталашган.

Кейинчалик, XIX асрда бошқача тарзда зидлантирилган фортепьяно миниатюраларидан таркиб топган сюиталар тарқала бошлади. Булар, масалан, Шуманнинг «Карнавал»и ёхуд Мусоргскийнинг «Сарбозордан лавҳалар»и. Чайковский сюиталари ҳам умуман рақссиз. Сюиталар кўпинча опералар, балетларнинг муסיқаларидан, шунингдек театр спектакллари ва кинофильмларга муסיқалардан таркиб топтирилади. Айтайлик, Григнинг «Пер Гюнт»и ва Шостаковичнинг «Сўна»си шундай асарлар сирасига киради.

ДИВЕРТИСМЕНТ НИМА?

Уч юз йил муқаддам Европада шу ном остида қувноқ, кўнгилочар характердаги алоҳида муסיқали пьесалар ёки бутун бошли пьесалар тўплами пайдо бўла бошлади.

Французчадан таржима қилганда «дивертисмент» — «эрмак, кўнгил очиш» деган маъноларни англатади. Дивертисментлар XVIII асрда жуда оммавий бўлган. Уларни кўпинча камер ансамбль ёхуд ихчам оркестрлар учун басталашган. Бундай асарлар бир неча шўъбалардан таркиб топарди.

Дивертисментлар француз, олмон, итальян композиторлари томонидан яратилган. Ҳозир ҳам концертларда Гайдн ва Моцартнинг дивертисментларини тинглаш мумкин.

XIX асрдан бошлаб бу атама жиндай бошқача мазмун касб эта бошлади. Попуррига (ўзлаштирилган оҳанглардан таркиб топтирилган пьеса) ўхшаган мусиқани шундай атай бошладилар. XIX аср дивертисментлари попури намунасидаги уйноқи, баъзан эса мумтоз пьесалардан ёки вариациялардан (кўпинча аниқ бир мавзуда) иборат бўлган. Масалан: Шубертнинг «Венгер дивертисменти» ва Глинканинг «Мафтункор дивертисмент»и.

Ана шундай дивертисментлар билан айна бир паллада Францияда мусиқали-саҳнабоп дивертисментлар пайдо бўлди. Булар драматик ёки опера спектаклларидаги қўшимча, кўпинча балетбоп, баъзида эса вокал лавҳалар бўлган. Дастлабки ана шундай дивертисментлардан бири буюк Мольернинг «Зураки никоҳ» комедиясига басталанган эди. Унинг мусиқасини Людовик XVI нинг сарой бастакори Жан Батист Люлли басталаган.

Баъзида дивертисментлар, гўё спектакл ичидаги концерт сифатида бутун бошли томошани ташкил этади. Петр Ильич Чайковскийнинг «Жиш саъва» деган машҳур балетининг иккинчи пардасидаги дивертисмент ана шундайлар сирасига киради.

БАЛЛАДА НИМА?

Баллада — бу, халқ қўшиқларининг қандайдир воқеа-тарихни ҳикоя қилиб берувчи шакли. У ўрта асрларда Европада вужудга келган.

Баллада нима ҳақдадир содда ва тўғридан-тўғри, баъзида диалог шаклида ҳикоя қилади. Баъзи балладалар остида рақсга тушса ҳам бўлади ва балладалар мусиқа жўрлигига эга бўлиши (ёхуд умуман эга бўлмаслиги) мумкин. Улар ҳар доим куйга нисбатан сўзларга кўпроқ эътибор қаратиладиган бир тарзда ижро этилади. Балладалар ҳамишагидек воқеаларга катта аҳамият берган пайтларда уларда қўлланадиган оҳанглар жудаям латиф эшитилади.

Турли мамлакатларда балладалар бир-биридан фарқ қилади ва бир талай турлича жарангловчи номланишга эга. Улар Францияда — баллада, Италияда — баллата, Испанияда — романс, Россияда эса былина деб аталади?

Америкада балладалар бир қанча гуруҳларга бўлинади. Бири анъанавий балладалардан иборат бўлиб, улар бизни британияликларнинг бундан олти ё етти аср бурунги тарихи сари бошлаб кетади. Бундай балладалар кўплаб авлодлар орқали оғзаки тарзда етказилган ва табиийки, уларнинг бир талай вариациялари вужудга келган.

Балладалар бошқа бир гуруҳининг илдизлари XVII—XVIII асрлар Англиясига бориб тақалади. Баъзида уларни плакат балладалар деб аташади. Улардан аксарияти сўнгги янгиликлар эълон қилинган плакатнинг тескари тарафига чоп этилган ва кўчаларда бир пеннига сотилган.

Британияликлар ўз мустамлака мулкларига олиб келган балладаларидан аксарияти сақланиб қолган. Улардан андаза сифатида истифода этган америкаликлар Жесси Жеймс ва Билли Кид сингари бандитлар-авбошлар ҳақида, Жон Генри каби баҳодир кишилар тўғрисида ва «ёш

Шарлотта» хилидаги омадсиз ва бахти кулмаган қизлар хусусида балладалар яратдилар.

Бундай балладалар кўпинча эски британ куйларига солинарди ва аҳён-аҳёнда ҳатто айнан ўша сюжетдан америкача мусиқа ёрдамида фойдаланилар эди.

Халқ қўшиқларининг тагин бир тури — халқ диний қўшиқлари. Бу қўшиқлардан энг латифи — спиричуэлс — юксак маънавият билан суғорилган. Йил фаслларини мадҳ этувчи халқ қўшиқлари ҳам бор. Никоҳ қўшиқлари, алёрлар, ҳарбий қўшиқлар, аскар қўшиқлари ва талай бошқа қўшиқлар мавжуд. Халқ қўшиқлари инсоннинг кундалик турмушидаги мутлақо ҳамма нарса ҳақида ҳикоя қилади.

СЎЗСИЗ РОМАНЛАР ҲАМ БЎЛАДИМИ?

«Романс» калимаси Испанияда пайдо бўлган ва у роман (испан) тилида ижро этиладиган дунёвий қўшиқларни англатган. Романслар шу қадар ҳам оммавийга айланган эдики, деярли яшин тезлигида бутун Европада тарқалди улар. Романслар Россияни забт этади. Табиийки, улар испан тилида янграмас, шундай бўлса-да асл номи сақланиб қолган эди. Михаил Иванович Глинка, Модест Петрович Мусоргский, Петр Ильич Чайковский, Николай Андреевич Римский-Корсаков, Сергей Васильевич Рахманинов, Сергей Сергеевич Прокофьев сингари донгдор рус композиторлари ва бошқалар рус шоирларининг шеърларига романслар басталай бошладилар. Булар камер вокал санъатининг ҳақиқий дурдоналари. Дарвоқе, сўзсиз романслар ҳам бор. Уларни — скрипка, рояль ва виолончель — гўё-

ки одамзот овозига тақлид қилаётган чолгу ас-
боблари хониш қилади.

ИМПРОВИЗАЦИЯ НИМА?

Муסיқанинг пайдо бўлишига бағишланган талай афсоналар мавжуд. Муסיқани ҳам, билганингиздек, мана, бир неча асрлардан буён басталашади. У барча қадимги ва ҳозирги маданият соҳибларида: хитойликлар, ҳиндлар, мисрликлар, французлар, америкаликлар ва русларда мавжуд. Муסיқа ўзининг латифлиги ва гўзаллиги билан ҳаммага хуш ёқади. Биз уни эшитганимиз заҳоти ҳар дафъа қувонамиз. У гимндан тортиб симфониягача, — турли шаклларда, халқ куйларидан тортиб операгача, — ҳар хил турларда мавжуд бўлади.

Баъзида муסיқани йиллар давомида басталайдилар. Чолгу асбоби ёнига яқинлашган бастакор ҳар бир аккордни олдиндан обдон ўйлайди, уларни ёзиб боради, қайта жило беради. Аммо шунақаси ҳам бўлиши мумкин: муғанний фортепьяно ёнига ўтирганида ёки скрипка чалаётганида бир даста аккордларни олади, ва биз ўша заҳоти улар аллақандай яхлит ва инкишоф этилган бир нарсага тизилганини эшита бошлаймиз, ва муғанний чала бошлайди. Шундан сўнг у кўпинча ҳатто чалганларини такрорлаб бера олмай қолади. «Мен, шунчаки, тайёргарликсиз чалдим», — дейди у.

Лотинча «импровизация» сўзи ҳам ногоҳоний, олдин башорат қилинмаган деган маъноларни англатади. Импровизациялаш — бу, олдиндан тайёргарликсиз чалиш, куйни йўл-йўла

кай тўқиш ва ўша жойнинг ўзида ижро этиш дегани.

Бурноғи йилларда импровизация санъати жуда авж билан ривожланган эди. Деярли ҳар бир муғанний томошабинлар буюртмасига бинотан концертларда тайёргарликсиз чалар эди. Кейин эса импровизация санъати деярли тамомила унут бўлаёзди. Тагин томошабинлар кўз олдида «тўқишга» қодир муғаннийлар пайдо бўлаётир. Бироқ, бунинг уддасидан чиқиш роса қийин, чунки бетакрор бастакорлик фазилатларига эга бўлиш керак.

ВАРИАЦИЯ НИМА?

Лотинча «вариация» сўзи «ўзгартириш» демакдир. У мусиқада қадим замонлардан бери қўлланади. Бизга айнан шу ўзакка эга бўлган тагин бир калима — вариант анча яхши таниш. Ҳар иккала тушунча ўхшаш бўлган, аммо жиндай ўзгартирилган ниманидир назарда тутуди, бошқача айтганда: кўриниш ўзгаради — моҳият сақланади. Маъносига кўра яқинроқ «версия» сўзи бурилиш (фикр бурилиши назарда тутилади)ни англатади.

Мусиқа асарларидаги вариациялар олдидан қисқа ва тамомила мустақил мавзу жаранглайди. Вариациялар, айтиш мумкинки, мавзунини кўп марта варакайига қайта-қайта нақл қилиб беради (одатда тўрт маротабадан ортиқ). Ҳар бир вариация мавзунини алоҳида тариқада талқин этади. Бири — майин, бошқаси — ҳазиломуз, учинчиси — жўшқин, тўртинчиси — тагин қай бир тариқада. Ҳаммаси композиторнинг хоҳиш-истагига ва фантазиясига боғлиқдир. Вариация

учун мавзу шахсий ёки бегонаники бўлиши мумкин. Бегонага тегишли мавзуда вариация басталаш — азалий муסיқавий одат. Глинканинг Алябьевнинг «Булбул» романи мавзусига «Вариация» сани бир эсланг-чи, шунинг ўзи ҳам кифоя қилади.

Муסיқавий шакл сифатида вариация XVI асрда пайдо бўлган. Ўшанда полифоник-серқатлам вариациянинг икки кўриниши — пассакалья ва чакони вужудга келади. XVII—XVIII асрларнинг аксарият композиторлари, шу жумладан буюк Иоганн Себастьян Бах ҳам, чаконилар ва пассакальелар басталаган эдилар.

XIX асрда бу шакл ўзининг равнақига эришади ва жуда оммавийлашади. «Қатъий» деб аталадиган вариацияларда мавзу тубдан ўзгармайди. Муסיқавий тимсол бойитилади, лекин таниб оладиган ҳолда қолади.

Аксинча, Шуман ва Лист, кейинчалик эса Рахманинов, шунингдек бир талай ҳозирги бас-такорлар ижодида мавзу таниб бўлмас даражада ўзгартирилади. Бундайларни эркин вариациялар деб аташ одат тусига кирган. Уларда бир эмас, балки ўнлаб турли-туман, ҳатто бир-бирига зуд бўлган тимсоллар учрайди.

Вариация калимаси — бу, тагин балетга оид атама ҳамдир. Унча катта бўлмаган, одатда техникавий жиҳатдан мураккаб, жонли, шитоб билан ижро этиладиган якка рақс шундай аталади. Бу донги кетган па-де-де, яъни икки кишилик рақснинг бир қисми. Балет па-де-десининг таркиби қуйидагича: антре деб аталадиган муштарақ чиқиш, шундан кейин лирик жуфтлар қисми — адажио, ва икки вариация: биринчиси — раққоснинг якка рақси, иккинчиси —

раққосанинг якка рақси, шунингдек кодо деб аталувчи биргаликдаги хотима.

ПАССАЖ НИМА?

Етук муганнийларнинг ижросини тинглаётганингизда, Сиз, албатта, уларнинг ҳайратангиз маҳоратидан қайта-қайта завқлангансиз. Ва, шу нарсани муқаррар пайқагансизки: мусиқа асарида оҳанглар зур шитоб билан тараладиган лавҳалар ҳам бўлар экан. Улар ёки марварид доналари сингари сочилиб кетгандек, ёхуд битта узлуксиз оқимга қўшилаётгандек туюлади. Бу нарса эса пассаждир.

Французча «пассаж» — бу, йўлак, ўтиш демак. Дарҳақиқат, пассажни ижро этаётганида муганний, биринчидан, гўё бир регистрдан бошқасига шитоб билан ўтади, иккинчидан эса пассажлар кўпинча асарнинг турли мавзуларини ўзаро бирлаштиради. Тўғри, XIX аср мусиқасида ва биз яшаётган кунларда бундақанги «кўприкчалар» кам ва тобора камайиб бормоқда.

Пассаж — бу, товушларнинг шитоб билан такрорланувчи ва янгиланувчи галма-галлиги. Сиз, албатта, Римский-Корсаковнинг «Шоҳ Султон ҳақида эртак» операсидаги машҳур «Боларининг парвози»ни биласиз. Эсладингизми, хўш, у қай тариқа бошланар эди? Римский-Корсаков шиддатли, «ҳуштакнамо» пассаж билан кемани қувиб кетаётган арини тасвирлайди. Аммо ушбу «ҳуштак»да нафис ва эса қоларли куй дарж этилган. Паганининг скрипка учун каприслари, Шопеннинг фортепьяно учун асарларининг пассажлари ниҳоятда жарангдор ва мазмундор саналади.

РАНГЛИ МУСИҚА МАВЖУДМИ?

Сиз, қандай фикрдасиз, дейлик, фортепианодан «қизил аккорд»ни ундириш ёки найда «сабзаранг оҳанг»ни чалиш мумкинми? Жавоби оддийгина эмас, гарчи дунёда ҳали қандайдир бўёққа бўялмиш товушлар учратилмаган бўлса-да. Ваҳоланки, инглиз композитори ва дирижёри Артур Блисс ўз замонасида «Рангли симфония»ни басталаган, унинг шўъбаларини «Пуштиранг», «Қизил», «Зангори» ва «Сабзаранг» дея атаган эди. Демак, у ҳар ҳолда рангли мусиқа яратган ва унинг рангини кўрмоқ мумкин экан-да?

Биз, тагин тўғридан-тўғри жавобдан тийиламиз. «Кўриш»га келсак, — бу, эҳтимол, ҳис этиш эса... Айни муаммо Вагнер, Римский-Корсаков, Скрябин сингари буюк композиторларнинг диққат-эътиборини банд этиб келди. Мусиқа уларга кўпинча у ёки бу тусга чулганган ҳолатда намоён бўлган. Масалан, Римсий-Корсаков наздида бир оҳангдошлик — ми-бемоль мажор денгиз тўлқинлари рангидек, бошқаси — ре-бемоль — олтин рангидек бўлиб туюлган. Ўзининг сўнгги асарларидан бири — «Прометей» симфоник достонида — даҳо Скрябин мусиқанинг ранглар билан қовушуви ҳақидаги орзусини руёбга чиқаришга уриниб кўрган. Иккинчи бир номи «Оташ достони» бу мусиқа асари гулхан каби улғайиб боради: пастгина олиша бошлашдан тортиб гуруллаб ёнишга қадар. Ўз ниятини амалга оширишда дирижёрга ёрдам берган Скрябин достоннинг биринчи саҳифасида «Гира-шира», охиргисида эса «Кўзни қамаштирувчи порлоқлик билан» қабилдаги қайд-тавсияларни ёзиб қўйганди.

Афсуски, у мусиқа билан рангни бирлаштиришнинг уддасидан чиқа олмади: ўша кезларда композитор орзу қилгани сингари зални гоҳ бир, гоҳо бошқа ранг билан чулгашга имкон берадиган бақувват аппаратуралар ҳали мавжуд эмасди. Рост, орадан эллик йил ўтиб, ҳозирги кунда муҳандислар ва муғайннийлар бу ниятни рўёбга чиқаришга уриниб кўришди. Ҳосил бўлган натижани юз фоизли муваффақият деб аташ қийин. Гап фақат техникадагина эмасди-да. Чунки, мабодо Скрябиннинг ўзига у ёки бу садолар муайян рангга чулганган ҳолатда намоён бўлган эса-да, айнан шу нарса «Прометей»нинг шундоғам латиф ва ажойиб мусиқасини идрок этишда аксарият тингловчиларга халал берган, яъни уларга ақл ўргатган бўлар эди.

Жаҳоннинг бир талай мамлакатларида амалга оширилаётган мусиқа ва рангни бирлаштириш йўлидаги кўп сонли тажрибалар нимага олиб келишини олдиндан айтиш қийин. Қайдам, бундай уринишларга ҳожат йўқдир аслида? Эҳтимол, ҳақиқий мусиқа мухлисига сеҳрли скрипка чалиниши билан ёки бетакрор садолар жаранглай бошлаши билан унинг қалбида туғиладиган рангин ҳиссиётларнинг ўзи ҳам кифоя қилар?

ҚАЙСИ МУСИҚА АСБОБИ БИРИНЧИ ЯРАТИЛГАН?

Бу хусусда афсона мавжуд, лекин у фантазиядан ўзга бир нарса эмас. Юнон асотирияси-мифологиясига кўра, биринчи мусиқа асбоби — чўпон найини — илоҳ Пан ясаган. Кунлардан бир куни у қирғоқда қамиш гишшасига пуфлай-

ди ва поя буйлаб ўтган нафаси ҳазин бир нола чиқарганини эшитади. У пояларни калта-узун қилиб қирқади, қўшиб боғлайди, шундай қилиб, илоҳнинг измида биринчи мусиқа асбоби пайдо бўлади!

Гапнинг нафсиламбрини айтганда, биз илк мусиқа асбобини ким ясагани уёқда турсин, унинг номи қандайлигини-да зикр этолмаймиз, чунки барча ибтидоий оламлар, зотан, бутун дунёда у ёки бу мусиқани яратганлар. Бу одатда қандайдир диний аҳамиятга молик мусиқа бўлган ва томошабинлар унинг иштирокчиларига айланганлар. Одамлар рақсга тушишар, чапак чалишар ва унга жўр бўлганча қўшиқлар куйлашар эдилар. Бу амаллар шунчаки ҳузур-ҳаловат учунгина бажарилмаган. Ибтидоий мусиқа одамлар турмушининг салмоқли қисмини ташкил этарди.

Илоҳ Пан ва қамиш ҳақидаги афсона одамзот қай йўсинда шу қадар ранг-баранг мусиқа асбобларини ясашга қодирлик даражасига етишганини тахмин қилишимизга имкон беради. У ўз мусиқасини яратиш учун табиатдаги товушларга тақлид қилган ёхуд унинг ўзини қуршаган табиат неъматларидан фойдаланган бўлиши мумкин.

Дастлабки мусиқа асбоблари урма мусиқа асбоблари бўлган (барабан хилида). Кейинчалик одамзот ҳайвонларнинг мўгузидан ясаладиган пуфлама мусиқа асбобларини ихтиро қилди. Ушбу ибтидоий пуфлама мусиқа асбобларидан ҳозирги мис пуфлама мусиқа асбоблари ўсиб чиққан. Одамзот ўзининг мусиқани ҳис ва идрок этишини ривожлантириб боришга қараб қамишдан фойдалана бошлайди ва шу тарзда

бирмунча табиий ва нозик садолар ҳосил қиладди.

Ниҳоят, инсон лира ва арфани ихтиро қиладди-да, камончали асбобларнинг дунёга келишига йўл очиб беради.

Ўрта асрларда салббардорлар-салб юришлари иштирокчилари юришларидан Машриқзаминнинг бир талай ғаройиб мусиқа асбобларини олиб қайтадилар. Ўша замонлардаёқ Европада мавжуд бўлган халқ мусиқа асбобларига сингдирилганидан сўнг улар ҳозирги кунда мусиқа ҳосил қилиш учун фойдаланилаётган кўплаб мусиқа асбоблари даражасига такомиллашдилар.

ЭНГ ҚАДИМИЙ МУСИҚА АСБОБЛАРИ ҚАЙСИЛАРИ?

Қадим-қадим замонлардаёқ одамлар мусиқа садолари билан кўнгилларини хушнуд этишган. Олтин кафаранинг мафтункор садолари олтин-соя Аполлоннинг ташрифидан дарак берар эди. Ушбу ҳайратангиз мусиқа асбобини чалиш бобида биров у билан беллаша олмас, фригиялик сатир Марс унинг билан мусиқа жабҳасида тортишишга ботиниб, тайинланган мусобақага қўлида қамиш найи билан кириб келганида у ўзининг бундай журъати учун қаттиқ жазоланади.

Қадимги Юнонистон асотирларида илоҳлар ва авом мусиқани нечоғли севганлари ва турфа мусиқа асбобларини дуруст чала билганлари ҳақида талай нақллар бор. Найлар, кавслар ва нағораларнинг қувноқ садоси хушрўй Дионис ва аёнларининг сергалва одимларига жўр бўлар эди.

Археологлар-қадимшунослар ҳам мусиқа асбоблари қадимий даврларда пайдо бўлганлиги-

га гувоҳлик берадилар. Ер куррасининг барча ҳудудларида улар амалга оширган деярли ҳамма қазиниш ишларида рўзгор буюмлари, кийим-кечаклар қолдиқлари, зебу зийнатлар ва ҳоказолар қаватида қадимий мусиқа асбоблари ҳам топилган. Дарвоқе, бундай топилмалар сайёрамизнинг ибтидоий одамлар манзилларининг барча ҳудудларидан ҳам топилган.

Юқори палеолит (бу эса милоддан аввалги 25—22 мингйилликлар) давригаёқ мансуб бўлган энг қадимий мусиқа асбоблари — най ва ҳуштак — Венгрия ва Молдова ҳудудларидан топилган.

Қадим-қадим замонларда нафақат мусиқа асбоблари ясай ва куй тўқий олар эдилар, қолаверса ҳатто уни нота белгилари билан сопол жадвалчаларга — миххатларга ёзиб ҳам қўяр эдилар.

БАРАБАНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Қандайдир битта ёки бир неча нафар ихтирочилар томонидан ишлаб чиқилган бошқа мусиқа асбобларидан фарқли ўлароқ барабан ибтидоий замонлардан бери мавжуддир.

Энг қадимий халқлар, улардан кўпчилиги аллақачонлар ер юзидан буткул йўқ бўлиб кетишган, бутун жаҳонда турли-туман барабанлардан фойдаланишган.

Афтидан, илк барабанлардан қандайдир қабиланинг вакилларини бир жойга йиғиш мақсадида фойдалана бошлашган. Бу, ҳарбий сигналга ўхшаш бир нарса эди. Аллақанча замонлардан кейин барабан ибтидоий одамлар «ёвуз руҳлар» билан курашишда фойдаланган мусиқанинг таркибий қисмига айланади. Барабан садоси бу

одамлар наздида диний аҳамиятга эга бўлган. Аксарият маросимлар рақсларсиз кечмаган, барабан эса аъло даражадаги жўрликни таъминлар эди.

Ибтидоий одамлар турли-туман материаллардан ясалган барабанлардан фойдаланишган. Бундай чолгу асбобларидан баъзилари устига ҳайвон териси тортиб қопланган ковак дарахт поясидан иборат бўлган. Бамбук барабанлар қирқилган бамбук ковак поясининг узун бўлақларидан тайёрланган эди ва унга таёқча билан қоқишарди. Айрим одамлар эса барабанни эслатадиган товушни излаб топиш мақсадида ерга ётволиб ўз таналарига, дейлик, қорин ёки кўкракларига зарба қоқишган!

Қадимги мисрликлар барабанлардан кенг фойдаланишганди. Мисрнинг одатдаги барабани унчалик катта бўлмаган, уни қўлда бемалол кўтариб юришган. Қадимги яҳудийларнинг чилдирманинг айламасига ўхшаш барабани бўлиб, унга қўл ёки таёқча ёрдамида қоқишган. Хитойликликлар ва японияликлар ҳам барабандан қадим-қадим замонлардан бери фойдаланиб келишади.

Америкалик ҳиндулар барабанлардан наинки сигналлар етказиш, рақсларга мусиқа жўрлиги мақсадларида, балки доҳиёна бир йўсинда обҳавони олдиндан айтиб бериш учун ҳам фойдаланишган! Ёмғирли кунлар яқинлашган кезларда барабанга қопланган чарм кулмоқчи бўлаётган кампирнинг кулгучидай таранглашиб бораверган.

ҚАЙСИ МУСИҚА АСБОБИ ДАМДАН ТАЙЁРЛАНГАН?

Бу, жаҳоннинг аксарият мамлакатларида кенг тарқалган — сурнай. У пуфлама мусиқа ас-

боблари сирасига киради. Унинг фарқловчи унсури-детали — дам, яъни чармдан ёки ичакдан тайёрланган зарфи. Дамга бир неча қувурчалар ўрнатилган. Улардан бири — исталган ёғоч пуфлама чолғу асбобларида бўлгани сингари тешикчаликдир. Унда куйларни ижро этишади. Бошқа бир тагинам кичик қувурча ҳавони дамлаш учун хизмат қилади: ижрочи унга пуфлайди. Қолган барча қувурчалар — улар биттадан тортиб бир нечтагача бўлиши мумкин — куйга узлуксиз жаранглаш билан жўровоз бўлади.

Сурнайни одатда очиқ жойларда чалишади, чунки ундан тараладиган товуш жудаям шиддатли ва баланддир. Шотландияда, масалан, махсус сурнайчилар дастаси бор бўлиб, муганнийлар унда сурнайни ўз миллий либосларида — калта катакли юбка кийволиб чалишади.

АККОРДЕОННИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Аккордеон — темирчилик дамлари тамойилига асосан ясалган чолғу асбоби. Товуш унда металл тахтачалар орқали ўтадиган ҳавони қиздириш-дамлаш ҳисобига ҳосил қилинади. Мазкур чолғу асбобининг ривожланиши кўп йиллар, асрлар давом этган.

Чолғу асбобининг бир қисми бўлмиш металл тахтачалар илк дафъа қадимий хитойликлар томонидан «чанг» деб юритиладиган мусиқа асбобида қўлланган эди. XVI асрда ёғоч рамкаларни дамда фойдаланиш гоёси пайдо бўлади.

Дамлар чўзилганда ва қисилганда тахтачаларни тебрантирувчи ҳаво оқими юзага келади. Тахтачаларнинг тегишли тугмачалари босилади. Бу тахтачаларнинг тебраниши эса аккордеон овозини ҳосил қилади.

Тугмачалар нафақат аккордеонларда, қолаверса XII асрда ихтиро қилинган пианиноларда ҳам ишлатилади.

Ҳозирги аккордеонларнинг бобокалони деб ҳисоблаш мумкин бўлган дастлабки чолғу асбоби Дамиан деган бир австриялик томонидан 1829 йилда ясалган эди.

1910 йилга қадар концертбоп деб аталган аккордеон фақат Европа мамлакатларидагина маълум эди. Шундан сўнг у Америка эстрадасида пайдо бўлди. Ўша паллалардан бери у анча-мунча такомиллашди ва 1937 йилда илк маротаба ундан симфоник оркестрда фойдаланишди.

Концертбоп аккордеоннинг бир ёнида 120 дона бас тугмачалари ва бошқа бир ёнида 41 дона баланд парда тугмачалари бор.

МУСИҚА АСБОБЛАРИ ИЧИДА ЭНГ КАТТАСИ ҚАЙСИ БИРИ?

Муסיқа асбоблари ичида энг каттаси, албатта, органдир. Уни чалиш фортепьянони чалишга жуда ўхшаш, овоз худди ундагидек тугмачаларни босиш тариқасида ҳосил қилинади. Бироқ, фортепьянодан фарқли ўлароқ орган торли эмас, балки пуфлама чолғу асбобидир ва тугмали чолғу асбобларига эмас, башарти оддийгина жажжи найга — Мисрда 6 000 йилдан ортиқроқ муқаддам пайдо бўлган қадимий пуфлама чолғу асбобига қариндош бўлади.

Ҳали мураккаб муסיқа асбоблари мавжуд бўлмаган қадим-қадим замонларда турли катталикдаги бир неча қаамиш ҳуштакларни бир жойга бирлаштира бошладилар. Бу чолғу асбоби юнон асотирларида Пан найи сифатида зикр этилади.

Пан — ўрмонлар ва чакалакзорлар илоҳи. Ривоятларда нақл қилинишича, кунлардан бир кун дарё ёқасида ўтирган Пан қамишга пуфлайди ва у орқали ўтаётган нафаси оҳангдор садо чиқараётганини пайқаб қолади. Шунда илоҳ Пан ҳар хил узунликдаги бир неча қамишларни синдириб олади, уларни бирга боғлайди ва шундай қилиб ажойиб мусиқа ҳосил бўлади.

Битта найни чалиш осон эди, чунки ҳаво кам талаб қилинарди. Бирваракайига бир нечтасида куй чалиш эса қийин — нафас етишмасди. Шу боис аждодларимиз инсон нафаси ўрнини боса оладиган механизмни излай бошлади. Ҳавони қиздирадиган дамлар ана шунда яраб қолди. Шу тарзда, орган вужудга келди. Асрлар кечаверди — у ҳам такомиллашиб бораверди. Ижро пульти ёки стол, бир-бирининг устига жойлашган бир неча тугмауялар-клавиатуралар, улкан тугмалар — оёқлар учун педаллар пайдо бўлди. Клавиатуралар устида кнопкалар ясадилар. Ҳар бир клавиатурага бир неча ўнлаб ва ҳатто юзлаб бир хил баландликдаги, лекин ҳар хил тембрда овоз чиқарадиган қувурлар мос келадиган бўлди. Уларни регистр қаламчаси билан қўшиш ва ажратиш мумкиндир, шунда композитор ва ижрочининг хоҳишига кўра орган овоз гоҳи найникига, гоҳида сурнайникига ёхуд бошқа чолғу асбоблариникига ўхшаб чиқа бошлайди; у ҳаттоки қушларнинг сайроғига тақлид қила олиши мумкин.

Орган, Россияда дунёвий мусиқа асбоби эди, чунки православ калисоларида католикларникидан фарқли ўлароқ уни ҳеч қачон ўрнатишмаган. Ҳозирда орган мусиқасини консерваторияда тинглаш мумкин. Баъзида орган симфония ёки ораторияга киритилади.

ҚАЙСИ МУСИҚА АСБОБИ БАРЧА МУСИҚА АСБОБЛАРИНИНГ БОБОКАЛОНИ САНАЛАДИ?

Энг қадимий муסיқа асбобларидан бири — арфа. Унинг тарихи бир неча асрларнинг бошини оқартирди. Арфа ҳали башарият цивилизациясининг тонгидаёқ пайдо бўлди ва биринчи торли муסיқа асбобига айланди. Ёй шаклига эга бўлган ушбу муסיқа асбобини Қадимги Миср ва Юнонистонда яхши кўришарди.

Ўрта асрда арфа Европада ниҳоятда кенг тарқалади. Арфанинг тасвири ҳаттоки Ирландиянинг миллий гербига киритилган. Бора-бора у кибор муסיқа асбобига айлана бошлади. Арфани олтин, нодир тошлар билан тўлдириб безатардилар. Унинг латиф соҳирона овози шоирларни асир этган. XIX асрда «ботартиб жамият»дан бўлмиш ҳар бир яхши тарбия кўрган қиз бола арфа чалишни билмоғи шарт эди.

Эндиликда арфа, албатта, обдон ўзгарган ва ўзининг ўрта асрлардаги ажодларидан анчамунча фарқ қилади. Арфада нафис кўринишдаги ўймалар билан зийнатланган учбурчак металл асосга таранг тортилган 45—47 та тор мавжуд. Унинг етти харраги-педали ёрдамида жаранглаши мафтункор муסיқа ҳосил қилиш мумкин.

МУСИҚА АСБОБЛАРИДАН ҚАЙСИ БИРИ БИР ВАҚТНИНГ ЎЗИДА ГИТАРА, БАРБАТ ВА МАНДОЛИНАНИНГ ҚАРИНДОШИ САНАЛАДИ?

Балалайка ана шундай муסיқа асбобидир. XVIII—XIX асрларда у чамаси энг кўп тарқал-

ган халқ чолгу асбоби бўлган. Унинг садолари остида байрамларда рақсга тушишган, қўшиқлар куйлашган, у ҳақда эртақлар тўқишган. Балалайкада учта тор мавжуд, улар ёрдамида соддапақир мусиқа тўқиш мумкин. Бундан салкам юз йилча аввал мусиқа ихлосмандлари балалайкага эътибор билан қарайдилар, оддий, «мужикона» чолгу асбобига янги ҳаёт бахш этишни истаб қолишади: уни концерт залларига етаклаб кириш керак эди. Энг аввало балалайкани такомиллаштирдилар ва 1887 йили Петербургда «Балалайка чалиш ҳаваскорлари тўгараги»ни тузадилар, тўгарак кейинчалик Улуғрус оркестрига айланади.

Эндиликда рус балалайкаси бутун жаҳонга танилган. Бир талай композиторлар унинг учун асарлар яратмоқдалар.

ГИТАРАНИНГ ВАТАНИ ҚАЕРДА?

Гитара — торли тирнама мусиқа асбоби. Гитаралар олти — ва еттиторли бўлади.

Гитаранинг ватани номаълум. У Қадимги Юнонистонда пайдо бўлган, иккинчи ватанини Испаниядан топган, ҳали VIII—IX асрлардаёқ мамлакатнинг ҳамма тарафига ёйилган, деган тахминни илгари суришади. Кейинчалик эса гитара Испаниядан бутун Европага тарқалади. Уни Италия, Германия, Франция ва Россияда эътироф этдилар ва яхши кўриб қолдилар. У ҳаттоки уммонни «кечиб ўтди» ва Америкага бориб қолди. Шунини комил ишонч билан айтиш мумкинки, гитара — энг кўп тарқалган мусиқа асбоби. Ҳар қандай даста гитарадан бошланади. Уни сафарга ўзлари билан бирга олиб чиқишади, у уйда ва эстрадада, концерт залида ва ўрмондаги ихчам чайлада жаранглайди.

Ушбу оммавий мусиқа асбобининг бошқа бир тури — Гавайя гитараси бор. У олтиторли бўлиб, торлари остига чарм тортилган. Уни махсус нохун — плектр билан чалишади. Қолган гитараларнинг жарангор тембридан фарқли ўлароқ Гавайя гитарасининг садоси юмшоқ, чўзиқ ва андак манқароқдир.

Аксарият буюк композиторлар гитара учун ўз асарларини махсус басталашган. Унинг билан концертларда гитаранавоз сифатида кўп қайта қатнашган даҳо скрипкачи Паганини гитарани жону дилидан севар эди.

ИЛК СКРИПКАНИ КИМ ЯСАГАН?

Сиз, симфоник оркестрдаги юздан зиёд муганнийларнинг ўттиздан ортиги — скрипкачилар эканлигини биласизми?

Скрипкадан тараладиган хуш садо ва товушларни ифодалаш кенг диапозони бошқа мусиқа асбоблариникидан аълороқ ва катта ҳисобланади.

Скрипка ўз камолотида бир талай асрларни бошдан кечирган. Унинг тарихи Ҳиндистонда юз очган. Айнан шу диёрда илк маротаба торли мусиқа асбобларини чалиш учун камончадан истифода этишган. Ўрта асрларда эса Европада турли мусиқа асбобларини камонча билан чалишган.

Шулардан бири виола — тўртторли гижжак эдики, у, эҳтимол, X асрда Европага олиб келинган. Худди скрипка сингари виола ҳам ижрочининг елкасига қадалар эди. Кейинчалик виола қўҳна учторли скрипка (ребеки) таъсири остида ўзгарди. Асл номи робаб бўлмиш бу мусиқа асбоби арабларга тааллуқли бўлиб, у Испания орқали Европанинг қолган қисмларига ҳам тарқала бошлади.

Виоланинг нафис қурилмали харрактлар-кифтларга эга нозик корпусидан (харракт — мусиқа асбобларидаги торларни таранглаш ва созлаш учун махсус унсур) учторли скрипкага ўтиш туфайли мусиқа асбобларининг янги туркуми дунёга келди.

Скрипка ўзининг ҳозирги кўринишига 1550 ва 1600 йиллар оралиғида эга бўладики, биз ҳозир биладиганимиз сингари илк мусиқа асбоби ким ясаганлигини айтиб беришнинг имконияти йўқ. Энг аъло скрипкалар XVII—XVIII асрларда ясалган эди.

Италияда скрипкасоз қўли гул усталарнинг дондор сулолалари яшар эди. Улардан ҳар бири ўзининг шахсий сир-асрорига эга бўлиб, оталар уларни ўғилларига мерос қолдиришарди. Кремона шаҳридан бўлмиш Аматилар хонадони ноёб оҳангдорликка ва майин жарангга эга скрипкалар ясар эдилар. Узоқ вақт ҳеч ким скрипкани улардан ўтказиб ясаши мумкин эмас деб ҳисоблашган.

Аммо Николо Амагининг Антонио Страдивари деган ажойиб шогирди бор эди. Уни усталарнинг устаси деб аташарди, уста юксак савиядаги концерт фазилатлари билан ажралиб турувчи скрипкалар ясади, Антонио мусиқа асбоби овозини одамзот овозининг тембрларига яқинлаштиришга муяссар бўлди.

Нақл қилишларича, Страдивари 1116 дона мусиқа асбоби тайёрлаган ва улардан 540 донаси ҳали ҳам мавжуд. Ҳар бириси ҳаддан ташқари йирик суммада баҳоланади ва машҳур санъат асари ҳисобланади.

1784—1840 йилларда яшаб ўтган Николо Паганини барча замонларнинг тенги топилмас скрипкачиси бўлган. Унинг номи афсоналар издиҳомида. Муғаннийни ҳаттоки жодугарлик-

да айблашади, оддий одам сеҳрли кучлар ёрдамисиз скрипкани бу қадар зўр чалишига ишонмас эдилар-да.

ФОРТЕПЬЯНО ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Пианино, органни истисно қилганда, энг мураккаб мусиқа асбоби. Умуман унинг асл номи — пианофорте бўлиб, «сокин-баланд» деган маънони англатади. Бу номланиш, пианино ҳар хил баландликда ва куч билан товуш ҳосил қила олишидан келиб чиққанди.

Пианино монохорд деган жуда оддий мусиқа асбобидан ўсиб чиққан. Монохорд, ўзига туширилган шкалада интервалларга эга бўлган яккаторли қути бўлган.

Милоднинг тахминан 1000 йилига яқин Гвидо д'Ареццо монохорд учун силжитма банд ихтиро қилди, тугмачалар ва торлар қўшди. У яратган мусиқа асбоби XVI асрга қадар истеъмолда бўлган. Кейинчалик у бошқа шакл — клавикордга эга бўлди. Клавикорднинг товуши торларнинг мис игналар таъсир остида тебранишидан ҳосил бўлар эди.

Спинет деган чолғу асбоби юқорида зикр этиб ўтилганлар билан чамбарчас боғланган. У 4 октавада диапазонга эга чўзинчоқ мусиқа асбоби бўлган. Унинг торлари мизроблар ёки тугмачалар билан ҳаракатга келтирилар эди.

XVIII асрнинг дурустгина танилган мусиқа асбоби клавесин деб аталар эди. У ўлчамларига кўра клавикорд ва спинетдан катта ва иккита клавиатурага эга бўлган. Шакли жиҳатидан каттакон пианинони эслатади. Торлари жажжи патлар ёрдамида ҳаракатга келтирилган.

Ушбу мусиқа асбобларини пианинодан алоҳидалаштирувчи кўзга ташланадиган-реаль фарқ,— бу, болгачаларнинг ҳаракати. Уни Бартоломео Кристофери 1709 йилда ихтиро қилган. Болгачалар бирмунча оддий мусиқа асбобларида муқаррар бўлган қитирловчи товушдан халос бўлишга ёрдам берган.

Моцарт ва Бетховен замонида келиб фортепьяно оммавий мусиқа асбобига айланади. Бетховен пианинодан энг кўп самара ундирган дастлабки бастакор эди: унинг мусиқаси фортепьянонинг янада паст, янада теран, янада кучли садосини талаб қилади.

ҚАЙСИ МУСИҚА АСБОБИ ҚУВУРДАН ПАЙДО БЎЛГАН?

XV асрда Францияда янги мусиқа асбоби — тромбон-мискайнай вужудга келди. У қувурдан пайдо бўлган: уни обдон ўзгартирдилар ва силжийдиган найча-кулис қўшдилар. Кулиснинг ҳолатига боғлиқ ҳолда (кўпроқ ёки камроқ силжишига қараб) мусиқа асбобининг умумий узунлиги, шунингдек қувурча ичида тебраниб турувчи ҳаво ҳавозасининг узунлиги ўзгариб туради. Демак, товуш баландлиги ҳам ўзгаради.

Мискайнай мис пуфлама мусиқа асбоблари гуруҳида фахрли ўринлардан бирини эгаллайди. Унинг жуда кучли, бутун оркестр садосини босиб кетадиган овози бор. Бир неча мискайнайлар бирваракайига чалинса, бундай мусиқа тантанаворлик ва шукуҳ бахш этади.

ЧОЛГУ АСБОБЛАРИ МУСИҚАСИ ҚАЧОН ВУЖУДГА КЕЛГАН?

Чолгу асбоблари мусиқаси — мусиқа асбоблари билан чалиш учун мўлжалланган мусиқа —

XVII асрда пайдо бўлди. Сиз шундай деб сўрашга ҳақлисиз: шояд, ҳамма мусиқа ҳам мусиқа асбоблари билан ижро этилмайдими? Тўғри: ҳаммаси. Гап шундаки, мусиқа асбоблари қўшиқлар, рақслар, тантанали қабуллар, театр томошаларига жўр бўлиши — бир нарса, уларнинг ўз-ўзича, мустақил даста ёки оркестрда ёлғиз жаранглаши бошқа бир нарсадир. Охирида айтганимиз айнан чолғу асбоблари мусиқаси бўлиб, ҳар хил мусиқа асбобларининг сероблигига қарамасдан, у ўрта асрларда вужудга келмаган эди.

Ҳа, ўрта асрларни вокаль мусиқа даври деб ҳисоблаш одат тусини олган. Ҳамма қўшиқ куйлашни севарди. Бизга қадар етиб келган эсдаликларга кўра, клавесинга эга бўлмаган ва опералардан ариялар ёки оммавий қўшиқлар жарангламаган бирон-бир зодагон хонадони топилмасди.

Мусиқа тарихчилари илк чолғу асбоблари асарлари ўша замонларда русум бўлган рақслар ва қўшиқларга назирадан иборат бўлган деб тахмин қилишади. Рақслар эса ошиб-тошганди. Аллеманда, куранта, павана XVII асрда энг оммавийларидан эди. Уларда янги чолғу асбоблари жанри — донгдор француз сиютасининг асосига айланди. Ўша кезларда Фарбий Европа мамлакатларида орган учун басталанган мусиқа кенг тарқалди. Ажойиб артистлар — унинг ижрочилари бўлишди. Кейин эса номлари бизга яхши таниш чолғу асбоблари пьесалари пайдо бўлди: сараҳбор, соната, фуга, токката... Чолғу асбоблари мусиқаси шу йўсин дунёга келди.

КВАРТЕТ НИМА?

Сиз, албатта, Криловнинг «Квартет» деган масалини эслаб қолгансиз. Мана унинг дебочаси:

Шумтака Маймунвой,
Эшак,
Эчки
Ҳам гилай қуёнча
Квартет муқомин чалмоқ қасдида
Топиб ноталар, бас, альт, қўш скрипкани
Санъатларидан лол этмоқ-чун дунёни
Ўлтирдилар ўтлоққа жўка остида.

«Квартет» сўзининг бир талай маъноси бор. Лотинча «квартис» таржима қилинса, «тўртинчи» деган маънони билиб оламиз. Ҳўш, нима квартет деб аталади.

Масал мисрасига эътибор қилинг-чи: «Квартет муқомин чалмоқ қасдида». Демак, энг аввало квартет — бу, асар номи.

Дарвоқе, кўпшўъбали ва тўртовлон ижрочи учун мўлжалланган асар эканлиги жуда муҳимдир. Одатда квартетлар қўш скрипка, бас ва виолончель учун басталанadi. Кўриб турганингиздек, Крилов ана шундай квартетни назарда тутган экан; виолончель илгари «бас» деб юритилган. Бу торли чолғу квартети, чунки фақат торли чолғу асбоблари билан ижро этиш учун басталанган. Бетховен, Чайковский, Бородин, Шостакович ва бошқа кўплаб композиторлар ажойиб торли чолғу квартетлари яратишган.

Муסיқа асбобларининг бошқа таркиби учун квартетлар бирмунча кам учрайди. Масалан, фортепьяно квартети — скрипка, альт, виолончель ва фортепьяно учун басталанган. Пуфлама мусиқа асбоблари учун квартетлар ҳам бор. Операларда кўпинча вокаль квартетлар янграйди. Тўрт иштирокчи қатнашадиган дасталар шундай аталади. Вердининг «Риголлетто» операси-

нинг охирги пардасидаги кватрет жуда машҳур бўлиб кетган.

Кватрет пьесаларни ижро этувчи муганнийлар, — бу ҳам кватрет. Яқин ўтмишда тўрт овоз билан куйланган вокаль кватретлар ҳам анчамунча оммавий эди. Бироқ икки скрипкачи, альтнавоз ва виолончельнавоздан таркиб топадиган торли чолгу кватрети муқаррар кўпроқ тарқалган саналади.

Энг донгдор кватретларга баъзан буюк муганнийларнинг номлари берилади. Масалан, Россиядаги энг яхшиларидан бири бўлган Бетховен номли кватрет узоқ вақт саҳнада порлади. Бородин, Танеев, Прокофьев, Шостакович номли кватретлар ҳам анча донгдор бўлган.

ОРКЕСТР НИМА?

Замонамизда ҳар ҳолда оркестрдан таралган садоларни ҳеч қачон эшитмаган одамни топиш гумон. Оркестр — бу, турли чолгу асбобларини чаладиган муганнийларнинг каттакон гуруҳи. Оркестрлар ҳар хил бўлади. Симфоник оркестр — энг йириги ва садо таратишда энг мукаммали. У 100 га яқин ижрочилардан таркиб топади, улардан ярмидан кўпроги торли мусиқа асбобларини чалади. Қолганлар эса ёғоч пуффлама, мис ва зарбли чолгу асбобларини чалишади. Шунингдек камер оркестр ҳам мавжуд. Унда 15 дан 30 нафаргача ижрочи бўлади. У етарлича ихчам ва айтарли катта бўлмаган залларда ёхуд ҳаттоки хоналарда ҳам куй чалиши мумкин.

Торли оркестр фақат симфоник оркестрнинг торли чолгу асбобларидан иборат бўлади. Шу-

нингдек пуфлама ва эстрада оркестрлари ҳам бор.

Оркестр юзйиллар давомида такомилга етишди. Қадимги Юнонистонда трагедия намоиш этилаётганида хор ўрнашадиган сахна қаршисидаги жой оркестр деб аталар эди. Ва фақатгина анча кейин, Европада мусиқа санъати равнақи замонда, биргаликда ва турли-туман чолғу асбобларида мусиқа асарларини ижро этадиган муғаннийларнинг каттакон дастаси оркестр деб юритила бошланади. Қоида тариқасида, ўша замонларда фақатгина бадавлат аёнларда оркестрлар бўлган. Кўпгина улғу композиторлар ўз мусиқаларини айнан оркестр учун басталаганлар. Борган сайин янгидан-янги чолғу асбоблари оркестрга қўшила бошлади. Башарти Европа бўйлаб саёҳат қилган усмонли турк оркестрлари муғаннийларни янги зарбли чолғу асбоблари: ногора, чанг ва бошқалар билан ошно этадилар. Оркестр борган сайин ўсди ва композиторлар истифода этадиган чолғу асбобларининг миқдори ва турларига кўра ўзгариб борди.

Композиторлар ҳам оркестрга янги садолар ва садо пардаларини тасвирлаш имконини берадиган мусиқалар басталадилар.

ДИРИЖЁР ОРКЕСТРГА НИМА УЧУН КЕРАК?

Мабодо бирор пайт опера театрига борган бўлсангиз, Сиз спектакль бошланиши олдидан бир қанақанги тасаввурга сигмас шовқин ҳукмронлигини эслаб қолгансиз албатта.

Оркестр мағокида йиғилган барча муғаннийлар ўз чолғу асбобларининг торини ва тобини

созлайди. Шундай экан, бунингдек каттакон мусиқа жамоасини бошқариш учун, бунингдек товушлар издиҳомидан куй тартиблаш учун дирижёр ҳам керак бўлади. Бу сўз французчадан келиб чиққан ва «бошқармоқ», «йўналтирмоқ, раҳбарлик қилмоқ» деган уйғун маъноларни англатади. Дирижёр шунчаки ҳамма мувофиқ чалишига кўз-қулоқ бўлмайди. У олдиндан ижрочилар билан бирга асарни ёдлаб олади, у ёки бу чолгу қачон чалиши кераклигини, у шитоб ёхуд секин, баланд ёинки паст чалиши зарурлигини кўрсатиб туради.

Дирижёр опера ва симфоник оркестрда, хорда ва ашула ва рақс дастасида, — хуллас, катта жамоа мусиқа ижро этадиган исталган жойда бўлади.

«КОНЦЕРТ» КАЛИМАСИ НИМАЛАРНИ АНГЛАТАДИ?

Бир тасаввур қилинг-чи: Сиз радиони қўшдингиз ва тинглаяпсиз: — «Радиотингловчиларнинг талабларига биноан концерт эшиттирамыз. Рахманинов. Оркестр жўрлигидаги фортепьяно учун Иккинчи концерт». Сиз, шу нарса муқаррарки, «концерт» калимаси икки маротаба, лекин ҳар хил маънода айтилганини пайқадингиз. Хўш, ҳар бир ҳолатда у қайси маънода келаяпти?

Охиридан бошлай қолайлик. Лотинча «концерто» «баҳслашаётирман» қабалида таржима этилади. Ижросида хонанда ва оркестр иштирок этадиган асарни мусиқада концерт деб атайдиган бўлдилар. Улар гўё бир-бири билан мусобақалашади: якканавоз мусиқа асбобининг партияси

оркестр янграшига қарама-қарши қўйилгандек. Исталган концертнинг замирида таққослаш ва баҳслашиш тамойили ётади. Одатда бунингдек асарлар уч шўъбадан таркиб топади.

Аксарият концертлар фортепьяно, виолончель учун басталанган. Аммо муганнийлар бошқа му- сиқа асбоблари: баян, дўмбира, пуфлама асбоб- ларини ҳам бебаҳра қолдиришмаган. Ҳатто ор- кестрли яккахон овоз учун ҳам концерт мавжуд. Унинг муаллифи — бизнинг юртдошимиз Глиэр. Баъзи пайтларда композиторлар битта солист учун эмас, балки икки ё уч нафари учун му- сиқа басталашади. Шунда бунингдек концертлар икки кишилик, уч кишилик деб аталади.

«Концерт» сўзининг бошқа маъноси эса — бу, му- сиқа асарларининг (драматик асарлардан пар- чалар, шеърлар ва насрий асарлар ўқиш, хоре- ографик чиқиш ва ҳоказолар қурамалашган ҳолда бўлиши мумкин) халқ ҳузурида ижро эти- лиши. Қисқаси, концерт деб бекорга айтишма- ган. Бундан ташқари, радио ва телевидение ор- қали му- сиқа асарлари ижро этилиши ҳам, эшит- тиришлар кўпинча томошабинлар бўлмаган сту- диялардан олиб борилишига қарамай, худди шундай аталади.

Симфоник, хор, эстрада, хореография концерт- лари ҳам мавжуд.

ИЛК ОПЕРАНИ КИМ БАСТАЛАГАН?

Телевизион вестернлар — фарбиёналар Сизга маъ- қулми ўзи? Улар кўпчилик орасида оммалашиб кетган. Бироқ, Сиз ўн йил давомида йилдан-йилга битта ва айнан ўша вестерндан завқлана олишин- гизни тасаввур қиласизми? Аммо санъатнинг шун-

дай бир тури борки, кишилар ундан айнан шундай бир тарзда ҳузурланадилар. Бу — опера.

Қайдам, опера қулоққа ёқимли, кўзга хушнамо бўлгани учун бу қадар оммалашгандир. Опералар — партиялар ифодали ўқилмасдан, балки куйланадиган пьесалардир.

Асосий партиялар яккахон хонандалар томонидан куйланади, тагин хор ҳам мавжуд, Оркестр опера дебочасида ва ҳар бир янги парда олдидан мустақил чалади. У хонандаларга ва опера пардаларига жўр бўлади.

Опера бошланиши олдидан ижро этиладиган мусиқа увертюра ёхуд сараҳбор деб аталади. Операда яккахон партиянинг икки тури мавжуд. Ария чўзиқ қўшиқни эслатади. Регитатив — оҳангнамо — мусиқа садолари остида ифодали ўқишдек жаранглайди. Операнинг тўла-тўқис мундарижаси либретто деб аталади. Партитура — операга басталанган мусиқанинг ҳаммаси. Аксарият операларга балет қўшилган.

1600 йилни опера ибтидоси санаси деб ҳисоблаш одат тусига кирган. Худди ўша йили Жакопо Пери Франция қироли Генрих IV нинг никоҳ тўйида ижро этилган «Эвридика» операсини басталайди. Бундан мана қарийб тўрт юз йил ўтибдики, опера оммавий кўнгил очиш ва вақтихушликнинг оммабоп шакли саналади, деб хулоса чиқариш мумкин.

ИЛК ОПЕРА ДУРДОНАСИНИ КИМ ЯРАТГАН?

Мусиқали театр санъатининг дунёдаги етакчи опера жамоалари саҳнасидан тушмай кела-

ётган дурдонаси бўлган «Орфер» операсининг муаллифи — композитор Клаудио Монтеверди ҳақли равишда операнинг биринчи мумтоз намояндаси саналади. У фавқулодда истеъдодли ва олиймақом даражада ўқимишли муганний: композитор, хонанда, скрипканавоз бўлган. Монтеверди, унинг истеъдодини юксак қадрлаган герцог Мантуанский саройида хизмат қилган.

Бинобарин мусиқа тарихидаги илк опералар ҳукмдор аслзодалар шарафига уюштирилган тантанали базмларга бағишлаб басталанган эди. Масалан, бастакор Жакопо Перининг «Эвридика» операси Франция қироли Генрих IV ва Мария Медичининг никоҳ тўйлари муносабати билан уюштирилган шодиёнанинг ажойиб зийнатларидан бири бўлиб хизмат қилади. Илк опера композиторлари Пери ва Каччинининг муваффақияти шу қадар залворли эдики, қўл остида даҳо Монтеверди хизмат қилаётган герцог Винченцо хос саройининг ёнида ўзини ҳам мусиқали драмада бир синаб кўришларини таклиф этади.

Табийки, хўжайиннинг истаги қаноатлантирилади. Дарвоқе, буюк муганнийнинг опера санъати бобида қаламини синаб кўриши ҳақиқий дурдона яратилмоғига туртки бўлди. Орфей ва Эвридиканинг фожеали севгисидан сўзловчи қадимги юнон афсонаси сюжетига асосан басталанган «Орфей» операси (Алессандро Стриджо либреттоси) илк дафъа 1607 йилнинг бошларида намоиш этилган ва томошабинлар, яъни герцог Мантуанский саройи аҳли ҳайрат бармоғини тишлаган эдилар. Томошанинг муваффақияти опера икки мартаба, 1609 ва 1615 йил-

ларда чоп этилиши билан ҳам тавсифланади. Ўша замонларга хос ажойиб ва бетакрор воқеа.

Монтеверди мусиқа тарихига 19 опера муаллифи ва илк опера увертюраси — сараҳборининг яратувчиси сифатида кирган. «Орфей» намойиш этилганидан кейин бир йил ўтгач композитор ўзининг янги асари — «Ариадна» операсини намойиш эттирадики, унинг ноталари (бир ариясидан ташқари), афсуски, сақланиб қолмаган.

БАСТАКОР СКАРЛАТТИ НИМАСИ БИЛАН МАШҲУР?

XVII асрнинг иккинчи ярмида Неаполда (Италия) опера-серия деган жанр шаклланадики, бу атама таржима қилинганда, «жиддий опера» маъносини англатади. Кулдирувчиларидан фарқли ўлароқ опера-серияни — яккахон хонандалар операси деб ҳисоблаш одат тусини олган. Унда хор ва балет бўлмайди. Неаполь мусиқа мактабининг асосчиси ва илк жиддий операнинг муаллифи шу шаҳардаги «Сан-Бартоломео» театрининг хос бастакори Алессандро Скарлаттидир.

Скарлаттининг бастакорлик фаолияти XVII аср охирлари — XVIII аср бошларида куртак ёзган. Бу, Вивальди, Гендель, Бах сингари даҳлар яшаган ва ижод қилган давр. Скарлатти даставвал Римда, кейин эса Неаполда меҳнат қилади. Композитор 20 оратория, талай кантаталар, мадригаллар ва мессалар муаллифи, консерватория муаллими. Аммо унинг опералар мероси салмоқли қимматга молик. Скарлатти — жиддий опералар мумтоз намуналарининг муаллифи,

яратиб келган муסיқали спектакллари миқдори бобида эса унга тенг келадиган топилиши гумон — бизга қадар 115 операси етиб келган!

Бастакор ижоди — биргина муסיқа тарихи ёдгорлиги эмас. Унинг латиф, хуш оҳанглари чинакам санъат қудрати билан тингловчиларга таъсир ўтказганича ҳанузгача барҳаётдир. Скарлатти теварагида шаклланган Неапол мактаби таҳсил кўришни орзу қилган навқирон муғанийларни дунёнинг ҳамма томонидан ўз бағрига чорлади. Бу устознинг итальян операси тараққиётини мутлақо янги йўлдан такомиллаштига йўналтирган ажойиб ташаббуслари орасида уч шўъбадан янада баланд поғонага (шитобли — сокин — шитобли), ариялар ва жўровоз партияни янада юксак даражага кўтарган оркестрнинг кучли жаранглаши татбиқ этилишини таъкидлаб ўтиш жоиздир.

ЗАЛЬЦБУРГНИ КИМ МАШХУР ҚИЛГАН?

Австриянинг баланд тоғлари бағрида жойлашган Зальцбург шаҳри бутун дунёга Моцартнинг киндик қони томган юрт сифатида машҳурдир. Ҳар йили бу ерда буюк композиторга бағишланган фестиваллар бўлиб ўтади. Вольфганг Амадей Моцарт 1756 йилда таваллуд топган. Унинг отаси Зальцбург архиепископи саройи қошидаги капелла (хор)нинг раҳбари эди. Ҳали гўдаклигидаёқ Моцарт клавесин ва орган чалишни ўрганади. Қизи ва ўглини пианиночи-виртуозлар қилиб тарбиялашни истаган Моцарт-ота уларни бирга-лиқда Европа бўйлаб саёҳатга олиб чиқади.

Вольфганг олти яшарлигида илк менуэтини, ўн иккисида эса — опера ва тантанавор месса

басталайди. Ҳаётининг илк кезларида донгдор Гайдннинг ижодидан илҳом олган Моцартнинг бастакорлик истеъдоди барча соҳаларда гуллаб-яшнади. Ажойиб камер асарлар, симфониялар, диний мусиқалар, опералар буюк мусиқачининг қаламига мансубдир. Олиймақом «Фигаронинг уйланиши», «Дон Жуан» ни ким билмайди, дейсиз! Замондошлари композитор ижодини етарлича қадрлашмаган. Моцарт бор-йўғи ўттиз беш ёшга тўлганида қашшоқликда вафот этади.

ҚАЙСИ ДОНГДОР ОПЕРА БОР-ЙЎҒИ 13 КУНДА ЯРАТИЛГАН?

Бу, муаллифи Жоакино Россини бўлмиш машҳур «Севильялик сартарош» дир. Бу асар ўз асрининг ўзига хос санами-кумири. Буюк композиторнинг вафотидан кейин юз йилдан кўпроқ вақт ўтган бўлса-да, унинг мусиқали ёғдулари ҳали ҳанузгача сўнмаган. «Севильялик сартарош» операсидаги Фигаро — боқий. У ҳаддан ташқари муваффақиятли тимсол. Голиб Фигарода гавдалантирилган қаҳрамон омадли табасум, куч-ғайрат, аъло ҳозиржавоблик ва мафтункор мусиқий оҳангларнинг ягона ўзанда жамланиши туфайли бутун аср мусиқий саҳнасида мумтоз асар бўлиб қолди.

Даҳо Россини 1792 йили Италиянинг Пезаро шаҳрида таваллуд топади. Бўлгуси устоз учун жиддий таълим 12 ёшдан, ота-онаси (айтганча, улар ҳам мусиқачи) Болонияга кўчиб келиб, ўспиринни мусиқа лицейига берганларида бошланади. Ажойиб муаллимлар раҳнамолигида Жоакино контрапунт, уйғунлик, мумтоз соз усулларини ўрганadi, — умумун жиддий муси-

қавий таҳсил кўради. Россини 16 ёшида — лицейнинг ўзи басталаган кантатаси учун биринчи мукофот билан тақдирланган энг яхши мусиқачиси, 18 ёшида эса йигит «Маэстро» гувоҳномасини олади. Таъбир жоиз бўлса, бу эндиликда муаллимларга эҳтиёж сезмайдиган мустақил мусиқачи. 36 опера муаллифи, улардан бири — «Севильялик сартарош»нинг меъмори буюк Россинининг йўли шу тариқа бошланган эди.

Бу асар яратилиши тарихи жудаям мароқли. Кунлардан бир кун Рим опера театрида бутун матнга у ўзида ҳар хил истеҳзоларни яширган баҳонасида қатагон эълон қилган полиция билан кўнгилсизлик рўй беради. Захирада эса фақат Бомарше комедияси асосида басталанган «Севильялик сартарош» либреттоси қолган эди. Уни-да театр импресариоси — етакчиси Рим губернаторига тавсия қилади.

Одоб ва хушмуомалик ҳақидаги қуруқ гап-сўзлар бадига урган губернатор янги опера гоёсини ташаббус билан қўллаб-қувватлайди. Ўша кезлари 24 ёшда бўлган Россини либреттонависта мактуб битеди ва опера ёзишга унинг ижозатини қозонгач, ишга киришиб кетади. Мусиқа атиги 13 кунда яратилган эди.

Ва ниҳоят, 1816 йилнинг 20 февралда — премьераси. Афсуски, «Севильялик сартарош»нинг илк намойиши барбод бўлди. Жанжалу машмаша ёш муаллифни шу қадар хафа қилган эдики, спектаклдан кейин уни чалажон бир ҳолатда кўрадилар. Шундай бўлса ҳамки, иккинчи томоша энди Россинига омад келтирди, учинчиси эса — жумла оламга танитди. Бастакор Европа бўйлаб музаффарона юриш бошлайди, унинг

концертларига шоҳона сийловлар берилади, ижодкор ўта бадавлат кишига айланади. Аммо томошабинлар фақат маэстронинг ёқимтой му- сиқаси билангина қаноатланмас эди. У, ўзида ҳозиржавоб суҳбатдошни, хонанда, дирижёр, пи- аниночи ва даҳо бастакорни мужассам эта олган инсонни юзма-юз шахсан кўришни истар эди. Зодагонлар замонаси Россинини нимталаб таш- лагудек эди. У вақти-вақти билан гоҳ Италияда, гоҳида Парижда яшаган. Борган сари камдан-кам басталайдиган бўлди, 37 ёшида эса, «Вильгельм Телль» операсини тугатгач, композиторлик фао- лиятини онгли равишда тўхтатади. Россинининг ўзи бу нарсани шундай изоҳлаганди: «Нега мен қариганимда муסיқа басталашим керак экан? Ҳориб-толган, қартайган Россини навқиронлар билан майдонга тушсинми?»

НЕГА БЕТХОВЕН ЎЗИНИНГ УЧИНЧИ СИМФОНИЯСИНИ «ҚАҲРАМОНОНА» ДЕБ АТАГАН?

Энг буюк муסיқа асарларидан бири — Бетхо- веннинг Учинчи симфонияси — ўз тарихига со- ҳиб.

1804 йил. Вена. Европа Наполеон Бонапарт- нинг ҳарбий жасоратларига лол қолган бир пал- ла. Наполеон — ҳамма эътироф этган қаҳрамон, ҳамма унинг инқилобий ғояларига ишонади, сар- карданинг иродаси ва матонатига қойил. Бетхо- вен ҳам бундан мустасно эмас. Композитор доҳи- ёна симфониясининг эндигина тугатилган парти- турасида Наполеонга бағишлов басталайди.

Орадан ҳеч фурсат ўтмай Бетховен кутилма- ган хабардан ларзага тушади: Наполеон ўзини

Франция императори деб эълон қилганди! Муғанний қаҳру газабининг чек-чегараси йўқ эди: «Энди у барча инсоний ҳақ-ҳуқуқларни оёқости қилади, ҳамма нарсани ўзининг шуҳратпарастлигига мутеъ этади, ўзини ўзгалардан юқори қўяди ва мустабидга эврилади!»

Наполеон Бонапартга бағишлов йўқ қилинди. «Учинчи симфония» сарлавҳаси остида борйўги биргина сўз пайдо бўлди: «Қаҳрамонона».

Эслатиб ўтамин, мабодо Бетховен бу калимани ёзмаган тақдирда ҳам, биз барибир бу мусиқани қаҳрамонлик достони сифатида идрок этган бўлур эдик. Уни бошқа йўсинда тинглаш ва идрок этишнинг ҳайтовур имкони йўқ. Бу, ажойиб қаҳрамон ҳақидаги, унинг матонатли кураши, қаҳрамонларча ҳалок бўлиши (машҳур «Қаҳрамон ўлимига мотам марши») ва ҳаёт тантанаси тўғрисидаги улугвор мусиқий дoston!

ЗИГФРИД КИМ?

Зигфрид (ёхуд Сигурд) — Германия ва Скандинавия кўпсонли афсоналарининг қаҳрамони бўлиб, у бизга Рихард Вагнернинг «Рейн олтини», «Валькирия», «Зигфрид», «Нибелунглар ҳалқаси» сингари ажойиб опералари орқали кўпроқ таниш. Уларнинг либреттоси (сюжетлари) — ўрта асрлар герман-скандинав аксарият афсоналарининг бошқача бир тарзда қайта гавдалантирилиши. Тункезар девлар, афсонавий мавжудотлар бўлмиш Нибелунглар Рейн олтинини ўғирлашади ва ундан бутун дунёга ҳукмдор бўлиш мақсадида ҳалқа ясайдилар. Қимматбаҳо матоҳни Фафнир деган аждарҳо қўриб ётади, аммо навқирон Зигфрид сеҳрли қилич мада-

дида аждарҳо-қоровул ишини ҳал қилади. Навқирон олтин ҳалқани олади ва уни ёруглик девининг қизи, Зигфрид дея отасининг қироллигидан воз кечган Брунгильдага беради. Лекин Нибелунгларнинг ўғиллари Хаген ва Гюнтер Зигфридга сеҳрли шарбат ичиришади ва у ўз маҳбубасини унутади. Бундан жаҳли чиққан Брунгильда Гюнтерга Зигфридни ўлдиришни буюради. Бироқ тезда кўзи очилади: Зигфрид сеҳргарлик қурбони эканлигини билиб қолган Брунгильда гулханда у билан бирга жон бериш мақсадида маҳбуби жасади ёнига отилади. Рейн сувлари қиргоқлардан тошади, гулханни ўчиради ва ҳалқани оқизиб кетади. Қизиги шундаки, Вагнер нафақат операларнинг мусиқасини басталаган, балки уларнинг либреттоларини ҳам ёзган. Рихард Вагнер операларининг илк ижроси 1876 йилга тааллуқли. Уларни Вагнер томонидан маҳсус қурилган театрда намойиш этишган. Ҳозирга қадар унда ҳар ёз Вагнер фестивали ўтказилади, бу анжуманда фақат энг яхши ижрочилар иштирок этишади.

ШУБЕРТ «ТУГАЛЛАНМАГАН СИМФОНИЯ»СИНИ НЕГА ОХИРИГАЧА БАСТАЛАМАГАН?

Баъзи пайтларда авомнинг ижодкор кишилар: ёзувчилар, композиторлар, мусаввирларнинг турмуш тарзини тушунишлари қийин бўлади. Ишчилардан фарқли ўлароқ улар маҳсулот ишлаб чиқарувчи меҳнат билан шуғулланмайдилар, уларнинг меҳнати бошқача хоссаларга эгадир.

Олмон бастакори Франц Шуберт атиги 31 йил яшади, лекин 600 дан ортиқ қўшиқлар, бир та-

лай ажойиб симфониялар ва сонаталар, кўп миқдорда хорлар ва камер асарлар ижод қилди. У ўта шиддат билан меҳнат қилар эди.

Муסיқаларининг ноширлари эса кам ҳақ тўлашарди. Пул етишмаслиги ҳамма вақт таъқиб қилган уни.

Шуберт Саккизинчи си-минор Симфонияси (Тугалламаган)ни қачон басталаганининг аниқ бир санаси номаълум. Асар Австрия Муסיқа жамиятига бағишланган ва Шуберт 1824 йилда унинг икки шўъбасини таништирган эди.

Бундан буёғига эса қўлёзма токи уни веналик бир дирижёр топиб олиб, концертда ижро этмагунига қадар 40 йилдан ортиқ чанг босиб ётади.

Шуберт Саккизинчи Симфонияни нега тугалламагани бир умр унинг сири бўлиб қолади. Гуё у бу асарни тугаллаш ниятида бўлгандек туюлади, дастлаб скерцолар тўласинча битирилган эди, қолганлари эса қораламада қолиб кетган. Аммо нимадир, эҳтимол, унга асарни басталаб тугатишга халал бера оладиган нимадир содир бўлгану, симфония тугалланмасдан қолиб кетган. Бироқ, у шу кўринишида ҳам асл дурдонадир.

«ОЙДИН ТУН СОНАТАСИ» КИМГА БАҒИШЛАНГАН?

Сизлардан аксариятингиз улуг композитор Бетховеннинг «Ойдин тун сонатаси»ни — дунё муסיқа санъатининг қимматбаҳо марваридларидан бирини биласиз ва хуш тутасиз. Биз бу муסיқани неча маротаба тингламайлик, у ўзининг латифлиги билан кўнглимизни забт этади ва ўзида ифодаланган туйғулар билан ич-ичдан ҳаяжонга солади.

«Ойдин тун сонатаси»нинг ҳайратангиз таъсирини бутун вужуд билан ҳис этиш учун, албатта, у қандай ҳаётий вазиятларда басталанганини, шунингдек Бетховен уни «Соната-фантазия» деб атаганини, унинг рақами — 14 эканлигини, «Ойдин тун сонатаси» номи эса композитор вафотидан кейин шоир Людвиг Рельшбат томонидан ўйлаб топилганини билиш мажбурий эмас.

Ва барибир, агар Сиз унинг яратилиши тарихини қисқача бўлса-да билиб олсангиз, унда муқаррар бу мусиқани тамомила бошқа бир тарзда тинглайдиган бўласиз. Тарихи эса мана бундай.

Улуғ олмон композитори Людвиг ван Бетховен ўттиз ёшидаёқ бедаво хасталиги фожеали якунга — тамомила қар бўлиб қолишга олиб келишини тушуниб етади. Бу, композитор наздида нечоғли қўрқинчли зарба эканлиги ҳақида сўзлаш ортиқчадек туюлади. Ва айнан ўша кезларда унда улуғ муҳаббат уйғонади. Бетховен ўзининг мафтункор ўқувчиси Жульетта Гвиччардига уйланишни орзу қилар эди. Севги саодати оғир хасталикни енгишга мадад бермагидан умидвор композитор ўз шифокорига шундай ёзади: «У мени севади, мен ҳам уни севаман. Бу, сўнгги икки йилдаги мунир дақиқалардир».

Хўш, Жульетта Гвиччарди-чи? Аслзодалар хонадонидан тарбияланган қиз ўзининг ўта донгдор, аммо насабига кўра буткул номи чиқмаган, бу етмагандек қар бўлиб бораётган даҳо устози билан қола олмасди... Жульетта улуғ композиторга қўрқинчли зарба берганича граф Галленбергга турмушга чиқади.

Бетховен нафақат мусиқа бобида даҳо, қолаверса улкан иродага, қудратли руҳга ва теран

туйгуларга соҳиб буюк бир шахс ҳам эди. «Ойдин тун сонатаси» унинг учун қийин дамларда басталанган. Муסיқа асарининг асл номи — «Соната-фантазия» остига Бетховен: «Графиня Жульетта Гвиччардига бағишланади», деб ёзиб қўйган эди.

Энди, ўша мусиқани эшлашга уриниб кўрингчи. Уни бутун борлигингиз ва қалбингиз билан ҳис этишга ҳам ҳавас турилдими Сизда? Ва Сиз унинг биринчи шўъбасида шунақанги бир дард-фигонни туясизки, бунақасини илгари ҳеч қачон тингламагансиз; иккинчи шўъбасида — шунақанги ёруғ ва маъюс табассумни илгайсиз; якунида эса — азоб ва қайғу чангалидан халос бўлмоққа шунақанги бир интилишни ҳис этасизки, фақат у фақат Бетховеннинг ўзигина доҳиёна сўзларни айта олиши мумкин эди: «Тақдир ёқасидан маҳкам тутадирман мен, мени буткул енгмоқ келмас қўлидан унинг».

Ҳаёт нақадар гаройиб! Мабодо уни Абадиятга мансуб эта олган Бетховен бўлмаганида, Венада қачонлардир умргузаронлик қилган аллақайси графиня ҳақида ким ҳам билар эди дейсиз. Эндиликда Бетховеннинг фортепьяно учун 14-сонатаси ноталарини варақлар эканмиз, шундай ёзувга кўзимиз тушади: «Графиня Жульетта Гвиччардига бағишланади».

БЕЛЬКАНТОНИ КИМ ЯРАТГАН?

Ёқимли, ҳайратангез ўйноқилиги ва жарангининг латифлиги билан ажралиб турадиган вокаль услуби бўлмиш бельканто итальянлар томонидан яратилган. Унинг ижодкори — Рамо-

но тахаллусли Жулио Каччини эканлигини ҳамма ҳам билмайди. Қандай инсон эди ўзи у?

Унинг опералари муסיқаси нафислик ва латифлик андозасига айланган, бастакорнинг хушоҳанг ва равон куйлари ўзининг мукамаллиги билан ҳайратга солади, вокаль партиялари эса колоратураларнинг маҳорати билан кишини лол қолдиради. Италиянчадан таржима қилганда «латиф куйлаш» деган маънони англатувчи бельканто шу тариқа вужудга келганди.

Бунингдек опералар юкини жуда кўпчилик ижрочилар кўтара олмадилар, италян қўшиқчилари ўз овозлари устида зўр бериб ишлайдиган бўлдилар. Тез орада уларнинг донғи бутун Европа бўйлаб тарқалди. «Латиф куйлаш»ни ўзлаштиришни истовчилар ҳар томондан Италияга оқиб кела бошладилар. Улар белькантони ўзлаштиришди ва юртларига ўз тажрибаларини янгидан-янги қўшиқчиларга ўргата бошладилар.

Мана, 400 йилдирки, Италия вокаль мактаблари Жулио Каччини асос солиб кетган бельканто анъаналарини асрамоқдалар ва давом эттирмоқдалар. Худди тўрт аср муқаддам бўлгани сингари ҳозирги ёш опера қўшиқчилари ўз маҳоратини таниқли италян устозлари қўлида такомиллаштиришни орзу қиладилар.

КОНСЕРВАТОРИЯ НИМА ВА У ИЛК ДАФЪА ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?

XVII асрда Италияда ташландиқ етим болалар қўшиқ куйлаган бир талай черков ибодатхоналари мавжуд эди. Уларни етимлар ва таш-

ландиқлар учун мўлжалланган етимхоналарда сақлашар, едириб-ичтиришар, кийинтиришар ва хорда калисо қўшиқларини куйлашни ўргатишар эди. Бунингдек етимхоналар Италияда «консерватория» сўзи билан юритилади. «Консерватория» лотинчадан таржима қилинганида «муҳофаза қилмоқ», «паноҳ бермоқ» деган маъноларни англатади. Бинобарин Италияда бир талай шунақа етимхоналар очилган эди. Бора-бора муסיқадан таълим бериш уларда асосий ўринни эгаллади, «консерватория» калимаси эса ўзининг одатий маъносидан йироқлашиб, муסיқа билим юртини англата бошлади.

Россияда биринчи консерватория 1862 йилда Петербургда очилган эди. Унинг асосчиси ажойиб истеъдодли муганний ва пианинонавоз Антон Григорьевич Рубинштейн бўлган. Петр Ильич Чайковский Петербург консерваториясида таҳсил кўрган. 1866 йилда худди шундай муסיқа ўқув муассасаси Москвада очилган, Чайковский унга профессор сифатида таклиф этилган эди. Москва консерваториясини, шунингдек Сергей Сергеевич Прокофьев ва Дмитрий Дмитриевич Шостакович ҳам битириб чиқишган. Ҳозирги кунда Россияда ҳаммаси бўлиб йигирмага яқин консерватория бор.

ХОТИН-ҚИЗЛАРНИНГ ЭНГ БАЛАНД ОВОЗИ ҚАНДАЙ АТАЛАДИ?

Сиз, албатта, рус драматурги Островский қаламига мансуб Қорқиз ҳақидаги эртакни ўқигансиз. Сиз, эҳтимол, Римский-Корсаков басталанган жудаям латиф операни ҳам тинг-

лагандирсиз. Аёз ва Кукламнинг нозикниҳол ва ёқимтой қизалоги Қорқиз партиясини композитор колотурали сопрано деб аталувчи қўнги-роқдек ингичка ва тиниқ овознинг зиммасига юклайди.

Колотурали сопрано — хотин-қизларнинг энг баланд овози. Колотурали деб аталишига сабаб — колотуралар деб аталадиган ўта мураккаб вокаль жилолар унинг измига бўйсунисида мужассамлашгандир. Эртак қаҳрамонлари — «Шоҳ Салтан ҳақида эртак»даги Оққуш малика, «Олтин хўрозча»даги Шамоҳа ҳазрати олияси, биз билган Қорқиз партиялари аксарият ҳолларда ана шундай овозга топширилади. Алябьевнинг машҳур «Булбул»ини ким тингламаган дейсиз! У колотурали сопрано учун махсус басталанган.

Қўшиқчи хотин-қизлар орасида лирик сопрано — майин, латиф овоз энг кўп тарқалган. Чайковскийнинг «Евгений Онегин» операсидаги Татьяна, Прокофьевнинг «Уруш ва тинчлик» операсидаги Наташа ва Рубинштейннинг «Демон» операсидаги Тамара партиялари лирик сопрано учун басталанган бўлиб, уларда кўнгил илиқлиги ва мулойимлик, лиризм жиҳатларининг устунлиги сақланган.

Кўпинча сопранонинг бошқача кўриниши — драматик сопрано ҳам учрайди. Бастакорлар ушбу кучли ва ёрқин овозни табиатан иродали ва чигал тақдирли қаҳрамонларига раво кўрадилар. Даргомишскийнинг «Сувпариси» операсидаги Наташа ва Чайковскийнинг «Пиковая дама» операсидаги Лиза ана шундайлардан.

Ўзида турли-туман сифатларни, масалан, лирик-драматик ёки лирик колотурали сопрано

жиҳатларини бирлаштирган овозлар ҳам бор. Бундай овозга соҳиб қўшиқчилар турли-туман партияларни ижро этишга лаёқатли бўлишади. Шундай бўлса-да, ўзлари учун асосан, вокаль ва қаҳрамоннинг бадий тимсолига кўра энг яқин бўлганини танлайдилар.

Сопрано диапозони — биринчи октава «до»дан (энг паст овоз) то учинчи октава «до»га қадар (энг баланд овоз). Энг машҳур-қўшиқчи хотин-қизлар — италиялик Амелита Галли-Курчи, юнистонлик Мария Каллас ва россиялик Антонина Нежданова, мустақил Ўзбекистонимиздан эса Муяссар Раззоқова ана шундай овоз соҳибаларидир.

ХОТИН-ҚИЗЛАРНИНГ ЭНГ ПАСТ ОВОЗИ ҚАНДАЙ АТАЛАДИ?

Хотин-қизларнинг энг паст овози контральто деб аталади. У теран, жарангдор, ёқимли тембрда бўлади. Унинг диапозони — кичик октава «фа»дан (энг паст овоз) то иккинчи октава «фа»га қадар (энг баланд овоз). Муқаддамбу овоз, торли чолғу асбоблари билан таққослашга асосан, альт деб аталган.

Контральто, афсуски, жуда сийрак учрайди, шунинг учун ҳам композиторлар ундан деярли фойдаланишмайди. Бунингдек овоз учун басталанган энг машҳур партиялардан иккитасини Чайковский яратган, — булар, «Евгений Онегин» операсидаги Ольга ва «Пиковая дама»даги Полина. Айрим мусиқали спектаклларда қўшиқчи-контральтолар ўсмирлар ролини ижро этадилар. Масалан, композитор Глинка улуг ижрочи Воробьева-Петрова учун махсус «Подшоҳ йўли-

га бахшида умр» операсида Иван Сусаниннинг ўғай ўғли Ваня ва «Руслан ва Людмила»да хон Ратмир партияларини яратган.

Римский-Корсаков «Садко» операсида гуснавоз Нажот ва «Қорқиз» операсидаги қўшиқчи чўпон Леля ролларини контралятога ажратади. Кези келганда айтиб ўтиш керакки, Лелянинг қўшиқлари, айниқса — «Булут гулдирак-ла бириктирди тил» хонанда-контральтоларнинг репертуарида энг оммалашган саналган.

Баъзан эса театрда керакли ижрочи топилмаган пайтларда бу партияларни контралятога анча яқин турадиган — меццо-сопранога топширадилар.

ЭРКАКЛАРНИНГ ЭНГ БАЛАНД ОВОЗИ ҚАНДАЙ АТАЛАДИ?

Энрико Карузо, Марио Ланца, Марио дель Монако. Булар тенор деб аталувчи латифлиги бобида нодир овоз соҳиби сифатида бутун дунёга танилган итальян қўшиқчиларининг номлари. Ойдин ва жарангдор, шунинг баробарида ажойиб ва ёқимтой тембрга эга. Унинг диапазонни кичик октава «до»дан иккинчи «до»га қадар. Тенор-альтино (энг кучли қўшиқчи) ҳаттоки иккинчи октава «ми»гача етказа олади.

Опера композиторлари аксарият ҳолларда бош қаҳрамонлар партиясини тенорларга топширадилар. Чайковскийнинг «Евгений Онегин» операсидаги Ленский ва «Пиковая дама»даги Герман, Бизенинг «Кармен» операсидаги Хозе, Вердининг «Риголетто» операсидаги Герцог — бу рўйхатни анча давом эттириш мумкин. Нечоғли ранг-баранг қаҳрамонлар! Аммо бу қаҳрамонларнинг овозлари ҳам турличадир.

ЭРКАКЛАРНИНГ ЭНГ ПАСТ ОВОЗИ ҚАНДАЙ АТАЛАДИ?

Мавжуд овозлар орасида энг пасти — бас. Унинг учун бир талай олиймақом опера партиялари басталанган. Бородиннинг «Князь Игорь» операсидаги хон Кончак, Россинининг «Севильялик сартарош» операсидаги дон Базилио, Гунонинг «Фауст» операсидаги Мефистофель, Глинканинг «Руслан ва Людмила» операсидаги Фарлаф ва «Подшоҳга бахшида умр» операсидаги Иван Сусанин. Ҳаттоки мазкур мухтасар санаб ўтишдан бас ўзида нечоғли бой имкониятларни сақлаётгани, у нечоғли ранг-баранг характерларни гавдалантиришга қодир эканлиги аниқ-таниқ кўриниб турибди.

Албатта, Ер юзида машҳур рус қўшиқчиси Федор Шаляпиннинг номини билмайдиган кимса топилмайди. Унинг овози — юқори бас — истисно тариқасидаги латифликка соҳиб бўлган. Кенг овоз диапозони шарофатидан Шаляпин баъзида баритон учун басталанган партияларни ҳам ижро этган эди. У даҳоларча ижро этган Иван Сусанин, Борис Годунов, Мефистофель, Демон партиялари мусиқа тарихидан ўрин олди.

Замонавий баслардан энг машҳурлари — Ведерников, Петров, Нестеренко турли мамлакатларда, шу жумладан операнинг ватани Италияда — Миланнинг донгдор «Ла Скала» театри саҳнасида улкан муваффақиятлар билан қўшиқлар куйлашган.

ОПЕРЕТТА НИМА?

Ҳафиф мусиқали театр шакли оперетта деб аталади. Бу — куйга солинган сентименталь драма.

Опереттадаги воқеалар ўрни — бу, одатда чиройли декорациялар ва либослар билан яратилган ҳақиқийга яқин дунё ёки хушманзара маскан. Бош қаҳрамонлардан аксарияти — шаҳзодалар ва шоҳ қизлари, офицер кийимидаги эркаклар ва чиройли либосларга бурканган олиялар.

Оперетта мазмунига тўхталадиган бўлсак, — бу деярли ҳар доим қандайдир сентименталь ишқий можаро. Эзгу одамлар тантана қиладилар, ёвузлар — жазоларини топадилар, маъшуқ ва маъшуқалар пировардида мурод-мақсадларига етишадилар.

Оперетта XIX аср охирларига яқин олмонча сўзлашувчи мамлакатларда куртак ёзди. Франц фон Зуппо — ҳақиқатан мусиқали театрнинг бу шаклини яратган инсон саналади. У комедияга эмас, романтика ва ҳис-туйғуга алоҳида эътибор беради. У мусиқали партитурада вальсга муҳим мавқе ажратган илк композиторлардан бири эди ва шундан сўнг аксарият оперетталарга катта вальсли саҳналарни киритадиган бўлишди.

Йоганн Штраус бир қанча энг машҳур оперетталарни басталади ва жанрнинг асосий хоссаларига ҳаёт бахш этди. Унинг «Кўршапалак» опереттаси — билошак барча замонларда яратилган оперетталарнинг энг машҳурларидан бири. У ҳали ҳам дунёнинг кўпгина саҳналарида қайтадан яратилади.

Барча замонларда басталанган энг машҳур оперетталардан иккинчиси, афтидан, Франц Легарнинг «Хушчақчақ бева» сидир. XIX аср охирларида оперетталар Қўшма Штатларда оммавийлашди, тез орада анча-мунча танилган оперетта-

лар басталаган бир талай америкалик бастакорлар пайдо бўлишди. Улар орасида «Болакайлар Қўғирчоқлар диёрида» ва «Инжиқ Мариэтта»ни басталаган Виктор Герберт ва «Розмари» ва «Дайди қирол»ни яратган Рудольф Фримллар бор.

Афтидан Американинг буюк оперетталар басталаган сўнгги композитори Зигмунт Ромберг бўлган: «Саҳро қўшиғи» ва «Ҳилол» сингари машҳур оперетталарни басталаган эди у.

Оперетта миллионлаб одамларга олам-олам завқу қувонч бахш этган томоша шакли бўлган.

КИМНИ «ВАЛЬС ҚИРОЛИ» ДЕБ АТАШАДИ?

Ўз мусиқаси билан аслзода киборларни завқлантира олган ва шунинг баробарида халқнинг барча қатламларида суюкли муаллифга айланган композитор номини бирданига айтиш қийин, албатта. Бироқ ана шундайларга ёрқин бир мисол бор. Бу — Иоганн Штраус-ўғли. Уни-да Штраус-отаси — у ҳам Иоганн, у ҳам композитор, икки юз эллик вальслар, полькалар ва бошқа рақсларнинг муаллифи билан чалкаштириб қўймаслик учун шу тарзда аташган.

Штрауслар XIX асрда яшаб ўтишган: отаси ўз асарларини ўн тўққизинчи асрнинг биринчи ярмида, ўғли эса иккинчи ярмида яратган.

Нафақат шон-шуҳрат нима эканлигини, қолаверса муганний тақдирини тўла-тўкис эмаслигини (бу касб ўша паллаларда ҳурмат-эътиборга сазовар эмасди) обдон англаган Штраус-отаси ўғлининг мусиқа билан шугулланишига қарши бўлган. Бироқ Штраус-ўғли отасининг гаплари-

га қулоқ осмади ва... шон-шуҳратга бурканди. У барча кўрсаткичлар бобида валинеъматидан ўзиб кетди: наинки икки баробар кўп-деярли беш юзта!-рақслар басталади, шунинг баробарида ўн олтита рақсбоп оперетта муаллифи сифатида донг таратди. Ҳайратангез ажойиб вальслар сингдирилган машҳур «Кўршапалак» ни ким билмайди дейсиз!

Иоганн Штраус-ўглининг сержило, завқбахш вальсларининг оммавийлиги шунчаки тасаввурга сизга эди. Балки, Сиз «Улугвор вальс» фильмини эсларсиз? Унда буюк австрияликнинг мусиқаси халқнинг катта-катта иззатманд гуруҳларини ва Штраус вальслари садолари остида тунда унинг адоғига қадар рақсга тушишга шай ўта ёш, авомга мансуб ва аслзода, қашшоқ ва бадавлат кишиларни, бу мусиқани кечаю кундуз тинглашга қодир зотларни завқлантирар ва гўё вальс тўлқинларида олмадек оқизиб ўйнар эди.

Ҳар иккаласи — отаси ҳам, ўгли ҳам — ажойиб дирижёрлар бўлишган. Бироқ Штраус-ўгли нафақат балларда (худди отаси сингари), қолаверса концерт залларида ҳам дирижёрлик қилар эди. У бутун жаҳонни айланиб чиқди, композиторнинг шон-шуҳрати кўркли эди, у ҳаттоки Россияга ҳам бир неча маротаба қадам ранжида айлаб наинки ҳафиф, рақсбоп мусиқани, балки жиддий, шу жумладан Чайковский ва бошқа композиторларнинг мусиқасини ижро этган оркестрларга дирижёрлик қилади.

Дарвоқе, Иоганн Штраус-ўгли шахсий вальсларининг дирижёри сифатида ўзини янада ёрқинроқ намоён этган. Бу санъатда бирон киши бирор жойда ундан ўзиб кета олмасди. У тинглов-

чиларни мафтункор куйлар жозибаси ва оҳангларнинг алланечук тасаввурга сигмас шиддати билан сеҳрлаб қўяр эди, дейдилар. Унинг вальсларига ҳамма жойда — императорлар саройида ва шинам қовоқхоналарда, хонадонларда ва ҳаттоки кўчалар ва майдонларда рақсга тушиб кетишарди! Бутун Европа Штрауснинг «Вена вальслари» туфайли ақлдан озаёзди.

Иоганн Штраус 1899 йилда вафот этди. Орадан шунча йиллар ўтган бўлса-да, бугун ҳам дунёнинг энг обрўли концерт залларининг афишаларида қуйидагиларни ўқиш мумкин: «Иоганн Штраус вальслари оқшоми». Дунёнинг энг аъло оркестрлари ва энг зукко дирижёрлари мусиқа чаладиган бунингдек мусиқа оқшомлари ҳафиф мусиқа мухлисларини ҳам, талабчан жиддий санъат муҳибларини ҳам бирдек ўзига жалб этади. Штраус номи тилга олинганда ҳамиша табассум пайдо бўлади: барча ёрқин, яшашга муҳаббат тўла, жозибали бир нимани кутади.

Иоганн Штраус «Вена вальси» ва «Вена рақсбоп опереттаси»нинг мумтоз намуналарини яратиб, Австриянинг шуҳратига шуҳрат қўшди. Бутун дунёда машҳур «Баҳорги ўрмон эртаклари», «Латиф, мовий Дунайда», «Артист умри», «Кўклам садоси» вальсларини билишади. Айтингчи, Сизга Штрауснинг қайси вальслари таниш?

ДЖАЗ НИМА?

Джаз — бу, оммавий мусиқа муайян турининг номланиши. Даставвал у америкалик негрларнинг мусиқаси эди, аммо у дунёнинг турли-туман қисмидаги ҳар хил турдаги мусиқа хиллари чатишмаси натижасида ривожланди.

Джазнинг асосий ўзига хос жиҳатларидан бири — бу унинг оҳангидир. Джаз куйлари Африка ва Европа мусиқалари унсурларини ўзида мужассам этади, бироқ унинг уйғунлашуви асосан Европадан келиб чиққан. Джазнинг бошқа бир ўзига хос хусусияти — импровизация. Бу йўл-йўлакай, дақиқалик кайфият таъсирида яратилган ниманидир ифода этади. Джазнинг салмоқли қисми айнан шу тариқа ижро этилади. Мусиқа муганний ижроси давомида яратилади.

Анча-мунча йиллар давомида джаз ўзгарди ва ривожланди, бироқ ўзининг асосий жиҳатларини сақлаб қолди. Джаз ривожига ҳисса қўшган мусиқа жанрларидан бири блюз эди. Джаз мусиқасининг учдан бири блюз кўринишига эга. Рок-н-ролл оммавий асарларининг ярмидан кўпроги блюзга оид саналади. Ҳатто кантри ва вестерн услубидаги америка мусиқаларининг бир қисми блюз тарзида басталанган.

Джаз ривожига асосий ҳиссани янги орлеанлик мусиқачилар қўшишган. Баъзида дискиленд деб аталувчи Янги Орлеан джази теран таъсир қилувчи блюз ва негрлар диний қўшиқларининг, шунингдек регтайм ва Европа фольклор мусиқасининг унсурларини ўзида мужассам этган.

Кейинчалик биг-бэнд джази ёки свинг услубидаги мусиқа вужудга келди. Қирқинчи ва эллигинчи йилларда замонавий джаз деб аталадиган нарса пайдо бўлди. Мазкур замонавий джаз дегани джазнинг дастлабки тариқаларига қараганда уйғунлиги янада муараккаброқ ва оҳангдорроқ куйлар эди. Аммо унинг энг таниқли хусусияти оҳангга янгича ёндашув эди. Куй яратилаётганида ижрочилар янги оҳанглардан фойдаландилар, зарбли асбобларни муқомга солув-

чилар янада мураккаброқ услубда чала бошладилар.

Джаз ривождаги бошқа йирик қадам олтмишинчи йилларнинг «янгича йўналиш»и эди. Бу — джазнинг эркин шакли. Бутун бошли ижрочилар гуруҳи ижро пайтида асарнинг авжи ва суръатини олдиндан режалаштирмасдан ҳам бир неча карра ўзгартиришар ва янги оҳанглар қўшиб бораверишарди.

Бу эса, мусиқа уюшмаган бир нарсага айланиб қолишини билдирмасди: у шунчаки руҳ ва услубга кўра эркинроқ бўлар эди. Шундай қилиб, воқиф бўлганингиздек, джаз — бу, борган сайин ўзгаришга учраган, аммо ўзининг асосий жиҳатларини сақлаб қолган мусиқа услуби.

ПОП МУСИҚА НИМА?

Поп — муסיқа бобида, уни «енгил», кўнгилочар муסיқа деб ҳисоблайдиган кўпгина одамлар, албатта, янглишадилар.

Бизнинг наздимизда, поп-муסיқа — бу, энг аввало, ҳам композиторлар, шунингдек муסיқачилар томонидан янги шакллар излаш жараёнида дунёга келган муסיқадир. Анъанавий оҳангдошлар ва овоз ундириш усулларидадан воз кечиш ҳамда кўпинча асарда асосий аҳамиятга эга бўладиган бағоят ўзига хос маром поп-муסיқанинг яққол англанадиган хусусияти саналади.

Поп-мусиқани фақат ёшларга мўлжалланган мусиқа сифатида идрок этиш жуда кенг тарқалган. Бу нарса бир талай сабабларга кўра айтарли тўғри эмас. Биринчидан, бадий изланишлар билан турли-туман ёшдаги композиторлар шуғулланишади. Иккинчидан эса, унинг ёшлар ўртасида алоҳида оммалашиб кетгани айнан ёшлар янги нарсаларни ҳар доим тез идрок эта олиши билан изоҳланади. Тушунарли маъноси, ёрқин ифодали лисони бу мусиқани ранг-баранг оммага яқин ва тушунарли қилди.

Энди поп-мусиқага тасвифнома беришга ҳаракат қиламиз. Бу, XX юзйиллик ҳаётининг шиддатли табиатини акс эттирувчи мусиқадир. У мумтоз мусиқадан фақат шуниси билангина фарқланмайди. Поп-мусиқага мумтоз мусиқанинг уйғунлашган оҳангдошларидан кескин фарқланувчи қадимий куй йўлларидадан фойдаланиш ҳам хосдир. Мана шунинг учун ҳам поп-мусиқа нағмаларида африкалик халқларнинг му-

сиқавий фольклоридан тез-тез фойдаланилади. Ўз даврида у жаҳон маданиятига джаз мусиқасини берганди, энди эса ундан поп-мусиқани яратишда фойдаланмоқдалар. Поп-мусиқа турли — рок, вазмин рок, рег-тайм ва диско йўналишларидан таркиб топади. Бу услублар блюзлар ва рок-н-ролллардан, яъни Европа ва Африка мусиқаларининг синтезидан дунёга келди. Жуда кўп ҳолларда вокал шўъбага электрон техника: электргитара, синтезатор жўровоз бўлади. Улар одатдаги мусиқа асбобларининг кучи етмайди-ган мутлақо кутилмаган товуш самараларига эришишга имкон беради.

Сиз, албатта, Джон Леннон, Элвис Пресли сингари донгдор қўшиқчиларни, «Битлз», «Роллинг Стоунз» гуруҳларини яхши биласиз.

МАИШИЙ РАҚСЛАР ҚАЙ ТАРИҚА БОШЛАНГАН?

Рақслар башариятнинг деярли илк қадамлариданоқ у ёки бу шаклда мавжуд бўлган. Ибтидоий одамлар рақсларда ҳайвонлар ёки табиат кучларини тасвирлашган ва диний рақслар инсоният тарихининг энг биринчи саҳифалариданоқ унинг бир қисми бўлган эди.

Шундай бўлса ҳамки, маиший рақслар — тамомила бошқа нарса. Бу, энг кўп даражада ҳузур-ҳаловат топиш мақсадидаги машғулот. Таажжуб, бироқ рақсларнинг бу тури ҳам узоқ тарихга соҳибдир. Энг қадимги юнонлар ҳам рақслардан бир эрмак сифатида мамнун бўлишган. Масалан, Аристотель рақсларни фойдали деб ҳисоблаган, чунки улар кишилар юриш-туришининг ўзига хос хусусиятларидан далолат

берардида. Гомер ҳам маиший рақсларни юқори баҳолаган.

Шунинг баробарида римлик машҳур нотиқ Цицерон рақслар ҳақида шундай деган эди: «Оқил киши, агар у фақат ақлидан йироқлашмаган бўлса, бир ўзи ҳам, кимларнингдир даврасида ҳам рақсга тушмайди, чунки рақслар — енгилтаклик, фосиқлик ва шаҳватнинг йўлдошидир». Тасаввур қилинг-а, буюк нотиқ рок-н-ролл ҳақида нималар деган бўларди!

Юнонларда рақс барча тантаналар ва байрамларнинг таркибий қисми бўлган. Буюк Сократ ва Платонларнинг уларга майл билдиргани рақс Қадимги Эллада халқига нақадар чуқур сингишганидан далолат беради.

Ижтимоий санъат сифатида рақслар Мисрда кенг тарқалганига ҳам 4000 йилдан кўпроқ бўлди! Тантаналарда меҳмонларни хурсанд қилиш уларда ҳам одатдаги тадбир саналарди. Ҳиндистонда ҳам рақс санъати, гарчи рақслар аксарият ҳолларда диний мазмунга эга бўлса-да, вақтихушлик шакли сифатида қадимдан мавжуд бўлган. Маиший рақслар қадимдан мавжуд бўлган тагин бир мамлакат Испаниядир. Бу ерда рақснинг кўпгина хатти-ҳаракатлари, албатта, араблардан олинган.

Рақс санъати бугун бизга маълум бўлган ҳолатида чинакамига ривожлана бошлаган мамлакат Франциядир. Гарчи, кўплаб рақсларнинг илдизларини бошқа мамлакатларда ҳам кўриш мумкин бўлса-да, улар айнан Францияда такомилга етказилган эди. Бунда рақс санъатини жон-дилидан эъзозлаган Екатерина Медичининг хизматига бирданига баҳо бериш анча қийин-

дир. Рақсларга муҳаббат Версалдан тез орада хусусий уйларга ҳам тарқалади.

Людовик XIV замонида салон рақс санъати баланд чўққиларни забт этди. Улуғвор балет спектакллари уюштирилар ва ўша замоннинг энг донгдор композиторлари ўз мусиқаларини айнан сарой рақслари учун яратар эдилар.

ИЛК ПОЛОНЕЗ ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Огинскийнинг «Ватан ила видолашув» номи билан ҳам танилган «Полонез»и сингари ажойиб мусиқа асарини билмайдиган одамни излаб топиш қийин, албатта. Латиф, гамгин мусиқа қалбга бош уради ва зумда хотирадан ўрин олади. Огинский «Полонез»ини энг севимли ва оммавий мусиқа асарларидан бири ҳисоблаш одат тусига кирган.

Хўш, ушбу бу қадар оммавий рақс қачон пайдо бўлган? Илк полонез Польшанинг эски пойтахти Краковда 1574 йили қирол Генрих III Анжуйский тахтга чиқиши тантанасида ижро этилган, деб ҳисобланади. Янги ҳукмдорни қутлаётган зодагон шляхтичлар бу мусиқа остида нечоғли кирои ва чиройли йўргалашган-а! Шунинг учун ҳам полонезни азалдан «польяклар» рақси деб аташган. Тез орада уни бутун дунё балларида ёқтириб қолишди. Янги рақснинг муваффақияти одатда унинг тантанавор, улуғвор табиати билан изоҳланади. Полонез ўзида дабдабани, саллона одимлашни мужассам этади, унинг рақс техникаси эса айтарли мураккаб эмас — параддаги майин — оҳиста одимга ўхшаш бир нарса.

Ҳозир полонез рақсига тушишмайди, аммо бу улугвор рақс концерт мусиқасида абадий қолди. Буюк поляк композитори Фредерик Шопеннинг полонезлари жудаям машҳур бўлиб кетган.

ПОЛЬКА ҚАЕРДАН КЕЛИБ ЧИҚҚАН?

Шубҳасиз, ушбу машҳур рақс ҳаммага таниш. Унга қари ҳам, ёш ҳам тушади ва латиф, бепарво табиати туфайли хуш тутишади.

Кўпчилик янглишганча қувноқ полькани польяк рақси деб ўйлайди, ваҳоланки, унинг келиб чиқиши чехларга бориб тақалади. «Полька» сўзи «ярим қадам»ни англатади. Рақс асосида — жуфтликларнинг майда шитобли сакраш билан доира бўйлаб ҳаракатланиши туради. Ўзининг дикирлама рафторини полька чех деҳқонлари ва қишлоқ хотин-қизларидан ўзлаштирганди, у зодагонларнинг балларида ўн тўққизинчи асрнинг 30-йилларида пайдо бўла бошлади: дастлаб Парижда, шундан сўнг бутун дунёда.

Шундай бўлса-да, нафис, қақажон полька нафақат баллар орқали машҳурдир. Иоганн Штраус, Рахманинов, Шостакович сингари буюк композиторлар ўз ижодида унинг донгига донг қўшдилар.

БАЛЕТ ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Балет Италияда бундан қарийб 500 йил олдин пайдо бўлганди.

Балет нима ўзи? Бу, театр томошасининг ўзида бир қанча нарсалар: рақслар, декорациялар ва мусиқани бирлаштирган тури. Баъзи бир ба-

летлар сюжетга эга, бошқалари шунчаки гоё ёки кайфиятти акс эттиради.

Балет томоша қилаётган пайтингизда Сиз одамзот жисми — танаси қандай қилиб энг гўзал ва уйгун ҳолатларга кира олишини кўрасиз. Буларнинг барчаси томоша пайтида табиий ва чиройли кўриниши учун раққосалар ва раққосларнинг узоқ шиддатли меҳнати талаб этилади.

Боя айтганимиздек, балет қарийб 500 ёшда. У Колумб Американи очган паллаларда Италияда вужудга келади. Бироқ, у бугунги балетдан мутлақо фарқ қиларди. Ўша кезларда балет сарой кўнгилхушларининг бир шакли эди. Италиян ақобирлари ўзларини ва ўз меҳмонларининг кўнглини ўзида рақс, мусиқа, пантомима, шеърят ва драмани бирлаштирган томошалар билан хушнуд этишарди.

Шундай қилиб, қироллар ва мансабдор аслзодалар балет раққослари эдилар, профессионал раққослар эса бўлмаган. Рақс ҳаракатлари ўша даврнинг нафис, лекин анча оддий сарой рақсларидан олинган ва раққослар рақс туфлиларини кийишмас эди.

Бироқ бундай рақсларни Францияда Генрих III ҳукмронлиги бошлангунга қадар балет деб аташмаган.

1581 йилда қиролича Екатерина Медичи қиролнинг тўйи шарафига дабдабали шодиёна уюштиришни амр қилади. Юзлаб раққослар, қўшиқчилар ва актёрлар иштирок этган ажиб балет ташкиллаштирилганди. Уни италиян муганнийси Божуоль саҳналаштирган эди. У, эҳтимол, илк рақс хореографи ёки саҳналаштирувчиси бўлгандир. Божуоль ўз асарини «Қиролнинг қувноқ балети» деб атади ва ўшандан бери

шу тахлитдаги томошалар балет деб юритилди.

Балет гуруҳидаги етакчи раққоса прима-балерина деб аталади. 1681 йилда рақс тушган Лафонтен илк прима-балерина бўлган. Кейинчалик турли-туман одамлар балетга ўзгартиришлар ва такомиллаштиришлар киритишган.

БАЛЕТНИНГ ҚАНАҚА ТУРЛАРИ МАВЖУД?

Анъанавий ёки мумтоз балет қатъий қоидаларга ва анъаналарга амал қилади. Қўллар, оёқлар ва бармоқлар учун андозавий позициялар, шунингдек актёрларнинг оҳиста ва хиромон ҳаракатланишини шартлаб қўядиган махсус ҳаракатлар мавжуд.

Мумтоз балетда мусиқа фақат оркестр томонидан ижро этилади, сценарий ва улугвор либослар батафсил ўйлаб олинади. Кўпинча балетда қандайдир воқеа ҳикоя қилинади, лекин рақсга тушаётганларнинг ўзлари бирон оғиз ҳам гапирмайдилар. Улар воқеани мимика (махсус имо — ишоралар) ёрдамида, шунингдек ўз жисм — таналари ҳаракатининг назокати билан «кўрсатадилар». Бу эса балет драматургияси деб аталадиган нарсадир.

Рақс ҳаракатларини ўйлаб топувчи, намоён бўлувчи саҳна қиёфасини яратувчи одам хореограф деб аталади.

Балетнинг театр тамошаси тури сифатида оёққа туриши XVIII—XIX асрлар бўсағасида рўй берди. Ўша даврнинг баъзи бир балет томошалари санъат тарихидан ўрин олган. Уларни ҳанузга қадар дунёнинг кўплаб саҳналарида қайта жонлантирадилар. Масалан, «Жизель» —

француз композитори Аданнинг мусиқасига балет шулардан бири бўлиб, унда севги ҳижрони-дан тугаб бораётган ёш қишлоқи қизнинг таъсирчан ва айни чоғда фожеали тарихи ҳикоя қилинади. У илк марта 1841 йилда саҳнаштирилган эди.

Бироқ ушбу балетнинг иккинчи умри XX асрда, ажойиб балериналар — А. Павлова, Г. Уланова, М. Плисецкаялар саҳнада порлаган пайтларда бошланади.

XX аср бошлари санъатида симфоник балетнинг саҳна тимсолининг тенг ҳуқуқли таркиб топтирувчилари рақс ва мусиқа бўлган алоҳида жанри шакллана бошлади. Бундай саҳна асарларига П. Чайковскийнинг «Уйқудаги гўзал» ва «Оққуш кўли», И. Стравинскийнинг «Муқаддас баҳор», «Петрушка», «Хумо», С. Прокофьевнинг «Золушка» балетларини киритиш мумкин.

Ўзининг ташқи кўриниши билан мумтоз балетдан сезиларли фарқ қилувчи замонавий деб аталадиган балет бошқачароқ тавсифдадир.

Энг аввало, у янада эркинроқ, ҳаммасидан кўра рақс ҳаракатларига кўпроқ ўхшаб кетадиган замонавий ҳаракатларни тақозо этади. Замонавий балетдаги қадам босишлар олдиндан белгиланмайди, уларнинг импровизация қилинишига йўл қўйилади.

Баъзан қандайдир тарихни намойиш этиш ўрнига раққослар куйга, қандайдир мавзуга мувофиқ ёки ҳатто шахсий кайфиятларига бўйсунган ҳолда шунчаки ҳаракатланадилар. Замонавий балетда саҳна самаралари ҳам анча катта аҳамият касб этади.

МЮЗИК-ХОЛЛ НИМА?

Мюзик-холл эстрада санъатининг Ғарбий Европада XIX аср бошларидаёқ пайдо бўлган турларидан бири саналади. Ўша кезлари турли мамлакатларда ташриф буюрувчиларнинг кўз ўнгида муганнийлар, маддоҳлар — қўшиқчилар, раққослар, акробатлар томоша кўрсатадиган кафелар пайдо бўлади.

Кафелар тез орада оммавийлашади ва йирик шаҳарда кафе — концертлар номини олган катта залли янада йирик уюшмалар пайдо бўлади. Англияда улар одатда меҳмонхоналарда очилган ва мюзик-холл деб аталар эди, чунки улар асосий иморатларга махсус қўшимча қурилган биноларда жойлашганди. Лондоннинг 1832 йилда очилган «Стар мюзик-холл»и улардан энг эскиси саналади.

Францияда томошанинг бу тури анча кейин ривожлана бошлади. Бинобарин, донгдор «Фолиберже» зали Парижда 1869 йилнинг бошида очилган, йигирма йилдан кейин эса бошқа машҳур муассаса — «Мулен Руж» пайдо бўлган эди.

Парижликлар уларга «варьете-зал» (французчадан таржима қилинса, «варьете» «ранг-баранг» ликни англатади) деб ном беришди. Уларда янги рақслар таништирилар, долзарб мавзудаги шеърлардан парчалар ижро этилар, фокуслар ва цирк ўйинлари намоиш этиларди. Бора-бора «варьете» тушунчаси нафақат конкрет муассасани, қолаверса уларда намоиш этиладиган томошалар жанрларини ҳам ифодалайдиган бўлди.

Варьете билан бир вақтда Парижда бирмунча бошқача турдаги томоша муассасаси пайдо бўлади, у кабаре деган ном олади, «кабаре» фран-

цузчадан таржима қилганда — қовоқхона, демакдир. Шануарнинг навқирон рассомлар, актёрлар, ёзувчилар, композиторлар тўпланадиган кабареси улар орасида энг донгдори эди. Мижозлардан кўпчилиги — Золя, Дебюсси, Модильяни, Пикассо, Равель, Роден — кейинчалик бутун дунёга танилишди.

ПЕРОНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Ёзув цивилизация тараққиёти тарихидаги энг салмоқли ҳисса саналади. У инсонга ўз ўй-фикрлари ва ишларини қайд этиб бориш имконини берди. Перо пайдо бўлгунига қадар инсон ҳарфлар ва белгиларни ёзиш учун турли мосламалардан фойдаланган.

Масалан, қадим замонларда инсон гор деворларига тасвирларни қириб тушириш учун қўллари бармоқларини ўсимликлар ширасига ва ҳаттоки ҳайвонлар қонига чўндириб оларди. Одамзот кейинчалик бўр ёки қаттиқ кесакдан фойдаланган эди. Хитойда иероглифларни тасвирлаш учун туя юнғидан чийралган ингичка мўйқаламдан фойдаланишган.

Илк патқалам Мисрда ихтиро қилингани эҳтимолдан йироқ эмас. Мисрликлар ичи ковак қамишга мис лахтагини бирлаштирган эдилар. Юнонистонда биринчи ёзув қарийб 4000 йил илгари ёзилган эди. Металл бўлаги, фил суягидан перо сифатида фойдаланишар, оқ мум билан қопланган лавҳачаларга ёзишарди. Шундан кейин перо учини найчали ўсимликлардан қирқиб тайёрлайдиган бўлишди. Уни рангли су-

юқликка ботириб олишар, ҳарфларни папирусга туширишарди.

Ўрта асрларда қоғоз пайдо бўлиши билан инсон ғозлар, қарғалар, турналарнинг патларидан перо сифатида фойдалана бошлади. Пат учини тезлашар ва қирқишарди, сиёҳ эса пат бўйлаб пастга сизиб тушарди. Қизиги шундаки, инглизча «перо» сўзи лотинча «қуш пати» деган маънони англатувчи сўздан олинган. Бундай пат-қаламлар чидамсиз эканлигига қарамай, минг йил давомида улардан фойдаланиб келишди.

Пўлат перолар Англияда 1780 йилда пайдо бўлган, бироқ 40 йилдан ортиқ вақт улар оммалашмай турди. Авторучка Америкада тахминан 1880 йилда пайдо бўлган. Перони перо қирмаслиги учун осмий-иридий бирикмаси ёки соф иридий қатлами билан қопланган олтиндан ясашарди. Ичида сиёҳ тўлдириладиган пластмасса ёки резина капсула жойлаштирилган.

Шарикли ручка — йигирманчи асрнинг ихтироси. Бунда диаметри тахминан бир миллиметр бўлган хромланган шарик, — ёзадиган сирт саналади. Уячада жойлашган шарик қоғоз бўйлаб ҳаракатланаётганда айланиб туради. Паста ички пеналдан келиб тушади.

ИЕРОГЛИФЛАР БИЛАН НИМАЛАРНИ ЁЗАДИЛАР?

«Иероглифлар» сўзи қадимги юнончадан тахминан «муқаддас ўйма» сифатида таржима қилинади. Амалда эса бу, мисрликлар қадимий ёзувининг тўласинча ойдинлашмаган номидир. Номланиш бундай ёзувларни илк дафъа кўрган

юнонлар уларни коҳинлар ёзган муқаддас матнлар деб ўйлаганларидан келиб чиққан.

Ҳақиқатан, Миср иероглифлари, эҳтимол, бизга маълум бўлган ёзув тизимларининг бобокалонидир. Топилган битиклардан баъзилари тахминан милоддан аввалги 3000 йил билан саналаштирилади ва Қадимий Мисрнинг уларга асосланган ёзув тили милоднинг 1 асрларига қадар мавжуд бўлган.

Аввалбошда Қадимги мисрликлар ёзувнинг дунёнинг барча ибтидоий халқлари фойдаланганларига ўхшаш бўлган, оддий сувратли ёхуд кўплар пиктографик хат деб атайдиган шаклидан фойдаланишган. Иероглифлар оддий суврат бўлиб, улардан ҳар бири реал жисмоний объектни намоён этарди. Қуёш гилдирак кўринишида, Ой ҳилол тарзида, сув — тўлқинли чизиқ билан, инсон — кичик фигура билан ва ҳоказо.

Бироқ бу «криптограмма»лар кўзга кўринмайдиган ҳодисалар, жараёнларни, масалан, фикр, нур, кун, тунни тасвирлай олмасди. Шу тарзда, иероглифлар вақт ўтиши билан фақат объектларнигина эмас, тушунчаларнинг ҳам аломатига айлана бошлади. Гилдирак (гирват) фақат «Қуёш»нигина эмас, «кун» тушунчасини ҳам англата оларди; бошқа бир аломат «бурилиш», «йўналиш ўзгариши»ни ифодаларди. Бундай фикрий аломатлар идеограммалар деб аталади.

Иероглифлар ривождаги кейинги босқич реал мавжуд бўлган буюмлар ўрнида товушларни акс эттириш учун рамзларни тасвирлашдан иборат бўлган. Масалан, инглиз тилида «bee» — «асалари» сўзи нафақат ҳашоратни ифодалаш мумкин, қолаверса «би» (bee—bi), «leif» — «япроқ» ҳам «лиф» (lif) товуши сифатида жаранг-

лаши ҳам мумкин. Улар бирикканда «Belief» — «эътиқод» сўзини англатади. Товушли белгилар сифатида қўлланадиган бундай иероглифлар фонограмма деб аталади.

Қадимги мисрликлар сўзларни суврат шаклида, сифатида тасвирлаш мумкинми ёки мумкин эмаслигидан қатъи назар улардан исталганини ёза олар эдилар.

Бу фонограммалардан бутун бошли белгилар туркуми майдонга келди, улардан ҳар бири фақат битта ҳарфни ифода этарди. Ёзаётган пайтда мисрликлар оҳангдошлардан фойдаланишган. Масалан, инглизча «drink» (ичмоқ) сўзи «drnk» сифатида ёзилган бўлур эди (табiiй, Қадимги мисрликлар ўз тилида ёзишган).

Мисрликлар, бундан ташқари, ёзувда эскирган белгилар — идеограммалар, фонограммалар ва пиктограммалар қўлланишини сақлаб қолдилар. Вақт ўтиши билан бу нарса ёзма нутқни шу қадар мураккаблаштириб юбордики, авом кўпинча уни тушуна олмас эди!

СТЕНОГРАФИЯНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Сиз, худди гапирганингиз сингари тез ҳам ёза оласизми? Ҳойнаҳой, йўқ. Бироқ жуда кўп ҳолларда сўзларни улар талаффуз этилган тартибда, устига-устак, тез маромда ёзиб бориш талаб этилади. Бундай вазифани ҳал этиш йўллари-дан бири — стенография тарзида ёзишдир.

Стенография, агар қисқача айтадиган бўлсак, — бу, шартли белгилар билан тез ёзиш усули. Бу, бутунлай сўзларга ўхшамайдиган белгилар кейинчалик ушбу белгилар тизими билан

таниш бўлган одам томонидан аниқлаб ўқилиши мумкин. Стенограмма ёзувда аниқликни, тахография — тезликни, брахиграфия — қисқаликни тақозо этади.

Стенографиялаш — бу, замонавий ихтиро, деб тахмин қилиш мумкин, аслида эса унинг ёши 2000 йилга яқинлашиб қолди! Қадимги Рим замонида нотиқлар (Сенекадек, масалан) сенатда катта маърузалар қилишган. Уларни тез ва аниқ ёзиб бориш керак эди. Тиро деган римлик миллоддан аввалги 63 йилда маърузаларни ёзиб бориш учун шартли қисқартмалар тизimini ўйлаб топди.

Тизим шу қадар қулай эдики, уни Рим мактабларида ўқитишар, императорлар ундан фойдаланишар эди: у бир неча асрлар давомида сақланиб қолди. Тизим асосида сўзлардаги дастлабки ҳарфлар, қисқартмалардан фойдаланиш ётади. Бу, аббревиатуранинг ўзига хос кўриниши. Аббревиатурада фақат ундош ҳарфлар қўлланади. У шундай бир йўсинда ёзиладики, учта ҳархил йўналишни банд қилади ва унга боғлиқ равишда қайси унли ҳарф ундошдан кейин келиши кераклиги тушунарли бўлади.

Замонавий стенография Англияда, қиролича Елизавета замонида вужудга келган. Бу тизим ҳар бир ҳарф 4 та ҳар йўналишда 4 оғмага эга бўлишига йўл қўяр ва бошлангич нуқта 12 кўринишда ёзилиши мумкин эди. 1837 йилда Исаак Питман ўзининг товушларга асосланган, яъни барча сўзлар улар ҳарфма-ҳарф талаффуз этилгани каби эмас, балки қандай эшитилганига кўра ёзиладиган стенография тизimini тавсия қилади. Унда 24 ундошни ифодалаш учун 26 белги, шунингдек унлиларни ёзиш учун нуқталар,

пунктирлар, штрихлар мавжуд. 1888 йилда инглиз Грегг стенографиялаш тизимини такомиллаштирди, у асосан ўша кўринишда бизнинг кунларимизда ҳам амал қилмоқда.

КРИПТОГРАФИЯ НИМА?

Сизлардан кўпчилигингиз қачонлардир бири бири билан махфий хабарлар алмашиш тизимини яратишни хоҳлагани муқаррар. Бу нарса болалар орасида кўп учрайди. Эҳтимол, Сиз ҳарфлар ўрнида рақамларни ишлатишни шартлашиб олгандирсиз. Ҳар бир рақам алифбенинг конкрет ҳарфига мос келадиган бўлади. Шундан сўнг бу хосрақамлардан фойдалана бошлайсиз. Криптография-махфий хосрақамлардан фойдаланилган ёзувдир. Баъзан хосрақам — «код» сўзи ўрнида «шифр» сўзидан фойдаланишади. Юлий Цезарь ўз махфий мактубларини рақибидан асраш мақсадида шифрлар қўллагани ҳам маълум. Бизнинг замонамизда шифрлар ва хосрақамлар ҳам давлат ишларида, ҳам амалий махфий ёзишмаларда кенг қўлланилади.

Шифрлаштиришнинг, асосан, икки усули мавжуд. Биринчиси матндаги рақамлар, ҳарфлар ёки бошқа белгиларнинг ўрни алмаштириб қўйилишига асосланган. Бошқаси эса матнли билдиришдаги ҳарфлар тартибини ўзгартириш, уларга унча риоя этмасликка асосланади.

Бу иккала усул асосида шифрлаштиришнинг битмас-туганмас вариантлари миқдорларини яратиш мумкин. Биринчиси анча-мунча осон ва болалар ўз ўйинларида кўпинча фойдаланишади. «Код», «кодлаштириш» сўзлари кодлаштирилган матнни ўқиш пайтида хат жўнатувчида

ҳам, уни олувчида ҳам мавжуд бўладиган махсус хосрақамлар жадвалидан фойдаланишни тақозо этади.

Кодлар, шифрлар тўғридан-тўғри дешифрлаш — шифрсизлантириш тариқасида, яъни уларга калитни топиш йўли билан фош этилиши мумкин. Бироқ, бу анча мураккаб иш.

Криптограммалар (махфий билдиришлар)ни ўқишнинг илмий услуби ривожланишнинг юқори даражасида ва у криптоанализ (криптотахлил) деб аталади. Криптограммаларни ўқиган шахс, қоида тариқасида, махфий матн қайси тилда тuzилганини аниқлаши лозим. Шунингдек матн қандай махфийлаштирилган: кодлаштириш ёки шифрлаштириш услуби биланми ёки йўқми аниқланиши керак. Шифрлар, кодларни фош этишда ҳарфлар тилида кўп қўлланадиган жадваллар, тагин кўпдан-кўп нарсалар зарур бўлади.

АННАЛЛАР НИМА?

Бу ном лотинча анно — йил сўзидан келиб чиққан. Дастлаб олиймақом коҳиннинг Римдаги қароргоҳи рўпарасида намойиш этилган ёзув тахтасини анналлар деб аташган. Уларда муҳим воқеаларнинг (масалан, Қуёш тутилиши) саналари, олий амалдорларнинг исм-шарифлари ва муҳим янгиликлар (урушлар) ҳақидаги хабарлар ёзиб бориларди.

Кейинчалик улар 80 китобдан таркиб топган «Буюк анналлар»га сигдирилган эди. Рим адабиётида худди шунингдек воқеалар тўғрисидаги қисқача йилма-йил қайдларни қамраган ўрта асрлар солномаларини ҳам анналлар деб атай бошладилар.

Уларда Рим тарихига асос солинишидан тортиб то жорий йилгача тавсифланар эди. Ҳар бир даврнинг тавсифи аниқ тузилмага эга бўлган: даставвал ҳукмронлик қилган консуллар ва анча-мунча нуфузли амалдорларнинг исм-шарифлари санаб ўтилган, сўнгра урушлар ва ташқи сиёсат бобидаги воқеалар ҳақида хабарлар келтирилган. Якунида ички ҳаётининг энг муҳим воқеалари кўриб чиқилган, байрамлар, аломатлар, табиат ҳодисалари тавсифланган.

Анналларда кўплаб далилий ахборотларнинг хабар қилиниши, воқеаларнинг эса кам даражада баҳоланиши уларнинг фарқловчи хусусиятидир. Мана шунинг учун ҳам анналлар ҳозирги замон тарихчилари наздида қимматли манба саналади.

Тит Ливий қаламига мансуб «Рим тарихи» шу қабилдаги энг машҳур асарлардан бири. Аммо у белгиланган схемага шунчаки росмарио қилган, чунки унинг учун буюк шаҳар тарихига ўз қарашларини баён этиш муҳимроқ бўлган. Шу сабабли Ливийнинг асари олдин ўтган замонлар анналларини ўртадан кўтарди ва уларнинг ўрнини эгаллади.

ТОШ КИТОБЛАРНИ КИМ ЎЙЛАБ ТОПГАН?

Милоднинг II асрида Хитойда машҳур файласуф Конфуцийнинг китобларидан иқтибос матнларни баланд тошустунларга ўйиб ёзиш русум бўлган эди. Минг-минглаб одамлар бу устунлар ёнига уларда ўйилган матнларни ёдлаб олиш илинжида оқиб келишарди.

Уларни ҳар бир одамнинг қўли етадиган қилиш мақсадида бундайин матнларни кўпайтиришнинг қизиқарли усули ўйлаб топилади. Сатҳий битик устига бир неча ҳўл қоғоз варақларини ётқизишар ва ёғоч болгача билан бирмабир уриб чиқиш ёрдамида уларга ҳарфларнинг тасвирини кўчиришар эди.

Шундан кейин варақ бўйлаб қизил бўёқ шимдирилган гўлачани гилдиратиб олишарди. Бўёқ ботиқ ҳарфлар мос келадиган жойларни очиқ қолдирганча варақни сидирга фон билан қоплар эди. Албатта, бу нарса тўласинча биз ҳозир ботиқ босма деб атайдиганимиз эмасди. Шунга қарамасдан, бу амал муваффақиятли якунланган дастлабки матн кўпайтириш тажрибаси бўлган.

Тош, китоб босиш учун унчалик ҳам қулай бўлмаган материал эканлиги ойдинлашди. Унга тасвирни ўйиш жуда қийин, бундан ташқари, тош тахтача етарли даражада оғир ҳам эди. Шунинг учун тез орада Хитойда босманинг бошқа усулини ўйлаб топишди — чунки азал-азалдан ипакка гул солиб келишган-да!

Бунинг учун чоп этилиши зарур бўлган матнни ўткир пичоқ билан теп-текис ёғоч тахтачага ўйишган. Сатҳий белгиларни бўёқ билан чапланган ва тоза қоғоз варағига ётқизишган. Босманинг бу усули кселография деб аталади (юнонча «ксилос» — «дарахт» сўзидан).

Буддовийларнинг «Олмос сутра»си кселография усулида чоп этилган илк китоб бўлди. У 868 йилнинг 11 майида чоп этилган эди.

ПЎСТЛОҚ ЁРЛИҚЛАР НИМА?

Бошда қайин пўстлоғи бўлакларига ўйиб ёзилган топилмалар қизиқарли кашфиётларга олиб келади, деб камдан-кам одамларгина тахмин қила оларди. Қадимий Новгородда ўтказилган қазув ишларидан бирида аниқланган пўстлоқ битиклар тадқиқотчиларга бир бутун олам очиб берди. Новгородликларнинг XI—XVI асрлардаги кундалик турмуши бошқа қадимшунослик топилмалардан бирортасида ҳам учрамайдиган бир тарзда намоён бўлди.

Дастлабки ёрлиқлар 1951 йилнинг ёзида топилган эди. Булар биздан олис аждодларимизнинг битиклари эди. Қазиш ишлари пўстлоқ ёрлиқлар беш юз йилдан кўпроқ давр мобайнида ётқизилаверган барча қатламларда учрашини кўрсатди.

Улар ҳарорат ва намликнинг алоҳида бирикuvi туфайли, шунингдек матн пўстлоқ қаламда ёзилмагани, балки турлича тигдор буюмлар билан қириб ёки ўйиб ёзилгани учун сақланиб қолган.

Қадимда пўстлоқ — махсус ишлов берилган қайин пўстлоғи — жуда кенг тарқалган ёзув ёзиладиган материал эди. Пўстлоққа ёзилган қўлёзмалар ва ҳатто китоблар борлиги ҳам маълум.

Шунинг баробарида у пергаментдан ҳам, қоғоздан ҳам анча-мунча арзон бўлган. Шунинг учун ҳам авом-оддий шаҳарликлар, савдогарлар, ҳунармандлар аксарият ҳолларда пўстлоққа хат битишган. Аммо пўстлоқ жуда осон чирий бошлаган. Шу боис унга ёзилган ҳужжатлар фақат алоҳида ҳарорат ва намлик шароити яратилган жойлардагини сақланиб қолган.

Мана шу сабабдан ҳам қадимшунослар пўстлоқ ёрлиқларни фақат Новгородда, Смоленскда ва айрим бошқа шаҳарларда топишади. Аммо бу ерларда ҳам уларни фақат махсус ишлов берилганидан кейингина ўқишнинг иложи бўлади.

Эндиликда топилган ёрлиқлар миқдори юзларда ўлчанади ва уларнинг ҳаммаси маиший турмушдан ҳикоя қилади. Уларнинг сюжети ҳам гоят ранг-баранг — сигир сотиб олиш ёки қарзни ундириш, мато харид қилиш ёхуд қишлоқдан зарур буюмларни келтириш тўғрисида илтимослар.

«Дафтар» — XIV асрнинг иккинчи ярмида яшаган Онфим деган болакайга тегишли бир неча пўстлоқ варақлар — жудаям мароқли. «Дафтар»да Онфимнинг ўша замонлардаги бошлангич мактабда саводхонликка қай тариқа ўргатилишини ақс эттирувчи ҳуснихат бўйича машқлари ёзилган.

Новгород пўстлоқ ёрлиқлари — Руснинг энг қадимий маданий ёдгорлиги ана шундай эътиборга лойиқ топилмалардир.

ҚЎЛЁЗМА ТЎПЛАМЛАР НИМА?

Замонавий адабиёт асарларини мутолаа қилиш учун Сизга китобни қўлга олишингиз ва унинг қаҳрамонлари гаройиб оламига шўнгишингиз кифоя. Қадимги Русда китоб чоп этиш фақат XVI асрдагина жорий этилган. Бу вақтга қадар эса китоблар қўлда кўчириларди. Бундай ёдгорликларнинг энг катта гуруҳини солнома-лар — воқеаларни йилма-йил бир ҳолда батафсил ва бошқасида эса жуда қисқача қайд этиб

бориш асосий хусусияти саналган асарлар ташкил этади.

Бошқа шакл — бу, қўлёзма тўпламлардир. Унга асосан қандайдир тамойил бўйича бирлаштирилган ҳажмлари жиҳатидан айтарли катта бўлмаган асарлар киритилган. Бундай тўпламларга аксарият ҳолларда қайсидир бадавлат ёки нуфузли шахс, масалан, князнинг буюртмасига кўра тартиб берилган.

Ўз таркибига азиз-авлиёлар маноқибии, улар номи билан боғланган панд-насиҳатларни ёхуд адабомуз ҳикоятларни («Дебоча», «Ровийнома») олган тўпламлар кенг тарқалган эди. Монастирларда кўпинча азиз-авлиёлар яшаган жойларда машҳур бўлган маноқиблар, тарғибий асарлар ёки тарихий қиссалар ва ривоятлар тўпламларини тартиб беришарди. Бошқа монастирлардан келтирилган китоблар улар учун намуна бўлиб хизмат қилган.

Анъанавий тамойилдан баъзи-баъзида четга чиққан тартиб берувчилар баъзан ҳам черков, ҳам дунёвий адабиёт асарларини битта қўлёзма тўпламга жамлашган эдилар. Баъзида эса ёқиб қолган асар бир қўлёзма асардан алоҳида қайта кўчирилган ва мустақил китоб сифатида мавжуд бўлган вақтлар ҳам бўлган. Бундай ҳоллар кўпинча машҳур тарихий воқеалар ёки халқ орасида довруқли азиз-авлиёларнинг кароматлари тўғрисидаги ҳикоятларга тегишлидир.

Севимли китобнинг «қўл остида» бўлмағидек истак саводли кишини уни кўчириб олишга ундарди. Бундай жилдларни Россия шимолидаги туманларга уюштирилган экспедициялар пайтида кўплаб топадилар ва баъзида асарларнинг фанга маълум бўлмаган вариантларидан бутун бошли кутубхона таркиб топтиради.

СОЛНОМАЛАР НИМА ҲАҚДА СЎЗЛАЙДИ?

Давлат тарихидаги ўта муҳим воқеалар ҳақида ҳикоя қилинадиган тарихий мазмундаги ёдгорликлар солномалар деб аталади.

Солнома матни санавий (йиллар бўйича тартиб берилган) қайдлардан иборат бўлади. Уларнинг ҳар бири «Аммо, ровийлар андоқ ривоят қилибдурларким» деган сўзлардан ва ўша йили содир бўлган воқеалар тўғрисидаги маълумотлардан бошланади. Маълумотлар узун ҳам, қисқа ҳам бўлади, баъзида уларда ҳатто муҳим воқеалар ҳақида каттагина қиссалар ҳам дарж этилади. Баъзида солномачи қуйидагича таъкид билан чекланиши ҳам мумкин: «6752(1244) ёзида ҳеч нимарса юз очмади» (яъни ҳеч бир воқеа содир бўлмади).

Бир қарашда солномалар шу йўсинда юритилавергандек, яъни солномачи йилдан-йилга янгидан-янги қайдлар қўшавергандек, улардан бирин-бирин ҳажман катта жилд таркиб топгандек туюлиши мумкин. Аслида бундай эмас.

Чин тарихчи сифатида солномачилар мамлакатда содир бўлган ҳамма нарса ҳақида имкони борича аниқроқ ҳикоя қилишга интиланлар. Қисқа ва аниқ ҳикоя тузиш учун солномачилар воқеалар бағрига кириб боришар эди. Улар ўз князларининг «узангиси ёнида» жанг қилдилар, юришлар ва шаҳарларни қамал қилиш операцияларида иштирок этдилар, дунё ишларида қатнашдилар.

Шундай бўлса-да, солномачи ўзи гувоҳ бўлмаган ва бўла олмаган воқеалар тўғрисида ҳикоя қилиши лозим эди, шунинг учун солномаларга бошқа шахсларнинг ҳикоялари ҳам, ва ҳаттоки

афсоналар ва ривоятлар ҳам киритилган. Кўпгина адабий асарлар — масалан, «Ботухоннинг Рязанни тиз чўктириши» ҳақида қисса, Афанасий Никитиннинг «Уч денгиз оша саёҳат»лари солномалар таркибида бизга қадар етиб келган. Янги солномани бошлаётган солномачи унинг салафлари қилган ҳамма нарсага эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлган. Ўтган йиллар воқеалари тафсилотларини тўлдириш ва аниқлаштиришга мушарраф бўлинганида, улар аввалдан мавжуд қайд йилларига қўшиб қўйилган. Ёзилганларнинг тўғрилигини тасдиқлаш учун солнома матнига турли ҳужжатлар: шартномалар, васиятномалар, мактублар киритилган. Бундай пайтда солномачи киритилаётган материалга ўз муносабатини билдиришдан чўчиб ўтирмаган.

Кенг қамровли солномалар мажмуаси шу тариқа вужудга келган. Солномаларнинг замондошларидан бири: «Борди-ю, ҳаммасини билишни истасанг, Эски Ростов солномасини ўқигил» деб беҳудага ёзмаган.

Солномаларни монастирларда ёхуд князлар саройи ҳузурида битдилар. Ҳар бир князь унинг ишлари акс эттириладиган солнома юритилишига интилар эди. Буюртмачининг мол-давлатига ва солномачиларнинг имкониятларига қараб қўлёзмалар расмлар-миниатюралар билан безатиларди. Масалан, «Радзивилов солномаси» матнига 617 донa миниатюра ҳамнафас бўлади.

Солномалар ўз замонасининг ўта муҳим ҳужжатлари эди. Шартномалар тузаётганда ва дипломатия музокаралари юритаётганда уларга мурожаат этишган. Масалан, Олтин Ўрда сари жўнаётган рус князлари албатта ўзлари билан бирга солномаларни ҳам олишарди ва ўз талаб-

ларини уларга таяниб асослаб беришарди, шу тариқа баҳсли масалаларни ҳал этишарди.

Русдаги солноманавислик ибтидоси Киев — Печерск монастирининг роҳиби Никон сақланиб қолган солномалардан энг қадимийси бўлмиш «Бошлангич мажмуа» солномасини юрита бошлаган 1060—1070 йилларга бориб тақалади.

XII асрда ёзилган Киев солномаси воқеалар баёни бобида энг ёрқин ва сержило ҳисобланган. Унда 1118 йилдан то 1200 йилга қадар содир бўлган воқеаларнинг изчил баёни дарж этилган. Бошқа бир рус солномаси — муаллифи солномачи Нестор бўлган «Йил фасллари қиссаси» унга илова этилган эди.

XII аср бошларидан эътиборан солноманавислик деярли бутун Рус бўйлаб кенг тарқалди. Ҳатто татар босқини даврида ҳам солноманавислик гоҳо сусайиб, гоҳида бошқа жойда қайта пайдо бўлган ҳолда давом этаверди. Унинг фоллиги жўш урган палла татар-мўнгул истибдоди тугаган XIV аср охирлари билан боғлиқдир.

Москва солноманависликнинг асосий марказларидан бири эди. 1568—1576 йилларда Москвада 10 та катта жилддан иборат, 16 мингдан ортиқ миниатюра билан безатилган муҳташам солнома — «Батафсил солномавий мажмуа» яратилади. XVII аср бошланиши билан солноманавислик бирин-сирин тўхтай бошлайди. Унинг ўрнини ҳужжатларни асраш эгаллайди.

Аммо марказдан йироқ минтақаларда, масалан, Сибирда — солномавий қайдлар юритиш ҳали ҳам давом этарди. Дарвоқе, XVII аср охирларида солноманавислик бу ерда ҳам барҳам топади.

Етти аср давомида такомиллашиб борган қадимги рус солномачилари ўз «мажмуалар» ида олис ўтмиш ҳақида тенги йўқ маълумотларни сақлаб қолишга муваффақ бўлдилар.

ЭСКИ ХРОНИКАЛАР НИМАЛАРДАН СЎЗЛАЙДИ?

Одамлар ўтмиш воқеалари ҳақидаги ҳикояларни уларни авлодлар учун сақлашга интилган ҳолда аллақачонлардан бери қайд этиб келадилар. Хроникалар (қадимги юнон тилидаги «хронос» — вақтдан) тартиб бериш шу тахлитдаги дастлабки уринишлардан бири бўлган.

Асрлар давомида кишилар хотирасида сақланган қадимги давлатлар ҳақида, машҳур подшоҳлар ва лашкарбошилар, табиатнинг ғаройиб ҳодисалари тўғрисида ёрқин ва шиддатли тарзда ҳикоя қилувчи хроникалар вақтнинг меъёрли ва муқаррар кечишини англата олдилар.

Воқеалар санаб ўтиладиган солномалардан фарқли ўлароқ хроникаларга ўтмишнинг сержило манзаралари дарж этилган эди. Театр ёритувчиси саҳнадаги қаҳрамонларнинг гоҳ у, гоҳ бу гуруҳи устига нурни йўналтиргани сингари хрониканавислар ҳам гоҳида Оламнинг яратилиши ҳақида ҳикоя қилсалар, гоҳида ўқувчини Александр Македонский қўшинлари изидан эргаштирдилар, баъзан эса Рим ва Византия императорларининг саройиларига бош суқадилар.

Ҳар бир воқеа ва ҳар бир зот хроникада ўзининг бир бора ва ҳар доим белгиланган мавқеига эга бўлади. Бинобарин хрониканавислар у ёки бу мамлакат ривожланиши тарихини шунчаки ҳикоя қилиб бериш билан чекланмасдан, ҳар бир

халқнинг жаҳон тарихи ягона оқимидаги ўрнини ҳам белгилайдилар.

Григорий Амартол ва Иоанн Малало хроникаларининг таржималари Русда X—XI асрлардаёқ пайдо бўлган эди. Мамлакат солномалари ва хронографиялари тартиб берилаётганда улардан кенг фойдаланилди. Тарихий воқеаларни бажонидил баён қилаётган солномачилар хроникалардан ўтмишнинг ёрқин ва ўқувчи учун қизиқарли манзараларини изладилар. Улар ўша олис замонлардаёқ хроника — бу, энг аввало, қизиқарли адабий асарлигини, шунчаки қуруқ тарихий манба эмаслигини англаб етган эдилар. Турли халқлар ва замонлар адабиётида хроникалардан кенг фойдаланилди. Уйғониш давридаёқ ёзувчилар реал тарихий воқеалар ҳақида ёрқин ва сертасвир хроникалар тарзида ҳикоя қилиб бердилар (масалан, Уильям Шекспир).

Хроника шакли саргузашт асарлар муаллифларини ҳам мафтун этади. Ҳеч бўлмаса, А. Дюма қалами шарофатидан мангуликка дахлдор бўлган Д'Артаньян тарихини эслаб кўрайлик. Жаҳон тарихи воқеалари гирдобига тушиб қолган қаҳрамони ёрқин ва машҳур шахсга айланди. М. Дрюон хроникаларининг қаҳрамонлари ҳам айнан шу тарзда жонлантирилган.

Турли йўналишларга мансуб ёзувчилар бизнинг замонамизда ҳам хроника усулидан тез-тез фойдаланадилар (Д. Толкиен, У. ле Гуин, А. Нортон асарлари). Фақат бу ҳолда муаллиф учун асосийси тарихий эмас, балки қаҳрамоннинг саргузаштлари ҳақида ҳикоя қилинадиган уйлаб топилган ёхуд олис келажакдаги замон саналади (М. Муркокнинг «Қорум хроникаси»).

Ҳатто сўнгги ядро уруши ва янги одамлар жамияти туғилиши ҳақида ҳикоя қилувчи илмий-фантастик романлар ҳам хроникалар шаклида яратилмоқда (Г. Робинс). Жаҳон адабиётининг энг қадимий жанрларидан бирининг умри шу тариқа давримизда ҳам давом этаётир.

КИТОБ БОСИШНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Босма иши қандайдир бир тасвири қайта ишлаб чиқариш усули сифатида дастлаб хитойлар ва японларда V асрда пайдо бўлган эди. Ўша олис замонларда ва тагин бир неча аср ундан кейин ҳам китоблар шундай бир топилмас матоҳ, ўқиш қўлидан келадиганлар, шунингдек китобга соҳиблик қилишнинг уддасидан чиқадиганлар шу қадар оз эдики, китоб чоп этилишига зарурат ҳам сезилмасди.

Биринчи китоб босувчилар клише сифатида тахтачалардан фойдаланишган. Уларнинг юзасига расмлар ўйишарди. Сўнгра бу шаклларга бўёқ суртилар ва улардан ўша замонлардаги бесўнақай пресслар ёрдамида тасвир қоғозга кўчириларди. Кейин сувратлар ёнида сўзлар пайдо бўлди, бироқ уларни ҳам ёғочга ўйиш керак эди.

Ҳар бир тахтачага тасвир ўйишнинг узоқ давом этадиган жараёнини қисқартириш имкониятини туғдирадиган усул лозим эди. Ёзилган сўзни қайта яратишга имкон берадиган реал ўзгаришлар содир бўлишидан аввал орадан деярли минг йил ўтди.

Кўпгина ихтирочилар бунинг устида бош қотиришган. Бу муаммони майнцлик олмон ноши-

ри Иоганн Гутенберг биринчи бўлиб ҳал этган, деб ҳисоблайдилар. Гутенбергнинг миясида кўчма металл ҳарфлардан фойдаланиш ғояси тугилди. Бу услуб ёрдамида у 1453 ва 1456 йиллар оралигида ўзининг биринчи — Машҳур Гутенберг Инжили деган китобини чоп этади.

Гутенберг шрифтлари кассада, ҳар бир ҳарф алоҳида сақланар эди. Агар қутидан ҳарф олинса, сўз, сатр, саҳифанинг ҳарфини териш осон бўлган. Матни тергач ва саҳифани чоп этгач, ҳарфларни сочиб юбориш ва ўз ўринларига жойлаштириш, шундан сўнг навбатдаги соҳифа ҳарфини териш мумкин бўлган.

Ихтирочилар бу жараёни тезлаштириш учун кўпгина ишлар қилган бўлсалар-да, бу тизим ҳозир ҳам сақланиб қолмоқда.

ҚАДИМГИ ЗАМОНЛАРДА КУТУБХОНАЛАР БЎЛГАНМИ?

Кутубхона — инсон томонидан битилган ҳамма нарсани бир жойга тўплашга уринишдир. Бу йўналишда Исо Масиҳ Мавлудидан анча олдинроқ дастлабки саъй-ҳаракатлар қилинган эди.

Пайгамбар Иброҳим алаҳиссаломнинг Ур шаҳрида қазиш ишлари ўтказган олимлар ёзувли сопол тоштахталарни топдилар. Улар миллоддан аввалги 800 йилга оид ва бу ёдголиклар биринчи кутубхона деб ҳисобланиши мумкин. Миллоддан аввалги 600 йилда Месопотамия (Мобайнулбаҳр) аҳолиси ибодатхоналар ва саройларда дуруст кутубхоналар ташкил этишган, сопол тоштахталар уларда «китоб» ўрнини босган. Ана шундай минглаб миххатлар ибодатхоналар

ва саройларда мавзуга кўра жамланган эди. Бу тўпламлар дастлабки ҳақиқий кутубхоналар бўлган.

Мисрликларнинг ҳам ўз кутубхонаси бўлган. Улар ибодатхоналарда ташкил этилар ва коҳинлар улар хусусида гамхўрлик қилишар эди. Китоблар папирусдан қилинган ўрама шаклига эга эди. Аммо қадимги замонларнинг энг машҳур кутубхонаси Искандарияда, Мисрда жамланган эди. У милоддан аввалги 700 йилда ташкил этилган. Бу бутун юнон адбиётини жамлашга дастлабки уриниш эди. У камида 700000 папирус варағига эга бўлиб, ўз навбатида варақлар худди замонавий кутубхоналардаги сингари каталогга киритилган ва тўласинча соҳалаштирилган эди.

Римликлар аввалига кутубхоналарга қизиқишмади. Аммо юнонлар уларни илҳомлантирдилар ва улар очиқ кутубхоналар тизимини яратдилар. Римнинг бадавлат фуқаролари халқ учун кутубхоналарга асос солдилар ва ўзлари учун катта коллекцияларни тўпладилар.

Илк Рим кутубхоналаридан кўпчилиги тантаналар ўтказиладиган жойларда ва жамоат ҳаммомларида жойлашган эди. IV асрда Римда 28та очиқ кутубхона бўлган. Уларнинг аксарияти ёнгин, талон-тарож чоғида, захдан бузилиб кетган ёхуд Рим империясига шимолдан варварлар ҳужум қилган пайтда яксон қилинган эди.

Замонавий кўринишдаги очиқ кутубхоналар XIX асрда Англияда вужудга келган. Англия парламентининг қарори билан 1850 йилда оммавий кутубхоналар очишга рухсат берилган эди. Биз бугун, албатта, оммавий кутубхоналарга цивилизация асоси сифатида қараймиз.

ТАНЛАНГАН ТИЛДА СЎЗЛАША ОЛИШ УЧУН ҚАНЧА СЎЗНИ БИЛИШ КЕРАК?

Гўдак, уни қуршаган дунёни идрок этишни бошлаган заҳоти товуш чиқара бошлайди. Фақат катталар уни дарров тушуна олишмайди, чунки гўдак бу товушларни бўлакларга ажратилган нутққа айлантиришга қодир эмас. Фақат вақт ўтгани сайин у талаффуз қилган товушлар бўғинларга айланади, улардан сўзлар, кейин эса жумлалар ҳам таркиб топади.

Гўдак тетапоя бўлган кезларданоқ кўриш идрокини буюмларнинг ифодаланиши билан бирлаштиришга уринганича ҳар доим катталардан. «Бу нима?» деб сўрашни бошлайди. Конкрет дунё шу тариқа гўдак онгида ўз «ном»ига эга бўла бошлайди.

Чет тиллардан бирини ўрганиш ҳам айнан шунга ўхшаш бир тарзда кечади. Танланган тилда сўзлаша бошлаш учун энг кўп тарқалган жумлаларни тузиш ва кундалик турмуш буюмларини ўз номи билан аташ имконини берадиган сўзларнинг муайян минимумини билиш зарур.

Бундай сўзлар замонавий тил луғат таркибининг муомалада эркин қўлланадиган фаол луғат деб аталувчи қисмини шакллантиради. Булар сирасига нафақат тилда мунтазам қўлланадиган, қолаверса тўлақонли муомала учун зарур бўлган айрим махсус сўзларни ҳам киритишимиз мумкин.

Бундан ташқари, фаол луғат нутқни фаол қайта ҳосил қилишни, керакли сўзни танлаш ва уни тўғри қўллашни тақозо этади. Шунинг

учун сўзнинг лугавий маъносини билиш танланган тилнинг грамматик қонунларини, у ёки бу лисоний вазиятда тўғри ишлатиш қоидаларини обдон билиш билан ёнма-ён бўлиши ниҳоятда муҳимдир. Рус тилида булар от келишикларини, феъл турларини, инглиз тилида эса — сўзларнинг гапдаги ўрнини билишдир. Ва қачонки, жами бу компонентлар сўзловчининг онгида бир бутун яхлитликка бирлаша бошласагина, тилда сўзлашиш бошланди дейиш мумкин.

Мана шу боис биз бошқа тилда ёзиш ва сўзлашиш уқувини эгаллаш кундалик сўзлашувнинг базавий энг кам миқдори мавжуд бўлган, асосий грамматик қонунлар ўрганилган ва ўз фикрини жумла тарзида қуриш маҳорати эгалланган тақдирдагина бошланиши тўғрисида гапириб ўтдик.

РУС ТИЛИДА СЎЗЛАР КЎПМИ?

Энг аввало, биз «рус тили» деган сўзлар замиридаги маънони қандай тушунишимиз хусусида келишиб олишимиз лозим. Агар биз фақат адабий тил ҳақида сўз юритадиган бўлсак, унда энг йирик лугатда 200 000 га яқин сўзлар жамланган бўлиб, улар, олимларнинг фикрича, рус адабий тили лугат фондини таркиб топтиради.

Аммо биз умуман рус тили ҳақида сўзлайдиган бўлсак, унга адабийсидан ташқари жонли, ўзлашув тиллари ҳам кирадики, унда рус тилининг лугат фонди анча катта миқдорда эканлиги маълум бўлади, чунки унга 200 000 га яқин

шева сўзлари ва 100 000 га яқин жаргон, илмий ва эскирган сўзлар ҳам киради.

Шундай қилиб, бизнинг ихтиёримизда эндиликда тахминан ярим миллионга яқин сўзлар борлиги маълум бўлади. Бу рақам минг йил давомида рус тилининг фаол лугати тахминан 25 баробар ошганини, яъни ҳар йили 1000 га яқин сўзлар пайдо бўлганини кўрсатади.

Биринчи босма лугатда — Лаврентий Зизаниянинг 1596 йилда тартиб берилган «Лексика»сида бор-йўғи 1601 сўз, бошқа лугатда — Памва Бериада 1627 йилда тартиб берган «Лексикон»да эндиликда 7000 га яқин сўз бор эди.

Бу рақамлар замондошларга ғалатидек туюлади. Аммо бу нарса рус кишиси лугат захирасининг вақт ўтиши билан нақадар шиддатли ортиб борганини кўрсатар эди, холос.

ЛОМОНОСОВ КИМ?

Михаил Васильевич Ломоносовнинг номи Россияда ҳар бир одамга таниш.

Кимдир, балки у қандай кашфиётлар қилганини ва нималар ёзганини ҳаттоки билмаса ҳам, лекин Ломоносов — машҳур рус олими эканлигини ҳамма билади.

Михаил Ломоносов 1711 йилнинг 8 ноябрида (эски ҳисобга кўра) Архангельск губерниясилик деҳқон Василий Дорофеевич Ломоносов ва унинг завжаси Елена Ивановна (қизлигида Сивкова) оиласида таваллуд топди. Вояга етгач отаси қаватида балиқчилик билан шуғуллана бошлади. Саводини анча кеч, фақат 11 ёшда чиқарди, саккиз йилдан кейин эса Михаил Ломоносов балиқ ортилган аравада Москва-

га йўл олади ва Славян-грек-лотин Академия-сига ўқишга киради.

Беш йилдан сўнг Михаил Ломоносовни таҳсилни давом эттириши учун ўн икки аълочи талаба билан Петербург академиясига жўнатиладилар, аммо бир ой ўтар-ўтмас энди уни уч нафар аълочи талаба билан бирга тоғ саноати ва кимёни ўрганиши учун Германияга йўллайдилар.

Михаил Васильевич Ломоносов тез орада йирик олим бўлиб етишади. У кимё ва физика, астрономия ва тоғ саноати, тарих ва адабиёт билан шуғулланади. У табиатнинг материя ва ҳаракатнинг сақланиш қонуни деб аталадиган ялпи қонунини кашф этади. Ўзи ясаган телескоп ёрдамида Михаил Васильевич Венера (Зуҳра) сайёраси ҳам худди Ер сингари атмосфера билан қуршалганини билиб олади.

Бирор одамнинг Ломоносовчалик билимнинг турли соҳаларида бу қадар кўп кашфиёт қила олишига ишониш мушкул. У ўзининг барча илмий гоёлари амалиётга татбиқ этилишига ва Россия манфаатлари йўлида хизмат қилишига зўр бериб эришди.

Ломоносов география билан ҳам шуғулланган. «Россия атласи»ни яратиш бўйича комиссияга раҳбарлик қилган кезларида у нафақат кўпгина чекка губернияларга экспедициялар уюштирди, қолаверса фойдали қазилмалар тўғрисида, у ёки бу масканда қанча аҳоли яшаши, уларнинг миллати ва нима билан машғуллиги ва ҳ.к. ҳақидаги 30 саволдан иборат анкета тузади ва жойларга жўнатиб юборади. У икки аср илгарийёқ ўз тадқиқотларини худди ҳозирги олимлар сингари ўтказган эди.

Бунингдек мисолларни узлуксиз келтираве-риш мумкин. Михаил Васильевич Ломоносов Россия тарихи ва нотиклик санъатини жиддий ўрганди. Турфارانг шиша тайёрлаш таркиботи-ни тузди, сўнгра улардан ажойиб нақшли кар-тиналар яратди. Масалан, Петр I портретида Пол-тава жангини тасвирлаганди.

Ломоносовга қадар Россияда барча китоблар фақат черковча славян тилида битилар эди. У биринчи «Россия грамматикаси»ни ва ўзининг шахсий шеър ва қасидаларини фақат рус тили-да ижод қилди.

Ломоносов лойиҳаси асосида 1755 йили энди-ликда унинг номи билан аталадиган Москва университети очилган эди.

ИНВЕРСИЯ НИМА?

Бу саволга рус кишидан кўра инглизнинг жавоб бериши анча осон: инглиз тилида инвер-сия — нима ҳақдадир ҳикоя қилинаётган дарак гапдан сўроқ гап яшашга имкон берадиган ўта муҳим синтактик усулдир.

Одатда сўзларнинг тўғридан-тўғри тартиби билан сўзлар ўрни алмашиб, бошқача жойлаш-ган тескари тартибини фарқлайдилар. Сўзлар-нинг бундай ўрин алмашинуви эса инверсия деб аталади.

Таниқли рус тили тадқиқотчиси А. М. Пеш-ковский «Я вечером приехал домой» гапи 120 вариантда сўзлар ўрни алмаштирилишига йўл қўйишини исботлаган. Башарти, ҳар бир ўрин алмаштириши фақат бутун гапнинг умумий ифо-дасини сақлаган ҳолда у ёки бу тарзда мазмун оттенкаларини ўзгартиради.

Одатда сўзларнинг ўрни айни пайтдаги мушоҳада учун энг асосийсини, аҳамиятлисини таъкидлаш учун ўзгартирилади. Фақат илмий тилда гап бирликларининг ўрни алмашмайди. Оммавий нутқларда эса аксинча биз инверсияга тез-тез дуч келамиз. Баъзида у ҳатто битта ва худди ўша сўзни такрорлаш билан атайин таъкидланади.

Бадиий адабиётда сўзлар тартиби анча эркинроқдир. Аммо бунда ҳам муаллиф инверсия ёрдамида асосийсини таъкидлайди, унинг фикрича, китобхон учун катта аҳамиятга эга бўлган сўзни ажратиб кўрсатади.

ҚАНОТЛИ СЎЗЛАР ҚАЙГА УЧАДИ?

Фараз қилайлик, Сиз мақтанчоқ ёки ёлғончини мулзам қилишингиз керак. Албатта, мана бундай дейиш ҳам мумкин: «Сен, ёлғончисан!» Моҳиятан бу тўғри, аммо Сиз оддий, бетараф, кўп қўлланаверганидан гўё сийқаланиб кетган сўзларни ишлатдингиз-да. Умуман, рўпарангизда турган пихини ёрган ёлғончининг у қулоғидан киради-ю, бунисидан чиқиб кетади, вассалом. Қолганлар эса шунчаки елка қисиб қўйишади: дунё тўла ёлғончи-ку. Борди-ю, Сиз: «Сен, акаси, Хлестаковсан!» дегудек бўлсангиз, ишонинг, қуёнлардан бирини эмас, нақ иккаласини нишонга олган бўласиз. Мақтанчоқ каловланиб қолади, унинг дўстлари эса — топиб айтдингиз! — дея устидан кулишади. Нега? Билиб қўйинг, сиз уни туссиз ва бедарак ёлғончилар ва мақтанчоқларнинг умумий оммасидан ажратиб олдингиз ва теракнинг учига — ҳамма кўрадиган жойга — чиқардингиз. Сиз уни Николай Васи-

льевич Гоголь ва унинг умрибоқий «Ревизор» комедияси шарофатидан бутун дунё биладиган умумжаҳоний ёлгончи, беназир алдоқчи билан қиёсладингиз. Дарвоқе, лақма ёлгончини ҳам Гоголнинг бошқа қаҳрамони — Ноздрёвни эслатиш билан попугини пасайтириб қўйиш мумкин.

Мана шунақа, Сиз «Хлестаков», «Ноздрёв» сўзларини шубҳага бормасдан қўллаган бўлишингиз мумкин, лекин улар — қанотли сўзлар. Албатта, бошқалари ҳам бор, рус тилида бундай сўзлар ниҳоятда кўп: да здоровствует солнце, да скроется тьма; есть еще порох в пороховницах; не хочу учиться, хочу жениться; смотри в корень; пусть сильнее грянет буря... Келтирилган қанотли сўзлар муайян муаллифга — ёзувчига тегишлидир. Бошқача айтганда, у уларни ўйлаб топган ва айтган ёки ўз қаҳрамонларининг тилидан баён қилган. Масалан, биринчи ибора — Пушкиндан, иккинчиси — Гоголдан, учинчиси Фонвизиннинг Митрофанушкасига тегишли, тўртинчисини Козьма Прутков тўқиган, охиргиси эса Горькийдан олинган. Қанотли сўзларнинг ўзига хослиги айнан шунда мужассамланган — улар китоблар, газеталар, журналлар, нутқлар, мақолалар, кинофильмлар, спектакллардан адабий сўзлашув тилига потирлаб кириб келади. Уларни олимлар, журналистлар, сиёсатдонлар ирод этишади. Сўзлар қанот қоқади ва ҳам аслидагидек, ҳам жиндай ўзгариб оғиздан-оғизга кўчиб юради.

Бунга йўл қўйилади. Тагин бир ўзига хос жиҳат — сўз уни жуда кўп одамлар билган тақдирдагина қанотлига айланади.

Хўш, барибир қанотли сўзлар қайга учади? «Нуқтан назар», «иштаҳа ош устида келади»,

«ватан тутуни», «ёшликдаги гуноҳлар» ва «Чикагода эмасмиз, азизам» сўзлари учаётганда қайси қанотларини қоқади? Қадимги юнон шоири, боқий «Илиада» ва «Одиссея»нинг муаллифи улуг Гомер улар сўзлаётганнинг оғзидан тўппатўғри тинглаётганнинг қулоғи сари қанот қоқади, деб ҳисоблаган. Чунки улар жудаям аниқ, серифода, тимсолли ва эса тез қолади. Бу фазилатлар эса уларнинг қанотларидир, чунки бу қанотлар бир мартагина қоқилса бас, қандайдир нуқсонни абадий муҳрлаб ташлайди ёки тавсифига бир олам сўз керак бўладиган ўта мураккаб ҳодисани назокат билан тасвифлаб беради. Биз ҳам ишнинг кўпи, гапнинг ози яхшилигига амал қилдик — шуниси маъқул-да.

СЎЗНИНГ ҚАНЧА МАЪНОСИ БОР?

Ҳар бир тилда янги сўзлар пайдо бўлади, бироқ бу жараён чексизлик қадар давом эта олмайди. Агар сўзлар роса кўпайиб кетгудек бўлса, унда одамлар калималарнинг барчасини шунчаки эслаб ҳам қололмайдилар. Шунинг учун ҳам аллақачон бир сўзга биргина эмас, балки бир талай маънолар беришган. Бундай ҳодисани полисемия деб аташган, яъни — юнонча poly — кўп ва sema — маъно.

Мана, масалан, «охватить» сўзини олайлик. Рус тилининг тўрт жилдли Лугати (1984)да бу сўзнинг ўнлаб маънолари келтирилади; 1. Ниманидир тез, кескин ҳаракат билан олиш, тугиб олиш (қўл, тиш ва ҳ.к.). 2. Кимнингдир кетишига, қочишига ва ҳ.к. га йўл қўймаслик учун куч билан ушлаб туриш. Бу сўзнинг тўғридан-тўғри маъноларидан ташқари кўчма маънолари

ҳам бор... 6. Ниманидир кўз остига олиш ва ёдда сақлаб қолиш.

Сўз маъноси у ёки бу вазиятда қўлланган контекстни тушунишга ёрдам беради. Бундай пайтда маъно кўпинча унинг нутқнинг бошқа бўлаклари билан боғланганлигига қараб аниқланади — «ржаное поле», «заметки на полях», «шляпа с широкими полями».

Бунинг сингари сўз ўйини, энг аввало, бадиий асарларга хос, нафақат сўзни қўллаш имкониятлари кенгайтирилади, қолаверса уни қандайдир кутилмаган томонга буриб юборишга ёрдам беради.

Кўп маъноли сўзлар ўзига хос «уя» шакллантирадики, бунда сўзлар қандайдир муштарак, масалан ўхшашлик (шаклга, ташқи кўринишга, ҳолатга вазифалар муштараклигига кўра) билан ўзаро боғланган бўлади. Аммо ўз «ўзаги»дан йироқлашган маъно ўз «ин»ини шакллантириб, унда ўз мустақил ҳаётини бошлайдиган ҳолатлар ҳам учраб туради.

СИНОНИМЛАР НИМА?

Сиз уларни нутқингизда кўп ишлатгансиз. Маъносига кўра яқин, ёзилиши ва талаффуз этилишига кўра ҳар хил сўзлар синонимлар деб аталади. Уларнинг аталаши юнонча *synonimus* — шу номдаги — сўздан келиб чиққан. Улар суҳбатлашув пайтида фикрни аниқроқ ифодалашга ёрдам беради, нутқни янада ёрқин ва ифодали қилади.

Синонимлар барча тилларда мавжуд. Улар битта ва айнан ўша тушунчани турли нутқий вазиятларда ҳар хил маъно оттенкалари билан ифодалаш заруратидан вужудга келган.

Масалан, «шикоят қилмоқ» феълини олайлик. Унинг асосий маъноси — ҳамдардлик, ёрдам ва ҳ.к. умидида хафаликни билдириш, жаҳл, норозиликни тўкиб солиш ва ҳ.к. Аммо баъзида ўз ҳис-туйғуларини кучайтириш, ўзига нисбатан ҳамдардлик уйғотиш майли борлигида «дардини айтмоқ» феъли қўлланади.

«Ёзгирмоқ» — қайсидир сабабга кўра афсуснадомат ва аччигини баён қилиш — ёки «арз қилмоқ» кимгадир ёки нимагадир нисбатан гинахонлик ва ёзгириқ билан шикоят қилмоқ — феълининг бирмунча фарқли оттенкаси бор.

Агар биз сўзлашув шаклида менсимаслик ёки оддий тил шаклларида фойдалансак, кўпроқ кучайтиришга эришамиз: «нолимоқ» — жонга тегар даражада шикоят қилмоқ, гиналанмоқ мингирламоқ, ёзгирмоқ. Муштарак маъноли синонимларнинг бундай гуруҳи синонимик қатор деб аталади.

Кўриб турганимиздек, синонимлар мазмун оттенкалари билан, экспрессияга кўра, эмоциональ ва услубий бўёғига кўра фарқ қилар экан. Уларнинг умумий маъноси эса бир хилдир.

Синонимлар сўз маъносининг нозик оттенкаларини очиб, улар томонидан ифодаланаётган тушунчани ҳар томонлама тавсифлашга ёрдам беради. Предметнинг улар томонидан берилаётган қўшимча тавсифномаси тагин бир тасвирлаш воситаси бўлиб хизмат қилиши мумкин. Бинобарин «мовий» сўзи аниқ бир рангни ифодалайди, унинг синонимик қатори эса: нилий, лажувард, феруза рангни — шунчаки мовий рангнинг оттенкаларини бериб қолмасдан, қўшимча ахборот ташийди, тасвирни бойитади. Шунинг учун ҳам синонимлар турлича қўлла-

нади: «ложувард» отлар билан бирга қўлланади — осмон, денгиз, қирғоқ; «феруза» эса — фақат рангнинг оттенкасига ишора қилади.

ЭГИЗАК СЎЗЛАР НИМА?

Ҳар бир тилда бир хил жаранглайдиган ва ёзиладиган, лекин ҳар хил маъноларга эга бўлган сўзлар мавжуд. Бундай сўзлар омонимлар деб аталади (юнончадан *homonymia* — бир номлик). Келинг, ўйлашиб кўрайлик-чи, улар қачон ва нега мавжуд бўлар экан?

Аксарият ҳолларда омонимлар тил соҳасида алоқалар пайтида тилда аввалдан мавжуд сўз ёнига айнан шундай хорижий, аммо мутлақо бошқа маънога эга сўз ўзлаштиришидан вужудга келади. Масалан, инглизча *bank* — ўриндиқ — сўзидан рус тилида қайиқдаги ўриндининг номи — банка шакллланган. Бироқ, бундан анча олдин рус тилида қадимий умумславян ўзакдан келиб чиққан «идиш» маъносига эга «банка» сўзи ҳам мавжуд бўлган. Бундай сўзлар омонимик жуфтликни юзага келтиради.

Баъзан омонимик жуфтликлар иккита ҳар хил тилдан ўзлаштиришдан таркиб топади. Масалан, XVII асрда голланд тилидан «кемадаги ошпаз» маъносини англатувчи *кок* сўзи ўзлаштирилган эди, бирмунча кейинроқ шу сўзнинг ўзи француз тилидан «хўрпайма яккакокил сочтарҳи» маъноси билан кириб келди. Улар рус тилида омонимик жуфтликни ташкил этади.

Омонимлар исталган тилда содир бўладиган одатий сўз яшаш жараёнлари натижасида шаклланадиган ҳоллар ҳам учрайди. Мана, сизга яхши таниш бўлган «коса» сўзини олайлик.

Унинг маъноларидан бири — «хотин-қизлар сочи ўримининг усули» — «чесать» феълининг кетма-кетлигидан келиб чиққан. Бошқа маъноси бўлса — «ўт-ўланларни ўриш учун мослама» — яъни чалги, «косить» феълига бериб тақалади. Ва ниҳоят, учинчи маъноси — «тор ва узун саёзлик» — бу сўзнинг шевалардан бирида қўлланишидан вужудга келган. Омонимлар тилда мавжуд бўлган сўзлар янги маъно касб этганида ҳам шаклланиши мумкин. «Конь» (ҳайвон) мисолида нимаси биландир отга ўхшаш бўлган гимнастика снарядини шундай аташганда юқоридаги ҳодиса содир бўлди. Бунда мустақил сўзга айланган ҳар бир маъно омонимлик жуфтликни вужудга келтирганини кўрамиз.

Омонимларнинг бош аломати — сўзларнинг ҳар хил лексикавий маъноси. Масалан, ҳар хил ургули сўзлар: замок ва замок, мука ва мука, ёки талаффузи ўхшашлар: трут ва труд, род ва рот — тўлиқсиз, жузъий омонимлардир.

Биз рус тилидаги омонимияга мисолларни кўриб чиқдик, бироқ у деярли барча таниқли тилларда мавжуд. Масалан, инглизча сўз бўлган *flaw* — ёриқ ва *flaw* — шамол қаттиқ эсиши, олмонча *Zug* — поезд ва *Zug* — оқим ва французча *peche* — шафтоли ва *peche* — балиқ овлаш — ҳам омонимлар саналади.

Тилдаги омонимия ана шунақанги қизиқ ҳодиса.

АНТОНИМЛАР НИМА?

Тилдаги ҳар бир сўз бошқаси билан ўзаро алоқадор, улар ўзаро муайян муносабатларда бўлади. Мана, масалан, Л. Н. Толстойнинг мулоҳаза-

ларига қулоқ тутайлик-чи: «Инсон ўзгаради, ва унда барча имкониятлар бор: тентак эди, ақллига айланди; ёмон эди, яхшига айланди ва аксинча».

Ажратиб кўрсатилган лексикавий жуфтликлар қарама-қарши маънога эга, аммо нутқнинг битта ва айнан ўша бўлагига мансуб. Бундай сўзлар эса антонимлар деб аталади. Бу ном юнонча сўзлар бирикувидан келиб чиққан: *anti* — зид ва *опуша* — ном.

Антонимлар нима учун керак? Одатдаги нутқда улар салмоқли бадий ифодалиликка эришишга ёрдам беради. Бинобарин антонимлар ёрдамида у ёки бу тушунча шунчаки аталмайди, қолаверса унинг аломатлари ва хоссалари анча аниқроқ тавсифланади.

Мана, масалан, «шодлик» сўзи қандай антонимларга эга: гам, қайғу, дард, умидсизлик. Бир назар ташланг-чи, «умидсизлик» сўзига антоним услубга шукуҳли тантанаворлик бахш этиш учун қўлланган шеърда улардан қандай фойдаланилган экан:

Дўстим, магар сени алдаса ҳаёт*,
Қайғу-гам чекмагил, бўлмагил гирён.
Умидсиз дамларда айлагил сабот.
Шодумон кунларинг қайтажак, инон.

(А. С. Пушкин.

«Дўстим, магар сени алдаса ҳаёт»)

Антонимлар қўлланилаётганда одатда бир жинсли буюмлар ва ҳодисалар (гўё бир таснифдагилар—катталиқ, ўлчам, ҳажм бўйича) қарама-қарши қўйилади.

* Ўз таржимамиз.

Ўқувчилар одатда «но»дан бошланадиган сўзлар қандай ёзилишини билиб олиш учун ундан фойдаланадилар. Бироқ қарама-қарши маънога эга ҳамма сўзлар ҳам антоним бўлавермайди. Антонимларнинг асосий хоссаси — маъноларнинг тамомила қарама-қаршилиги. Шунинг учун ҳам «ишлаб чиқариш—ноишлаб чиқариш» сўз бирикмалари антоним саналмайди.

Баъзида битта сўзнинг бир қанча антонимлари бўлиши мумкин. Масалан, «қуюқ» сўзи: сийрак (ўрмон, соч ҳақида) ва суюқ (шўрва, қаймоқ ҳақида).

Антонимлар тилда кечадиган сўзларнинг ўзаро таъсирлари ва улар маъноларидаги ўзгаришларнинг мураккаб жараёнлари натижасида вужудга келади.

Синонимик қаторларни шакллантирувчи сўзларда антономия қизиқ биз тарзда намоён бўлар экан. Масалан: «ярашмоқ» сўзи бирваракайига учта антонимга эга: уришмоқ, сўкишмоқ, айтишмоқ; «ўтириш» сўзида тагинам кўп: туриш, силжиш, қўзғалиш, жилиш, қимирлаш.

ҚАНДАЙ СЎЗЛАР ЭСКИРГАН ДЕБ АТАЛАДИ?

Одамзотнинг ташқи дунё билан танишуви уни қуршаб турган нарсаларни билишдан бошланади. Бироқ адабий асарларда, масалан, тарихий романларда ёки эсдаликларда, кўпинча ўтмишдан бизга қадар келган сўзларни учратамиз. Баъзида биз уларнинг маъносини осон тушунамиз, аммо нима ҳақда сўз бораётганини лугатдаги маълумотсиз тушуниш қийин бўладиган ҳолатлар ҳам учрайди. Шунга қарамай, бундай сўзлар

муайян услубий мақсадлар билан ишлатилиши ҳали ҳам давом этмоқда: мақсад эса — реал тарихий вазиятни ва қаҳрамонлар нутқини қайта яратиш ёки уларни тавсифлашнинг воситаси сифатида фойдаланишдир.

Хўш, қандай сўзлар булар? Олимлар уларни эскирган деб аташади. Улар худди баланд замонавий иморатлар орасида сақланиб қолган кўҳна уйлар сингари тарихнинг тирик гувоҳи саналади. Улар теварагидаги ҳаёт аллақачон ўзгариб кетган, улар эса ҳали ҳам туришибди ва ўзларининг эски русумдаги нафислиги билан кўзларни қувонтиришади. Сўзлар тақдирида ҳам худди шундай кечмишлар содир бўлади.

Турмуш ўзгаради, бир буюмлар ва тушунчалар бошқасининг ўрнига келади — уларни ифодаловчи сўзлар ҳам ўзгаради. Масалан, камзол, кафтан ўрнига биргина сўз келди — пиджак. Бундай сўзлар тарихия деб аталади. Одатда улар инсонни қуршаб турган нарсалар ва буюмларни ифодалайди. Кийим-кечаклар, соч тарҳлари, идишлар, хона безаклари, вазиятларнинг номлари. Ўйинлар, эрмаклар, таомларнинг номлари (фиксатуар, штрипкали чалворлар, мантилья, коламянков кўйлаги)ни ҳам шунга киритиш мумкин. Улар синонимларга эга эмас, уларнинг маъносини тўлалигича аниқлаш учун лугатга мурожаат қилишга тўғри келади.

Улар аксарият ҳолларда барқарор оборотларда сақланиб қолади, улардан ташқарида қўлланмайдилар (бўзчининг мокиси, чиллаки чиллакини кўрса чумак уради).

Шундай бўлса-да, бу сўзлар биз аллақачон йироқлашиб улгурган даврларнинг уфорини етказишда ёрдам берганича ҳали ҳам адабий асар-

ларда тўлақонли умрини яшамоқда (блан-манже, скетинг-ринг, лаун-теннис).

Эскирган сўзларнинг бошқа бир гуруҳи архаизмлардан таркиб топади. Улар жонли нутқда, гарчи, одатда уларга анча замонавий сўзлар мос келса-да истеъмолда қолмоқда (дружество — дружба, даяние — дарение). Улар оғзаки нутққа тантанаворлик бахш этади ёки сўзловчининг кинояомуз муносабатини ифодалайди. Ёзувчилар ўтмиш муҳитини ёрқинроқ ифодалаш учун улардан кўп фойдаланишади («Жаноб шведлар, машмашали сўқишмалардан, шугина сулҳ афзал эрмасми?» — дейди Пётр I А. Толстойнинг романида). Вақт ўтиши билан ўз маъносини ўзгартирган одатий сўзлар ҳам архаизмга айланиб қолади.

Масалан, Пушкин замонасида «позор» сўзи «томоша»ни англатган, ҳозир эса «беномуслик» маъносига эга бўлди. Баъзида эса сўз, «возразить» сўзи мисолида кўрадиганимиздек қарама-қарши маънога ўзгариши ҳам мумкин. Ўтмишда у шунчаки «жавоб бериш»ни англатган, ҳозир эса — «қарама-қарши фикр баён қилиш»ни билдиради.

АДАБИЙ ТИЛГА КИРИТИЛМАГАН СЎЗЛАР НИМА ДЕГАНИ?

Сиз, эҳтимол, катталар Сизга: «Сен, қабул қилинмаган сўзларни ишлатаяпсан», дейдиган вазиятга кўп дуч келгансиз. Нима дегани бу?

Рус тилида аксарият ҳолларда оғзаки нутқда қўлланадиган ва баёнга қўпол оттенка берадиган бир қатор сўзлар бор. Масалан, «Я упал» дейиш ўрнига Сиз — «я шлёпнулся» ёки «я брякнулся», дейсиз.

Сизнинг кўчада, телевизион кўрсатувда ёки мультфильмда эшитган ҳар қандай сўздан нутқда фойдаланаверишингиз унчалик ҳам ярамайди. Гап, Сизни-да худди «Ералаш» кинофильмининг таниқли сюжетидаги кўрган кинофильмидан олган таассуротларини ёши катта одамга одатда ўз ўртоқлари билан гаплашгандаги сингари асосан ундалмалар ва китобий сўзлардан иборат тилда тушунтиришга уринган қаҳрамон сингари атрофлардагилар тушунмасликларида ҳам эмас.

Бунга ўхшаш сўзлар фақат тилни булғайди ва ҳеч бир фойдали вазифани бажармайди. Шунинг учун ёзувчилар улардан қаҳрамонлар нутқи хусусиятларини бериш учун фойдаланадилар, шу тарзда уларга бағоят ҳаққоний тавсиф беришга эришадилар. Масалан, А. Блокнинг «Ўн икки» достонидаги қаҳрамонни эсланг-чи.

Абадий тилда қўлланиши қабул қилинмаган сўзларга вульгаризмлар, жаргонизмлар ва оддий халқ нутқидан сўзларни киритишади.

Одатда сўзлашув тилида учрайдиган, аммо адабий тилнинг ҳамма қабул қилган меъёрларига зид бўлган сўзлар ёки оборотларни, шунингдек, адабий нутққа олиб кирилган қўпол сўз ва ибораларни вульгаризмлар деб аташади. Мана шунинг учун ҳам уларни суҳбатдошлари тушунмасдан қолишлари мумкин.

Жаргонлар — бу, турли ижтимоий гуруҳлар ёки касбларнинг ўзига хос «шартли» тили. Масалан, бугун тилимизда борган сайин нутқимизга ўрнашаётган, лекин ёт сифати идрок этиладиган банк соҳаси сўзлари кўп учрайди.

«Ақллилик балоси» комедиясида Хлестованинг ёрқин тимсолини яратган А. Грибоедов оддий халқ

нутқидаги сўзлар ҳақида баридан яхши ёзган. Оддий халқ тилидаги сўзлар ва ибораларни ишлатгани туфайли бу аёл тимсоли замондошларни мафтун қилган бетақрор малоҳат касб этган.

РЕМИНИСЦЕНЦИЯ НИМА?

Асар муаллифи ўз ўқувчилари билан олиб борадиган ўзига хос ўйин реминисценция деб аталади. Кўпинча қандайдир китобни ўқиётганингизда ўқиган нарсангиз худди музейда кўп марта томоша қилинган машҳур картинанинг чоп этилган нусхаси кўзингизга иссиқ кўрингани сингари аллақачонлардан бири танишдек туюлаверади.

Бундай адабий усул эса реминисценция деб аталади. У муаллиф томонидан бегона тимсоларни онгли равишда ёки яширин тарзда жонлантиришда, алоҳида ёки эса қоладиган тасвирларни такрорлашда мужассамлашган. Ёзувчи бегона матндан ўз асари учун қурилиш материали сифатида фойдаланади.

Шундай савол берилиши табиий — бу нима учун қилинади?

Аксарият ҳолларда реминисценция ёрдамида муаллифнинг тасвирланаётганга кинояомуз муносабати ифодаланади. Масалан, И. Ильф ва Е. Петровнинг «Ўн икки стул» романида Остап Бендернинг нутқида Н. В. Гоголнинг асарларидан яширин иқтибослар айнан шу мақсадда кiritилган.

Баъзан муаллиф тасвирланаётганнинг реал эмаслигини ва ҳатто гайритабиийлигини ёрқинроқ тасдиқлаш учун реминисценцияга мурожаат қилади.

Масалан, М. Булгаковнинг «Уста ва Маргарита» романидан машҳур сатрларни эсланг-чи: «Баҳайбат сиёҳдон турган улкан ёзув столининг ортида бўм-бўш костюм ўлтирар ва сиёҳга бо-тирилмаган қуп-қуруқ перо билан қоғозда нималарнидир қоралар эди. Костюм галстук таққан, костюмнинг чўнтагидан ўзиёзар перонинг учи чиқиб турарди, худди манжетдан қўлларнинг бармоқлари кўриниб турмагани сингари ичёқа устида бўйин ҳам, калла ҳам йўқ эди». Кўз ўнгимизда М. Е. Салтиков-Щедриннинг «Бир шаҳар тарихи» қиссасидан олинган яширин иқтибос.

Ўз навбатида М. Булгаковнинг романи В. Катаевнинг «Муқаддас қудуқ» деган эсдаликларида реминисценция қуриш учун пойдеворга айланди. Тушларида намоён бўладиган тимсолларни яратар экан, ёзувчи сўзловчи мушук тимсолидан фойдаланган, у эса худди Сиз билганингиздек, М. Булгаков романиниг асотирий қаҳрамонларидан бири саналади.

Кўпинча реминисценция персонажни аломатли қилиш учун ишлатилади. Бинобарин, ўз қаҳрамонига Безухов фамилиясини берган Л. Толстой гўё китобхонга унинг прототипи — граф Безбородкони эслатган бўлади.

Баъзида реминисценция, агар шундай таъбирлаш мумкин бўлса, юзада қалқиб туради, ҳатто иқтибос ёки тимсол олинган муаллиф кўрсатилади. Муайян муаллиф гоёсининг умумлашмаси сифатида амал қилувчи эпиграфларни ҳам шунга ўхшаш реминисценциялар билан бир сафда кўриб чиқиш керак.

АЛЛЮЗИЯ НИМА?

Сиз, албатта, И. А. Кривовнинг «Бўри итхонада» масалини ўқигансиз. Унда бўри қўйни ўғирлашга аҳд боғлагани ҳақида ҳикоя қилинади. Аммо одатда адиб, Бўри ва Бўрибосар тимсолларида гўё Наполеон ва Кутузов муносабатларини пардалагандек, 1812 йилдаги уруш воқеаларини шартли тарзда ифодалаган, деб ҳисоблаш одат бўлган.

Муайян тарихий ёки сиёсий воқеаларга нисбатан бундай киноя аллюзия деб ҳам аталади (лотинча *allusio* — киноя, ҳазил).

Ўқувчида бирданига тимсолни ўзи истаганидек идрок этиш имконияти вужудга келиши учун адиб Бўрибосар тилидан қўйидаги сўзларни тўқиб солади: «Сен гўрсан, мен эса, жўравой, оқ бош». Шу аснода 1812 йилдаги уруш палласида Наполеоннинг сулҳ тўғрисидаги таклифига Кутузовнинг берган жавобига ишора қилади.

Баъзан аллюзия асосида ҳатто асарнинг тимсоллар тизими яратилади. Масалан, О. Форш «Тентак кема» деган эсдаликларига реал шахсларни — танлаб олиниши муаллиф шуурида пайдо бўладиган умумлашмаларга таянадиган, асл фамилиялари тахаллуслар пардасига яширилган ҳамма яхши танийдиган ёзувчиларни киритади.

Тахаллус ҳар бир тимсолга янада умумлаштирилган, баъзида ҳатто рамзий жарангдорликни ифодалашда адибага ёрдам беради. Адиба ўқувчини унга керакли аллюзияга қатор деталлар киритиши ёрдамида атайин етаклаб боради.

Ёзувчилар баъзида китобхонга ёрдам бериш, унинг идрокини керакли йўсинда пешлаш мақсадида деталлар ёрдамида ҳикоя қилишни конкретлаштиради. Масалан, А. Толстойнинг «Улуг Пётр» тарихий романига 1941 йил охирларидаги Москва тасвирини киритади. Ўз асарини XVIII аср воқеаларига бағишлаган ёзувчи бир вақтнинг ўзида унга замондош давр одамлари кайфиятларини ҳам акс эттиради.

Аммо аксарият ҳолларда ёзувчи, хусусан, агар яхши маълум бўлган тимсол ёки воқеа ҳақида сўз кетаётган бўлса, якуний хулосани китобхон ихтиёрида қолдирганча деталлар силсиласини атайин бўшаштириб юборади. Чунончи Пушкин «Евгений Онегин» саҳифаларида: «...лек зиёнли мен учун шимол» сатрини билмасдан ёзворгандек бўладида, аслида эса ўзининг жанубга сургун қилинишига ишора қилади.

Бунда аллюзия нафақат услубий тариқа, қолаверса шоирга ўз таржимаи ҳолининг айрим фактлари ҳақида билдиришга ёрдам берадиган восита ҳамдир. Тадқиқотчилар «Евгений Онегин»нинг VII бобида келтирилган Татьяна яшайдиган манзил— «Харитонда, муюлишда» шоирнинг ўзи болалигида Москвада яшаган манзилдан бошқа нарса эмаслигини аниқлашган.

Тарихий романлар ва қиссалар муаллифлари аллюзиялардан кўп фойдаланишади. Муаллифлар улар кўмагидан узоқ ўтмиш воқеалари билан боғлиқ сюжетлар китобхон кўз ўнгида худди замонавийдек кўриниши учун истифода этадилар. Чунончи, Р. Жованьоли 1874 йилда машҳур бўлиб кетган «Спартак» романини эълон қилдиради. Гарчи у узоқ ўтмиш воқеаларига бағишланган бўлса-да, китобхонлар уни ўша кез-

ларда Д. Гарибальди маслакдошлари олиб бораётган Италия озодлиги учун урушни қўллаб-қувватлашга даъват сифатида идрок этдилар.

Айрим асарларнинг нафақат тимсоллари, қолаверса сюжети ҳам аллюзиялардан фойдаланиш асосига қурилган бўлади. Масалан, Б. Пильякнинг «Сўнмаган ой қиссалари» (1926)да бирорта ҳам фамилия тилга олинмайди, аммо муаллиф келтирган деталлар китобхонга иштирок этаётган шахсларнинг ҳақиқий исмини осон топишга имконият яратади.

Аллюзиялар мемуар (хотира) асарларда ҳам жуда кенг тарқалган. Ёзувчилар бошдан ўтказган воқеалар ҳақида янада эркинроқ ҳикоя қилиш мақсадида унга мурожаат этишади.

Масалан, В. Катаевнинг «Менинг олмос гултожим» деган хотираларида йигирманчи йиллар воқелиги ўзига хос тарзда «махфийлаштирилган». Аммо диққатли ўқувчи муаллиф нималар ҳақида ҳикоя қилаётганини ва кимлар асар қаҳрамонлари эканлиги осон илғаб олади.

Аллюзия — ана шунақа серқирра усул!

АЛЛЕГОРИЯ (МАЖОЗ) НИМА?

Сиз, албатта: «Қилични эритиб қуямиз омон» ёки «Авгий отхоналарини тозалаймиз» деган ибораларни эшитгансиз. Аммо сиз бу — аллегория (мажоз) эканлиги хусусида ўйлаб ҳам ўтирмагансиз. Тимсолли, метафорали шаклда улар урушни тугатиш ва тинч яшашга даъват қилади, қандайдир чигал ишни ҳал қилиш зарурлиги ҳақида сўзлайди.

Бундай ибора аллегория деб аталади (юнонча *allegoria* — рамз, киноядир).

Ёрқин тимсол шаклида аллегория қисқача бериш қийин бўлган қандайдир гайри-воқеий тушунчани ифодалайди. Шундай аллегорик тимсоллар борки, қайси тилда сўзланишдан қатъи назар барча одамлар уларни тушунади.

Мана, масалан, Фемида — адлия илоҳаси. Кўзлари боғлаб қўйилган ва қўлида тарозу тутган аёл тимсоли адлиянинг ҳамма томонидан қабул қилинган аллегориясига айланди. Бошқа бир тимсол ҳам яхши таниш. Бу, жомга чирмашиб бораётган илон — тиббиёт аллегорияси.

Адабий усул сифатида аллегория адабиётда, рассомчиликда, ҳайкалтарошликда кенг қўлланилади. Масалан, А. Н. Островский шу номдаги пьесасида чақмоқнинг тилга олиниши аниқ ифодаланган аллегорик маънога эга эди. Томошабин уни аниқ бир табиат ҳодисасига ишора сифатида эмас, балки бир-бири билан тўқнашаётган иккала муросасиз томоннинг тимсоли сифатида идрок этган.

Аллегорияларнинг аксарияти, албатта, инжилий тимсоллар ва рамзлар билан боғланган. Биби Марьям — маънавий поклик, Иуда — ёлгон ва сотқинлик, Иов — хоксорлик аллегорияси сифатида намоён бўлади.

Баъзан аллегорик тимсол тасвирланаётганга нисбатан муайян муносабатни ҳам ифодалаши мумкин. Масалан, Ильф ва Петров бойлик рамзи бўлган инжилий олтин ҳўкиз тимсолидан фойдаланишган. Аммо, унинг кинояли жарангини таъкидлаш учун ҳўкизни бузоққа айлантиришган. Шу тариқа, бойлик ортидан қувишнинг бемаънилиги тимсолига айланган ихчам ва эсда қоладиган аллегорик тимсол вужудга келди.

МЕТАФОРА НИМА?

Сиз, албатта, шундай иборани кўп эшитгансиз: «Оёғини қўлига олиб югурмоқ», яъни жудаям тез. Унинг асосида — метафорик солиштириш, ёрқин, намоён тимсолларни қиёслаш. Бундай муқояса метафора деб ҳам аталади.

Номланиш «кўчириш» маъносини англатувчи юнонча «метафора» сўздан пайдо бўлган. Дарҳақиқат, икки буюм ёки ҳодиса солиштирилаётган пайтда бирининг аломатлари ёки сифатлари бошқасига кўчади. Масалан, ёмғир қаттиқ ёғаётганда, — «челаклаб қуйгандек», дейдилар.

Бунда тўкилаётган сувнинг иккита тимсоли солиштирилади — бироқ улардан бирортаси ҳам тўғридан-тўғри аталмайди. Кенгайтирилган тасвирлаш ўрнида уларни яқинлаштирувчи муштарак белги — сув шовқини тилга олинади. Бундай «қисқартма солиштириш» ҳам метафора деб аталади.

Метафора фольклор ва адабиётда кўп қўлланади. Масалан, Сиз эртақларда буюмларнинг номига дуч келасиз — «товуқ оёғида турган чайла» ёки «сутли дарёлар, шарбатли соҳиллар». Бу метафораларнинг асосида эса худди ўша солиштириш: чайла қурилган пойдевор шакли, сув ва қумли соҳилнинг ранги.

Метафоралар улар асосида ёрқин ва кутилмаган тимсоллар яратиладиган шеърини нутқда энг кўп учрайди. Масалан, ёмғирда қолиб кетиб ҳўл бўпкетган одамларни Маяковский шундай тасвирлайди: «Пиёдалар тумшуги эмди ёмғирни».

Тимсол билан бирлаштирилган метафорадан фойдаланган шоир одатий ҳодисани кутилмаган нуқтаи назардан кўради. Шу тарзда метафора

шунчаки шоирона нутқнинг зийнатигагина эмас, балки муаллиф фикрини ифодалаш воситасига айланади.

АДАБИЙ АСАР СЮЖЕТИ НИМА?

Бир қарашда ҳамма китобларнинг мундарижаси битта ва худди ўша схемага кўра таркиб топтирилгандек туюлади. Уларда қаҳрамон, унинг муҳити тўғрисида, унинг қаерда яшаши, унга нима бўлиши ва унинг саргузаштлари нима билан тугаши ҳақида ҳикоя қилинади.

Шундай бўлса-да, бу схема гуё ҳамма муаллифлар ҳам риоя қилавермайдиган қолипга ўхшайди: баъзида ҳикоя қаҳрамоннинг ўлимидан бошланади ёхуд муаллиф кутилмаганда бундан буён қаҳрамонга нима бўлишини билдирмасдан ҳам қиссагўйликни тўхтади. Асарнинг бу тарзда ниҳояланиши очиқ финал — яқун деб аталади. Бундай ҳолларда тарих қандай тугашини ўқувчининг ўзи ечиб олиши керак.

Бироқ исталган асарда ҳар доим теварагида сюжет ришталари боғланадиган қозиқ бўлгулик вазиятларни топиш мумкин. Улар шундай аталади ҳам: — тугунли нуқталар. Улар кўп эмас: тугун, кульминация ва ечим.

Энди, келинг, уларни адабий асарлардан излаб топишга уриниб кўрамиз. Масалан, Александр Дюманинг Сизга яхши таниш «Уч мушкетёр» романини олайлик. У Д'Артаньян ҳақида асосий маълумотлар билдириб ўтилдиган кириш ёки кириш сўзидан (баъзан уни дебоча [пролог] деб ҳам аталади) бошланади-да, унда: у қашшоқлашиб қолган зодагонлар хонадонидан чиққанлиги, отаси ўтмишда қиролга

хизмат қилганлиги ва энди ўғли унинг ишини давом эттиришини — мушкетёр бўлишини истаётгани ҳақида ҳикоя қилинади. Шу тарзда, воқеалар бошланади.

Сюжет ривожланиши Д'Артаньяндан тавсия хатини илиб кетишган пайтдан бошланади. Сўнгра биз Д'Артаньян Парижга келгани, дўстлар ва душманлар орттиргани ва қиролга хизмат қила бошлагани ҳақида билиб оламиз. Тугун — асосий қаҳрамонларнинг тўқнашуви — Д'Артаньян ва кардинал учрашуви, унда мушкетёр қудратли бир душман орттирганини пайқайди.

Дюма барқарор ривожланиб борувчи сюжет қуришнинг буюк устаси эди. Шунинг учун янги қаҳрамонлар (Констанция, миледи билан муносабатлар), Бикенгем ва малика тарихини киритади. Бироқ Дюма учун энг асосийси барқарор, шиддатли ривожланувчи сюжет бўлган. Шунинг учун киритилган қаҳрамонлар романнинг асосий линияси — бош қаҳрамон саргузашларини чалкаштириб юбормайди. Дюма, гарчи қаҳрамонлардан ҳар бирининг тарихи алоҳида «сюжетча»ни — у сюжет линияси деб аталади — уюштира-да, ўз қаҳрамонлари ҳақида энг зарур нарсаларни баён қилади.

Мабодо Сиз романи диққат билан ўқиган бўлсангиз, унда асарда манзаралар, бинолар, қаҳрамонларнинг ташқи кўриниши ва либосининг узундан-узун, кенгайтирилган тасвири даярли йўқлигини илғандирсиз. Дюма ҳамиша ошиқади: у китобларга шиддатни сингдиради ва шунинг учун уни сюжет ривожланишининг олий нуқтасига — кульминация сари жуда тез бошлаб кетади. «Уч мушкетёр» романида бу — мунчоқлар билан боғлиқ тарихнинг ҳал бўлишидир.

Шундай қилиб, икки қаҳрамон тўқнашуви содир бўлди, можаро фожеали тугайди — Констанция ҳалок бўлади. Роман ечими юзага чиқиши керак. Дюма нима қилади? У тасвирлашдан воз кечиб, воқеаларни кучайтиради.

«СЎЗ ЁРДАМИДА ПОРТРЕТ» ЧИЗИШ МУМКИНМИ?

Сиз, албатта, портрет рассомчиликда, ҳайкал-тарошликда, графика ва фотографияда кенг тарқалганини биласиз. «Портрет» сўзининг ўзи французларнинг қуйидаги иборасидан келиб чиққан: «*trait por trait*» — жиҳатма-жиҳат, яъни имкон қадар аниқроқ. Хўш, «сўз ёрдамида портрет» чизиш мумкинми? Бу саволга жавоб ўтмишнинг таниқли кишилари ҳақидаги кўпсонли эсдаликларда дарж этилган. Аммо қай бир ҳоллардагина биз реал тарихий шахсларнинг тавсифини «сўз ёрдамида портрет» сифатида кўриб чиқишимиз мумкин?

Агар рассом наздида асосийси — портрети чизилаётганнинг ёрқин сиймосини яратиш бўлса, унда эсдалик ёзаётганнинг мақсади — бу тимсолни китобхон онгида қайта яратишга ёрдам беришдир. Мана шунинг учун ҳам адабий портрет муқаррар равишда қандайдир энг ёрқин деталга — тасвирланаётган шахс тилининг, ташқи қиёфаси ёки юриши-туришининг ўзига хослигига асосланган бўлади.

«Сўз ёрдамида портрет»ни ўқиб, тасвирланмишнинг қиёфасини унинг батафсил таржимаи ҳоли билан танишиб чиққандан кейингига қараганда анча яққолроқ тасаввур этамиз. Ва бу тасодифий эмас. Чунки биз у нима қилгани ёки

яратгани билан танишиб чиқмаймиз, балки унинг ҳамиша ёрқин ва бетакрор туйғулари оламига кириб борамиз. Адабий портретда ҳар доим шахснинг гоётда характерли, ёдда қоладиган қирралари акс эттирилади. Бинобарин А. Блок ҳақида ёзганларнинг ҳаммаси унинг «рицарона» ва айни пайтда унинг ёлғизлиги, руҳан ўзини ҳимоя қилолмаслиги сезилиб турадиган толиққан юзини таъкидлаб кўрсатадилар. Андрей Белий, А. Ремизов тимсолларида уларни гайриодатийлиги, галатилиги, қиморга мойиллиги таъкидланади. Маяковский тимсоли даврнинг, унинг инқилобий кўтаринкилиги, мавжуд турмушни ўзгартиришга интилишнинг рамзи сифатида идрок этилади.

АПОКРИФ НИМА?

Насронийлик пайдо бўлганидан кейинги дастлабки асрларда, турли тилларда (юнон, сурёний, лотин) янги дин ҳақида ҳикоя қилувчи китоблар вужудга келди. Турли мамлакатларда тарқалган насроний азиз-авлиёлари билан боғланган эртақлар ва афсоналар кўпинча ана шу китобларга киритилар эди.

Насронийликнинг асосий китоби фақат Инжил ва ҳаворийларнинг асарлари деб белгилангач, қолган барча китоблар ва адабий асарлар таъқиққа учради. Уларнинг номи ҳам шундан келиб чиққан — апокрифик, яъни яширин, тақиқланган.

Русда насронийлик қабул қилиниши билан апокрифик қиссалар бу ерда ҳам пайдо бўлди. Уларни «отречённый», яъни рухсат берилмаган китоблар деб аташган. Расмий черков бундай

китобларни ҳеч қачон тан олмаганига қарамай, апокрифлар китобга ўчлар томонидан ҳам, саводли кишилар томонидан ҳам ўқиш ва кўчирилган эди.

Апокриф Инжиллар улар орасида марказий ўрин тутди. Уларда Исо Масиҳ ҳаёти ва аъмоллари ҳақида анча батафсил ҳикоя қилинади. Бинобарин, масалан, Фома баён этган Хушхабарда Исо Масиҳ болалигида жуда ўйинқароқ бола бўлганлиги, бошқа болаларга ўхшаб қушларга тўр қўйгани, чўмилишни хуш кўргани ва шумтакаликлар қилиб ўзини кўрсатгани ҳақида нақл қилинади. Апокриф асарлар авомнинг кундалик турмуши ҳақида кўплаб маълумотларга эга бўлганлиги билан ҳам қизиқиш уйғотади. Бундан ташқари, уларда бизгача бошқа манбалар орқали етиб келмаган эртаклар сюжетлари ҳам сақланиб қолган.

Апокрифлар туфайли биз шунингдек насронийлик қай тарзда бора-бора асосий дунё динларидан бирига айланиб борганлигини кўздан кечиришимиз мумкин.

ШЕЪРИЯТ ҚАНДАЙ ПАЙДО БЎЛГАН?

Энг аввало, шеърият нима ўзи? Шеърият — бу, махсус шаклда ёзиладиган ва сўзлашиладиган теран ҳис этилган ва теран таъсир қиладиган тил. Шеърдаги қофия уни насрдан фарқлаб туради.

Бундан келиб чиққан ҳолди биз шеърият қандай бошланганини аниқлашимиз мумкин. Тўғри, биз ким биринчи бўлиб ва қачон шеър яратганини ҳеч қачон била олмаймиз. Шундай бўлса-да, ибтидоий одамлар ҳаёти ҳақида оз-моз

билганимиз туфайли шеърият қандай бошланганини тахмин қилишимиз мумкин.

Одамзот ҳали тил пайдо бўлмасидан анча олдин турли маромдаги рақсларни ижро этган. У тана — жисмоний хатти-ҳаракатларини бажарган, товушлар чиқарган, алоҳида вазиятларда, масалан, жанг ёки ов олдидан гуриллаган, қичқирган. Худди шунингдек у турли усуллар билан қоқиш мумкин бўлган ногорани яратган. Ва тез орада одамзот соҳирона сўзлар билан ўз илоҳларига мурожаат қилиш учун товушлар ва ногоранинг маромли садосидан фойдалана бошлаган.

Айни чоғда минглаб йиллар давомида одамзотга ўз атрофида ҳамма жойда кўрган ва эшитгани — сувдаги, шамолдаги, қушлар парвозидаги, ҳайвонларнинг тартибли ҳаракатидаги маромлар таъсир ўтказиб келди. Бу маромлардан баъзиларини қайта идрок этишга уринган одамзот шеърий тасаввур — шуурга мурожаат қилади.

Сўнгра одамлар бу рақслар, қўшиқлар, қарғишларни асрай бошладилар. Уларни бир авлоддан бошқасига етказдилар ва улар бора-бора шеърият турларига айланди.

Милоддан аввалги V асрда Қадимги Юнонистонда шеърий асарлар муайян воқеалар учун махсус ёзилар, бироқ улар ҳали ҳам мусиқа ва рақс билан биргаликда ижро этилар эди. Кейинчалик юнонлар томонидан шеъриятнинг алоҳида тури яратилди, бундай шеърий асарларда қаҳрамонлик воқеалари ҳақида ҳикоя қилинар ёки турфа одамларнинг ҳаёти тасвирланар эди.

АНТИК ШЕЪРИЯТНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ НИМАДА?

Антик санъатга тақлид қиладилар, ундан завқланадилар, жаҳон маданиятида энг аъло деб санайдилар уни. Бироқ антик адабиёт турларининг барчаси ҳам келгусида ривож топмади. Бу нарса антик шеърият чекига ҳам тушди, фақат унинг алоҳида кўринишлари, масалан, чўпоний—буколик шеърият, ундан ҳам бўлса муайян тарихий даврлардагина ворислар томонидан фойдаланилган эди.

Хўш, нима учун шундай бўлган?

Шеърият ҳамиша муайян давр кишисининг фикрлари, туйғулари, кечинмалари, ҳолатларини акс эттиради. Агар романда бу ҳаётни қайд этиб бориш мумкин бўлса, унда янги давр китобхони бундай ҳикояни унга номаълум кўплаб тафсилотларга эга тарихий асар сифатида идрок этади.

Шеъриятда эса ҳаммаси бошқача, кўп асрлар олдинги ботиний дунёга кириб бориш керак бўлади. Бунинг учун эса наинки тарихни, айни чоғда ўша давр маданиятини, этнографиясини ҳам яхши билиш талаб этилади.

Оҳангли ўқиш — шеърларнинг ўқилиши ва талаффузининг ўзига хослиги иккинчи сабаб саналади. Юнонлар ва римликларнинг маҳобатли ва қатъий шеърлари энг аввало овоз чиқариб ўқишга мўлжалланган эди. Бунга шеър тузилишининг алоҳида тизими ҳам йўл қўярди.

У юнон тилида товушлар ҳам чўзиқ ва ҳам қисқа бўла олишига асосланган эди. Қадимий юнон шеъриятининг вазни ҳам уларнинг галмагал келиши замирида қурилган эди. Энг кўп

қўлланиладиган вазн — гекзаметр — 6 учқиж-жали рукнга бирлаштирилган 18 бўғиндан ташкил топганди. Бу нарса шеърларнинг жаранглашига улугвор, сокин ҳаракат бахш этарди.

Ғазаб, ё, маъбудам, айла мадҳ Ахиллес, ўглини Пелейнинг*.

Юноний шеър жарангини таржимада қайта яратиш қийин эди, қолаверса кейинги шеърият ҳам ўзгача йўлдан кетди. У борган сайин кўпроқ китобхон билан тўғридан-тўғри ўзаро таъсир қилишга, унинг оний жавобан таъсирига, идрок этишнинг аниқлиги ва намоёнлигига, чўзиқ ва қисқа бўғинларнинг галма-галлигига эмас, ургуларнинг аниқ бир вазндаги кетма-кетлигига асосланган лисоний ифодалиликка таянадиган бўлди.

Мана шунинг учун ҳам антик шеъриятнинг улугвор ва тантанавор оҳанглари янги замоннинг қофияга асосланган шеъриятига ўрнини бўшатиб берди.

БУКОЛИК ШЕЪРИЯТ НИМА?

Чўпоний шеъриятни баъзан буколик шеърият деб атайдилар. Юнонча «bicolos» — чўпон дегани.

Унинг асосида халқ чўпоний қўшиқлари ётади. Бу жанр Қадимги Юнонистон фольклоридаёқ вужудга келган ва Эллинизм ва Рим даврлари шеъриятида анча-мунча оммалашиб кетган эди. Гекзаметр билан қисқа ҳикоя ёки диалог шаклида ёзилган айтарли катта бўлмаган шеърлар ҳис-туйғулар тавсифини ёки табиат чиройини

* Қодир Мирмуҳамедов таржимаси.

мадҳ этишни ўзида мужассам этган. Диалог шеърий мушоира тамойили асосида қурилган бўлиб, унда иштирокчилардан ҳар бири сержиллик ва ифодалилик бобида бошқасидан ўзиб кетишга интилар эди.

Буколик шеърият адабий жанр сифатида фақатгина юнон шоири Феокрит ижодида пайдо бўлди (милоддан аввалги IV аср охирлари), шундай бўлса-да унга қадар ҳам баъзи муаллифларда чўпоний шеърият унсурлари учрарди (масалан, чўпон Дафнис тимсолини яратган Стесихорда).

Одатда чўпоний шеърият муаллифлари юнон ақибдорларининг намоёндалари бўлишган.

Чунки у шаҳарлар аҳолиси жадал кўпайиб борган даврда пайдо бўлган ва қишлоқ ҳаётининг оддийлиги ва унинг табиатга яқинлигини қўмсаш ҳиссиётларини акс эттирар эди-да. Юриш-туришнинг бунингдек тариқасини ҳамма қабул қилган эди.

Шу боисдан, масалан, Феокритнинг «Идиллия»лари — «Осуда дамлар»да оддий қишлоқ ҳаёти қўй-қўзи боқиб юривчи чўпонлар тимсолида тасвирлаб берилади. Урушлар ва можаролар бўлмайдиган шартли бўрттирма вазият воқеалар ўрни саналади. Феокрит яратган жанр идиллиялар — осуда дамлар номини олди.

Рим чўпоний шеърияти антик даврнинг йирик шоири Вергилий номи орқали намоён бўлади. Ўзининг «Эклогика» (танланган маъносида) ёки «Буколика»сида у ҳам гоётада шартли чўпоний дунёни тасвирлайди.

Бироқ Вергилий наинким ўзи тўқиган олиймақом севги дунёсини тасвирлайди, унинг шеърияти таъсирчан, замонага нисбатан ишорага тўла, баъзи жойларда ҳаттоки киноялидир.

Шартли дунё орқали шоир ўз даврининг ўзини ҳам, шунингдек замондошларини ҳам тўлқинлантирган ижтимоий муаммоларини баён этади.

Чўпоний шеъриятнинг кейинги ривожланиши ҳам мароқли. Ўрта асрларда у тагин турли мамлакатларнинг фольклори билан бирлашади, натижада пасторелла — XII — XIII асрлар шеъриятининг ишқ-муҳаббат жанри пайдо бўлади.

Европа адабиётларида чўпоний шеърият асосида пастораль туғилди (асосан XVII—XVIII асрлар шеърияти ва драматургиясида, чунки ўша кезлар энциклопедистлар-маърифатпарварларнинг ғоялари таъсири остида покизалик ва уйғунлик тимсоли сифатида табиат бағрига қайтиш зарурати ҳақида тасаввур қайта жонланган эди). Ундаги шакл ҳам, мотивлар ҳам антик чўпоний шеъриятдан ўзлаштирилган эди.

ГОМЕР КИМ?

Қадимги юнон адабиётидаги кўплаб асарлар орасида иккита дoston — «Илиада» ва «Одиссея» алоҳида ажралиб туради. Аксарият одамлар уларни умуман жаҳон адабиётининг энг ажойиб дурдоналари деб ҳисоблашади.

Кўп замонлар уларни Кичик Осиёдаги Киосда яшаган сўқир шоир, Гомер исмли киши ёзган деб ҳисобланган. Бироқ бизнинг кунларимизда кўпчилик олимлар Гомер ёки қайсидир бир бошқа одам бунингдек асарни якка ўзи ёзганлигига шубҳа билдирмоқда.

Бу дostonлар қай тарзда дунёга келганини ҳеч ким билмайди, шунинг учун ҳам тадқиқотчи-

лар бу борада фақатгина жумбоқларни ўртага ташлайдилар, холос. Маълумки, Қадимги Юнонистонда кўпгина шоирлар шаҳарлардан — шаҳарларга саёҳат қилиб юришарди. Улар ўзлари тўқиган ёхуд бошқаларнинг дostonларини ўқиганча ҳукмдорлар, аёнлар ва авомнинг кўнглини чоқ қилар эдилар.

Троя уруши улар ижодида суюкли мавзулардан бири бўлган. Ҳар бир шоир қадимий юнонлар учун бу муҳташам воқеа ҳақида ўзича ҳикоя қилиб берган. Бироқ ўша кезларда, эҳтимол, ёзув ҳали йўқлиги ва шеърларни ёзиб боришнинг имконияти ҳам бўлмаганлиги сабабидан улар ёдлаб олинар ва оғиздан—оғизда кўчиб юрарди.

Сўнгра, тахминан милoddан олдинги 800 йилда аллақандай бир буюк шоир пайдо бўлади. Эҳтимол, ўша Гомер бўлган, балки бошқа бировдир. У Троя уруши ҳақидаги эски шеъррий ҳикояларни бир жойга жамлади ва «Илиада» дostonини яратди. Троя шаҳрининг бошқа номи — Илиада туфайли у шундай ном олган.

Бироқ кейинчалик, «Одиссея» ҳам айнан шу тариқа дунё юзини кўрди. Унинг якуний варианты «Илиада» муаллифига эмас, тагин аллакимгадир тегишли бўлиши тамомила эҳтимолдан холи эмас. Ҳар не бўлганда ҳам, бу икки дoston айнан ўша мавзуга бағишланган бошқа дostonлардан шу қадар устун эдики, Юнонистон бўйлаб кезиб юрувчи шоирларнинг деярли барчаси уни ёдлаб олган ва ўз мамлакатларига ҳам ёйган эдилар.

КИМНИ «ЎРТА АСРЛАРНИНГ СЎНГГИ ШОИРИ ВА ЯНГИ ДАВРНИНГ БИРИНЧИ ШОИРИ» ДЕБ АТАШГАН?

Данте Алигъери (1265—1321) — буюк итальян шоири, итальян адабий тилининг отаси. У ўз ижодини лирикадан — гўзал Беатричени тарафидан этувчи сонетлардан бошлади, шундан сўнг фалсафий ва сиёсий трактатлар — рисола-ларга мурожаат қилди. Даҳо Данте ижодининг улугвор чўққиси — «Илоҳий комедия» (1307—1321, 1472 йилда чоп этилган) уч қисм — «Дўзах», «Аъроф», «Жаннат» — ва юзта қўшиқдан иборат. Бу асар — ўрта асрларнинг шеърий қомуси. Ниятнинг муҳташамлиги, уни гавдалантиришнинг композицион тартиботи, тимсолларнинг турфа хиллиги ва ажойблиги бобида, ўз реализмининг эҳтиросли кучи бобида Дантенинг достони жаҳон адабиётлари орасида ўзига тенг келадиганларни билмайди.

Данте Алигъери Европа маданиятининг ривожига залворли таъсир кўрсатди.

АКРОСТИХ НИМА?

Сизга тагин бир сўз ўйинини ҳавола этамиз.

У акростих ёзилиши билан боғланган. Бу сўз юнончадан келиб чиққан—akrostichis—ўзимиздаги мувашшаҳ. Юқоридан пастга қараб ўқилган шеър мисраларининг бош ҳарфи сўз ёки жумлани таркиб топтиради. Шу тарзда, кўпинча муаллифни ёки шеър бағишланганнинг номини яширишган.

Акростихдан ташқари, мисраларининг охириги ҳарфлари муайян сўзни шакллантирадиган

— телестих, шунингдек муаммога айлантирилган сўз қайгадир шеърнинг ўртасида юритилган — месостих борлиги ҳам маълум. Аммо улар анча кам тарқалган.

Акrostих матннинг намоён идрок этилишига мўлжалланган.

Тадқиқотчилар у вужудга келган даврни турлича белгилайдилар. Бирлари у соҳирона матнлардан дунёга келган деса, бошқалари уни соф шеърый жанр деб ҳисоблайди. Унинг ихтиро этилишини шоир Эпихармга (тахминан милoddан аввалги 540—450 й.й.) тан билишади. Акrostих айниқса александриялик ва византиялик шоирлар орасида кенг оммалашган, ўрта асрларда ва барокко даврида гуллаб-яшнаган.

Рус шеъриятида акrostих хусусан патриарх Никоннинг маслакдошлари бўлган роҳиб шоирлар орасида кенг тарқалган эди. Уларнинг шеърлари қўлёзма қўшиқ китоблари орқали XVII—XVIII асрларда оммалашади.

Масалан, донғи кетган акrostих устаси бўлмиш 1682 йилда вафот этган иеромонах Герман ҳар бир акrostихда ўз исмини муаммолаган эди. XVII асрда яшаган таниқли рус шоири Симеон Полоцкий кўплаб акrostихлар ижод қилган.

XIX асрда ҳам акrostих рус шеъриятида умрини давом эттирди. Мазмунига асосан муайян шахсларга мурожаат сингдирилган етарли даражада кўп акrostихлар борлиги маълум. Акrostихдан махфий ёзишма турларидан бири сифатида ҳам фойдаланилган. Цензурани чалғитиш зарур бўлган пайтларда, масалан, мазмунига кўра кескин шеърнинг муаллифи ёки шеър бағишланганнинг номини ўқувчиларга билдириш учун уни қўллашган.

Символист — рамзпарвар шоирларнинг шеърларида ҳам бир талай акростихларни топиш мумкин. Улар бизга рус альбом лирикаси анъаналаридан дарак беради. М. Кузминнинг «Валерий Брюсовга» акростихи машҳур мурожаатнома — сонетлардан бири саналади.

«АЛЬБОМ ЛИРИКАСИ» НИМА?

И. С. Соколов — Микитовнинг эсдаликларида биз шундай тавсифга дуч келамиз: «Бабининодаги янги темирйўл станциясидан баланд оҳорланган ёқали, сариқ йўрмали фуражка кийган олифта телеграфчилар келишади-да муштоқ оймқизлар билан ширин суҳбатлар қуришади, альбомга ҳис-туйғу тўла шеърчалар ёза бошлайдилар».

Хўш, ёзувчи хотирлаётган альбом нима ўзи?

Альбом шеърияти сарчашмаларини ўрта асрлар француз шеъриятидан изламоқ керакки, уша кезларда шеърлар, асосан балладалар ва рондолар ёзиб юрган ҳаваскор шоирлар уларни алоҳида тўпламларга қовуштирар эдилар. Энг машҳурларидан бири «Юз баллада китоби» бўлиб, унда энг истеъдодларидан бири — Жан де Сен-Пьер Сенемаль бошида турган профессионал бўлмаган шоирларнинг шеърлари жамланганди. Тўпламнинг асосий мавзуси — ишқ-муҳаббат мавзуси.

Ишқ-муҳаббат лирикаси жуда оммалашган эди, шунинг учун ошиқона қўшиқлар тўпламлари дастлаб бутун Европа бўйлаб, табиийки, китоб чоп этилиши бошланиши билан кенг тарқала бошлади-да, XVIII аср охирлари — XIX аср бошларида улар француз маданиятининг кучли

таъсири кўзга ташланиб турадиган Россияга ҳам етиб келади.

XIX асрнинг биринчи ярмидан эътиборан Россияда, Петербург ва Москвадаги кўпдан-кўп адабий салонларда ўзига хос: қандайдир ёзув, жажжи шеър, мисра ёки кичик сувратни эсдаликка қолдириш модаси вужудга келади.

Агар-да ёдингизда бўлса, Гоголнинг «Ревизор» комедиясида Марья Антоновна Хлестаковдан унинг учун альбомда нимадир эсдаликка қолдиришни илтимос қилади.

Архивлар ва кутубхоналарда юзлаб шунга ўхшаш альбомлар сақланиб қолган. Улардан айримлари ўша замоннинг кўзга кўринган адабиёт ва жамоат арбоблари — З. Волконская, шoirа Е. Ростопчина, таниқли тарихчининг умр йўлдоши С. Карамзинага тегишли бўлган. Уларда ҳатто буюк рус шоирлари ва адибларининг номаълум дастхатларини ҳам учратиш мумкин. Пушкин «Евгений Онегин» шеърый романида аслзодалар альбомига қаттиқ киноя қилишига қарамай, шоир уларнинг рус маданияти тарихидаги алоҳида ролини кўрсатишга муваффақ бўлган:

Пурим назмбозлар наъмаси, —
Олиймақом, ажиб альбомлар, —
Толстойнинг тасвир олами,
Ё Баратинский қалами
Жило берган матоҳлар! Қатор
Бўлинг Тангри қаҳрига дучор!
In—quarto бериб бир хоним
Мендан дастхат айласа талаб
Чулгар мени титроғу газаб.

(Ойбек таржимаси).

АСОТИРИЯ НИМА?

Одамзот уни қуршаб турган дунё нима учун аслида қандай бўлса, шундай эканлиги хусусида ҳар доим ўйланиб келган. Инсон у ёки бу ҳодисалар нима сабабдан содир бўлишининг талқинини топишга уриниб кўрган. Эндиликда биз Қоинотда содир бўлаётган ҳодисаларга илмий тушунтириш беришимиз мумкин. Аммо қадимда инсон бундай «тушунтириш»ни тўқиб чиқариши лозим эди.

Бир тасаввур қилинг-а, у қанчадан-қанча тушунарли бўлмаган ҳодисаларни тушунтираолмасди! Нега Қуёш айнан шундай даврийлик билан чиқади ва ботади? Нима учун йил фасллари мавжуд? Юлдузлар нима ўзи ва нега улар ҳаракатланади?

Унинг ҳаётида ҳам тушунарсиз воқеалар содир бўлиб турар эди. Нима учун кутилмаган ҳодисалар содир бўлади? Нега инсон касал бўлади? Одамлар қандай пайдо бўлган ва ўлгандан кейин уларнинг аҳволи қандай бўлади? Олам ва уни таркиб топтирувчилар қай тариқа яратилган?

Қадимги одамлар бунингдек саволларни ўз ўзига беришган ва уларга жавоб топишга уриниб кўришган. Дунёнинг турли гўшаларидаги ҳар хил қавмларнинг ўз тушунтиришлари мавжуд бўлган. Улар қандайдир бир тарзда воқеаларни тушунтириб беришган. Бундай тушунтиришлар дарж этилмиш ранг-баранг бўёқларда гавдалантирилган ҳикоялар асотирлар-мифлар деб аталади. Мифология-асотирия жаҳон халқлари мифларини ўрганади.

Одамзот ўз асотирлари ёрдами билан қадимда ўз дунёсини «инсонийлаштириш»га, «шахшлаштириш»га уриниб кўрган. Яъни у ўзининг теварагида барча буюмларни худди ўзи сингари фикрловчи мавжудотлар санаган, айримларини эса катта кучга эга деб тахмин қилган. Барча буюмлар, ҳайвонлар, ўсимликлар, юлдузлар, дарёлар, Қуёш ва Ой сеҳрли кучга соҳиб илоҳлар саналган. Айрим илоҳлар эзгу, бошқалари — огриқ, очлик ва ажал келтирувчи ёвуз илоҳлар ҳисобланган.

Инсон бундай буюмларни илоҳлар сифатида идрок этгани ва уларни фикрловчи мавжудотлар ҳисоблагани туфайли одамзот уларга илтимослар билан мурожаат қилиш мумкин, деган тахминга борган. Агар Қуёшнинг ақлшуури бўлса демак, ундан ўз ёгдуларини экинлари учун гиёҳлар сари йўналтиришни илтимос қилиш мумкин. Одамзот ёмғир илоҳига дуолари мустажоб бўлмоғи умидида ёмғир ёғиши билан боғлиқ илтимос билан мурожаат қилган.

Буларнинг бариси турли хилдаги маросимлар ёки тантаналар пайдо бўлишига олиб келди. Илоҳга муайян тартибда мурожаат қилиш керак, акс ҳолда илоҳнинг қаҳри келиши ҳам мумкин эди. Бундай тантаналар ва маросимлардан мақсад инсон ва илоҳ ўртасидаги яхши муносабатларни сақлаб қолиш бўлган. Инсон шу тарзда воқеаларни бошқариш ва уларни назорат қилиш мумкин, демак, ўзининг ҳаёти янада саодатлироқ бўлади, деб тахмин қилган.

ТРОЯЛИ ЕЛЕНА КИМ?

Қадимги Юнонистонда илоҳлар ва одамлар ҳақида кўпдан-кўп асотирлар ва афсоналар мавжуд бўлган. Трояли Елена юнон асотириясида энг гўзал аёл эди. Унинг онаси умри ўткинчи банда Леда, отаси эса илоҳ Зевс эди.

Нақл қилишларича, Елена шу қадар гўзал эдики, уни бир кўрган одам ҳуснидан лол қолар экан. Елена балогат ёшига етиши биланоқ Юнонистоннинг хушсурат ва қудратли ҳукмдорлари унинг қўлини сўрай бошлайдилар. Жазманлар жуда кўплиги туфайли унинг ўгай отаси Спарта ҳокими уларни Елена кимгаки турмушга чиқса, ўшанга содиқ қолишга қасамёд қилишларига мажбурлайди.

Барча бўлгуси куёвлардан энг бадавлат ва қудратлиси бўлмиш Манелай Еленага ёстиқдошликка танлаб олинади. Кейинчалик у Спартага подшоҳ бўлади ва улар Елена билан бахтли яшашарди.

Муҳаббат илоҳаси Афродита Троя подшоси Приумнинг ўгли — Парис деган зотни тақдирлашни истаб қолади. У умри ўткинчилар орасидан энг чиройли аёлни Парисга беришга ваъда қилади. Парис Спарта сари кемада йўл олади. Ўша ерда у Еленани кўриб ва севиб қолади. Парис Еленани Манелайни тарк этиш ва у билан Трояга қочишга кўндиради.

Манелай газаб отига минади ва Парисни йўқ қилиш ҳамда Еленани қайтариб олишга қасам ичади. Еленанинг жазманлари томонидан берилган ваъдани ёдда тутган Манелай улардан Трояга қарши урушда ёрдам беришларини илтимос қилади.

Улуг юнон шоири Гомернинг «Илиада» деган эпик достонида бу урушнинг сўнгги жанглари тўғрисида, Юнонистон ва Троя кўплаб буюк қаҳрамонларининг ҳалок бўлиши тўғрисида ҳикоя қилинади. Эҳтимол, Троя уруши тахминан Масих Мавлудидан аввалги 1200 йилда бўлгандир, аммо ҳеч ким у қай сабабдан бошланганини аниқ билмайди. Гўзал Елена ҳақидаги тарих, ким билсин, бор-йўғи афсонадир.

Урушда Парис ўлдирилган ва Троя вайрон қилинган эди. Елена Манелайдан ўзини кечиршни ўтинади ва подшоҳ бунга рози бўлади. Улар Спартага қайтишади. Аммо Манелай вафотидан кейин Еленани соҳиби қасридан Родос оролига олиб кетишади, деган ривоят ҳам бор.

АМАЗОНКАЛАР ЧИНДАН ҲАМ БЎЛГАНМИ?

«Қадимги Юнонистон асотирлари»да Афина подшоси Эгейнинг Понта Эвксин (Қора денгиз) соҳилларигача сузиб борган қудратли баҳодир ўғли Тесей ҳақидаги тарихни ўқиш мумкин. Кема амазонкалар мамлакати соҳилларида турган пайтда Тесей уларнинг ўзи севиб қолган ҳокимаси Антиопани ҳузурига таклиф қилади. Антиопа кемага кўтарилиши билан эшкак эшувчилар аҳиллик билан эшкакларга ёпишадилар ва соҳилда турган бошқа амазонкалар ўз ҳокимасини қутқаришдан ожиз бўпқоладилар. Шунда ҳокимани озод қилиш учун Афина сари отланадилар. Аммо Антиопа аллақачон матонатли Тесейни севиб қолишга улгурган ва унга турмушга чиққан эди. Амазонкалар Афина деворлари ёнида қамал қилиб турган пайтда Антиопа

Тесей ёнида туриб ўзининг собиқ фуқароларига қарши жанг қилади. Бутун тўрт ой довурак амазонкалар юнонлар билан урушадилар, аммо кейин юнонлар улар билан сулҳ тузишга муяссар бўладилар ва амазонкалар ортига, Қораденгизбўйига қайтиб кетадилар.

Кўпгина мамлакатларнинг афсоналарида эркаклардан алоҳида яшаган ва ўзларининг бор вақтини ҳарбий машгулотларга бағишлаган матонатли жангчи аёллар — амазонкалар ҳақида нақл қилинади. Нафақат афсоналар бу гаройиб аёллар ҳақида нақл қилади, улар ҳақда бир талай тарихий ҳужжатларда, масалан, қадимги юнон адиби Плутархнинг «Қийёсий ҳаётнома»-сида ҳам эслатиб ўтилади. Бу асарда худди шунингдек қачонлардир Афинада чиндан ҳам яшаб ўтган, амазонкалар мамлакатига саёҳат қилган ва уларнинг ҳокимаси Антиопани алдов билан ўғирлаб келган Тесейнинг таржимаи ҳолини ҳам ўқиш мумкин.

Наинки Плутарх, айни чоғда бошқа қадимги юнон тарихчилари ҳам амазонкалар Қораденгиз соҳилларида, Қримда ва Кавказда яшаганларига ишора қиладилар. Бизга анча яқин бўлган замонда Пётр I нинг лейб — медици Готлиб Шобер Кавказга борганида уёқлардан эркаклар устидан ҳукмронлик қилган, эрларига фақат хўжаликнинг энг оғир ишларини топширган ва ўзлари мукаммал эгаллаган қурол-яроққа ҳаттоки қўл теккизишни ман қилган «аёллар қабиласи» ҳақида гаройиб ҳикояларни топиб келади.

Эндиликда амазонкалар чиндан ҳам бўлганлигининг моддий тасдиқлари топилган. Кавказда, Шимолий Қораденгиз бўйида, Азовбўйи қўрғонларида жангчи аёлларнинг гўрлари бор-

лиги аниқланди. Қадим замонларда марҳумлар қабрига ўша одамлар тириклигида фойдаланган турли буюмларни ҳам қўйиш одат бўлган. Бу гўрларда ҳам қатта ёшдаги аёллар ва ҳатто ба-логатга етган қизлар мурдалари ёнида нафақат тақинчоқлар, қолаверса кўп миқдорда қиличлар, ҳарбий либослар ва ёй тўла садоқлар ётибди. Дон қўрғонларидан бирида отлиқ аёлдан ҳимояла-наётган пиёда аскарнинг тасвирига эга лойдан ясалган ваза топилган.

Амазонкаларнинг излари нафақат Россияда, Кавказортида ва Украинада, қолаверса сайёра-мизнинг бошқа кўпгина жойларидан ҳам топил-ган.

ПИГМАЛИОН КИМ?

Кўҳна асотирни қайтадан ҳикоя қилиб бер-ган машҳур римлик шоир Овидий бу тарих ҳақида инсониятга хабар етказганди. Асотир қаҳрамони, Кипр подшоҳи Пигмалионнинг аёл-лардан кўнгли қолади ва у ёлғиз яшай бошлай-ди. Танҳоликни сезилмайдиган қилиш мақсади-да у санъат билан — унинг олиймақом мартаба-сига тамомила мос тушадиган машғулот билан шуғулланишга ақд қолади. Ҳайкалтарошлик подшоҳнинг кўнглини овлади. Чамаси, у истеъ-доддан бебаҳра эмас экан — ўзининг эрмаги бо-бида анча-мунча нарсага эришади. Кунлардан бир кун подшо ажойиб ҳайкал-фил суюгидан ясалган аёл фигурасини сайқаллаб улгуради. Пигмалион ўз асарини севиб қолади ва уни ти-рилтиришдек телба хаёлнинг мубталосига айла-нади. У ҳайкални қанча силамасин, уни қанча ўпмасин, ҳайкал қилт этмай тураверди. Ошиқ

подшоҳ эркакларга хос барча синашта усулларни ишга солди: унга ёқимли сўзлардан шивирлади; зебу зийнатлар инъом этди. Афсус, ҳайкалда ҳаёт аломатлари кўринмасди. Ва шунда Пигмалион сўнгги чорани қўллашга мажбур бўлди: совуқтан гўзалга, рост, бунга ундан изн сўраб ўтирмасдан уйланишга аҳд боғлайди.

Подшоҳ ишқ-муҳаббат илоҳаси Афродитага фил суягидан ясалган қизга ёмғирнинг икки томчисидек монанд бўлган хотин топишда унга ёрдам беришини сўраб ёлворади. Бу, албатта, айёрона найранг эди. Афродита Пигмалион ўз хотинини кўриш иштиёқида ёнаётганини яхши тушунди ва унга ёрдам берди: ҳайкалга жон ато этди. Гўзалга жон кирди, ва эртақлар ва асотирларга жоиз бўлганидек, у ўз яратувчисига меҳр қўйди.

КЕНТАВРЛАР НИМА ЎЗИ?

Бир тасаввур қилинг-чи, дейлик, Сиз бундан мингларча йиллар аввал ўтиб кетган замонда яшаётирсиз ва умрингизда ҳеч қачон биронта ҳам отни кўрмагансиз. Бирданига гўё ўзининг зовурлар ва шох деворлар устидан осон ўтадиган ёки яйдоқда елиб учадиган аргумоғига қўшилиб ўсган суворийга кўзингиз тушади. Ҳойнаҳой, мисоли одамзот ва от-ягона мавжудот деган фикр ярқ этиб миянгизга урилиши эҳтимолдан йироқ эмас! Испан суворийларини илк дафъа кўрган баъзи бир ҳиндулар шундай ўйлашган.

Қадим-қадим замонларда Юнонистондаги Фессалия тоғларида от устида ёввойи буқаларга ов солувчи одамлар яшашган. Улар шунақанги ажойиб чавандоз бўлишганки, яқин ат-

рофдаги минтақаларнинг аҳолиси гўё уларнинг қўшнилари — галати мавжудот, яримодам-яримот эканлигига самимий ишона бошладилар. Кентаврлар ҳақидаги асотир ҳам шундан келиб чиққан.

Кентаврлар юнон асотирясида Фессалия ва Аркадия тоғларида яшаган айнан шундай «одамот» саналарди. Улар эркин ва ёввойи ҳаёт кечиришар, шунинг учун буюк қадимги юнон шоири Гомер уларни «ёввойи ҳайвонлар» деб атаган.

Юнон асотирлари қаҳрамонларининг бошидан ҳар доим гаройиб, мароқли саргузаштлар кечади, шу маънода кентаврлар ҳам бундан истисно эмас. Тарихлардан бири подшоҳ Пирифой ҳақида нақл қилади. Подшоҳ Дейдалия деган қиз билан никоҳини шодиёна қилаётган эди. Шодиёна қизиган пайтда маст кентавр Эвритон келинни ўгирлашга уриниб кўради. Натижада подшоҳ аскарлари ва кентаврлар ўртасида охирида зикр этилганлар мағлубиятга учраган жанг бошланиб кетади.

Шуни алоҳида қайд этиш керакки, юнон асотирларида кентаврлар кўп ҳолларда ўзларини айнан шундай тутишган. Анча кейинги даврларда яратилган ҳайкаллар ва сувратлар шароб илоҳи — Дионис фойтунига қўшилган ёки ишқ илоҳи — Эросни мингазиб олган кентаврларни акс эттиради.

ФОЛЬКЛОР НИМА?

Аждодларимиз ҳаёти қандайдир бир удумий-маросимий қўшиқлар ва рақсларсиз маъно — тузсиздек бўлган. Сиз, эҳтимол, аксарият эр-

такларнинг анъанавий хотимасига эътибор бергандирсиз: «Ва улар никоҳ тўйини қилдилар». Никоҳ тўйи Русда бир неча кун, баъзан эса ҳафталаб ҳам давом этган. Томошалар ҳар хил табиатли: лирик, кулгули, тантанали, улугловчи, рақсли саҳналардан иборат бўлган.

Албатта, фақат никоҳ тўйларидагина қўшиқ кўйлаб, уйнаб — кулишмаган. Маиший қўшиқчилик ижодиёти мавжуд: алла, ҳазил, лирик қўшиқлар: марҳумлар бошида айтиладиган йиғи — марсия қўшиқлар; узоқ ўтмишдан сўзловчи билинлар. Бош қаҳрамони — Петрушка — ҳамиша болаларнинг севимли эрмаги бўлган халқ кўғирчоқ театри қадим-қадимлардан бери маълум. Шеърият эса — ривоятлар, эртаклар, виршилар! Халқ томонидан яратилган бутун бу улкан бойлик — мусиқа, қўшиқ, шеърият, театр, рақс, тасвирий санъат — битта термин билан бирлаштирилади: фольклор ёхуд халқ оғзаки ижодиёти.

Сўзнинг ўзи бизга эски инглиз тилидан келиб қолган ва «халқ заковати» сифатида таржима қилинади. Бутун дунёда рақс, қўшиқ, сўз тасвир санъатини шу тарзда ҳурмат-эҳтиром билан тилга оладилар.

Бу эса чинакам адолат аломати. Чунки фольклорда халқ тажрибалари, анъаналари, орзумидлари, дунёқараши гавдаланади, яъни чиндан ҳам унинг заковати ва донишмандлиги намоён бўлади.

Одатдаги санъатдан фарқли ўлароқ фольклорда муаллифлик бўлмайди. Халқ мусиқа мероси — қўшиқлар, рақслар, билинлар, чолгу асбоблари нағмалари ва частушкаларни кўриб чиқайлик-чи. Асар оғзаки анъаналарда яшайди, кўпин-

ча кўриниши ўзгартирилиб маълум бир ижро-чидан бошқасига етказилади. Шунинг учун фольклоршунослар (халқ ижодиётини тадқиқ этувчилар шундай аталади) турли жойларда ва ҳар хил ижрочилардан баъзан битта ва айнан ўша қўшиқ ёки билиннинг бир-биридан фарқ қилувчи вариантларини ёзиб олишади.

Аммо фольклор — нафақат халқ донишмандлиги. Бу тагин халқ руҳи, унинг ўз-ўзини англашининг намоён бўлишидир. Рус мусиқасини ўзбеклар, неаполликлар, грузинларники билан ёки спиричуэлс-занжиларнинг диний муножотлари билан чалкаштириш мумкин эмас. Ҳар бир қўшиқ-халқнинг ҳаёти, унинг тарихи ва турмушининг ифодаси. Машҳур иборани жиндай ўзгартириб шундай дейиш мумкин: мени ўша халқнинг фольклори билан таништиринг, ва мен, Сизга унинг қандай халқ эканлигини айтиб бераман.

Ва ниҳоят, бутун жаҳон маданиятининг илдизлари халқ ижодиётига бориб тақалади. У замонавий адабиёт, мусиқа, рассомчиликни озиқлантиради. Бошқача бўлиши ҳам мумкин эмас. Зеро, инсон халқдан ташқарида, жамиятдан ташқарида, илдизлардан ташқарида мавжуд бўла олмайди.

АФСОНА НИМА?

Ушбу жанрнинг номи лотинча «легенда» — «ўқилиши зарур нарса» — сўздан келиб чиққан. У ўша қадим, ҳали афсоналар ёзиб борилмасдан, худди эртакларга ўхшаб огиздан-огизга кўчиб ҳикоя қилинган замонларда вужудга келган эди.

Афсона асосида — гўёки содир бўлган воқеа ҳақидаги нақл ётади. Аксарият ҳолларда афсоналар азиз-авлиёлар номи билан ёки муайян жой билан боғлиқ мўъжизалар, арвоҳлар ҳақида «шоҳидларнинг гувоҳлиги» замирида вужуд келган.

Тарихий шахслар ва реал воқеалар ҳақида ҳикоя қилувчи ривоятлардан фарқли ўлароқ афсона кўпинча аслида бўлмаган, лекин рўй бериши мумкин бўлган нарса ҳақида ҳикоя қилади.

Мана шунинг учун ҳам аксарият афсоналар хазина топиб олиш, хасталиклардан бамисоли мўъжизавий халос бўлиш ёки кўпсонли душманларни енгиш ҳақида ҳикоя қилади.

Исми-шарифи номаълум ровийлар кўпинча ўзларининг тингловчисига росаям зарур бўлган яхши ҳикмат ва бахтли ҳаёт ҳақидаги орзу-умидларни афсона шаклида мужассам этганлар. Горькийнинг «Тубанликда» пьесасида дарбадар Лука томонидан нақл қилинган афсона шундайлардан биридир.

Афсона қаҳрамонлари ўз жасурлиги, бегаразлиги, яхшилиги, ҳамдардлиги — яъни реал одамларга роса зарур барча фазилатлари билан аҳоли энг йирик табақаларининг диққат-эътиборини доимо жалб этиб келган. Худди замонавий ўспирин учун — мотопойгалар ва оммавий мультипликацион туркумларнинг қаҳрамонлари донгдор шахслар бўлгани сингари афсоналарнинг қаҳрамонлари ҳам ўрта асрлар тингловчилари наздида ана шундай шахсларга айланган эди.

АГАСФЕР КИМ?

Бу исм билан, баъзида уни «Боқий жуҳуд» бирикмаси билан алмаштириб, Фарбий Европа

ўрта асрлар санъатида ва адабиётида кенг тарқалган насроний афсоналарининг персонажини ифодалайдилар.

Агасфер номининг ўзи — Форс шоҳи Қайхусрав исми-шарифининг бузиб айтилиши. Насроний афсонасига кўра, у Исо Масиҳ Голгофга қараб юраётган пайтда унга дам олишга ижозат бермайди ва шафқатсизларча йўлда давом этишни буюради. Бунинг учун Агасфер ўзини кечирishi лозим бўлган Исо Масиҳ иккинчи зуҳрининг интизориди асрлардан — асрларга қўнимсиз улоқиб юришга маҳкум этилган эди.

Афсонада Кўҳна Аҳддаги улоқиб юришга маҳкум этилган Каин ҳақидаги нақлнинг насронийлар томонидан қайта талқин этилиши ўз аксини топган. Бу афсонанинг кўпдан-кўп фольклор талқинларида Агасфернинг номи кўпинча ранг-баранг асотирий персонажларнинг номлари билан алмаштирилган. Германияда у тоғлар руҳи Рюбецель, Швейцария ва Австрияда — Ёввойи овчи.

Агасфер ҳақидаги афсона XIII асрдан бошлаб бизнинг замонамизга қадар кўплаб адабий асарларда қўлланилган эди. Агасфер тимсоли инжилий қаҳрамондан бора-бора оммавий адабий қаҳрамонга айланди. Афсонанинг сюжет тузилиши ёзувчиларга турли экзотик мамлакатларни ва даврларни тасвирлаш учун бой имкониятлар ҳавола этарди. Агасфер ҳақидаги сюжетга таянган энг машҳур асарлардан бирининг муаллифи француз адиби Эжен Сю саналади.

XIX аср охирига келиб тимсол номининг маъноси ўзгарди: Агасфер янги ҳаётга йўл очаётган бутун инсониятнинг рамзига айланди.

РИВОЯТ НИМА?

Ривоят, яъни оғиздан — оғизга кўчиб авлодлардан-авлодларга етиб келган халқ ҳикоялари асосида — реал шахслар ва тарихий ўтмиш воқеалари тўғрисидаги хотиралар ётади. Ривоят ҳар доим шоҳиднинг ҳикояси шаклига эга бўлади ва биринчи шахс номидан баён этилади.

Ривоятларнинг сюжетлари шаҳарларга асос солиниши, монастирлар ва алоҳида ибодатхоналар қурилиши, гўё қазиб олувчисини кутиб ётган кўмилган хазиналар ҳақида ҳикоя қилади.

Афсонадан фарқли равишда ривоятда ҳар доим ҳикоя қилиб берилаётган воқеа қаерда ва қачон бўлиб ўтгани аниқ билдирилади. Ривоятларда эртаклар ва афсоналарга жуда хос бўлган мўъжизавий эврилишлар, сеҳрли буюмлар, қаҳрамонларнинг гаройибона кўчиб юришлари деярли учрамаслиги ҳам тушунарли.

Уларда ҳаммаси аниқ, айтиш мумкинки, яққол намоён бўлади. Қаҳрамонлар — одатдаги, фақат катта кучга эга бўлган ва алоҳида маҳорати билан ажралиб турадиган кишилар.

Ривоят рус ёзувчилари: Пушкин, Лесков, Бажовларнинг эътиборини азалдан жалб этиб келган.

Ривоятларда катта қизиқиш уйғотадиган кўплаб маълумотлар сақланади: йирик шаҳарларга асос солинган вазият ва тарихий шахсларнинг уларда бўлиши кузатилади. Халқ ёди ўтмишнинг барҳаёт нафасини ривоят шаклида бизга етказган.

Ўтмиш ҳақида ҳикоя қилаётган ровий уни албатта бугунги кун билан чоғиштирган, шу аснода муайян халқнинг тарихи яратилган. Мана шунинг учун ҳам ривоят унчалик кўп бўлмаган «жонли» фольклор жанрларидан бири бўлиб мавжуд бўлишини давом эттирмоқда. Урушлар ва инқилобларнинг мураккаб даврида ўзидан из қолдирган шахслар XX аср ривоятларининг қаҳрамонларига айландилар.

«ИГОРЬ ЖАНГНОМАСИ» МУАЛЛИФИНING НОМИНИ АНИҚЛАШ МУМКИНМИ?

Қадимги рус адабиёти ёдгорликларидан энг машҳурини ким ёзганлиги тўғрисидаги масала ҳанузгача ҳал бўлмасдан турибди. Гарчи «Жангнома» топилган пайтдан бери деярли икки юз йил ўтган бўлса-да, олимлар унинг муаллифини тинимсиз излашни давом эттирмоқдалар.

Энг қизиқарли фаразлардан бири академик Б. А. Рибакков томонидан илгари сурилган ва асослангандир. «Игорь жангномаси» матнини унга замондош адабий ва моддий маданият ёдгорликлари билан, шунингдек ўшанда рўй берган тарихий воқеалар билан ҳам муқояса қилган аллома унинг муаллифи фақат ўн иккинчи асрнинг энг ўқимишли кишиларидан бири бўлиши мумкин, деган хулосага келади.

А. Б. Рибакковнинг фикрича, Пётр Бориславич — киевлик зодагон — боярин, дипломат ва мингбоши унвонига, яъни кивлик боярлар саркори унвонига эришган ҳарбий арбоб — шундай одам эди.

Қизиги шундаки, Б. А. Рибаконинг китоблари нашр этилганидан кейин дунёга келган асарлар унинг фаразини тасдиқлайди. Шундай экан, энди биз, афтидан, ажойиб ёдгорликнинг муаллифи аниқланган, деб айтишимиз мумкин.

БИЗ СЕҲРЛИ ЭРТАК ҲАҚИДА НИМАЛАРНИ БИЛАМИЗ?

«Сказка» деган номнинг ўзи ҳам лоп этиб пайдо бўла қолмаган. Башарти, Қадимги Русда эрмак учун ҳикоя қилиб берилган асарлар дастлаб «байка» деб аталган («баить» — сўзламоқ сўзидан). Ҳар хил маълумотлар билдирилган ҳужжатлар эса «сказка» деб аталган («Ревизская сказка»да аҳоли сони ва таркиби ҳақида маълумотлар бўлган).

«Сказка» атамаси ҳозирги маъносида илк марта 1649 йилда қўлланган эди. Унинг маъноси фақат сюжетининг асосида бош қаҳрамоннинг хаёлий саргузаштлари ёки қаҳрамонликлари турган сеҳрли эртакларгагина жуда тез сингишди.

Ҳикоя қилиб бериш фавқулодда муҳим иш саналган, — чунки тингловчилар ўзларига сўзлаб берилган ҳамма нарса чин эканлигига ишонишган, — билинлардан фарқли ўлароқ, сказка унчалик жиддий бўлмаган жанр ҳисобланган. Уни йиғиш — қизиқарли бўла оладиган бир тарзда тўқиш керак эди.

«Сказка — складка, а песня — быль» мақоли шундан келиб чиққан.

Сеҳрли эртаклар персонажлари олами фавқулодда ранг-баранг, ижобий қаҳрамонлар, биринчи навбатда қаҳрамон — баҳодирлар улар орасида марказий ўринни эгаллайди.

Булардан ташқари эртақда бора-бора хушрўй йигит ва баҳодирга айланиб борувчи кулгули персонажлар ҳам (Иванушка-дурачок, Емеля) қатнашади.

Бирон-бир эртақ «париваш» сиз қизиқ бўла олмайди. Қаҳрамоннинг рақиблари уни ўғирлаб кетишади ёки жодулаб қўйишади. Улар ҳамини маккор, ҳасадчи, шафқатсиз таъмагир.

Нафақат хаёлий мавжудотлар (ўлмас Кашей, илон), балки одамлар ҳам («Подшоҳ Поганин» — Ланаъти подшоҳ) рақиб қиёфасида намён бўлади.

Шундай бўлса-да, сеҳрли эртақдаги асосий нарса ҳар доим унда рўй берадиган мўъжизалардир, буларга мувофиқ: соҳибжамол ҳар доим қутқарилади, қаҳрамон хушрўй йигит ва баҳодирга эврилади, жодулар фош бўлади ва рақибларнинг шўрига шўрва тўкилади.

ҚИЗИЛ ҚАЛПОҚЧА ҚАЧОН ЯШАГАН?

Сиз, албатта, бувисиникига меҳмонга кетатуриб йўлда бўрига дуч келган қизалоқ ҳақидаги тарихни эсласангиз керак?

Айтганча, Қизил Қалпоқча ўзининг биринчи хавфли юришига чиққанда... XVI аср эди. Демакки, унинг ёши кам эмас — кўп эмас — 5 асрга тенг.

Ҳа, Қизил Қалпоқча ҳақидаги эртақлар ўрта асрлардаёқ пайдо бўлганди. Сиз уларнинг бошланишини биласиз: у замонавий талқинларидан зигирча фарқ қилмайди. Охирида қизалоқ айёрлик билан қутилади ва уйига эсон-омон қайтишга мушарраф бўлади. Умуман олганда, эр-

так — ёлгон, фақат унинг ишораси муҳим. Ўша замонларда абжирлик ҳам, айёрлик ҳам юксак қадрланарди, қизалоқ эса кимсан бўрини гўл қилиб кетади.

Кейинчалик эса, XVII асрда, Шарль Перронинг эртагида бу дастлабки талқин ўзгартирилган эди. Ахлоқ ва унинг қоидалари қатъийлашди, машмашабозлик ва маҳмаданалик маъқулланмасди. Шунинг учун француз эртакчиси онасининг насиҳатларини унутиб қўйган Қизил Қалпоқча қандай қилиб бўри билан, яъни ўзига нотаниш киши билан узоқ гаплашиб қолганини ҳикоя қилиб беради. Бўри эса қизалоқни паққос туширади. Шундай қилиб, ишора-савол Перро баёнида қуйидагича жаранглайди: қизалоқ бегона киши билан суҳбат қуриши учун шунчалик гапдон бўлиши шартми? Жавоби аниқ. Бундан ташқари, қулоқ соладиган бўлинг — катталар Сизни тақдирлайди.

XIX асрда эса оғанин Гриммларнинг эртагида Қизил Қалпоқча бегуноҳ қурбон тимсолига айланди. Қўрқинч тўла пандомуз якун чиқариб ташланди, янги қаҳрамон — бувини ҳам, неварани ҳам қутқарувчи жасур овчи пайдо бўлди. Ота-онага итоат қилиш гоёси сақланди, аммо унга кучли ҳомий-поймол этилган адолатли тикловчига умид гоёси қўшилди.

Бир сўз билан айтганда, ҳар бир давр битта ва айнан ўша сюжетни ўзича талқин қилади, унда янги муаммоларни кўради ва янгича ечимни тавсия этади. Бироқ бу нарса қувноқ ва жиндай эҳтиётсиз қизалоққа, мана беш асрдирки, ҳар куни овсар бўрининг қаршисидан чиқиши ва пировардида, ўзининг яхшилиги ва истеъдоди билан ундан голиб келишига халақит бера

олмайди. Чунки эзгулик ҳамиша ёвузликдан кучлидир, шундай эмасми?

ОҒА-ИНИ ГРИММЛАР КИМ?

Оға—ини Якоб (1785—1863) ва Вильгельм (1786—1859) Гриммлар XIX асрнинг йирик Европа адабиётшунослари ва фольклоршунослари эдилар. Олмон халқ эртакларини тўплаш ва нашр этиш улар ҳаётидаги асосий иш бўлган. Гриммлар томонидан тайёрланган «Болалар ва оила эртаклари» (1812) ва «Олмон ривоятлари» (1816—1818) орадан кўп ўтмай кўплаб тилларга таржима қилинди ва кўпгина авлодларнинг сеvimли китобларига айланди.

Ака-ука Гриммлар биринчи бўлиб эртакни сюжетнинг серифодалиги ва сўзлашув тилининг бийронлиги билан ажралиб турадиган санъат асари сифати кўриб чиқдилар. Ана шунинг учун ҳам улар эртакларининг матни турли ёшдаги ўқувчиларга қизиқарлидир.

Ака-ука Гриммларнинг китоблари чиққанидан кейин кўплаб бошқа мамлакатларда уларга ўхшаш тўпламлар вужудга келди. Аммо уларнинг тузувчилари (Россияда — А. Н. Афанасьев, Англияда — Ж. Жекобс) ўзларининг китоблари ака-ука Гриммларнинг асаридан илҳомланиб ёзилгани ҳақида билдиришни бурч деб ҳисоблашган.

Ўзларининг жонажон олмон шаҳри Ханауда, ўз эртакларининг қаҳрамонлари қуршовида уларни акс эттирган гўзал ёдгорлик ака-ука Гриммларнинг хотирасини авлодларга мангуга қолдирди.

БАРЧА ЗАМОНЛАР ВА ХАЛҚЛАРНИНГ ЭНГ БУЮК ЭРТАКЧИСИ КИМ?

Одатда, даниялик ёзувчи, фольклоршунос ва эртакчи Ганс Христиан Андерсенни (1805—1875) шундай эъзозга лойиқ кўришади. Андерсен асарлар тўплами 10 жилддан иборат бўлишига қарамай, у жаҳон маданияти тарихига аввало уч эртаклар тўплами муаллифи сифатида кирган.

Андерсен ҳаётининг ўзи ҳам реал инсон тарихидан кўра кўпроқ эртакка ўхшаб кетади. Даниянинг ихчамгина Оденсен шаҳарчасида таваллуд топган этикдўз ўғли 13 ёшида актёр бўлиш нияти билан Копенгагенга йўл олади. Гарчи Андерсен театрга қабул қилинмаган бўлса ҳам, актёрга айланмаган бўлса ҳам, барибир унинг бадий истеъдоди театр дирекциясининг эътиборини жалб этди ва у стипендия олиш ва лотин мактабида бепул таҳсил кўриш ҳуқуқига эга бўлди.

Университетни тугатганидан кейин Андерсен Даниянинг кибор хонадонларидан бирида муаллим ва тарбиячи бўлиб ишлайди. Ўз уқувчилари билан бирга Италия ва Европанинг бошқа мамлакатлари бўйлаб бир неча бор саёҳат қилади.

Оддий йигитчанинг машҳур ёзувчига айланишини унинг ўзи иккала романи — «Хуш тақлидчи» ва «Фақат скрипкачи» да тасвирлаб беради. Тақдири бадавлат меценатларнинг тантилигига боғлиқ бўлган истеъдодли ўспирин уларнинг қаҳрамонидир.

Андерсен ўзи, менга эртаклар сюжетини ўйлаб топиш умуман керак эмас, ланг очилган дераза ёнида ўтириш ва теваракни синчков кузатиш-

нинг ўзи етарлидир, деб айтган. Ана шунинг учун ҳам энг оддий буюмлар: гугурт, нина, ичёқа ва қўғирчоқлар унинг асарларида биринчи бор тилга кирган эди.

Айни чоғда Андерсен фольклорни яхши билар, Европанинг етук олимлари, масалан, ака-ука Гриммлар билан хат ёзишиб турарди. Ана шунинг учун ҳам унинг эртаклари — «Булбул», «Қор маликаси», «Кўланка» — бутун дунёга машҳур сюжетларга эга.

Андерсен эртаклари Европа адабиётида ушбу жанрнинг эталонига (мунтазам андозасига) айланди. Адабиёт соҳасидаги нуфузли мукофотлардан бири унинг номи билан аталгани ҳам бежиз эмас.

1994 йилда япон шоири Мичио Мадо ва швейцариялик безакчи — рассом Йорг Миллер Андерсен медали билан тақдирланган эдилар. Россия болалар адабиётидан бу мукофотга рус ёзувчи Ю. Ковалнинг номзоди кўрсатилган бўлиб, унинг номи Андерсен мукофотлари бўйича жюри томонидан нашр этиладиган дунёнинг йигирмата энг яхши болалар ёзувчиси каталогига кирган.

САТИРА НИМАСИ БИЛАН ЖОЗИБАЛИ?

Сатира — жамиятдаги, одамлар турмуш тарзидаги ва уларнинг фикрлаш тарзидаги муайян ҳодисаларнинг бадий танқидидир. Сатира шеърӣ шаклда, прозада, пьеса, кинофильм, ҳазил-мутойба шаклида бўлиши мумкин.

Америкалик юморист Амброуз Бирс ўзининг кўпсонли ҳазилларида теваракдагилар устидан кулган. Масалан: «Читтак ўзи келтиргани даражасида эъзозли бўлади», («Осмондаги турнадан

қўлга тушган читтак яхши»). Ёки: «Бошга иш тушганда дўстингга мурожаат қилишдан олдин етти бор ўлча».

Машҳур масалларни ёзган Эзоп ва Замонамиз эртаклари» ни яратган Жеймс Турбер инсон тел-баликлари ва бошқа қусурларини қушлар, тул-килар ва бошқа ҳайвонларга кўчирдилар.

Инсон қусурлари кулгу остига олинадиган ада-бий усул сатира деб аталади.

Вольтернинг «Кандид» ва Жонатан Свифтнинг «Гулливернинг саёҳати» асарлари анча машҳур бўлган сатирик асарлардир. Биринчиси дунёлардан энг яхшиси бўлан бу дунёда ҳамма нарса яхшиликка деган гоёнинг устидан кулади. Иккинчи эса умуман инсон қусурлари устидан кулади.

Мумтоз сатирик асарларга тагин бир мисол — бу, Сервантеснинг «Дон Кихот»и. Дон Кихот — гоё изидан қувган рицар. У ўзининг яроғбардори Санчо Пансо билан ҳаётдаги ноҳақликларни тузатишга уринди, елтигирмонлар билан курашди, аммо барчаси фойдасиз бўлиб чиқди. Кўпгина драматурглар, айниқса XVII асрда, сатирик пьесалар ёзишган. Энг буюк ҳажвчи — драматурглардан бири Мольер эди.

ҲИКОЯ НИМА?

Қаҳрамон ҳаётида содир бўлган ҳодиса ёки кўнгилсизлик ҳамиша ҳикоя мазмунига айланади. Бу, одатда, жуда қисқа воқеа бўлиб, у ҳақдаги ҳикоягўйлик воқеа ўрни тавсифини ҳам, бўлиб ўтаётганларни баҳолашни ҳам, ва ҳатто бош қаҳрамон таржимаи ҳолини ҳам сигдира олиши керак.

Турмушдаги исталган вазият ҳикоя учун асос бўлиши мумкин. Шундай бўлса-да, унда қаҳра-

мон тақдири кўзга ташланиб туриши лозим. Масалан, Куприннинг «Оқ лайча (Пудель)» ҳикоясида сайёр артистлар ҳаётидан бир лавҳа орқали ўша давр Россиядаги барча камситилганларнинг қисмати очиб берилади. Аниқ бир вазият асосида ёзувчи ўта жиддий хулосаларга ва теран умумлашмаларга етишади.

Ҳикоя мазмуннинг ихчамлиги ва тўйинганлиги билан бошқа насрий жанрлардан ажралиб туради. Ҳикоя сюжети одатда жуда тез, барқарор, шиддатли ривожланиб боради.

Сиз мисол қабилида Горькийнинг «Архип бобо ва Лёнка» ҳикоясини бир эслаб кўринг-чи. Сиз ҳар бир сўзнинг юкини ҳис этмасдан туриб, қаҳрамон тақдирида нималар кечишини имкон қадар тезроқ билан олишга ошиқасиз.

Ёзувчи ҳар доим ҳикоя сюжетини таркиб топтирувчи омилларни ўта синчковлик билан танлаб олади, ўз қаҳрамони ҳаётидаги энг муҳим, аҳамиятли бўлгани ҳақида сўз юритади. Бундай воқеалар йўқми, демак, қизиқ ҳикоянинг ўзи ҳам бўлмайди.

Ҳикоя иштирокчиларининг миқдори кўп эмас, атиги бир неча одам. Деталь тасвирлашнинг асосий бадиий унсурига айланади. Бундай маҳорат А. П. Чеховда кучли бўлган.

Мазмун ниҳоятда сиқик бўлса-да, унинг асарлари қаҳрамонларнинг бутун умри тарихини бера олади ёки уларнинг табиатини очиб ташлайди. Масалан, «Буқаламун», «Ванька», «Уйқу истаги» ҳикоялари юқоридаги талабларга жавоб беради.

Рус ёзувчилари ҳикояни адиб маҳорати ёрқин бир тарзда намоён бўладиган шакл деб

ҳисоблашган. Шунинг учун, масалан, XX аср бошларида ҳикоя асосий бадиий шаклга айланди.

ДАСТЛАБКИ ЭСДАЛИКЛАР ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Одамлар ўз ўтмиши ҳақида тарихларни: аждодларнинг қаҳрамонона ишлари ҳақидаги ҳикояларни, машҳур оилалар тарихини, ҳар хил қизиқарли тарихларни анча илгаридан қайд этиб борган.

Анча замонлар шунга ўхшаш асарларнинг муаллифлари улар томонидан тасвирланаётганга шахсий муносабатларини билдирмасликлари лозим деб ҳисобланган. Ҳар бир инсоннинг қадр-қиммати ва бетакрорлиги англаб етилгандан кейингина эсдалик ёзувчилар (мемуарийлар) ўтмишни шахсий номларидан қайта гавдалантира бошлашган. Бу нарса XVI ва XVII асрлар чегарасида деярли бир вақтда Англия ва Францияда содир бўлди. Эсдаликлар (мемуарлар) шу йўсин вужудга келди.

Кўп ҳолларда бирор нимаси билан ажралиб турмайдиган шахс уларнинг муаллифига айланса-да, унинг эсдаликларда қайд этилган ҳаёт йўсини ноёблик касб этар ва китобхон учун қизиқарли нарсага айланар эди. Қалам шарофатидан инсон авлодлар хотирасида қолиши мумкин эди.

Аксинча, таниқли шахслар ўз эсдаликларида янги, кутилмаган томонларини ошкор қилиб қўйган ҳоллар ҳам кўп учрайди. Ўтмиш ҳақида жонли ҳикоялар, нишонга тегувчи ва ширали юмор ўтмиш ҳақидаги ҳикояга жонли ва қизиқарли роман табиатини бахшида этарди. Масалан, герцог Сен-Симоннинг эсдаликлари шундай

бўлган. Унинг XVI аср Францияси саройи ҳаёти-ни жонли бир тарзда акс эттирган хотиралари нафақат бадий обида, қолаверса ноёб тарихий манба ҳам ҳисобланади.

ПЛУТАРХНИНГ «ҚИЁСИЙ ҲАЁТНОМА»СИ НИМАСИ БИЛАН ҚИЗИҚ?

Вақт санъат асарларини аяб ўтирмайди. Бизгача антик даврдан оз нарса, асосан ҳайкаллар етиб келган. Адабий обидалар ва уларнинг муаллифлари ҳақида эса биз замондошларининг улар ҳақидаги ҳикояларидан билиб оламиз, қолганларининг асарлари эса уларнинг шоғирдлари эсдаликларида ёки кейинчалик кўчирилган нусхалар ва таржималарда мавжуддир. Плутархнинг номи (тах. 45 — тах. 127) одатда улкан қомусий билимлар соҳиби ва маданият тарихчиси бўлган инсонга мисол тариқасида қўлланади. Унинг асарлари орасида кўпинча «Қиёсий ҳаётнома» номини олган таржимаи ҳоли эсга олинади.

Бу асар ўз композицияси туфайли шундай ном олган. Истиснога бормаган Плутарх гоҳ юнон, гоҳида римлик қаҳрамон ҳақида ҳикоя қилади. Танлаб олинишида қаҳрамонга муаллиф тавсифномаси белгиланган жуфт-жуфт таржимаи ҳоллар пайдо бўлди («Александр ва Цезарь», «Демосфен ва Цицерон»). Баъзан Плутарх махсус боб — «Муқояса»ни киритиб, унда қаҳрамонларнинг қўшимча баҳоланишини келтиради ва уларга ўз муносабатини баён қилади.

Бизгача 46 мувозий ва 4 алоҳида ҳаётнома етиб келган, деб ҳисобланади. Бундан ташқари, саккиз ҳаётнома бизгача етиб келмаган.

Ҳаётномаларнинг табиати ўз услубига кўра ва ўз услубиятига кўра худди Плутарх ёзган жами асарларники сингари фавқулодда мураккабдир.

Бунда қатъий ишончли тарихий маълумотларни ҳам, ахлоқий табиатдаги чекинишларни ҳам, ёрқин зоҳирий тавсифларни ҳам, фалсафий мулоҳазаларни ҳам, ва шунчаки турли мавзулардаги қизиқарли ҳикояларни топиш мумкин.

Шундай бўлса-да, тадқиқотчилар «Ҳаётнома»ни — инсоният тарихидаги қалдирғоч бадиий таржимаи ҳол, деб ҳисоблашади. Гап шундаки, Плутарх ўйлаб топган табиатига кўра ҳар хил қаҳрамонларни қиёслаш усули унга уларни шунчаки тавсифлаб қўя қолмасдан, китобхон эътиборини муайян, шахс янада теран, ёрқин ва эсда қоладиган қилиб гуруҳлаштирилган жиҳатларга қаратиш имконини берди. Дарвоқе, Плутарх шу ўринда қаҳрамоннинг сувратига эмас, балки унинг ботиний дунёси таҳлилига урғу беради. Шундай бўлса-да, у ҳали инсон шахсияти хатти-ҳаракатлари мураккаблигини охиригача очиб бера олмас, унинг у ёки бу вазиятлар таъсири остида қандай шаклланишини кўрсатиб беролмасди.

«Қиёсий ҳаётнома» бутун кейинги асрлар давомида завқ олинган китоблар сирасига киряди.

ТАРИХИЙ РОМАН НИМАСИ БИЛАН МАРОҚЛИ?

Бир қарашда бу саволга жавоб бериш қийин эмас. Тарихий романларда аллақачон ўтган кунларнинг ишлари ҳақида ҳикоя қилинади, биз-

нинг аждодларимиз қай тарзда яшагани, улар қай тариқа савдо-сотик қилгани, урушлар олиб боргани ҳақида қизиқарли маълумотлар бўлади. Биз олаётган бой ахборот тарихий романи ўтмишни завқли ва қизиқарли шаклда билиш учун манба деб аташга имкон беради.

Аmmo бундай қараш бағоят юзакидир. Энг аввало, ўтмиш ҳақидаги ҳар бир романи ҳам тарихий деб аташ мумкин эмас. Мана, масалан, замонавий адиб XX аср бошларидаги воқеалар ҳақида, инқилоблар, урушлар тўғрисида ҳикоя қилади. Унинг романини тарихий деб ҳисобласа бўладими?

Кўп миқдорда тарихий ҳужжатлардан фойдаланилган, нафақат воқеалар ўрни, қолаверса муҳитнинг ўзи ҳам батафсил қайта инкишоф этилган асарни тарихий деб ҳисоблаш керак. Воқеаларда кўпинча ҳар доим ҳам бош қаҳрамон бўлавермайдиган реал тарихий шахслар иштирок этадилар.

Улар муаллиф контекстидан ўрин олган ҳозирда китобхонга тушунарли бўлган эскирган сўзларни архаизмлар, историзмларни қўлланган замонавий тилда ҳам сўзлашлари мумкин. Тилни бундай услубга солишга қаттиқ берилиш ярамайди, чунки китобхон нима ҳақда сўз бораётганини тушунолмайд қолиши ҳам мумкин.

Ўтмишга замондош сифатида эмас, балки тасвирланаётган нарсаларни холис баҳоловчи кузатувчи сифатида қаровчи муаллифнинг нуқтаи назари ҳам муҳимдир. Албатта, у қаҳрамонлардан бирига айланиши, унинг номидан ҳикоя қилиб бериши ёхуд бўлиб ўтадиган нарсаларни жонли ва ифодали тақдим этиш учун воқеа иштирокчиларидан бирига айланиши

мумкин. Бироқ шунда ҳам биз замондошимизнинг тарихга холис назарини доимо ҳис этишимиз лозим.

Албатта, ҳар бир санъаткор индивидуал кўзқарашга ҳақли бўлади, шунингдек унинг учун асаарида тасвирланаётган нарсаларнинг реал тарихий воқеаларга аниқ мос келишини излаш шарт эмас. Хатолар, баъзи бўрттиришлар ҳам бўлиши мумкин.

Маркази теварагида барча асосий сюжет линиялари ривожланадиган таниқли тарихий шахсга берилган тарихий-биографик романи тарихий романининг бир кўриниши деб ҳисоблаш мумкин.

ДОН КИХОТ КИМ?

Кўплаб комедиялар ва дostonлар муаллифи Мигель Сервантес (1547—1616) энг машҳур испан ёзувчиларидан бири эди. Унинг энг машҳур асари — «Дон Кихот».

Бу, ўз яроғбардори Санчо Пансо билан бирга шуҳрат ортидан йўлга тушган ғамгин рицарнинг тарихидир. Хўжайин қанчалик қоқсуяк бўлса, хизматкор шунчалик семиз эди. Уларнинг саргузаштлари бағоят гайриодатий. Дон Кихот ўзининг Россинант деган қари айғирида иштиёқмандлик ва телбаликнинг, эшак минган Санчо Пансо эса — оқиллик ва бамаъниликнинг тимсолини мужассам этганди. Матонатли рицарлар ва улар қутқарган шоҳ қизлари ҳақидаги романларни роса кўп ўқиган Дон Кихот унга рўдаполардек бўлиб туюлган елтегирмонлар билан курашини бошлайди, унинг қалби маҳбубаси ҳар нечук шоҳ қизи эмас, балки қишлоқи ойимқиз

Дульсинея эди. Ҳатто Дон Кихотнинг қиличи тегирмон паррагига тегиб синганда ҳам рицарь мағлубиятни тан олмайди; у сеҳргарлар рўдаполарни елтегирмонларга айлантириб қўйганини таъкидлаганча нореал дунёда орзулар билан яшашни давом эттираверади.

КИМ БУЮК ИНГЛИЗ ДРАМАТУРГИ ЭДИ?

Уильям Шекспир (1564—1616) — дунёни тоабад ҳайратга солгувчи мўъжизаларидан бири: оқсоч тарих залворли одимлар ила илгари босмоқда, дилбар сайёрамизнинг қиёфаси ўзгармоқда, одамларга эса биздан бир неча юзйилликлар муқаддам қалам тебратган бу шоир яратган нарсалар ҳали ҳам керак.

Инсоният маънавият бобида қанчалик улғайиб боравергани сайин у Шекспир ижодидаги теранликларни шунчалик кўп кашф этиб бораверади. Одамлар қисматидаги ўнлаб, юзлаб ҳаётий ҳолатлар Шекспир томонидан мукамал илғаб олинган ва унинг драмаларида акс этирилган эди. Одамлар ва умуман жамият ҳаётида учраб турадиган барча драматик — чигал ҳодисалар Шекспир томонидан чоғиштириш ва бадийий умумлаштиришнинг шундай бир даражасида тасвишлаб берилдики, у инсонга турли замонларда ва гўё ўзгаргандек туюладиган шароитларда ўзини ва ўз ҳаётини таниб олиш имконини беради.

Ромео ва Жульетта, Виола ёки Розалинда, Брут ва Гамлет, Қирол Лир ёки Макбет қисматидаги ҳаётий вазиятларга тушиб қолмаслик ҳам мумкин, бироқ уларнинг тақдири ва кечинмалари орқали бизнинг шахсий тажрибаларимиз янади бойийди.

Шекспир соҳирона сўз соҳиби эди. «Гамлет»нинг биринчи саҳнасида қоровулларнинг фақат биргина қисқа луқмаси билан у китобхон ва тамошабинда ташвишли тун ҳиссини уйғотади, «Қирол Лир»даги кекса қиролнинг даштдаги ваъзи эса бўрон таассуротини қўзғатади. Шекспир ижодидаги фожеали мотивлар у тахминан умрининг ўттиз биринчи санасида ёзган биринчи мукамал трагедияси «Ромео ва Жульета»да ёрқин намоён бўлади. Фожеали ҳодисалар у қирқ ёшларга яқинлашганда ижодининг асосий мазмун — мундарижасига айланди. У ўттиз еттисида — «Гамлет»ни, қирқида — «Отелло»ни, қирқ бирида — «Қирол Лир»ни, сўнгра «Макбет», «Антонио ва Клеопатра», «Кориолан»ни ва қирқ тўрт ёшида — трагедияларидан сўнггиси — «Афиналик Тимон»ни яратади.

Шундай бўлса-да, Шекспир ижодидан халқ — ўйинлари унсурлари-муқаллидлик, қувноқ ўйинлар, қўшиқлар ва рақсларга эга лавҳалар ҳам ўрин олди. Айрим пьесаларнинг намоёни муайян байрам саналарига мўлжалланганди: «Ёз кечасидаги туш» — май байрамига, «Ўн иккинчи тун» — Мавлуд байрамининг охириги кечасига. Комедияларининг мазмуни ҳамини севги ва дўстлик, лейтмотиви эса — ҳаёт гўзаллигини севинчли ҳис этиш, байрамон қувноқлик.

Шекспирда икки буюк истеъдод бирлашди; ҳаётдаги драматизмни фавқулодда жонли гавдалантириш қобилияти ва ўзининг ҳаётий қарашларини бетакрор, ажойиб, шоирона шаклда ифодалаш маҳорати. Таъсирчанликсиз Шекспир драмалари мавжуд бўла олмагани сингари улар

унинг шеърятисиз ҳам воқе бўла олмасди. Пьесаларда бу бирлашув драматик тарзда ва шеърӣ жиҳатдан мутаносиб. Айтганча, Шекспир ўз кучини лирикада ҳам синаб кўрган. У ажойиб «Сонетлар» туркумини қолдирган, бу мумтоз дурдоналарда шоирона маҳоратининг ўзига хосликлари айниқса яққон намоён бўлади.

Шекспир жаҳон жамоатчилиги томонидан ҳадемай тугайдиган мингйилликнинг энг аъло адаби сифатида тан олинган.

ОЛМОН АДАБИЁТИНИНГ АСОСЧИСИ КИМ БЎЛГАН?

Иоганн Вольфганг Гёте (1749—1832) — буюк олмон адаби, Янги замон олмон адабиётининг асосчиси, ажойиб мутафаккир ва олимдир. Унинг илк ижоди исёнкорлик гоёлари билан суғорилган эди. Шундан кейин Веймар классицизми деб аталадиган давр орқали Гёте бадий ижодиёт, инсон ва жамиятнинг ўзаро муносабатлари муаммоларини реалистик тарзда инкишоф этиш сари интилди.

Мутолааси чинакам ҳузур бағишловчи «Гарбу Шарқ девони» деган лирик шеърлар тўпламида шоир ҳаётӣй кечинмаларини бутун тўлалигича акс эттиради. Гёте ижоди замоннинг муҳим тамойиллари ва зиддиятларини акс эттиради. Пировард фалсафӣй асари — ўз замонасининг илмӣй фикрлари билан тўйинтирилган «Фауст» трагедиясида (1808, у асар устида йигирма тўрт йил тер тўккан) Гёте ҳаётнинг мазмунини унинг жонли ҳаракатларини кашф этган равишда гавдалантириб берган. Гётенинг «Фауст»и — теран миллий драма. Хатти-ҳаракатлар ва мушоҳадалар йўлида жир-

канч олмон воқелигидаги лоқайдликка қарши исён кўтарган қаҳрамон руҳий можаросининг ўзи ҳам соф миллийдир. «Фауст» устида ишлар экан, Гёте даҳоси кундан-кун улгайиб боради.

Гётенинг барча асарларига асос қилиб олинган буюк некбинлик, одамзот эртанги кунининг яхшироқ бўлишига чексиз ишонч, — буларнинг бари улуг олмон шоирини бизнинг наздимизда азиз ва мукаррам қиладиган фазилатларидир.

Бир пайтлар Гёте, шоир, мусаввир, одатда унинг ҳаётдаги вазифалари адо этилган дамда дунёдан кўз юмади; янги авлодлар уруғ сепиши учун далани вақтида бўшатиб қўймоқ керак, деган эди. 1832 йилнинг 16 мартда Гёте фойтунда шаҳар атрофларига сайр қилишга чиққан пайтида шамоллаб қолади. Ажал билан олишув азоблар чангалида кечди. Совуқ терга ботган кекса шоирга ҳаво етишмасди. Гарчанд тили калимага келмасада, ҳали ҳам кўрсаткич бармоғи билан адёлга алланималарнидир ёзгандай бўлар эди. 22 мартда унинг жони узилди. 26 март куни Гётенинг жасади солинган тобут Герцоглар хилхонасида Шиллернинг турбати ёнида тупроққа топширилади.

Улуг Гётенинг асарлари жаҳон маданиятига залворли таъсир кўрсатди ва унинг руҳбахш таъсири ҳали ҳам бардавомдир.

«ИНСОН КОМЕДИЯСИ»НИНГ ЯРАТУВЧИСИ КИМ?

Оноре де Бальзак (1799—1850) — наинки XIX асрнинг энг мўътабар романнависларидан бири. У — эндиликда ушбу эътироф бобида ҳамма як-

дилдир — аср романнавислари орасида энг буюгидир. Бальзак бутун бошли бир олам яратди, ва бу олам бир вақтнинг ўзида унинг замонасига ҳам ва умуман бутун даврларга ҳам тегишли саналади. Бальзак ижодининг энг муҳим хусусияти шундаки, у нафақат бизга шунчаки кўпсонли романлар эмас, балки бутун бошли жамиятнинг тарихини қолдиролди; асарларининг қаҳрамонлари — ишбошилар, шифокорлар, судьялар, давлат арбоблари, савдогарлар, судхўрлар, оқсуяк хонимлар, фоҳишалар — бир асардан бошқасига кўчиб юраверади, бу нарса Бальзак яратган оламга барқарорлик ва ишончлилилик бахш этади. Ўзининг «Инсон комедияси» дек муҳташам эпопеясида Бальзак тасаввур билан яратилган оламнинг яхлитлиги ва бирлигини мустаҳкамлайди ва шу аснода ижодининг бағри бутунлигини таъминлайди. Ягона тизимга солинган кўпсонли романларини у ўз эпопеяси тасарруфига киритди. «Инсон комедияси» — бу, XIX асрнинг биринчи ярмидаги француз жамиятнинг тарихи. «Горио ота», «Холавачча Бетта», «Евгения Гранде» — эпопеянинг умуртқа романлари бўлиб, улар ҳақиқий маънодаги адабий дурдоналардир.

РУС АДАБИЁТИ ТАРИХИДАГИ ДАСТЛАБКИ РЕАЛИСТИК РОМАННИНГ МУАЛЛИФИ КИМ?

Александр Сергеевич Пушкин (1799—1837) — янги рус адабиётининг асосчиси, рус адабий тилининг отаси. Пушкин, ижодида широна шогирдликда битилган илк лирика ва жа-

нуб дostonлари — «Кавказ асири», «Богчасарой фаввораси», «Лўлилар» дostonларининг романтизмидан — реализмга тадрижотни бошдан кечиради.

«Евгений Онегин» шеърий романи Пушкиннинг энг самимий асари эди. В. Г. Белинский жумладан шундай ёзади: «Бунда Пушкиннинг бутун умри, бутун руҳи, бутун муҳаббати; бундадир унинг ҳис-туйғулари, тушунчалари, орзумидлари. «Онегин»ни баҳолаш — демак, шоирнинг ўзини ҳам унинг ижодий фаолияти бутун кўлаמידан келиб чиққан ҳолда баҳоламоқдир». Пушкин роман устида саккиз йилдан ортиқ ишлаган (1823—1831).

Пушкин романида — унинг замонаси, янги XIX юзйиллик реал шахсининг, қаҳрамонлар характерини шакллантирувчи конкрет давр воқелигининг ҳаққоний тасвири, Бутун бошли тарихий давр инъикос эттирилган, 20-йиллар рус жамияти турли-туман қатламлари: Петербург «кибор жамияти», Москва бойлари, провинциаль дворянлар, крепостной деҳқонлар турмушининг лавҳалари тасвирлаб берилган.

Пушкин XIX аср рус адабиётининг бир талай долзарб муаммоларини биринчи бўлиб ўз асарларида талқин этади, булар: «Борис Годунов» — халқ тарихни ҳаракатга келтирувчи куч сифатида, «Мис чавандоз» — шахс ва давлат; «Белкино қиссалари» — «кичик одам» тақдири, «Дама қарға» — пулнинг инсон руҳи устидан ҳукмронлиги.

«Моцарт ва Сальери», «Тош меҳмон» ва бошқа кичик трагедияларида, 30-йиллардаги фалсафий лирикасида у борлиқнинг туб масалала-

ри: ишқ-муҳаббат, ижод, ўлим мавзуларига му-
рожаат этади.

Умумбашарий муҳаббат билан уйғунлашган
Пушкин шеърляти — рус ва жаҳон адабиёти-
даги уйғун гўзал санъатнинг энг буюк мисоли-
дир.

КИМНИ «ҲАЁТДА ВА САНЪАТДА МУРАББИЙ» ДЕБ АТАШАДИ?

XX асрнинг бошларида Лев Николаевич Тол-
стой (1828—1910)ни «ҳаётда ва санъатда мураб-
бий» деб улуғлашган. Даҳо ижодкорнинг ме-
ро-си ҳам ҳаётий, ҳам ижодий кашфиётлари би-
лан ҳали ҳам ўзига мафтун этади. Исталган
ёшдаги китобхон унинг асарларидан ўз савол-
ларига жавоблар топади. Тушуниксиз нарсалар-
ни теран англаб етибгина Толстойнинг ниҳоят-
да жонли қаҳрамонларига «бўйсунуш»га, улар-
ни чиндан ҳам мавжуд одамлардек идрок этиш-
га тўғри келади. Унинг инсонни, замонларни,
мамлакатларни, бутун мавжудотни англаб
етишдаги донишмандлиги кўнглимизга яқин
кечмишларга жуда-жуда мос келади: асарлар-
нинг қаҳрамонлари нақ ёнгинамизда ўз умр
йўлларини давом эттирмоқдалар, уларни ўз
кўзингиз билан кўришингиз мумкиндек гўё.
«Уруш ва тинчлик» шу тахлит ниҳоятда куч-
ли таассурот уйғотади.

«Уруш ва тинчлик»да 1805—1812 йиллар ора-
лигидаги даврга муурожаат қилган Толстой ўз ол-
дига улкан вазифа: тарих орқали ўз замонасини
тушуниш ва инкишоф этишни қўйган. Санъаткор
ва мутафаккир Толстой ушбу ижодий юмушни
амалга оширишга эриша олдимиз? Шубҳасиз. Эпо-
пеяда «халқ мулоҳазаси»га муурожаат қилишнинг

ўзиёқ 60-йиллардаги жамоатчилик фикрини жунбушга келтирди, Россиянинг нажоти халқда деган илғор гоёни ижтимоий мустаҳкамлашда мадаккор бўлди. Толстой «Анна Каренина» ва «Тирриш» сингари романларида замонанинг долзарб муаммоларини ижтимоий ва фалсафий аспектда ҳал этади.

Л. Н. Толстойнинг жаҳон адабиётига улкан таъсир кўрсатган ижоди бутун бошли даврнинг зиддиятларини ўзида акс эттирди.

ҚАЙ БИР АДИБНИНГ «ОДАМЗОТНИ ИНСОНИЙЛАШТИРИШ» ОРЗУСИ БЎЛГАН?

Федор Михайлович Достоевский (1821—1881) — ўз ижодини «фантастик реализм» дея таърифлаган эди. Ҳайротомуз қисқа, ихчам ва теран тавсиф. Достоевскийнинг ҳаёти бағоят мураккаб кечган. Адиб инқилобчи М. Петрашевский тўғарагининг қатнашчиси бўлган, 1849 йилда ҳибсга олинган ва ўлим жазосига ҳукм қилинган, бу жазо ижро этилмасдан бундан буёғига оддий аскар бўлиб хизмат қилиш шарти билан сургунга алмаштирилган эди. 1859 йилда Достоевский Петербургга қайтиб келади. Унинг сургунда инсоннинг фожеавий тақдири ва инсоний фазилатлари ҳақидаги «Ўлик уйдан мактублар» асари — сургунга солиш руҳи ҳукмрон рус воқелигига бир айбнома сифатида гулдирди.

Достоевскийнинг «Жиноят ва жазо» романи — рус адабиётининг энг мураккаб асарларидан бири. Россиянинг XIX аср ўрталаридаги аянчга солувчи ва қўрқув уйғотувчи воқелиги

ўзининг қашшоқлиги билан, шахсий ожизлигидан бўғилаётган шахснинг ҳуқуқсизлиги билан, унинг зулмга тортилиши, оёқости қилиниши, емирилиши билан адибнинг диққат марказида туради. Ёзувчи воқеликни гавдалантириш учун инсон қалбининг қаърларига, онгнинг зиддиятли ва шиддатли жараёнларига бош суқади. Достоевский роман шаклининг қаҳрамон фожеасини ажрата олиш, йириклаштиришга қодир бўлган алоҳида турини излайди ва топади ҳамда унда томчида оламни акс эттириш аъмолига амал қилади.

«Телба», «Жинлар», «Ўсмир», «Ога-ини Карамазовлар» ва бошқа романларида — ижтимоий зиддиятларининг фалсафий инкишофи, ўзига хос шахсларнинг суҳбатлашув асносидаги тўқнашувлари, ижтимоий ва инсоний уйғунликни астойдил излаш, теран маънавият ва фожеавийлик. Достоевский ижоди рус ва жаҳон адабиётига кучли таъсир кўрсатди.

«ХЛЕСТАКОВЧИЛИК» НИМАНИ АНГЛАТАДИ?

Николай Васильевич Гоголь шарофатидан рус тили тагин бир ажойиб сўз билан қувватланади — бу, «хлестаковщина», яъни «хлестаковчилик». Кимнидир андишасизларча мақтанчоқлик, лақмалик ёки жиловсиз ёлғончилик устида қўлга туширмоқчи бўлишганларида шундай дейишади. Зотан, Хлестаков — Гоголь қаламига мансуб «Ревизор» саналади. Агар Сиз ёлғончи, лаққи ёхуд машмашабознинг жон-жонидан ўтказмоқчи бўлсангиз, бундан-да маъқулроқ лақабни тўқиб билмайсиз. Кимсан, Хлестаков!

Бунинг баробарида бор нарса айтилади. Айтганча, адабиёт тарихчилари бинойидай русча фамилия бекордан-бекорга жабрланган деб ҳисоблашади. Чунки «Ревизор» қаҳрамонининг прототи — умрибоқий Хлестаков тимсолини яратиш чоғида муаллифга хизмат қилган реал одам бўлган. Бу зотни аллақайси Роман Медокс деб тахмин қилишади.

Насл-насаби инглизлардан бўлмиш Роман Медокс театр ходимлари хонадонидида вояга етди ва, замондошларининг хотирлашича, камданкам топиладиган эврилиш истеъдодига эга бўлган. Ўзингиз бир ҳукм чиқариб кўринг-чи.

1812 йилнинг қаҳратонидида ўша замонларда Шимолий Кавказнинг маъмурий маркази бўлган Георгиевск шаҳрига навқирон киши етиб келади. Ўзини лейбгвардия отлиқ полки поручиги ва адлия вазири адъютанти Соковнин деб таништиргач, у «черкаслар ва кавказ халқларининг турли қабилаларидан» ополчения жамлаш учун ўзига гўё ҳукумат томонидан берилган ҳужжатларни вице-губернатор Врангелга кўрсатади.

Машмашабознинг гапларига лаққа тушган маҳаллий маъмурлар вазир адъютантга 10.000 рубль (ниҳоятда катта сумма) берадилар ва тоғли князларга ополчения жамлашда иштирок этишга даъватномалар жўнатадилар. Бошлиқлар эса — ҳарбий ҳам, ноҳарбийлар ҳам, — «Санкт-Петербургда келган амалдор»ни меҳмон қилиш ва димоғини чоқ этиш хусусида астойдил қайгура бошлайдилар: кўнгилхушликларнинг кети узилмасди...

Маҳаллий почтмейстрга барча расмий ёзишмалар билан танишиб чиқиш ҳуқуқини берувчи қалбаки рұхсатномани тақдим этган Соков-

нин-Медокс пойтахтга жўнатилган ўзининг келиши ҳақидаги депешени қўлга киритади. Қулоғи қизиган ёлгончи поручик Кавказ линияси қўмондони генерал Портнягинга ҳукумат анчадан бери барон Врангелга ишонмайди ва Кавказдаги губернаторликнинг ишлари тўғрисида Петербургга махфий билдирув жўнатмоқчиман, деб айтишга ҳадди сигади...

Тез орада бу «комедия» фош бўлади. Ном ўгриси ҳақида адлия вазирига маълум бўлади, шундан сўнг бўлиб ўтганларнинг ҳаммаси подшога билдирилади. Император Александр I нинг буйруғига биноан Роман Медокс Шлиссельбург қалъасига олиб келинади, у бу маконда 15 йил қамоқда ётади.

Дарвоқе, «хлестаковчилик»ни «медоксичилик» деб ўзгартириш фурсати келмадимикин? Ҳеч бўлмаганда, Хлестаков деган фамилия Россияда анча-мунча кенг тарқалгани боис, шу фамилиядаги ҳалол одамлар кўпинча беҳудадан беҳудага қулогигача қизармоғига на ҳожат? Албатта, бу ҳазил. Хлестаков — буюк комедия қаҳрамони — ўлмас. Хўш, Медокс-чи? Ким бўлибди ўзи? Жиноий иши учун 15 йил ўтирган арзимас лўттибоз-да у.

ШЕРЛОК ХОЛМС ЧИНДАН ҲАМ ЯШАБ ЎТГАНМИ?

Шунақаси учраб туриши ҳам эҳтимолдан буткул холи эмас: ораларингиздан кимдир бағоят сержумбоқ ва чигал жиноятларни фош этишга қодир бўлган бутун дунёга донғи кетган англиялик изқуварни ҳали билмаслиги

мумкин. Ёшингиз улгайгач муқаррар билиб оласиз: чунки унинг гаройиб қобилияти ҳақида ўнлаб ҳикоялар ва қиссалар битилган, у бир талай кинофильмларнинг қаҳрамонига айланган.

Лондондаги Бейкер-Стритда мемориал тахта осилган бир кошона бор. Тахта ўткинчиларга бу уйда 1881—1903 йиллар машҳур изқувар Шерлокс Холмс яшагани ва ишлаганини билдириб туради. Шунинг баробарида аксарият одамлар, Шерлок Холмс чиндан ҳам яшаб ўтганми, деб сўрашади. Улар бунингдек саволни беҳудага беришмайди, чунки, девордаги қайдга қарамай, аслида бундай зотнинг ўзи бўлмаган. Шерлок Холмсни машҳурликда ундан қолишмайдиган ажойиб инглиз адиби Артур Конан-Дойль ўйлаб топган. Шундай экан, гаройиб қобилиятига ёзувчининг бир талай асарлари бағишланган донгдор Шерлок Холмс адабий қаҳрамон, холос.

Нақл қилишларича, ёзувчи Артур Конан-Дойлнинг ўзи ҳам Шерлок Холмсга анча-мунча ўхшаган, яъни ўта кузатувчан одам бўлган ва жинойтлар замиридаги энг мураккаб жумбоқларни ечишнинг уддасидан чиқа билган. Лондон полицияси, шунингдек Хитой ва Миср ҳукуматлари айрим сержумбоқ жинойтларни фош этиш хусусида илтимос билан унга мурожаат қилишган, ва у бу ишни қойимақом этиб уддалаган. Аммо адиб китобларида ўзи ўйлаб топган жинойтларни фош этиш билан кўпроқ машғул бўлар, фақат энди асарларида донгдор изқувар Шерлок Холмс номидан иш кўрар эди.

Артур Конан-Дойль қаҳрамони Шерлок Холмснинг шарофатидан машҳур бўлди. Адиб-

ни яқиндан билган аксарият қўшнилари ва Лондон аҳли унинг ўзини-да ўйлаб топган қаҳрамонини номи билан аташарди. Артур Конан-Дойль билан кўчада учрашиб қолишганларида: «Салом, мистер Шерлок Холмс», дейишган улар.

ЭНГ ЯНГИ ЖАҲОН АДАБИЁТИНИНГ КЛАССИГИ КИМ?

Чингиз Айтматов (1928) нинг энг аъло асарлари аллақачон энг янги жаҳон адабиёти классикасининг ажралмас қисмига айланди. Унинг китоблари ҳам услубига кўра, ҳам жанрларига кўра бир-биридан фарқ қилса-да: — ораларида носамимий асарларни тополмайсиз, вақт ўтиши билан ҳар бирини қайтадан мутолаа қилгингиз келади ва бу китобхонликдан ҳеч қачон ҳафсангиз пир бўлмайди.

Чингиз Айтматов — Қирғизистон халқ ёзувчиси, қирғиз ва рус тилларида ижод қилади. «Жамила», «Алвидо, Гулсари», «Оқ кема», «Денгиз соҳили бўйлаб чопаётган олапар» қиссаларида, «Асрга татигулик кун», «Қиёмат», «Кассандра тамғаси» романларида адиб замонамизнинг кескин ахлоқий ва ижтимоий муаммоларини кўтаради ва уларни китобхонларга моҳирона ҳавола этади.

Айтматовнинг китоблари юксак санъатга хос бўлган чинакам ҳаловат бағишлайди. Асар замирида инсонга, ҳақиқатга муҳаббат турсагина, муқаррар шундай бўлади. Унинг сўз санъаткорига хос буюк истеъдоди жаҳон адабий жараёнига жиддий таъсир кўрсатмоқда.

БИРИНЧИ ЭНЦИКЛОПЕДИЯНИ КИМ ЁЗГАН?

Ўзингизга зарур бўлган ахборотларни олиш учун Сиз кўпинча қомуснинг ёрдамига мурожаат қиласиз. Демак, Сизда унинг саҳифаларида барча муҳим мавзулар бўйича ахборотларни кўришга комил ишонч бор. «Энциклопедия» калимаси Юнонистонда пайдо бўлган ва «ҳаёт учун барча зарур йўл-йўриқлар» деган маънони билдирган. 1538 йилда сэр Томас Элиот бу сўзни инглиз тилига биринчи мартаба киритган ва уни «жами маълум фанлар ва соҳаларни тушунтириб берувчи китоб» сифатида талқин этган эди.

Бугунги кунда сўзлар қомусларда алифбо тартибида жойлаштирилган, шу боис зарур сўзларни топиш жуда осон. Аммо қадимий энциклопедияларнинг муаллифлари уларда сўзларни ўзларига маъқул тартибда жойлаштиришарди. Масалан, ўрта асрлар қомусларидан бирининг муаллифи китобни Тангри ва фаришталар ҳақида қиссагўйликдан бошлаб, ифорлар ва ислар, гуллар тавсифи ва 36 хилдаги тухум рўйхати билан ниҳоялаган эди.

Бизга қадар етиб келган энг қадимий қомус милоддан аввалги I асрда Римда Плиний томонидан битилган эди. У «Табиий тарих» деб номланган. Китобнинг 37 жилдига 20 000 дан ортиқ мақолалар дарж этилган. Плиний 450 дан зиёд муаллифларнинг иқтибосларидан истифода этганди. Бу китобни шу қадар қимматли санашганки, 1536 йилга қадар уни 43 мартаба қайта нашр этишган!

Учинчи Хитой қомуси энг катта бўлган. Хитойнинг 1721 йилда вафот этган императорларидан бири бу китобга тартиб беришни амр қилган эди. У 5020 жилддан иборат бўлган!

Инглиз руҳонийси Жон Харрис сўзлар алифбо тартибида жойлаштирилган биринчи қомусни тузган. Китоб 1704 йилда босмадан чиққан ва «Инлизча универсал Фан ва Санъат лугати» деб номланган.

Францияда 1743 йилдан эътиборан тагин бир қомус — «Энциклопедия» чиқа бошлади. Вольтер, Руссо, Дидро сингари кўпгина таниқли фан арбоблари мақолалар устида ишлашганди ва бу нарса уни қолган китоблардан ажратиб турар эди.

«Британик Қомуси, ёхуд Санъатлар ва Фанлар Лугати» илк дафъа 1768 йили Шотландияда чоп этилганди. 1911 йилдан уни Қўшма Штатларда ҳам чоп этадиган бўлишди.

ЛУГАТЛАР ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?

Лугат нима эканлигини эндиликда ҳар бир киши билади. Бу нарса, сўзлар уларнинг изоҳлари билан, одатда, алифбо тартибида келтириладиган китоб. Келтирилган ўринда сўзнинг талаффуз қилиниши, тарихи ёки уни қўллашнинг хусусиятлари тўғрисида ахборот бўлиши мумкин.

Таажжуб, лекин бунингдек китоб яратиш гоёси пайдо бўлгунига қадар юзлаб йиллар кечган. «Лугат» сўзи илк дафъа қўллаган пайтларда у ўзининг лотинча «сўзлар тўплами» деган

маъносида ишлатилган. Бу воқеа тахминан 1225 йили содир бўлган. Бу, ёд олинадиган лотинча калималарни қамраган китобнинг номи эди. Китобдан фақат синфда лотин тилини ўрганиш пайтида фойдаланишарди.

XV асрда луғатларда инглизча сўзлар пайдо бўла бошлади, лекин улардан лотинчани ўрганиш пайтида кўмакчи восита сифатида фойдаланишган.

Биринчи ҳақиқий инглизча луғат деб ҳисоблаш одат тусига кирган китоб 1552 йилда чоп этилган эди. Китоб ҳали ҳам лотинча номга эга ва лотинчани ўргатиш унинг асосий мақсадларидан бири эди. Аммо у инглизча ўқишни ўрганишни истовчилар учун ҳам фойдали эканлиги маълум бўлди. Айнан шу китобни биринчи инглиз луғати деб ҳисоблашга нима ундайди? Гап шундаки, ниҳоят инглизча калималар инглиз тилида изоҳланган ва фақат шундан кейингина лотинча транскрипция берилган эди.

Ушбу луғат Ричард Хьюлет томонидан тузилган ва у юмор туйғусидан бебаҳра эмас эди! Мана, масалан, унинг биринчи луғатидан жажжи иқтибос: «Зарбадан башарада ёхуд танада пайдо бўладиган доғлар — қашқа; масалан, қовоғи кашқа бўлган заифа, барваста эрининг муштига тўмпориб тушганини сўзлайди».

Бунингдек китоблар миқдори борган сайин ортади. Улардан аксарияти муаллиф томонидан муайян мақсад учун махсус танлаб олинган бир неча минг сўзлардан таркиб топган эди.

Бир луғатда, масалан, сўзлар тартибга кўра эмас, балки охирги бўғинларининг ёзилиши ёки талаффуз этилишига қараб жойлаштирилган эди. Бу нарса шоирларга ёрдам бериш мақсади-

да қилинган. Уни қофиялар лугати деб аташ мумкин.

Дастлабки лугатларга тартиб берганлар лугатга ҳамма сўзларни киритишга зўр бераверишмаган. Уларнинг мақсади фақат қийин сўзларнигина тушунтириш бўлган. Бу замонавий лугатларни яратиш дебочаси эди, бинобарин улардан кўпчилиги англиз тилидаги ҳамма сўзларни ўз ичига олади.

В. И. ДАЛЬ КИМ?

Владимир Иванович Даль (1801—1872) ўқимишли ва меҳнатдўст одам бўлган. У Петербург денгизчилик корпусини, сўнгра эса Дерпт университетини тугатади, шифокор дипломини олади.

Бироқ адабий фаолият умридаги асосий ишига айланди. У «Жонли улуг рус тили лугати»нинг тузувчиси сифатида жаҳон маданияти тарихидан ўрин олди. Гарчанд, Даль маълумоти бўйича филолог бўлмаса-да, 1863—1866 йилларда у тузган китобнинг босмадан чиқиши рус фани тарихида воқеага айланди.

Даль лугати, замондошлари уни қисқача шу тариқа атаганларидек, халқ сўзлашув тилининг бойлиги ва гўзаллигини биринчи бўлиб акс эттирди. Лугатга тиркалган 200 000 сўздан 80 000 га яқини илк мартаба қайд этилган эди.

Даль ҳар бир калимага изоҳ берди ва унинг қўлланишини мақоллар ва иборалар билан қувватлантирди. Бундай ёндашув тагин бир нашр — кенг миқёсда танилган ва тарқалган «Рус тили-

даги мақоллар» китобининг дунёга келиши учун майдон ҳозирлади.

Бундан ташқари, Даль бир талай адабий асарлар: эртаклар, ҳикоялар, очерклар ва қиссалар яратган. Далнинг тўла асарлар тўплами 10 та қалин жилдни ташкил этади. Асарлари шунақанги жонли ва мароқли тилда ёзилганки, исталган ёшдаги болалар уларни кўникмасиз ҳам ўқийверадилар.

Далнинг лугат яратиш бобидаги фаолияти у тириклигидаёқ жамиятнинг эътирофига сазовар бўлди: у Ломоносов мукофоти ва Россия география жамиятининг олтин медали билан тақдирланди. 1868 йилда Даль фахрий академик этиб сайланади.

ЭКСЛИБРИС НИМА?

Экслибрис (лотинча *exlinris*-китобдан) — китобнинг муайян шахсга ёхуд кутубхонага тегишли эканлигига ишора қилувчи жажжи, бадий безакли ёрлиқ. Одатда экслибрис муқова юқори ҳошиясининг ички томонига ёпиштирилган.

Барча экслибрислар ўз замонининг ёдгорлиги саналади ва уларни ўрганиш жуда муҳимдир. У хусусий кутубхоналар тақдирини кўздан кечиришга, уларнинг таркибини аниқлашга ва Россия маданиятидаги мавқеларини белгилашга имкон беради.

Германия — экслибрис ватани. Улуғ мусаввир Альбрехт Дюрер илк экслибрислардан бирининг муаллифи бўлган. Кутубхона соҳибининг герби дастлабки экслибрисларнинг энг кўп тарқалган сюжети эди.

Китоб ноширчилиги фаолиятининг гуркираб ўсиши, Европа мамлакатлари билан китоб савдоси хусусий кутубхоналарнинг салмоқли миқдори пайдо бўлишига олиб келди. Петр I нинг маслакдошлари: Д. М. Голицин, Я. В. Брюс, А. А. Матвеевлар ўша замонларга нисбатан олганда жуда катта, яхши танлаб олинган китоб фондларига эга бўлишган. Улар Петр замонасининг маърифатли арбоблари эдилар. Айнан уларнинг китобларида Россиядаги дастлаб муҳрли экслибрислар — ёғочга ишланган миниатюралар гравюралар пайдо бўлди.

Князь Дмитрий Михайлович Голицин (1665—1737) — Олий Махфий кенгаш ҳақиқий аъзосининг кутубхонаси — ўша кезларда энг салмоқли бўлган ва 6 000 га яқин жилдни ўз ичига олган. Кутубхона унинг сулолавий қароргоҳи — Подмосковьёдаги машҳур Архангельское қишлоғида сақланган. Унинг фондидаги китобларда латин тилидаги ҳарфли экслибрис: «*Ex bibliotheca Archangelina*» — «Архангельское кутубхонасидан» — мазкур тамга XVIII аср бошларида ясалган эди.

XIX асрда гербли китоблар белгилар ўрнини вензеллар, ҳарфли ёрлиқлар ва штемפלлар эгаллай бошлади.

Бундан юз йиллар муқаддам рассомлар сюжетли экслибрисга кам эътибор беришарди. Аммо XIX—XX асрларнинг чегарасида «Мир искусство» журнали теварагида қовушган мусавирлар: А. Н. Бенуа, Л. С. Бакст, И. Я. Библин, М. В. Добужинский, Б. М. Кустодиев, Е. Е. Лансаре, Д. И. Митрохин, Г. И. Нарбут, К. А. Сомов, С. В. Чехонин ва бошқалар экслиб-

рислар устида ишлай бошладилар. Бу мусаввирлар кўплаб юксак савиядаги бадиий сюжетли экслибрислар яратдилар.

20-йилларда В. А. Фавворский, А. И. Кравченко, Н. И. Пискарев, Н. П. Дмитриевскийларнинг ёғочга ишланган нафис гравюралари экслибрислари дунёга келди. 50-йилларнинг охирлари ва 60-йилларнинг бошларида замонамизнинг таниқли ксилографлари: Н. Калита, А. Калашников, Д. Бистиларнинг экслибрислари дунё юзини кўрди.

Хўш, экслибрисларнинг бутун ривожланиш тарихи давомида улардан жами қанча яратилган? Дунёга миллионга яқин китоб белгилари борлиги маълум. Шулардан 100 000 дан ортиқроғи Россиясида тайёрлангандир.

ИЛК ТЕАТРЛАР ҚАНАҚА БЎЛГАН?

Театр, худди биз биладиганимиздек, узоқ ривожланиш тарихини кечиб ўтган. Драма гоёсининг ўзи эса диндан келиб чиққан.

Хитойликларнинг илк томошалари уларнинг ибодатхоналаридаги рақслар сингари бўлган. Кейинчалик махсус майдончалардан фойдаланила бошланди. Булар пардасиз, ёритилмайдиган оддий саҳналар бўлиб, фақатгина худди ибодатхоналарнинг томлари сингари безатилган томларга эга эди.

Японлар ҳам қадим замонларда театрга эга бўлишган. Томошалар турларидан бири «Но» деб аталарди ва театрнинг «Кабуки» шакли ҳам оммалашган эди. Улар ҳам худди ибодатхона-

ларники сингари томлари бўлган майдончаларда ўтказилар эди.

Қадимги юнонлар театр тараққиёти бобида ҳаддан ташқари кўп ишлар қилишган. Томошабинлар тепалик нишабида ўтишарди. Пьеса воқеалари майсазор гардишда бўлиб ўтар эди. «Скене» деб аталадиган махсус биноча бўлиб, ундан актёрларнинг чиқиши, либос алмаштириши ва декорацияни жойлаштириш учун фойдаланишган.

Ўрта асрларда насроний черкови театрнинг барча шакллари қоралади, бироқ кейинчалик диний томошалар черков ҳаётининг муҳим бўлагига айланди. Диндорлар ўрта асарларда Инжилдан олинган лавҳаларни черков ибодати сифатида саҳналаштирганлар.

Елизавета I ҳукмронлиги даврида театр Англияда анча илгариб кетади. 1576 йилда актёр Жеймс Бэрбиж томошалар учун дастлаб махсус бинони бунёд этади. У шунчаки «театр» деб юритилади.

Тез орада бошқа театрлар ҳам қурилган, уларнинг орасида Шекспирнинг бир талай пьесалари — «Қизил ҳўкиз» ва «Қора роҳиблар» саҳналаштирилган «Глобус» ҳам бор эди. Томошабинлар мағокда саҳна олдида ёки теварагида туришар ёхуд саҳна теварагидаги ёинки устидаги кабиналарда ўтишарди. Бизнинг замонавий театримиз айнан шу дастлабки инглиз театри бағридан ўсиб чиққан.

МИЗАНСЦЕНА НИМА?

Спектаклнинг у ёки бу палласида актёрларнинг жойлашуви мизансцена (французча mise

en scene — саҳнада жойлашув) деб аталади. XX аср бошларига қадар саҳнада одатда премьер — бош ролни ижро этувчи артист етакчилик қилар эди. У актёрларни бош ролларни ижро этувчилар биринчи планга чиқадиган тарзда жой-жойига қўяр эди.

Бироқ айрим адиблар ўз пьесалари пардалари пайтида қаҳрамонларнинг саҳнада жойлашишини махсус писанда қилишарди. Жумладан Грибоедов («Ақллилик балоси») ва Гоголь («Ревизор») шундай қилишган: энг кўп ифодалилик учун зарур бўлган актёрларнинг жойлашиши батафсил тасвирланади; масалан, «Ревизор» яқунланадиган овозсиз саҳна.

XX аср бошларидан эътиборан театр томошасида мизансценанинг аҳамияти кескин ортади. У режиссёрнинг ўз пьесаси концепциясини гавдалантиришда мадад берадиган тилга айланди.

Саҳнада ўйнайдиган шахсларнинг жойлашуви воқеалар ривожланадиган декорация билан, шунингдек унда иштирок этаётган актёрларнинг ўйини билан мувофиқлашиши лозим.

Ёруғликни қўллаш алоҳида аҳамият касб этади. Яхши ўрнатилган ёритгичлар нафақат катта бадий самара ҳосил қилади, балки қаҳрамонлар табиатини янада теранроқ очиб беришда актёрларга ёрдам ҳам беради. Мана шунинг учун ҳам саҳналаштириш пайтида томошабин олдидан ўтадиган мизансценаларнинг бутун кетма-кетлиги ягона тимсолга бирлашишга кўзқулоқ бўлувчи рассом ҳар бир мизансценани уюштириш чоғида режиссёр билан елкама-елка ишлайди.

САҲНАВИЙ ВОСИТАЛАР НИМА ДЕГАНИ?

Театр томошасининг томошабинга таъсирини кучайтириш мақсадида унда кўпинча саҳнавий воситалар қўлланади, улардан мақсад у ёки бу табиат ҳодисаси тўғрисида эшитилмиш ёхуд кўрилмиш тасаввурни ҳосил қилишдир. Бундай воситалардан Қадимги Юнонистондаёқ фойдаланилган, ўшанда махсус ногоралар ёрдамида пьеса давомида зарур бўладиган шовқинлар ҳосил қилинган.

Энг кўп тарқалган шовқинларга тақлид қилиш учун зарур бўлган асбоблар комплекти ҳозирги замонга қадар ҳам сақланган. Масалан, ёмғирни тасвирлаш учун ичига оддий нўхат солинган айланувчи тунука барабандан фойдаланишади.

Таъсирчан чақмоқ чақиши махсус ромга осиб қўйилган бир тахта тунукага урилганида ҳосил бўлади.

Ёруғлик воситаларидан ҳам кенг фойдаланилади, таъсирни ҳосил қилиш учун прожекторлар ва махсус прожекторлар ишлатилади, улар қор, саҳна бўйлаб ўтаётган булутлар, камалак, денгиз долгаларидаги ёлқин жилвасини тасвирлашда ёрдам беради.

Одамлар ва буюмлар томошабинларнинг шундоқ кўз ўнгида йўқолиб қоладиган ва ҳатто ҳавода бемалол учиб юрадиган «қора кабинет» ҳам бағоят мароқлидир. Самара қора бахмалдан тикилган либос кийган одам айнан ўшандай тусдаги саҳна тўри фониде кўринмасдан қолишига асосланган.

Саҳнавий воситалар айниқса шоу-бизнесда кенг тарқалган бўлиб, бунда уларни ҳосил

қилиш учун ўта замонавий техника, ранг-баранг лазерлар, тўлғама-стробоскопик ёритгичлар, люминисцент бўёқлар, одатдаги ёритиш пайтида кўринмайдиган қутблашган нурлардан фойдаланилади.

ҚАДИМГИ ҲИНДИСТОН ТЕАТРИДА СПЕКТАКЛАР ҚАНЧА ДАВОМ ЭТГАН?

Театрлаштирилган томошалар Қадимги Ҳиндистонда милоддан аввалги иккинчи мингйиллик бошларидаёқ вужудга келган эди. Қизиғи шундаки, уларнинг асосий жанрлари бизга қадар деярли ўзгармаган ҳолда етиб келган. Анъанавий ҳинд театрида икки асосий жанр — лила ва якшагана мавжуд.

Шакл жиҳатидан лила мусиқали-рақсли драмага анча яқин, унинг томошалари «Маҳобҳорат» ва «Рамаяна» эпик ривоятларидан олинган матнлар асосида уюштирилган. Бунингдек маҳобатли спектакллар баъзи пайтларда ойларча давом этган.

Лила театрида ҳеч қандай декорация бўлмаган. Томошабинлар кўз ўнгида фақат ёрқин либослар ва махсус ниқоблар кийган актёрларгина намоён бўлишарди.

Ҳар либосни безаш қатъий тартибга асосланган, барча унсурлар ўз аҳамиятига молик эди. Актёр пьесалар мазмунини нафақат сўзлар билан, қолаверса имо-ишоралар ёрдамида ҳам англагани мароқлидир. Қўлларнинг маълум ҳолати муайян туйғуларга мос келарди.

Ҳиндистон жанубида театр томошасининг бошқа бир шакли-якшагана шаклланади. Икирчикиригича ишлаб чиқилган имо-ишоралар ти-

зими унга ҳам хосдир. Аммо актёр ниқоб киймасди, у ўз туйғуларини мимика ёрдамида ифодалиши ҳам мумкин эди. Якшагана иштирокчиларидан ҳар бири шахсий нутқ маромига, алоҳида имо-ишораларга ва ҳаттоки рафторга эга бўлган.

Кишилар ҳолати ва қилиқларининг рамзий тарзда ифодаланиши эса Қадимги Ҳиндистон театрининг ўзига хослиги саналади. Муайян бир спектаклни тушуниш учун шартли белгилар тизимини, яъни актёрлар имо-ишоралари ва хатти-ҳаракатларини ўрганиш керак эди.

КАБУКИ ТЕАТРИ НИМА?

Кабуки театри Японияда XVII аср ўрталарида вужудга келади. Анъанавий Но театридан фарқли ўлароқ унинг услуги илдизлари халқ санъатидан куч олади. «Кабуки» сўзининг ўзи эса «четга чиқиш» деган маънони англатади. Унинг томошалари театр санъатининг бошқа турларидан анча-мунча фарқ қилгани туфайли ушбу театр шундай ном олган.

Гарча кабуки театри саҳнасида ҳам ҳеч қандай декорация бўлмаса-да, томоша зали ички архитектурасининг ўзиёқ спектакль ўйналадиган фон бўлиб хизмат қилади. Бунинг учун залнинг турли бурчакларидаги бир талай эшиклардан, актёрлар аҳён-аҳёнда қорасини кўрсатадиган айвонлардан, актёрлар томошабинлар орасида ҳаракатланадиган махсус йўлакчалардан фойдаланилган. Қизиғи шундаки, томошабинлар нафақат саҳна рўпарасида, қолаверса ундан чапда ҳам, ўнгда ҳам ўтиришган.

Кабуки театрида ҳам фақат эркаклар роль ижро этади, лекин томоша драматик воқеалар билан бирма-бир алмашилиб турадиган рақслардан таркиб топади. Шунинг учун актёрнинг наинки ҳаракатланиши, балки вокаль истеъдоди ҳам катта аҳамиятга эга бўлган.

Театр репертуари император ҳаёти тўғрисида ва сарой фитналари ҳақида ҳикоя қилувчи кўҳна мумтоз пьесалардан иборат бўлган.

«КОМЕДИ ФРАНСЕЗ» НИМА?

1643 йилда қирол гулқоғозчисининг ўғли навқирон Жан Батист Поклен Мольер тахаллусини олади ва ҳаваскор актёрлар труппасини ташкил этади. Томошабинлар унинг спектаклларига гурас-гурас келабошлагани туфайли Мольер вилоятларга чиқишга қарор қилади.

1661 йилда Мольер ва унинг труппасига Палерояль театридаги сахна ҳавола этилади. Айнан шу даргоҳда буюк Мольер ўз дурдоналарини яратади. Бу ерда у сўнгги маротаба «Серхархаша бемор»да роль ижро этади, бир неча соатдан кейин ҳаётдан кўз юмади.

Драматург вафотидан кейин унинг актёрларини театрдан ҳайдашади. Улар «Отель Бургонь» труппаси билан бирлашдилар ва 1680 йилдан «Комеди Франсез» номини олдилар. Бу, Парижда томоша кўрсатишга рухсат берилган ягона жамоа эди.

«Комеди Франсез»нинг спектакллари саксон йил мобайнида копток ўйинлари залида намойиш этилди. Ва фақат инқилобдан биров аввал ажойиб театр мослаштирилган бинога кўчиб ўтади.

1790 йилда эса «Комеди Франсез» актёрлари Ришелье майдонидаги янги театрдан доимий бошпана топишга мушарраф бўлишади. Наполеон унга расмий мақом беради. Бу театр уч асрдан бери барҳаёт. Уч асрдирки, унда энг яхши француз актёрлари иштирок этадиган мумтоз репертуарнинг ажойиб спектакллари саҳналаштирилади.

«Мольер уйи» — бу, «Комеди Франсез»нинг тагин бир номи. Театр асосчиси Мольер бўлмайин, ким бўлади ўзи, ахир!

ХАЛҚ ТЕАТРИ ҚАЕРДАН ВА ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?

Сиз, рус халқ театри қандай ва қачон вужудга келгани ҳақида ҳеч ўйлаб кўрганмисиз?

Унинг илдизлари асрлар қаъридан сув ичада. Театрнамо воқеаларнинг унсурлари «на святки» ва «масленица» сингари тақвимий маросим ўйинларида мавжуд бўлган. Уларни муқаллидлар — рўдаполар, шайтонлар, ажиналар, марҳумлар кийимини кийиб олган кишилар ўйнашарди. Муқаллидликнинг қадимги маъноси — замин, одамлар ва ҳайвонлар мўлкўл ҳосил бериши ва ўзларидан кўпайишлари, шунингдек уларга нисбатан меҳр-шафқатли бўлиши учун сўз воситасида таъсир ўтказишдир.

Кейинчалик, муқаллидларга ҳайвонлар — турна, тулки, шунингдек томошабинга яхши таниш шахслар-темирчи, аскар, савдогар, лўли қўшилади. Муқаллидлар томошабингга яқин ва тушунарли бўлганларни — салот қалималарини чалкаштиридиган саводсиз руҳонийни,

икки ожизнинг айтишувини, эру хотининг дилдан суҳбатини, никоҳ тўйини, дафн маросимини тасвирлашар эди. «На святки» ўйинларида ихчамгина пьесачалар — халқ қўшиқлари, қисқа эртаклар ва латифалар томошаси ўйналар эди.

Бирин-сирин ҳам чолғу асбобларини чаладиган, ҳам фокус кўрсатадиган, ҳам тентак помешчикни тасвирлай оладиган ёки шалвираган эрни гавдалантирадиган анчайин истеъдодли ижрочилар ажралиб чиқа бошлайди. Уларни масхарабозлар деб аташарди. Томошаларнинг маросимий аҳамияти унутила бошлади ва улар шунчаки кишиларнинг кўнглини хушлайдиган бўлиб борди.

Масхарабозлар қишлоқлар ва шаҳарлар бўйлаб кезиб юришар, ёймабозор пайтида, майдонларда ва махсус қурилган саройларда — балаганларда томошалар кўрсатишар эди. Балаганларда етарли даражада катта ҳажмдаги пьесалар — «Қайиқча», «Ермак», «Подишоҳ Максимилиан» сингари халқ драмалари ўйналарди.

Халқ масхарабозларнинг қувноқ ва тифдор юморини жуда-жуда хуш тутарди. Аммо ҳокимият ва черков уларни бузгунчилар ва саёқлар сифатида таъқиб қилар, 1648 йилда уларнинг томошаларини тақиқловчи фармон чиққан эди. Аммо бутун таъқибларга қарамай, масхарабозлик санъати яшаб қолаверди ва томошабинларни хушнуд этаверди.

Рус халқ театри шу тариқа дунёга келган.

БОЛЬШОЙ ТЕАТРГА ҚАЙСИ ЙИЛИ АСОС СОЛИНГАН?

Большой театрға 1776 йилнинг 28 мартада асос солинган. Худди шу куни Москвада москваликларнинг иккита ва крепостной актёрлар артистлик труппасининг бирлашиши рўй берди. Машҳур Шаляпин ва Плисецкаяларнинг салафлари Знаменкадаги граф Воронцов кошонасида томошалар кўрсатишарди. 1800 йили труппа Петровкадаги бинога кўчиб ўтади. Аммо бу даргоҳ хосиятсиз бўлиб чиқди. 1805 йилдаги катта ёнгин театр биносини тамомила яксон қилади. Тез орада ўша замоннинг машҳур меъморлари Бове ва Михайлов раҳбарлигида янги бино қурилган эди. Аммо буниси ҳам чорак асрдан сал кўпроқ, 1853 йилдаги ёнгинга қадар омон турди. Қрим урушининг қийинчиликларига қарамай, янги театрнинг таниқли меъмор Кавос етакчилигидаги иншооти жадал суръатлар билан давом эттирилди. Атиги икки йилда — ўша замонларга нисбатан олганда тасаввурга сизмайдиган муддат ичида — Москва киндигида Большой театрнинг Европадаги энг йирикларидан бири саналишга ҳақли бўлган улкан биноси қад ростлади. Янги театр кўп ўтмай худди Покровский жомеъси, Кремль миноралари, Буюк Иван жомминори сингари Москванинг диққатга сазовар масканига айланди. Айнан 1856 йилни Большой театрнинг, мана 140 йилдирки, Москванинг бағрини тўлдириб турган замонавий биноси дунёга келган сана деб ҳисоблаш мумкин.

НЕГА МАЛИЙ ТЕАТРНИ «ОСТРОВСКИЙ УЙИ» ДЕБ АТАШАДИ?

Малий театр 1824 йилда очилган ва кўп ўтмай Россиянинг етакчи театрига айланган эди. Бу даргоҳда А. С. Грибоедовнинг «Ақллилик балоси» (1831), Н. В. Гоголнинг «Ревизор» (1836) пьесалари саҳналаштирилган эди. Аммо мазкур театр тарихидаги залворли босқич А. Н. Островский номи билан боғланган.

Драматург эллигинчи йилларнинг бошларидан то умрининг сўнгги дамларига қадар Малий театр билан бирга қолди. Бу саҳнада драматургнинг барча пьесалари дунё юзини кўрди. Шунинг учун ҳам мунаққидлар Малий театрни «Островский уйи» деб атайдиган бўлишди.

А. Н. Островский 1865 йилда Москвада артистлар тўғарагини ташкил этади, Малий театрнинг деярли барча таниқли актёрлари — Музилийлар, Рижовлар, Садовскийлар унинг бағридан чиқишган.

Островскийнинг 1886 йилдан эътиборан Москва императорлик театрлари репертуар шўъбасининг бошлиғи бўлиб ишлагани ҳам театр тарихида катта аҳамият касб этди. Шунинг боис Малий театрда қўйилган асарлар ҳар доим бутун Россия маданият ҳаётида воқеага айланар эди. Театр санъати соҳасидаги деярли барча энг қизиқарли нарсалар ўз ижодий ҳаётини Малий театр саҳнасидан бошлаган.

Эндиликда театрда Островский музейи жойлашган, унда драматург пьесалари саҳналаштирилишига, шунингдек айни театрнинг тарихига бағишланган материаллар тўпланган.

МОСКВА БАДИЙ ТЕАТРИГА КИМЛАР АСОС СОЛГАН?

Москва Бадий театрига К. С. Станиславский ва В. И. Немирович-Данчеколар томонидан асос солинган эди. Кунлардан бир куни улар Москванинг одатда шу шаҳарлик савдогарлар ўртасида амалий битишувлар тузиладиган «Славянский базар» ресторанида учрашиб қоладилар.

Ўн саккиз соатлик суҳбатдан кейин улар Москвада янги театр очишга аҳд қилишади. Унинг труппаси Немирович-Данченконинг Москва филармония билим юртида таҳсил кўрувчи шогирдларидан ва Станиславский билан бирга ишлайдиган ҳаваскорлар гуруҳидан ташкил топганди.

А. К. Толстой қаламига мансуб «Подшоҳ Федор Иоаннович» пьесасининг саҳналаштирилиши биринчи спектакль бўлди. Премьера 1898 йил 14 октябрида «Эрмитаж» театрининг саҳнасида бўлиб ўтди. Худди ўша йили театр Чеховнинг янги театрининг ўзига хос эмблемасига айланган «Чағалай» пьесасини намойиш қилади.

1902 йилдан бери театр Камергерский муюлишида унинг учун махсус қурилган биони макон тутди. Бино XX аср бошлари маданияти ёдгорлиги саналади, чунки унинг қурилиши ва безатилишида ўша кезларнинг йирик мусаввирлари ва меъморлари — А. С. Голубкина, Ф. Ф. Шехтель қатнашган эдилар.

Янги театр тез орада нафақат Москвада, ҳатто Европада алоҳида мавқега эга бўлди. Унинг машҳурлиги наинки ўша кезларда Л. Андреев, М.

Горький, С. Найденов, А. Чеховларнинг энг замонавий пьесалари киритилган репертуари билан асосланган эди. Ушбу спектакллар устида ишлаш палласида персонаж руҳияси хусусиятларини, қаҳрамонларнинг ҳис-туйғуларини, кайфиятларини, кечинмаларини нозик ифодалаб бера оладиган актёрларнинг бошқача типи шаклланган эди.

Пьесалар томошабинларга яхши таниш бўлган кундалик вазиятларни эсга соларди ва шунинг учун очиқлиги ва бир вақтнинг ўзида уларда кўтарилаётган муаммоларнинг долзарблиги билан кўргувчиларнинг диққат-эътиборини жалб этар эди. Муаллифлар оиладаги ўзаро муносабатлар ҳақида, жамиятдаги мақомидан қатъи назар ҳар бир инсоннинг қадр-қиммати тўғрисида сўз юритар эди.

Станиславскийнинг режиссёрлик санъати шарофатидан театрда кўп ҳолларда XX аср рус зиёлиларининг кайфиятларини белгилаб берган ўзига хос муҳит шаклланган эди.

ҚЎҒИРЧОҚ ТОМОШАЛАРИ ҚАЙ ТАРИҚА БОШЛАНГАН ЭДИ?

Худди Сиз билганингиздек, қўғирчоқларнинг кўпгина турлари мавжуддир. Мана, улардан баъзилари: қўлқопли, суянчиқли, кўланкалар театрлари учун қўғирчоқлар, марионеткалар. Улар тепадан арқонлар ёки симлар билан, пастдан ҳасса ёки қўллар билан бошқариладиган фигуралардир.

Қўғирчоқлар худди театрнинг ўзи сингари қадимий насабга эгадир. Илк қўғирчоқлар, аф-

тидан, Ҳиндистон ёхуд Мисрда ясалган эди. Мингйиллар аввалги қўғирчоқ театри ҳар иккала мамлакатда ҳам топилган эди. Марионеткалар, яъни тепадан бошқариладиган қўғирчоқлар ўз номлашини Италияда топган эди. Илк насроний ҳайитлари учун чақалоқ Исо Масих, Биби Марямни қўшган ҳолда Масих Мавлуди сюжети билан бирлаштирилган жажжи фигуралар яратилган ва улар арқонлар билан ҳаракатга келтириллар эди. Қўғирчоқларнинг бундай тури «марионетка», яъни «митти Мария» деган ном олади.

Хитойда, Японияда, Явада афсоналар ва эртаклардаги баҳодирлар, илоҳлар, ҳайвонларни намойиш этиш мақсадида қўғирчоқ томошалари учун фигуралар ясалар эди. Явада, Таиланд ва Юнонистонда кўланкалар театри вужудга келди. У ортида хира ёритгичи бўлган тик экран қаршисига қирқма япасқи фигурачаларни жойлаштириш тамойилига кўра амал қилар эди. Сиз Моцарт, Гайдн, Глюк сингари улуг композиторлар қўғирчоқ театрлари учун махсус пьесалар басталашганини биласизми?

Болалар жону дилидан севадиган тарихлардан бири Пиноккио — жон ато этилган қўғирчоқнинг саргузаштлари ҳақида ҳикоя қилади. Бир талай мамлакатларда шунга ўхшаган машҳур персонаж мавжуд. У Англияда — «Панч», Италияда — «Пульчинелло», Францияда — «Ёртичакмон» номлари билан донг таратган.

Қўғирчоқлар исталган зарурий ўлчамларга эга бўлади. Бўйи атиги 15 см бўлган марионеткалар мавжуд, баъзилариники эса 9—12 метрга етади. Шунингдек анча-мунча дуруст актёрлардан қолишмайдиган қўғирчоқ ҳайвонларни ҳам ясаш мумкин.

КЎЛАНКАЛАР ТЕАТРИ НИМА?

Кўланкалар театри Жануби-Шарқий Осиё мамлакатларида, шунингдек Ҳиндистонда кўп мингйиллардан бери мавжуд. Унда парда ҳам, декорация ҳам йўқ. Томошабинлар ортидан ёруғ чироқ билан ёритиладиган каттакон оппоқ экран қаршисида жойлашишади. Қўғирчоқбоз актёрлар ҳам экран қаршисида, фақат тескари томонидан ўрин оладилар. Ингичкагина суякдан ясалган таёқчалар билан улар япасқи қўғирчоқларни экранга чирмаштирадилар, шунда экранда ёрқин ботиқ кўланка пайдо бўлади.

Кўланкалар театрида қадим-қадимдан асосан асотирий ва қаҳрамонлик ривоятлари бўлган пьесалар намоиш этилган. Улар болалигидан бунингдек асарларнинг асосий воқеалари ва қаҳрамонлари билан таниш бўлган томошабиндан махсус тайёргарликни талаб қилмас эди. Мана шунинг учун ҳам актёр қаҳрамонни «кўрсатиши» керак эди, томошабиннинг тасавури эса қолганини ўзи «чизиб» олаверарди.

Бироқ, борди-ю, қўғирчоқбоз негадир хато қилудек бўлса, унда томошабинлар жўровоз бўлиб унга нима қилиш кераклигини ўргатишган. Аксарият ҳолларда бундай спектаклларда экранда намоиш этилаётган лавҳа мазмунини томошабинларга нақл қилувчи ровий иштирок этган.

МИМ ЎЗИ КИМ?

Мим — бу, сўзламасдан роль ижро этувчи актёр. У ҳис-туйғулар ва фикрларни тана, қўл ҳара-

кати ва юзнинг мимикаси — маъноли ифодаси, пантомималар ёрдамида ифодалайди.

Мимика тақлидни англатади. Антик халқ театрида томошабинлар актёрларнинг қайси сўзлар билан эмас, балки уларнинг қай бир имо-ишоралар билан кулаётган қиёфаларни тасви-лаб берувчи ўйинини ҳузур-ҳаловат билан томо-ша қилган. Ўрта асрларда Италияда қайтадан ҳаёт бахш этилган пантомималар санъати шу йўсин дунёга келган. Италиян комедияларининг персонажлари — Пульчинелло ва Арлекино мим-ларнинг энг суюкли қаҳрамонига айланди. XIX асрда эса истеъдодли француз мим-актёри Жан Батист Дебюро бутун жаҳонга танилган Пьеро тимсолини яратди.

ЦИРК ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?

Одамзот унинг кўнглини хушнуд этишлари-ни ҳамиша хуш кўрган. Цивилизация куртак ёза бошлаганидан буён кишиларнинг кўнглини хушнуд этган кўзбойлогичлар, акробатлар, ҳай-вон ўргатувчилар ва масхарабозлар бор. Қадим-ги Юнонистонда фойтунлар пойғаси, Хитойда — «илонодам», Мисрда ёввойи жонзотларни қўлга ўргатувчилар бўлган.

Фақат Римдагина бунингдек кўнгили очишга қаратилган хатти-ҳаракатлар ва бошқа томоша-ларини циркка бирлаштириш гоёси пайдо бўлди. Даставвал лотинчадан келиб чиққан «цирк» калимаси томошаларини исталган туридан кўра, пойгага кўпроқ алоқадор бўлган. Шу боис цирк пойгадан бошланган, римликлар томонидан уларга атаб бунёд этилган иншоот эса «цирк» деб аталган. «Максимус» цирки илк қалдирғоч

ва ўша замонага нисбатан олганда энг йириги бўлган. У милоддан аввалги III юзйилликда вужудга келган ва кейинчалик кенгайтирилган эди: унга 150 000 одам сигишган.

Циркка борган римликлар бизнинг замонамиздаги сингари гўё сеҳрли майдончага тушиб қолишгандек бўлишган. Қандолат маҳсулотлари, шароб ва бошқа товарлар билан савдо-сотиқ қилинар эди. Кириш текин бўлган, чунки ҳукумат циркдан халқни қаноатлантириш, эътиборини турмуш муаммоларидан чалғитиш мақсадида фойдаланган.

Римда алалоқибат цирк санъатига таркибий қисм сифатида сингишган вақтихушликларнинг ҳар хил турлари мавжуд бўлган. Айрим циркларда кўзбойлогичлар, акробатлар, дорбозлар ва ҳайвон ўргатувчилар бўлган. Баъзиларида-ку ўзаро муштлашувчи айиқполвонлар томоша кўрсатар эди! Пойга чоғида бир вақтнинг ўзида югуриб бораётган иккала отни бошқариш, бир югураётган отдан бошқасига иргиб ўтиш, чопаётган отлар устида жонли эҳромлар яшаш сингари, яъни биз замонавий циркда кўрадиган трюклар турларининг томошаси уюштирила бошланди.

Ўрта асрларда рисоладагидек уюшган цирклар бўлмаган. Артистлар труппаси кезиб юрар, ҳар хил трюклар намоиш этар эди. Биринчи цирк, бизга эндиликда маълум бўлишича, инглиз Филипп Эстли томонидан 1768 йилда ташкил этилган. У Лондонда кўплаб миқдордаги ўринларга ва аренага эга бўлган иморат қуради. Ўша жойда от пойгаси бўлиб ўтар, акробатлар, масхарабозлар томоша кўрсатар эдилар. Унинг ортидан кўплар бу гоёга қизиқиб қолади, цирк

эса бутун жаҳон миқёсида оммавий томошага айланади.

КИНО ҚАЙ ТАРИҚА ДУНЁГА КЕЛГАНДИ?

Кино ибтидоси «ҳаракатланувчи сувратчалар»дан бошланади. Сувратчаларни ҳаракатланишга мажбур қилиш учун анча йиллар кечмоғи керак бўлди ва бу нарса бир талай одамларнинг саъй-ҳаракати билан рўёбга чиқарилди.

Ҳаракат тассуротини юзага келтирадиган сувратларни олиш юзасидан дастлабки тажрибалар ўтказилган 1800-йилларга мурожаат қилайлик-чи. Бинобарин елаётган от сувратлари туркумини яратиш учун бир неча камералар ўрнатилар эди.

1880-йилларнинг охирларига келиб катушкали плёнка ихтиро этилади. Шундан сўнг ҳаракатнинг алоҳида, галма-гал лавҳаларини туркумини сувратга оладиган камераларни ўйлаб топшади. Булар, фильмнинг қандай суръатда туширилган бўлса, ўшандай тезликда айланадиган лавҳалари эди. Бунда экранда ҳаракатланувчи тасвир ҳосил қилинар эди. Булар, дарвоқе, «ҳаракатга тушувчи картиналар» бўлган.

Улар жуда оммавийга айланди. Дастлаб улар теваарақдаги воқеликдан туширилган оддийгина саҳналар эди: денгиз тўлқинлари, чопаётган от, аргимчоқ учаётган болалар, станцияга етиб келаётган поезд.

Илк сюжетли фильм 1903 йилда Томас Эдисоннинг лабораториясида яратилган эди. Унинг номи «Буюк поезднинг ўмарилиши» бўлган. Фильм катта шов-шувга айланди. Уни атайин қоронгулаштирилган чодирларда намоиш этишарди.

Қўшма Штатлардаги дастлабки муқим кино-театрлар 1905 йилда Пенсильвания штатининг Питтсбург шаҳрида пайдо бўлганди. Соҳиблари уларни синематографлар деб аташган. Тез фурсатда улар бутун мамлакат бўйлаб очилди ва ҳамма кинога борадиган бўлди.

Илк фильмларнинг аксарияти Нью-Йорк ва Нью-Жерсида чиқарилар эди. Фақат 1913 йилга келибгина Ҳолливудда фильмлар сувратга тушира бошладилар.

ЭКРАНЛАШТИРИШ НИМА?

Санъатнинг бошқа турлари — адабиёт, опера ёки балет асарлари асосида яратилган киноасарларни экранлаштириш деб аташади. Аммо бу тушунча кўпинча айнан кино тилида қайта яратилган адабий асарга оид бўлади.

Аввалбошда адабий сюжетлар киноматограф воситасида шунчаки безакланар эди. Аммо 1902 йилга келиб Д. Дефонинг «Робинзон Крузо»си ва Ж. Свифт «Гулливёр»ининг киноталқинлари пайдо бўлди.

Рус киносида экранлаштириш тарихи 1910-йиллардан бошланади, ўшанда «Рус олтин туркуми» — А. С. Пушкин, Л. Н. Толстой, Ф. М. Достоевский, Н. А. Некрасов ва бошқа адибларнинг асарлари асосида бир қатор фильмлар яратилган эди. Таниқли режиссёр Я. Протазанов томонидан яратилган «Дама қарга» (1916) ва «Валинеъмат Сергей» улар орасида энг муваффақиятли чиққани саналади.

Йирик адабий асарни экранда гавдалантириш вазифаси ўта мураккаб ва масъулиятли эди. Шунинг учун ҳам ҳаммага таниш сюжетларни

қайта ҳикоя қилиб беришни ҳавола этадиган «мотив асосида» суратга олиш кўп учраб туради.

Аъло даражада экранлаштиришнинг бош фазилати — адабий аслиятга (асл манбага) ҳурмат, унинг гоёлари, услуби ва тимсоллари хусусиятларини максимал ва мукаммал беришдир. Мамлакатимиз ва хорижнинг энг аъло асар экранлаштиришлари — «Гамлет» (Г. М. Козинцев, 1964), «Жиноят ва жазо» (Л. Қулижонов, 1970), «Хўрланганлар» (Ж. ле Шануа, 1958) ва Оливьеннинг Шекспир асарлари асосида сувратга олган туркум фильмлари.

БИРИНЧИ ОВОЗ ЁЗИБ ОЛИШ ҚАЧОН АМАЛГА ОШИРИЛГАН ЭДИ?

Биринчи овоз ёзиб олиш Томас Эдисон томонидан 1877 йилда амалга оширилган эди. Унинг дастлабки овоз ёзиш машинаси даста ёрдамида айлантириладиган цилиндрга эга бўлган. Тагин унда мўғиз ва учи тўмтоқланган игна бўлган. Мўғиз тор учидан қайишқоқ мембрана билан беркитилган эди.

Мўғизнинг кенг тарафидан кираётган овозлар игнага тангилган ушбу мембранани тебрантирарди. Игна овозлар таъсири остида юқорига ва қуйига ҳаракатланган.

Цилиндр қалайдан ишланган зарқоғоз-фольга қатлами билан қопланган. Игна ушбу зарқоғозни босар, мўғиз эса даста айлантирилишига қараб игна билан биргаликда цилиндр бўйлама-сида ҳаракатланар эди. Шу тарзда, цилиндр те-варагидан кўп маротаба айланган игна зарқоғозга йўлакча қолдирган.

Кимдир мўғизга гапирса ёки куйласа, игна бу вақтда юқорига ва қуйига ҳаракатланиб турган. Игна тушаётганида зарқоғозда анча чуқур, кўтарилаётганида эса — бирмунча саёз жўякчалар ясаган. Жўякчалар чуқурлигининг ўзгариши эса гапирилаётганда ёки куйланаётганида ҳосил бўладиган товуш тўлқинларининг акс эттирилиши эди. Овоз ёзиш шу тариқа рўй берган.

Ёзувни эшитиб кўриш учун игнали мўғизни қайтадан, жўякчалар бошига жойлаштирилган. Игна жўякчалар бўйлаб ҳаракатланганида юпқа мембранани ёзиш пайтида қандай бўлса, худди шундай галма-галликда тебранишга мажбур қилган. Бу мўғизда ҳаво тебранишини келтириб чиқарарди, айнан шу нарса ёзиш пайтида янграганини эслатувчи овознинг вужудга келишига сабаб бўлганди.

КИНО РАССОМИ КИМ?

Кинематограф тарихининг дастлабки босқичида рассомнинг вазифаси фонида актёрлар суратга тушириладиган манзара — декорацияни чизишдан иборат бўлган. Бора-бора ясси манзара ўрнини мураккаб ҳажмдор декорациялар эгаллай бошлади.

Аммо декорация ва натура қоришиб кетган ҳозирги замон киносида рассомнинг аҳамияти ниҳоятда салмоқлидир. У кейинчалик кадрда жонланадиган бетакрор олам яратмоғи лозим. Бу қуйидаги тартибда амалга оширилади.

Даставвал рассом эскизлар туркумини яратади. Булар — бўлғуси фильм лавҳаларининг расмлари. Улар асосида натурал тарзда суврат-

га олиш ўрни белгиланади ва декорациялар тикланади.

Кинодаги декорация театрдагидан анча-мунча мураккабдир. Гап шундаки, театр томошабиний саҳнани битта нуқтадан ва узоқ масофадан туриб кўради, кинода эса уни турли томонларидан, тагин йирик планда суратга оладилар. Бинобарин хонанинг бир бўлагини эмас, балки мебель ўрнатилган, чироқ ёниб турган ва ҳаттоки музлатгич ишлаб турган ҳақиқий уйни яратишга тўғри келади.

Шундайликка шундайку-я, рассомнинг иши тарихий картиналарда анча қийин бўлади. Масалан, «Гамлет» фильмини суратга олиш учун Фин кўрфазининг соҳилида махсус равишда ўрта асрлар қўргони қурилган эди. Тўғри, бунинг учун тош эмас, балки махсус цемент билан қопланган тахталар материал бўлиб хизмат қилган эди. Бунингдек декорацияни яратиш учун рассом ўзи расмларда акс эттирадиган турли даврлар меъморчилиги ва маданиятини обдон яхши билмоғи лозим.

Баъзи пайтларда фильм воқеалари олис сайёрада, вулқон ўпқонида ёхуд денгиз тубида бўлиб ўтиши ҳам мумкин. Бундай пайтда рассом нима қилади? Башарти павильонда уйгоқ вулқонни яшанинг иложи йўқ-ку? Бунингдек объектларни яратиш учун комбинацияланган-қурама суратга олишнинг мураккаб техникасидан фойдаланилади.

КОМБИНАЦИЯЛАНГАН-ҚУРАМА СУРАТГА ОЛИШ НИМА?

Сиз, албатта, кинода актёр ҳавода бемалол учиб юрганини, баланд бинодан қулаб тушгани-

ни, ловуллаётган машинада портлаб кетганини кўргансиз.

Бутун бу «мўъжизалар» экранда табиийдек чиқмоғи йўлида киночиларнинг «комбинацияланган суратга олиш» деган техникани қўллашларига тўғри келади.

Стоп-кадр деган техника комбинацияланган суратга олишнинг энг оддий тури саналади. Уни актёрнинг кутилмаганда кадрдан йўқолиб қолишини ёхуд пайдо бўлишини суратга олиш мақсадида қўллайдилар. Бунда камерани қисқа фурсатда ўчиришади ва актёр кадрдан чиқиб кетади ёки, аксинча, унга кириб келади. Сўнгра камерани ёқишади ва суратга олиш давом этаверади.

«Перспектив сиғдириш» деган усул ҳам бағоят қизиқарлидир. Икки актёрни камерадан ҳар хил узоқликда қўйиб, улардан бири бошқасининг кафти бўйлаб «сайр қилиб юриши»га эришиш ҳам мумкин. Мазкур усул эртақ-фильмларда кўп қўлланади.

Рир-проекция усули хусусан илмий-фантастиквий фильмларда кўп ишлатилади. У актёрни суратга олиш пайтида олдиндан суратга олинган ҳаракатланувчи фон проекцияланган махсус экран фонида қайта суратга туширилишида мужассамлашган. Шу йўсин актёрни вулқон ўпқони бўйлаб ёки денгиз туби бўйлаб сайр қилишга ундаш мумкин.

Комбинацияланган суратга олиш фақатгина фантастика ёки саргузашт фильмларда қўлланади, деган мулоҳаза мутлақо янглишдир. Суратга олишнинг махсус турлари ёрдамида актёрни режиссёрга қандай керак бўлса, шундай ҳаракатланишга ундаш ёки саҳналаштириш учун

қийин бўлган лавҳада иштирок этишдан халос қилиш мумкин. Масалан, ўқ тешиб ўтган жойларни тасвирловчи махсус наклейка-митти ёпиш-қоқларни шишага ёпиштиришни қўллаш ўқ «нақ актёрнинг қулоғи тагидан визиллаб ўтадиган» отишмаларни худди ўзидан тасвирлашга имкон беради.

ЙИРИК ПЛАН НИМА?

Эҳтимол, ҳар бир одам кинода тасвир қай тариқа эътиборга ҳавола этилишига эътибор берган бўлса керак гоҳ: воқеалар йирик планда намоёиш этилиб, уларнинг устига «бостириб борилади», гоҳида эса йироқдан суратга олинади. Бу усуллар оператор иши учун мажбурий амалларга айланди.

Исталган фильм бир талай — узун ва қисқа саҳналардан таркиб топади. Уларни сценарийнавислар тўқишади, режиссёрлар эса амалга оширишади. Операторнинг вазифаси эса — ўйналаётган воқеаларнинг энг аъло тасвирига эришиш. Бунинг учун у ҳар хил планлардан фойдаланади; гоҳо декорацияни умумий план билан кўрсатади, гоҳида киноаппаратни актёр юзига максимал даражада яқинлаштиради. Айнан шу нарса йирик пландир. Унинг кўмагида биз актёр кўзларидаги ёшларни, нозик кечинмаларни-умуман унинг юзида зуҳур этадиган ҳамма нарсани кўрамыз. Тагин бир профессионал термин мавжуд — бу, америкача план дегани бўлиб, унда бош қаҳрамон бутун бўй-басти билан кўрсатилади. Ниҳоят, оператор шунингдек кенг қамровли суратга олишдан ва ҳаракатланувчи камера билан суратга олиш, яъни устига бостириб боришдан истифода этади.

Оператор ва режиссёр баъзида тоққирлик мўъжизаларини намойиш этишади. Камера рельс бўйлаб ҳаракатланаётган аравачага илинган, кран хартумига осилган, эскалаторнинг ҳаракатланаётган лентасига, осма кўприкка, вертолётга ўрнатилган, аскар қалпоғига тангилган бўлиши ҳам мумкин.

КАСКАДЁР КИМ?

Фильмда суратга тушаётган актёр у ёки бу трюкларни, хусусан, агар улар махсус акробатик тайёргарликни талаб этгудек бўлса, ижро этишга ҳамиша ҳам қодир бўлавермайди. Бунингдек саҳналарда актёр ўрнида каскадёр ўйнайди.

Камдан-кам актёрларгина хавфли саҳналарда дублёрсиз суратга тушишга рози бўлишади. Чунки кино тарихи суратга олиш майдончасида содир бўлган кўпдан-кўп бахтсиз ҳодисаларга гувоҳдир. Шунда каскадёр мададга келади. Унинг қадду бастаи ҳам тахминан актёрникича. У мос равишда кийинади. Мабодо зарур бўлса, уни ҳатто гримлаб ҳам қўйишади. Каскадёр дуэлда жанг қилади, поезддан сакрайди, бошқа хавф-хатарли вазиятларга тушиб қолади. Ва у бошқалар сингари гурралар ва кўкариклар орттирган ҳоллар ҳам учраб туради. Унинг касби-кори ўзи шунақа-да.

НЕГА КИНО ВА ФОТОГРАФИЯ — САНЪАТ?

Одатда санъат дейлганида санъаткорнинг энг аъло ва сақлашга арзирли саналадиган намойишбоп ёки овозли асарини назарда тутишади.

Кино ва фотографияга келганда эса, ҳар иккаласи ҳам томошабиннинг уларни идрок қилишда бевосита иштирок этишини талаб қилади. Режисёр ёки фотограф томошабинда таассурот уйғотишга, уни қизиқтириб қўйишга муяссар бўлганидагина, у бадий асар яратолди, деб дадил айтиш мумкин.

Фотография ва фильмнинг ўзига хослиги шундаки, улар тасвирлар силсиласи ёрдамида томошабинга санъатнинг бошқа турларининг қурби етмайдиган ахборотлар ҳажмини шитоб билан билдириши мумкин.

Шубҳасиз, фильмлар, улар оқ-қора ё рангли бўлишидан қатъи назар, бизни фотографиядаги муқим тасвирдан кўра кучлироқ ҳайратга солишга қодирдир. Махсус воситалар, овозларни кучайтириш ёхуд пасайтириш ёрдамида томошабинда ҳар қандай иллюзияни-мароқни қўзғатиш мумкин. Фильм ёки фотография шунчаки бизни бўшашишга ундаши, бизни эрмак қилиши, ларзага солиши ёинки масъуд эта олиши мумкин. Санъатнинг у тури ҳам, буниси ҳам фикр уйғотади ва ҳаракатга ундайди. Нафақат камера, қолаверса одамзотнинг кўзлари, ранги, овози ва идроки ҳам мўъжизалар яратиши мумкин.

Бинобарин фотография бошқа бир асосга кўра ҳам санъат саналади. Лаҳзани тутиб олар экан, фотограф у тасвирлаётган объектдаги бағоят хос бўлган, салмоқли, муқим жиҳатларни кўрсатиб беради.

Фотография — бу, оламни фотограф нигоҳи билан кўриш. Режиссёр нуқтаи назари ва мавқеини акс эттирувчи кинода ҳам худди шу нарса рўй беради. Шунинг баробарида кинода актёр аҳамиятли. Чунки режиссёр томошабинга

кўринмайди, актёр эса ҳамма вақт экранда. Уларнинг бирлашувидан эса кино санъатининг феномени дунёга келади. Фотографияда бу сила ниҳоятда қисқадир: томошабин — фотогаф. Фотографнинг кадр шакллантириш ва унинг максимал ифодалилигига эришиш маҳоратидан эса фотография санъати тугилади.

Шу боис фотография ҳам, кино санъат ҳисобланади.

ИЛК ФОТОГРАФИЯНИ КИМ ТАЙЁРЛАГАН?

Одамзотнинг ўз теварагида кўрганларини акс эттиришга уринишларига ҳам бир неча юзйиллар бўлди. Ўн биринчи асрдан бошлаб то ўн еттинчи асрга қадар камера-обскура деган мослама мавжуд бўлган. У фотография камерасининг ўтмишдоши эди. Камера-обскура ёрдамида тасвир қоғозга проекцияланар, бу тасвир бўйлаб эса унинг қоғозда мукамал қайта ҳосил бўлиши учун қалам билан ҳошиялаб чиқиш мумкин эди.

1802 йилда икки ихтирочи Уэжвуд ва Хамфри олдинга муҳим қадам ташладилар. Контакт босма ёрдамида улар шишага туширилган сувратлар силуэти-якранг аксини азотли кумуш қопланган қоғозга кўчиришга муяссар бўлишади. 1835 йилда эса Уильям Тальбот мунтазам тасвирни ҳосил қилишга эришди. Тальбот биринчи бўлиб негативдан позитив тасвир тайёрлади, биринчи бўлиб фотобосмани ишлаб чиқди, биринчи бўлиб 1844 йилда фотографиялар билан безатилган китобни чоп эттирди.

Ўша замонлардан бери бу соҳадаги ихтиролар ва такомиллаштиришлар бир-бирининг изи-

ни совутмасдан пайдо бўлаверди. Донги кетган «Кодак» фотокамераси бозорда 1888 йили пайдо бўлган. Замонавий фотография айнан шу воқеадан бошланади.

Фотографияга оид жараёнларнинг аксарияти ёруғлик таъсирида кумуш нитритларининг қорайишига асосланган. Бу хосса эса XVII асрда оддий металлларни олтинга айлантириш тариқаларини излаган ал-кимёгарлар томонидан кашф этилганди.

МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ НИМА?

Томошабин кўз ўнгида ҳаракатланувчи илк расмлар бельгиялик физик Ж. Плато томонидан 1832 йилдаёқ яратилган эди. У ясаган асбоб-асосий қисми бир талай расмларга эга гардиш бўлган фонакистоп — одамзот танаси ҳаракатларининг фазаларини таҳлил қилиб чиқиш имконини берди.

Орадан қирқ беш йил ўтгач, 1877 йилда мусавир Э. Райно уни яратиш учун — праксинокоп-экранда ҳаракатланувчи тасвири проекциялайдиган асбобдан фойдаланди. Рассомнинг Париждаги Гревен музейида ишлаган «оптикавий театр»и томошабинлар орасида муваффақият қозонган бўлса-да, барибир бир эрмак сифатида қолаверди.

Фақатгина 1905 йилда, яъни кино ихтиро қилинганидан 10 йил кейин, америкалик С. Блэектон ва У. Маккей илк дафъа расмларни киноплёнкага туширадилар ва мультипликацион кино намунасини яратадилар. Хўш, «расмларни жонлантириш»нинг сири нималардан иборат?

У одамзот кўзининг секунднинг йигирмадан бир улуши давомида исталган тасвирни пардасида сақлаб туриш хоссасига асосланган. Бу ҳодиса персистенция ёки кўриш таассуротларининг инерцияси деб юритилади. Секундда проектордан 24 та кадар ўтганлиги туфайли уларнинг бариси кўзлар олдида ҳаракатланувчи яхлит тасвирга айланиб кетади. Демак, «жонлаштириш» учун битта ва айнан ўша объектнинг бир талай тасвирларини чизиш керак, объект эса уларнинг ҳар бирида андак бошқачароқ тасвирланади. Шунинг учун ҳам кинематографнинг бу тури «мультипликация» деб ном олган. Бу калима лотинчадан таржима қилинганда «кўпайтириш»ни англатади, илк рассомлар эса айнан олдиндан чизиб қўйилган расмларни кўпайтириш билан шуғулланишган эдилар.

Кейинчалик, наинки чизилган, қолаверса қўғирчоқ мультфильмлар пайдо бўлганида улар учун бошқача — «анимация» деган ном ўйлаб топишади. У лотинча «анима» — жон сўзидан келиб чиқади ва «жонлаштириш»ни англатади. Шундай бўлса ҳамки, кўпчиликка эски ва одатий мультипликация тушунчаси яқинроқдир.

УОЛТ ДИСНЕЙ КИМ?

Бу зотнинг исми-шарифини Ер куррасининг барча гўшаларида билишади. Уолт Дисней (1901—1966) — асарлари мультипликация тарихида бутун бошли даврни ташкил этувчи америкалик режиссёр. У ишлаб чиққан чизилган фильмларни узлуксиз ишлаб чиқариш методи

чорак асрдан кўпроқ техникавий жиҳатдан такомилнинг ягона стандарти ҳисоблаб келинди.

Бу метод бутун фильм яратиш жараёнини рассомлар катта гуруҳини ишга жалб этишга ва ҳатто катта асарлар яратишни шиддатли даражада жадаллаштиришга имкон туғдирувчи бир неча босқичларга ажратишга асосланади. Қизиғи шундаки, дастлабки картиналар — «Алиса мўъжизалар мамлакатада» ва «Освальд — қувноқ қуёнча» — муаллифга омад келтирмайди, аммо унинг янги персонажи — Микки Маус деган сичқонвой — бирданига машҳур бўлиб кетади.

Дисней чизилган фильмда асосийси хатти-ҳаракатлар эмас, балки қаҳрамон руҳининг тимсоли деб ҳисоблаган. Шу боисдан унинг фильмларидаги қаҳрамонлар инсонга хос жиҳатлар — мимика, овоз, ўзига хос имо-ишора билан қувватлантирилгандир. Ўз персонажларини яратишда фильмлар муаллифи одатда нафақат ҳайвонларнинг ҳатти-ҳаракатларини ипидан-игнасигача ўрганишади, қолаверса «актёрлар»дан одамзотнинг турли ҳолатлари — у қандай кўзёш тўкиши, кулиши, гам чекишини «намойиш этиш»ни ҳам илтимос қилишади.

Дисней картиналарини ишлаб чиқариш мақсадида 1939 йили махсус киностудия тузади. Диснейленд — Дисней томонидан Калифорнияда яратилган улкан болалар кўнгилочар паркиннинг машҳурлиги ҳам яратувчисиникидан асло қолишмайди. Унинг ўхшашлари тез орада бир талай мамлакатларда қад ростлади. Яқин орада Россия ҳам ўзининг мўъжизалар боғига эга бўлади.

Ўзбекистон пойтахти Тошкентда бундай боғ ишга тушганига бир неча йил бўлди.

БУРЖНОМА НИМА?

Буржнома нима ўзи? Буржнома — бу, осмон жисмларининг : Қуёш, Ой, сайёралар ва юлдузларнинг муайян палладаги ўзаро жойлашувини кўрсатувчи схемаси.

Шахсий гороскоп тузиш учун инсон таваллуд топган макон ва санани ва осмон жисмларининг ўша палладаги ҳолатини аниқ билиш зарур. Осмон жисмлари ва инсон таваллуд топган сана ўртасида боғлиқликни аниқлаган астрологлар-илми нужум соҳиблари унинг толеини башорат қилиши ёхуд қайси амални бажариш маъқул-лигини маслаҳат бериши мумкин.

Пайқадингиз, биз Сизга астрологларни эслатдик-а? Гап шундаки, буржномалар астрология-нинг осмон жисмлари инсон фаолиятига нисбатан таъсирга эга ва самовий ҳодисалар устидан кузатув ўтказиш асносида қисматни олдиндан айтиб бериш мумкин деб уқтирувчи қисмига мансубдир.

Гарб астрологияси қадимий Бобилда, Холидийлар маданиятида милоддан тахминан 2000 йил илгари вужудга келган эди. Астрология аввалбошдан юлдузлар ва сайёраларни ўрганиш тариқасида уларни инсон фаолиятида амалий жиҳатдан қўллашни топишга уринди.

Қадимги олимлар ва кузатувчилар Қуёш, Ой, сайёралар ва юлдузларнинг ҳаракати муайян мунтазамлик билан такрорланишини пайқадилар. Йил фасллари, ёмғирлар, сайёраларнинг кўкда пайдо бўлиши ҳам ўз даврийлигига эга. Астрологлар бу даврийликни ва осмон жисмла-

ри ҳолатларини, шунингдек уларнинг одамзот фаолиятига таъсирини ўргандилар.

ФОЛНОМАЛАР НИМА?

Кишилар жуда қадим-қадим замонлардан бери башорат қилишнинг турли тариқалари асосланадиган махсус китобларга тартиб берганлар. Улар одамзотни қуршаб турган оламни гайритабиий кучлар бошқаради, деган тасаввур ва ақидага таянишган. Шу боис кишилар табиат ҳодисалари, одамлар ва ҳайвонларнинг ўзини тутиши ва хатти-ҳаракатлари устидан кузатиш асосида инсонни келажакда нималар кутаётгани ҳақида хулоса чиқариш мумкинлигига ишонишган.

Фол очиш тариқаларининг тавсифлари жамланган тўпламлар фолбинлик китоблари деган ном олган. Энг кўҳна китоблардан бири — «Громник» — Момақалдиуроқнома. Унда муайян бир кунда момақалдиуроқ содир бўлгани-бўлмаганига боғлиқ башоратлар дарж этилган. Ойнинг куни Бурж — Зодиак белгилари билан боғланар ва шу асосда бўлгуси ҳосил, шахсий омад ёки кимнингдир қисмати ҳақида башорат дунёга келар эди.

«Громник» билан тагин бир китоб — ойнинг муайян кунларида чақмоқ чақиши юзасидан башоратлар дарж этилган «Молнийник» — Яшиннома ҳам алоқадордир. Бинобарин, ойнинг ўнинчи кундаги яшин очарчиликдан, 15 ва 30-кунларидагиси — «Қаҳри юмшоқ қиш ва турфа неъматлар вофирлиги»дан дарак берган.

«Лунники» — Ойномалар ва «Планетники» — Сайёраномалар китобларининг номланишидан

ҳам кўриниб турибдики, башоратлар инсон таваллуд топган сананинг муайян сайёра ва Ой даври билан гўё мавжуд бўлган боғлиқлигига асосланган. Туғилган кун исталган фол очиш тизимида алоҳида аҳамиятга эга бўлган. Иморат қурилишини бошлаш, никоҳланиш, савдо битимлари имзолаш учун хуш кунлар ана шу китоблар юзасидан танлаб олинган.

«Лунники» асосида Ойнинг турли даврлари муносабати билан обҳаво, тақдир, инсон соғлигини башорат қилишар, Ойнинг ҳолатига боғланган ҳолда «хуш» ва «нохуш» кунларни белгилашарди. Масалан, Кэмпнинг «Гоблинлар минораси» фантастик сағасида жодугар кампир Гоания қаҳрамон Кортологияда, Ариамеда, қирол Фелин Иккинчи ҳукмронлигининг йигирманчи санаси Асад ойининг ўн бешинчи куни тонгда таваллуд топганини билиб олгани заҳоти унинг тақдирини башорат қилади.

«Лопаточники» — Куракномаларда қўчқорнинг курак суяги асосида толе ҳақида фол очиш учун тавсиялар жамланган эди. Бир қайнатиб олинган курак суягининг шакли ва қалинлигига қараб никоҳ, молу давлат, эҳтиёжлар, тинчлик, уруш, ҳукмдорларнинг тақдирлари хусусида башоратлар қилинган.

Китоб чоп этишнинг кенг тарқалиши билан китоблар асосида фол очиш тариқалари ҳам вужудга келади. Аввалбошда улар фақат Муқаддас Хушхабар китобларига дахлдор бўлган ва улар орасида энг кўп тарқалгани — псалтирь эди.

Китоб асосида фол очиш тасодифан топилган сўз, жумла ёки мисрани айни ўша вазиятларга нисбатан қўллашдан иборат бўлган. Даставвал

китобни шунчаки таваккалига очишар ва саҳифадаги биринчи сўз ёки жумлани талқин қилишарди.

Кейинчалик бу усул анча-мунча мураккаблашди: ўзини ёмон кўздан асраган ҳолда Инжил ёки Псалтирни дуо билан қўлга олиш, китобга чўқиниш, саволни ўйлаб олиш, китобни таваккалига очиш ва дастлаб тўрт сатрдаги биринчи ҳарфларни кетма-кетликда ёзиб чиқиш керак эди. Баъзида китобни керакли саҳифада очиш учун қандайдир буюмдан, масалан, игна, пичоқ ёки чизгичдан фойдаланишарди.

Халқнинг китоб асосида фол очишлари асосан зоҳирий жиҳатларини сақлаб қолди, дин уларнинг мистик моҳиятида нурсизлана бошлади. Шунинг учун ҳам XVIII асрдаёқ фол очиш учун турли-туман китоблардан, масалан, керакли талқинни танлаб олиш осон бўлган ранг-баранг нақллар ва ҳикматлар тўпламларидан фойдалана бошладилар. Китоб асосида фол очиш кўпинча кўнгил хушнудлиги турларидан бирига айланиб қолган кезлар ҳам учраб турган.

МУЪЖИЗА НИМА?

Муъжизалар мавзусига мурожаат этганимизда, биз беихтиёр диний эътиқод оламига дохил бўламиз. Масалан, биз шунчаки мундоқ дейшимиз ҳам мумкин: муъжиза — бу, бир қарашда табиатнинг маълум қонуниятларига зид ўлароқ рўй берадиган ғайритабиий ҳодиса. Ҳаттоки ҳодиса илоҳий кучларнинг тўғридан-тўғри аралашishi туфайли содир бўлаётгандек туюлиши ҳам мумкин. Диний ақидалар куттирмасдан ишга киришади ва Тангрининг иродасига кўра

содир бўлади, ҳеч бир нарса тасодифий эмас, ҳамма нарса фақат Унинг ризолиги билан рўй беради, дея ишонтиришга тутинади.

Бу, бежиз эмас. Яъни диний нуқтаи назарга кўра мўъжиза — бу, Мутлақ Ақл, Тангрининг мавжудлигини исботловчи ҳодиса. Янги ва Кўҳна Аҳдларда бир талай шундай мўъжизалар тавсифланган. Мўъжизалар барча замонларда ва дунёнинг ҳамма гўшаларида содир бўлганига ишора қилувчи қайдлар мавжуд.

Хўш, нима содир бўлади аслида? Мўъжиза рўй берадими ёки йўқ? Ғайритабиий ҳодисаларнинг аҳамияти борми ёхуд йўқ? Дин пешволари мўъжизани тушуниш учун уни унга ишонадиганлар қай тариқа тушунсалар шундай тушунишимиз, унга илмий қараш тўғрисида унутишимиз керак, дейишади.

Бошқача айтганда, агар олимлар: «Мўъжизалар йўқ аслида» дейишса — улар илмий нуқтаи назардан ҳақдирлар. Диний нуқтаи назардан эса мўъжизага наинки амалга ошган факт сифатида, қолаверса унга эътимоди борларга таъсир кўрсатувчи ажиб бир нарсага ишонгандай эътиқод қилиш керак. Улар баъзи бир «мўъжизалар» ни тақдир аломати деб ҳисоблайдилар.

КАЛИОСТРО КИМ?

Кимлардир бу зотни энг буюк фирибгар ва товламачи деб ҳисоблаган. Бошқалар эса у чек-чегарасиз билимлар ва куч-қудратга эга бўлган деб таъкидлашган. Бироқ ҳеч бир одам бу зот қайси мамлакатда дунёга келгани ва унинг тасарруфидаги беҳисоб мол-дунё қайдан келганини айтиб бера олмасди. Замондошларига фақат

унинг исми-шарифи — Александр Калиостро — ва кўпдан-кўп саргузаштлари таниш бўлиб, улар хусусидаги афсоналар у қаерга ташриф буюрса, ўша жойда ортидан соядек эргашиб юрарди. Худди шунингдек одамлар уни дунёдаги энг жумбоқли одамга айлантирган тагин бир сир соҳиби эканлиги ҳақида кўп гапиришган: гўё у барҳаётлик эликсирини, яъни абадий умр эликсирини тайёрлаш сирини кашф этган эмиш.

Қайдам, бунингдек узунқулоқ гаплар муносабати биландир ёки қандайдир бошқа сабабга кўрадир, лекин граф Александр Калиостро истисно тариқасида барча қиролларнинг ҳамиша кўз қиёлмас меҳмони бўлган. Ҳатто Франция қироли Людовик XVI граф Калиострога нисбатан ҳар қандайин ҳурматсизлик аъло ҳазратларини ҳақоратлаш сифатида баҳоланишини эълон қилгани ҳам маълум.

Граф Калиостро Петербургга ҳам ташриф буюрган, императрица Екатерина Иккинчи саройи даргоҳида қабул қилинган эди. Завжаси Лоренцанинг навниҳол ҳусну малоҳатидан лол қолган кибор хонимлар бу аёл қирқ ёшда эканлигини, катта ўғли аллақачон Голландия флотида хизмат қилаётганини билиб олишгач ҳайрат бармогини тишлайдилар.

Кунларнинг бирида Лоренца иттифоқо унинг эри ёшликка қайтариш сирини билишини айтиб қолади. Худди ўшанда империя ҳокимасининг шахсий шифокори инглиз Робертсон Калиострога ҳасад қилганча уни сарой аёнлари кўз олдида бадном ва изза қилишга уриниб кўради, шунда Калиостро ўша кезларда одат бўлганидек шпага билан эмас, балки ғайриодадий — «заҳар» билан дуэлга чақиради. Улар-

дан ҳар бири рақиб томонидан тайёрланган заҳарни ичиши, шундан кейин ўзининг ҳар қандай зиддизаҳарини ичиши мумкин эди. Калиостронинг галати дадиллигидан қўрқиб кетган Робертсон бу шартларни қабул қилмайди ва дуэль бўлмайди.

Граф Калиостро боқийлик эликсирига эга бўлган-бўлмаганлиги номаълумлигича қолиб кетди, чунки унинг ўзи бор-йўғи 53 йил умр кўрди. Инквизация буйруғига кўра у қўлга олинган ва қамоққа ташланганди, бу ерда у, хабар қилишларича, чуқур тошқудуқнинг деворига занжир билан кишанланган ҳолатида 1795 йили вафот этади.

ПОЛТЕРГЕЙСТ НИМА?

Мабодо Россияда уйлардаги ҳамма хурмачақилиқларни алвасти — домовойдан кўришган бўлишса, Европада эса бунингдек нохушликларни полтергейстга тўнкашган. Бу ҳақда ушбу гайритабиий ҳодиса номи келиб чиқишини ўзиёқ далолат бериб турибди.

Олмонча «полтергейст» калимаси айнан шовқин ёки ур-йиқит (polter) келтириб чиқарувчи руҳни (geist) англатади. Германияда Лютер томонидан илк дафъа таомилга киритилган бу сўз Англияда биринчи марта 1848 йилда ишлатилган эди. Полтергейст фақат XX аср бошларидагина кенг тарқала бошлади, ўшанда бу калима маиший уйларда содир бўлган (ёхуд гўёки содир бўлган) турли тушунарсиз ҳодисаларни ифодадай бошлади.

Полтергейст шайтоний кучларнинг намоён бўлишига оиддир ва уларнинг хурмачақилиқла-

рига тан жодугарликларига ҳамма ҳам ишона-
вермаса-да, аксарият соддадиллар лаққа туша-
диган бутун иблисий ҳодисалар оламидан бири
эди ва кўпинча у ягонадек ҳам туюларди.

Кўпсонли нақлларда келтирилишича, полтер-
гейстнинг хатти-ҳаракатлари ҳамиша ҳам зиён-
заҳматли ёки хавф-хатарли бўлавермаган. Алдов
фош бўладиган кўпчилик ҳолларда гайритабий
фалокатлар одатда ёки аксфеъл ва айёр гўдак-
нинг қилгилиги, ёхуд катта ёшдаги кишининг
ақлан заифлашуви оқибати бўлиб чиқади. Одат-
да ўсмир унга қизиғи бўлмаган ҳунарни ўрганиш-
ни истамаганида ёки катталар унга ман этиб кел-
ган нарсага эга бўлишни хоҳлаганида шундай хур-
мачақилиқларни кўрсатишга мажбур бўлади.

Ва шунда уйда ҳар қанақанги ажабтовур нар-
салар содир бўла бошлайди: буюмлар гўё ўз-ўзи-
дан ўрнини ўзгартиради, пардалар уча бошлай-
ди ёки полга қулаб тушади. Болалар ўзларининг
хурмақилиқларини шу қадар такомиллаштири-
шардики, ҳатто алдовни фош этиш анча-мунча
вақтни банд қилар эди. Албатта, барча ҳодиса-
ларни иблисваччалар полтергейстдан кўриш анча
қулай бўлган. Руҳонийлар одатда шундай қилиш-
ган ҳам, дарвоқе, «чинакам фалокат» тавсифига
ўзларидан янги тафсилотлар қўшиб қўйиш им-
кониятини ҳеч қўлдан чиқазмаган. Мана,
масалан, Каллас шаҳрида бўлиб ўтганлар ҳақида
нақл: «Тош оқсочнинг елкасига зарб билан урил-
ди, стол устида турган идиш-товоқлар ҳам унга
қараб сапчиди. Шаҳарнинг катта қисми устида
эса кучли ўкирик билан тўзғитиб юборилган че-
репица ва шиферлар икки миля наридан кўри-
ниб турарди (Каллас шаҳри атрофларида бунча-
лик миқдорда черепица ва шифер бўлиши мум-

кин эмасди, чунки мазкур шаҳардаги деярли барча уйлар хурмо новдалари билан бостирилган эди)... боғда гиштлар чирпираб учарди ва тузаб қўйилган емак столи ағанаб тушди».

Бу тавсиф ушбу масканнинг чекига тушган табиий офатнинг тавсифига ўхшаб кетишига ишонч ҳосил қилиш айтарли мушкул эмас. Кучсизроқ зилзила ёки кучли бўрон ўтишининг аломатлари яққол кўзга ташланиб турибди. Аммо ҳамма жойда Шайтоннинг қилмишларини кўрувчи ўрта асрлар кишисининг нуқтаи назарча содир бўлмишлар полтергейстнинг намоён бўлишига нисбат берилиши лозим.

Муқаррар, полтергейстни тушунтириб беришда кўп нарса нафақат тасаввурга, қолаверса инсоннинг ўз теварагида содир бўлаётганларни жиддий ва илмий нуқтаи назардан изоҳлаб беришига ҳам боғлиқ бўлади.

Руҳшунослар асабий жиҳатдан қаттиқ толиқиш ва зўриқиш ҳолатида бўлган одам дорилбақо кучлари аралашувига ишонишга осон мойил бўлишини аллақачон исботлашган. Шунинг учун ҳам энг оддий ҳодисалар ортидан қандайдир сирли кучларнинг кутилмаганда «кашф этилиши» тез-тез учраб туради.

НЕГА АЙРИМ ОДАМЛАР ҚОРА МУШУКДАН ҚЎРҚИШАДИ?

Сиз, албатта, баъзида одамлар йўлдан қора мушук ўтиб қолгудек бўлса, изларига қайтишганини кўргансиз. Бироқ, улар орасидан кимдир қачонлардир бу одатнинг илдизлари энг қадимги замонларга бориб тақалиши хусусида мулоҳаза юритиб кўрмаган бўлса керак.

Дорилбақо вакили сифатида мушукка топиниш ҳақидаги дастлабки қайдлар ва эслатмалар милоддан аввалиги иккинчи мингйилликка тааллуқли бўлиб, ўшанда Мисрда чинакам мушук култи, бу жонзотга бағишланган маросимлар ва ҳайитлар тизими ривожланган эди.

Мушук бошқа халқларда ҳам ҳар доим дорилбақо билан боғланган. Масалан, литваликлар, латишлар ва русларнинг фольклорида шайтон ёнаркўзли ургочи мушукка ёхуд мушукка айланиши мумкинлиги тўғрисида кўплаб нақллар борлиги маълум. Баъзида мушукка эврилган шайтон очарвоҳ бўлиб чиқади.

Одамзотнинг йўлини тасодифан кесиб ўтган қора мушук муқаррар равишда бахтсизлик келтириши хусусидаги тасаввур, кўрдингизми, қай ердан келиб чиққан экан.

Шунинг учун ҳам ўрта асрларда жодугарлар иши кўрилган суд процесслари пайтида мушукни унинг бекаси билан бирга махсус саватда гулханда ёндиришган. Мушукнинг дод-фигони шайтонга тан топилар, айнан шайтоннинг ўзи гулханда тўлғаниб типирчиламоқда, дейишарди.

Ўрта асрларнинг машҳур табиби, юқумли касалликлар эпидемиясига қарши курашиш тўғрисида дастлабки рисоланинг муаллифи Парацельс гўё шайтонга эвриладиган мушук кишиларга вабо келтиришига мутлақо ишонган.

АЛОҒ-ЧАЛОҒ НИМА?

Сиз, кўпинча кечаси ёмон ухлаган одам: «Тун бўйи алоғ-чалоғ нарсалар тушимга кирди», деб айтганини эшитгансиз.

Хўш, алог-чалоғнинг ўзи нима? Аксарият Европа тилларида «кошмар» деб юритиладиган бу сўзнинг ўзи французча *cauchemar* га бориб тақалади ва гўёки тунлари учиб келиб уйқудаги одамларга қўнадиган, уларда босриқиш ва қўрқинчли тушлар кўришни қўзғатадиган ёвуз руҳни англатади.

Эндиликда шифокорлар тунги алог-чалоғнинг пайдо бўлишини турли-туман сабаблар: яқиндагина бошдан ўтказилган қаттиқ ҳаяжонланиш билан, нохуш сезимларни қўзғатувчи қандайдир хасталик мавжудлиги билан ёки ўта ҳиссиётлик билан изоҳлайдилар.

Аммо қадим замонларда ёвуз руҳнинг қилмишларини алог-чалоғ сабаби деб билишган, дарвоқе Осиё ва Европанинг деярли барча халқлари унинг мавжуд эканига эътимодли бўлишган.

Алог-чалоғ бора-бора зулумот руҳидан одамзотни ҳамиша таъқиб этиб юрувчи нохушликликларнинг тимсолига айланди.

Улардан халос бўлиш ёки ҳеч бўлмаганда сақланиш учун бу руҳни изига, зулумот оламига ҳайдаб юбориш керак эди.

Айнан шунинг учун ҳам славян халқларида марни — алог-чалоғни сочлари тўзгиган ва қўллари узун аёл қиёфасида тасаввур этилган бир хилини гулханда ёндириш маросими кенг тарқалган эди.

Иван Купала кунига ўтар кечаси мар тасқарасини гулханда ёндиришар, кулини эса сувга ташлашар эди. Рус тилида жуда кўп қўлландиган «кошмар» сўзининг ана шунақанги қадимий илдизлари бор экан.

КИМНИ ДОРИЛБАҚОДА РАҲНАМО ДЕБ ҲИСОБЛАШГАН?

Одамзот марҳум аждодлари ва зулумот илоҳлари яшайдиган тасаввурий дунёни ўйлаб топганида унинг ҳўжаси — зулумот шоҳлиги ҳукмдори тимсолини ҳам яратган эди. Аввалбошда бу тимсол марҳумларни ўз комига тортиб кетган ўлим хусусидаги тасаввурлар билан боғланганди. Аммо борган сайин дорилбақонинг тузилиши кўпроқ кишилиқ дунёсини эслатадиган бўлиб борди.

Шунинг учун ҳам кўп халқларда жаҳаннам подшоҳининг тимсоли вужудга келади. Зулмат, ёруғликдан фарқли ўлароқ, ҳар доим нимаси биландир инсонга душман ҳисоблангани сабабли дорилбақо ранг-баранг ёвуз руҳлар кун кечирувчи маконга айланди. Улардан ташқари, илоҳлар яшайдиган жой бўлмиш ёруғ дунёга жўнатилмоғи муносиб кўрилмаганларнинг ҳаммаси шу маконга келиб тушар эди. Шу тарзда, бора-бора кишилар онгида икки кўринмас: ёруғ ва қоронғу дунёлар мавжудлиги тўғрисида тасаввур вужудга келди.

Масалан, қадимги юнонлар бу икки дунёни бир-бирига жуда ўхшаш деб ҳисоблашган, шунинг учун ҳам икки оға-ини — Зевс ва Аидни уларнинг подшоҳлари этиб қўйишган.

Бундай тасаввур марҳум олдида у тирикликда қандай ишлар қилганлигига боғлиқ ҳолда икки йўлни очиб берар эди. Шу боис насронийлар асотирияси бу кўҳна тасаввурдан истифода этган эди.

Насроний илоҳиётшунослари бу дунёнинг тузилишини анча батафсил ишлаб чиқишган.

Бағоят тўла-тўкис манзара улуг италян шоири Дантенинг «Илоҳий комедия» сида тасвирлаб берилган.

Илоҳиётшунослар Люциферни дорилбақо ҳукмдорига айлантирдилар, чунки у, Инжилда баён этилишича, Тангрига қарши исён кўтарган фаришталарнинг раҳнамоси бўлган. Унга мадад берган фаришталар одамзотга душман бўлган ҳамма нарса: касалликлар, турли қусурлар (очкўзлик, хасислик, кибр)нинг тимсоли бўлмиш иблисларга айланади. Кишилар бошига кулфатлар ёғдирганлар ҳам шулар. Иблислар ўзлари тимсоли бўлмиш қусурларнинг номини олди.

Люцифернинг ўзи куч-қудрат бобида Тангрига тенг келади. Бироқ уни енга олмайди, чунки у ўзининг қоронғу ва нохуш дунёсида абадий қолиб кетмоғи лозим. Шунинг учун у ёвузликни кечалари қилади, кундузлари эса беркиниши шарт.

ЖОДУГАР КАМПИР НИМАЛАРГА МИНИБ САЁҲАТ ҚИЛАДИ?

Халқ фантазияси ўзи яратган персонажларни ҳар доим бағоят гаройиб қобилиятлар билан қувватлантиради. Ҳавода парвоз қилиш оддий одам учун ҳамиша энг гаройиб иш бўлганлиги туфайли деярли барча мамлакатларнинг инжинс ҳақида нақллар учрайдиган фольклорида улар уча олиш қобилияти билан қувватлантирилган.

Сиз, муқаррарки, эртақлар ўқигансиз ва жодугар кампир қай тариқа парвоз қилганини биласиз. У «ўғирчага ўлтириб, ўғир дастасига сунди-да, кул супургида изини ўчирди». Европа-

нинг жодугар кампири бироз бошқача — кул супургида парвоз қилади. Бунинг учун у тегишли афсунни айтиши ёки кул супургига сеҳрли малҳам сургаши керак. Европа бир талай халқларининг эртаклари ва чўпчакларида супургида осмонда учиб юрадиган жодугар кампирлар тўдаси — жинлар базмининг тасвирланиши учрайди. Бироқ, савол туғилади — турли мамлакатларнинг фольклорида бунчалик ўхшаш тасвир қаердан пайдо бўлган?

Асосий сабаблардан бири — Инжилдан олинган ҳикоятлардан истифода этиш. Бу китобда Шайтоннинг Масихни баланд тоққа кўтариб кетиши ҳақида нақл қилинади. Албатга, бу лавҳа — кенг тарқалган фольклор сюжетининг билинар-билинимас қайта ишланган вариантдан бошқа нарса эмас. Бу нарса мўъжизали бир тарзда жой ўзгартиришлар ҳақидаги афсоналарнинг келиб чиқиши нечоғли қадимий эканлигини исботлайди.

Персейнинг илоҳ Гермесдан олган шиппак ёрдамида парвоз қилиши ҳақидаги антик асо-тир ҳам, худди шунингдек соҳирона кучга эга бўлган ёғни баданига суркаганидан кейин Психеянинг парвоз қилиши тўғрисидаги нақл ҳам уларнинг қадимий эканлигидан гувоҳлик беради.

Шунинг учун ҳам ҳавода учиб юриш насроний азиз-авлиёлар ҳақидаги кўпдан-кўп ҳикояларга киритилгани тасодифий эмас. Масалан, Жозеф де Купертино (1603—1663) деган бир кимса гўё ҳавода уча олган экан. Нақл қилишларича, чормихга тортилган Исо Масих суврати солинган бутга томон саккиз ярд тепага кўтарилган ва ҳатто бу мўъжиза Испания элчиси

ҳузурида намоиш этилган. Генри Мор 1653 йилда ўзининг тақводорлиги билан донг таратган қурдобалик (Испания) аббатиса Магдалина Крусин «ердан уч ёки тўрт ҳатлов бўйи кўтарила олган» лигини хабар қилган эди.

Қизиғи шундаки, халқ фантазияси учиниш қобилиятини азиз-авлиёларга ҳам, жодугарларга ҳам бирдек раво кўраверган.

Албатта, ҳаракатланиш воситалари ҳам батафсил тасвирланган. Аввалбошда улар оддий жонзотлар эди: қора қўчқор, тўнғиз, эчки, ҳўкиз ва кучук. 1489 йилда бўрига миниб парвоз қилган жодугар кампир ҳақида ҳикоя ёзиб олинган.

Кул супургидан худди бошқа мосламалар сингари, масалан, ёриқ хода, чарх, сочиқ, тараша ёки шунчаки ёғоч тўнғак анча кейинроқ фойдаланила бошланди. Ривоятларга қараганда, жодугар кампир саёҳат олдидан ўзига ва ўзининг ходасига махсус парвоз малҳам сургаб олар экан.

Бироқ, энг мароқлиси шундаки, жодугар кампирлар ҳеч қачон ҳеч қаерга бориб қўнишмаган. Улар ўзларининг бутун саёҳатини хаёлотий шарпалар — галлюцинацияларни вужудга келтирувчи наркотик воситалар таъсири остида кулбалари чегарасида амалга оширишган.

М. Булгаковнинг «Уста ва Маргарита» романида жодугарнинг парвози қизиқ тасвирланган. Жинлар базмига жўнайтуриб Маргарита чўткага, унинг оқсочи Наташа эса собиқ қўшнилари айланиб қолган дудбурон карнайига мингашиб оладилар. Маргарита саёҳатининг якунловчи қисмини замонавий ҳаракатланиш воситасида — машинада босиб ўтади. Тўғри, шофёр ҳам албатта фантастик мавжудод — рулни гўнғарга бошқаради. Шу йўсин қадимий халқ хурофот-

лари замонавий адабиётга ҳам сингиша олар экан.

ЎРМОН АЛВАСТИСИ НИМА?

Қадим-қадим замонларда одамзот ўзини қуршаб турган оламни гайритабиий мавжудотлар билан баҳам кўрган. У сувда — сув алвастиси, уйда — уй алвастиси; ўрмонда ўрмон алвастиси (лесовик, боровик, лешак) яшайди, деб ишонган.

Кишилар ўрмон алвастиси, ўрмон ва унда кун кечирувчи ҳайвонларнинг хўжайини деб ўйлашган. Шунинг учун ҳам у ёки бу тарзда ўрмонга боглиқ бўлганлар — овчилар, кўрачилар, гудда ва асал йиғувчилар — ўрмон алвастисини беҳудадан-беҳудага хафа қилмаслик учун албатта қайғуриши керак эди.

Бунингдек удумлар насронийлик қабул қилинганлигига қарамай хотирада узоқ сақланди ва уларга риоя этилди. Ҳали ўтган асрнинг охирида ҳам махсус жойларда ўрмон алвастиси учун таом қолдиришар ва ҳатто унга мактублар битиб дарахтларга илиб қўйишарди. Ўрмон алвастиси ижозат берган тақдирдагина ўрмонда қандайдир хўжалик фаолияти билан шуғулланиш мумкин бўлган.

Кўпдан-кўп нақлларда келтирилишича, ўрмон алвастиси гўё оддий одамлардек кўринган, баъзан эса халқ фантазияси уни улкан қадду қомат, шохлар, туёқлар, бутун танасини қоплаб олган дағал тук билан сийлаган.

Ҳаттоки ўрмон алвастиси ўрмон чангалзорида хотини — алвасти ойим ва алвастиваччалар билан яшайди ва қишда худди айиққа ўхшаб зимистон уйқусига кетади, деб нақл қилишган.

Бироқ аксарият ҳолларда ўрмон алвастиси кийимларини одамларникидай киймайдиган овчи қиёфасида намоён бўлган: чап бошмоғи ўнг оёғига кийилган, кийимининг чап бари ўнгига қистирилган.

Одамзотнинг ўзи тушунтира олмаган ёки тушуна олмаган барча ҳодисалар ўрмон алватисига тўнқалган. Масалан, тунда зимистон ўрмонда янграган қаттиқ чинқириқлар, тунги қушлар қанотларининг потирлаши.

Унга дуч келиб қолган тақдирда ўрмон соҳибини одоб билан қарши олиш ва қалпоқни бошдан олиб салом бериш зарур бўлган. Йўқса, ўрмон алвастиси адашиб сарсон бўлишга мубтало этиши ҳеч гап эмасди.

Эндиликда биз одамзот нега ўрмонда адашиб сарсон бўлишини изоҳлашимиз мумкин. У бир оёғи билан бошқасига қараганда каттароқ одим ташлайди, шунинг учун ҳам ўрмон бўйлаб бир жойда гилдираб юраверади.

Авваллари бу нарса ўрмон алвастиси эркалик қилмоқда, иши юришмаган овчи ёки балиқчининг жигига тегмоқда ва устидан кулмоқда, деб ҳисобланган.

Шу тарзда, халқнинг табиат устидан аниқ кузатувлари ва қадимий эътимодларнинг ибтидоий замонлардан бери сақланиб келган қолдиқлари битта тимсолда бирлашиб кетган.

ОЧАРВОҲ НИМА?

«Вампир» калимасининг ўзи венгерчадан келиб чиққан ва славян тилларида унга мос келадиган сўзлар мавжуд. У биринчи маротаба тахминан 1734 йилда ишлатилган, анча кейинроқ,

1762 йилдан эътиборан бу сўз, ўшанда талқин қилинганидек, ҳайвонларга ҳамла қилувчи кўршапалакларга ҳам нисбат бериладиган бўлди.

Бунингдек ёвуз мавжудотнинг пайдо бўлиши одамзотнинг уни қуршаб турган табиат қонуниятларини билмаслиги, айрим ҳодисаларни изоҳлаб бериш имконияти йўқлиги билан шартланган эди.

Қадим-қадим замонлардан бери одамзот бахтсизлик келтирувчи ёқимсиз бир нима ҳақидаги тасаввурни қоронгуликка алоқадор деб билган. Сутканинг ёруғ паллалари — кунга зид ўлароқ тун ҳамиша инсон наздида ўзига душман турли махлуқотларнинг фаолияти учун энг қулай пайт бўлиб қолган.

Илдизлари жуда қадим замонларга бориб тақалувчи вампир ҳақидаги тасаввур худди фольклор ёдгорликларида учраб тургани сингари турли хурофотлар ва реал фактларнинг қоришмаси билан ҳам тўлдирилиб борилади. Лотин Америкасида кун кечирувчи қон сўрувчи кўршапалаклар аниқланганида уларни вампирлар деб атай бошладилар.

Очарвоҳ тимсоли барча мамлакатларнинг фольклоридаги қайта тирилган марҳумлар ҳақида нақл қилувчи афсоналар ва ҳикояларда учрайди. Вампир ҳақидаги афсоналарнинг марҳум аждодлар култи билан алоқаси жудаям мароқлидир.

Унинг келиб чиқиши жуда қадимий ва изларини деярли дунёнинг барча халқларидан топиш мумкин. Бинобарин Европанинг аксарият халқлари ҳалигача 1 ноябрни ҳамма азиз-авлиёлар куни ёки барча марҳумларни хотирга олиш куни сифатида нишонлашади. Унда кўпгина бутпара-

стлик тасаввурлари, шу жумладан кельтларнинг марҳумлар ҳукмдори илоҳ Самхейн шарафига байрами ҳам бирлашиб кетади. Кейинги кун, 2 ноябрь — барча марҳумлар байрами, руҳлар қайтиб келадиган анъанавий кун.

Шу куни Қуёш ботганидан кейин ҳамма уйда ўтириши керак, чунки аждодлар ўз қариндошларининг уйига хотирот базмига келиш учун йўлга чиқадилар, деб ҳисобланади. Шу боис уларга рамзий ноз-неъматлар — одатда бу нарса бир бурда нон ва қандайдир алкоғолли ичимлик бўлади. Вампирлар ҳақида тасаввурлар ҳам айнан шу кун билан боғланганлигининг ҳеч бир ажабланарли жойи йўқ.

Вампир-очарвоҳ асотирий мавжудот эканлиги тўғрисидаги тасаввур, айниқса, Брем Стокернинг 1897 йилда эълон қилинган ва бир неча маротаба қайта нашр этилган Дракула ҳақидаги машҳур романидан кейин адабиётда ҳам акс этди. Адиб вампирлар ҳақидаги ҳикояларни чиндан ҳам Венгрияда яшаб ўтган ва жодугарлиги учун қатл этилган граф Дракула тимсоли билан бирлаштирган.

ИБЛИС НИМА?

Ислом асотириясининг насронийлик шайтонига ўхшаш бўлган персонажи Иблис деб аталади. Бироқ худди шунингдек Шайтон деб ҳам юритиладиган Иблис, Аллоҳнинг қарғишига учраган қанчалик ожиз махлуқи бўлса, кишиларнинг шунчалик кучли душмани саналади.

Асотирий ривоятларга қараганда, Иблис Аллоҳ томонидан кўклардан қувиб юборилган ва эндиликда инсонлар орасида яшашга маҳкум-

дир. У уйларнинг вайроналарида, қабристонларда ёки кимсасиз жойларда кун кечиради.

Албатта, Иблис култи жуда қадим-қадим замонларга, яъни кишилар бир талай ёвуз ва эзгу худолар мавжудлигига эътиқод қилган палларга бориб тақалади. Бундай тасаввурларнинг акс-садолари Иблисга таом қурбонлик қилиш, шунингдек унинг шарафига шодиёна уюштириш — мусиқа садолари остида рақсга тушиш одатларида сақланиб қолган.

Уммондаги кимсасиз оролда қояга кишанланган ва жинлар қўриқлаб турган Дажжол деган махлуқот Иблисга ёрдам беради. Ривоятларга кўра, Дажжол қачондир занжирларини узади ва бутун жаҳонни забт этади.

Бу тасаввурда биз занжирбанд Прометей ҳақидаги асотир билан айнан ўхшашликни кузатишимиз мумкин. Бу нарса анча кейинроқ пайдо бўлган асотирия тизимлари ҳар доим мавжуд ва аллақачон кишилар кўникиб қолган сюжетлар ва тимсоллардан фойдаланиб келганлигини кўрсатади.

Мана шунинг учун ҳам турли замонларга оид бир талай сюжетлар биргина Иблис тимсоли билан ўзаро бирлаштирилади.

ДЕВ НИМА ЎЗИ?

Эронзабон халқларнинг асотирияси ва фольклоридаги ёвуз руҳлар дэв ёхуд див деб аталади. Ҳар хил халқлар: тожиклар, гуржилар, доғистонликлар, арманиларнинг, шунингдек бутун туркий тилли Шарқнинг фольклорида дев тимсоли кенг тарқалган.

Одатда девнинг башараси етарли даражада қўрқинчли: бу, танаси дагал тук билан қопланган, оёқ-қўлларидаги тирноқлари ўткир, сўйлоқ тишли катта даҳанга эга рўдапо. Кўпинча девнинг иккита, учта ва ҳатто еттита боши бўлади.

Дев кишилар оёғи етмаган ёввойи ва чиқиш қийин бўлган горларда ёки камарларда (девгоҳларда), шунинг ер остида кун кечиради. Девларнинг ерости илоҳлари билан айнийлаштирилиши ер остидаги хазиналарнинг қўриқбонлари ҳақидаги тасаввурларнинг ҳам уларга боғланишига олиб келди.

Эртактлар ва ривоятларда дев одатда салбий персонаж ҳисобланади, кейинчалик баҳодир қаҳрамонлар томонидан озод этиладиган соҳибжамолларни ўғирлаб кетади.

Дев тимсолининг нафақат одамлар, қолаверса бошқа махлуқотларга қарши курашадиган зулмпеша ва мустабиднинг синоними бўлиши ҳам бежиз эмаски, масалан, гуржи ривоятларининг қаҳрамони Кремен девнинг муросасиз рақиб сифатида намоён бўлади.

Девларнинг қаҳрамонларга мушкулотларни енгиб ўтишда, шунингдек қалъалар ва шаҳарлар қуришда ёрдам берадиган ижобий қаҳрамон сифатидаги тимсоли қадимдан-қадим замонларга бориб тақалади.

ЖИН НИМА?

Сиз, албатта, жинлар иштирок этадиган эртактларни кўп ўқигансиз; қаҳрамон уларнинг ёрдамидан мадад олади ёки аксинча, уларнинг ёвуз қилмишларидан ўзини халос этади. Жинлар ҳақидаги ҳикоялар ва эртактлар Ислом ди-

нига эътиқод қилувчи барча халқларнинг фольклоридан ўрин олган.

Жиннинг гайритабiiй руҳ эканлиги тўғрисидаги тасаввур Арабистонда Ислом пайдо бўлишдан анча илгари куртак ёзганди. Ўша замонларда жинларни илоҳлар деб ҳисоблашар, мадад тилаб уларга мурожаат этишар ва ҳаттоки уларга атаб қурбонликлар қилишарди. Шу боис, Исломга кирилганидан кейин жинлар ислом асотириясининг асосан салбий тимсоли деб эълон қилинди.

Таомилга кўра, Аллоҳ жинларни оловдан яратган, лекин ақл билан қувватлантирган. Улар исталган шаклга эврила олиши ва ўз хожаларининг барча буйруқларини бажаришлари мумкин.

Ўрта асрларда жинларни инсон иродасига бўйсундиришга интилиш соҳирлик фанлари намояндалари шуғулланган энг асосий муаммолардан бири бўлган. Шунинг учун ҳам биз ўрта асрлардаги ал-кимёга оид рисоалар ёрдамида жинларни чорлаш ва уларни бўйсунтиришга мажбурлаш мумкин бўлган туморни топиш тўғрисида тавсияларга дуч келамиз.

ГНОМЛАР НИМА ЎЗИ?

Қадим-қадим замонлардан бери одамлар Заминда сеҳргарлик сирларини биладиган бир талай гайриоддий мавжудотлар кун кечиришига эътиمود қилишган. Ана шундай мавжудотлар сирасига турли-туман халқларнинг ривоятлари ва эртакларида ҳар хил исмлар билан яшаб келган гномлар ҳам киради.

Ирландияда умргузаронлик қилган гномлар сеҳргар этикдўзлар бўлишган. Булар, бўйи чил-

ласи чиқмаган чақалоқникидан ҳам паст митти, юзларини ажин забт этган чолбоболар бўлишган. Шотландияда гномлар жиндай савлатли — уларнинг қадду баст 60 сантиметр атрофида бўлган. Улар дидларига ўтиришган уйни танлашар ва унга кўчиб келишар эди. Тун қуюқлашиши билан улар бошпаналаридан чиқишар ва йиғиштиришга тутинишарди — идиш-товоқларни ювишар ва рўзгорнинг бошқа юмушларини бажаришарди, хизмат ҳақлари ўрнида эса фақат бир коса қаймоқ ва оқ ноннинг четидан олинган бурда билан қаноатланишар эди.

Инглиз гномлари ям-яшил камзул ва оддий шляпа кийиб юришар, чигиртка ва ниначилар нағмаси остида рақсга тушиш билан кўнгилларини хушнуд этишар эди. Скандинавияда уларни оқ эльфлар деб аташарди. Улар ўрмонлар ва далаларда яшашар, оддий одам уларнинг кулбасига олиб борадиган йўлни фақат йилдаги тўрт сеҳрли тунлардан бирида: ёздаги энг қисқа тунда, Биринчи май арафасидаги кечада, Мавлуд тунида ва Хэловин кечасида (жами азиз-авлиёларнинг кузда нишонланадиган ҳайити) топиши мумкин эди.

Германияда кун кечирган гномларнинг қадду баст худди инглиз гоблинлари ва скандинавия троллилариники сингари баландроқ бўлган.

Айрим сеҳрли мавжудотлар қадду баст ва ташқи кўринишда одамлардан унчалик фарқ қилмасди. Ҳаммага таниш бўлган алвастилар, сув парилари ва ажиналар ҳам ана шундайлар сирасига киради.

Дарвоқе, шуни атайин ёдда тутишингиз керакки, гномларнинг ёхуд бошқа сеҳрли мавжудотларнинг аломатларини тасвирлаш албатта

жуда-жуда мушкул, чунки улар одамларнинг кўзларига камдан-кам чалинадилар-да!

НОМАЪЛУМ УЧУВЧИ ЖИСМЛАР НИМА?

Уларнинг кўпчиликнинг қулоғи ўрганган номи — учар ликопчалар. Ўрганиб қолганимиздек, НУЖ — «номаълум учувчи жисмлар» демак.

Улар ҳақиқатан мавжудми ўзи? Улар ҳақида бир талай китоблар битилган, минглаб одамлар уларни кўрганмиз дейди, баъзи бировлар эса ҳаттоки сувратга туширганмиз деб таъкидлашади. Илмий тадқиқотларнинг кўрсатмаларига қарамасдан, НУЖ мавжуд эканлигига ишонадиган кишилар ҳамиша учраб туради.

Учар ликопчалар ҳақидаги хабарларни тадқиқ этишлар НУЖ бир-биридан фарқ қилишини кўрсатади. Айрим одамлар япалоқ шаклдаги ликопчаларни кўрганлигидан хабар беришса, бошқалари ликопчаларни гардиш, сигарета ёки гўмма шаклида кўрган бўлишади. Афтидан ликопчаларнинг ранглари ҳам уларнинг шакллари сингари хилма-хилдир. Айримлари ҳатто улар кузатилиб турилган пайтларда ўз рангини ўзгартирган. Одамлар ликопчалар ҳар хил тезлик билан ва ҳамма йўналишларда — юқорига ва пастга тик ёки синиқ бурчак остида ҳаракатланганини кўришган. Улар ҳавода ҳаракатланмасдан муаллақ туриши, чийилдоқ овоз чиқариши ёки наъра тортиши ҳам мумкин.

АҚШ Ҳарбий-Ҳаво Кучлари учар ликопчалар ҳақидаги билдирувларни тадқиқ эта бошлаганида улар одамлар ўзидан бирон нарса тўқимаганлигини аниқлашди. Учар ликопчалар ҳақида

хабар берган ҳамма одамлар ҳақиқатан ҳам ниманидир кўришган. Хўш, нимани? Айрим ҳолларда ўша «нимадир» зонд бўлиб чиқади. Бошқа ҳолларда эса улар суъний йўлдош, булут, метеорит, юлдуз, қуш, сайёра ёки мушак бўлиб чиққан. Кўринганлар орасида шунингдек Қуёшнинг муз кристалларида акс этиши ҳам бор. Учар ликопчалар ҳақидаги тасаввурлар шарсимон-уюрма яшинлардан ҳам пайдо бўлади.

Мабодо ликопчалар чиндан ҳам фазовий кемалар бўлганида, улар ҳақидаги ҳикояларда қандайдир муштараклик бўлур эди. Нетонгки, у йўқ. Бунинг сабаби шундаки, одамлар фазовий кемаларни эмас, балки бошқа объектларни кўришади. Шу боис олимлар ўзга оламлардан фикрловчи мавжудотлар бизга — Ерга ташриф буюришига, устимиздан назорат қилишига ёки сайёрамизга бостириб келишига ҳеч бир гувоҳлик йўқ, дея фараз қиладилар.

ИЛК КАЛЕНДАРНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Сиз катталар оғзидан «Эски ҳисоб бўйича» ёки «Янги ҳисоб бўйича» деган жумлаларни кўп маротаба эшитган бўлсангиз керак. Равшанки, сиз Мавлуд куни бутун жаҳонда 25 декабрда, Россияда эса 7 январда ҳайит қилинишини ҳам биласиз. Бунинг сабаби нимада ўзи? Бу саволга жавоб бериш учун календарь — тақвим тарихи билан танишиб чиқишга тўғри келади.

Энг биринчи календарни қадимги мисрликлар кашф қилишган. Бу нарса улуг Нил дарёсининг тошишига вақтида ҳозирлик кўриш учун зарур бўлган. Чунки уларнинг ҳаёти кўп жиҳатдан айнан шу ҳодисага боғлиқ эди. Миср коҳинлари дарёнинг биринчи тошқинидан то галдагисига қадар ўтган давр 365 кун эканлигини ҳисоблаб чиқишган. Бу пайтда осмонда ёрқин Сириус — Шеъро юлдузи пайдо бўларди. 365 куннинг узун қисмини 30 кундан 12 бўлакка бўлишганда, қолган 5 кун йилнинг қўшимчаси бўлиб қолади. Шу тахлит илк тақвим вужудга келган. У ишлатишга жуда осон бўлиб, Қадимги мисрликлар турмушини бирмунча енгиллаштирган. Кейинчалик маълум бўлишича, Шеъро юлдузи ҳам бир вақтда пайдо бўлавермас, баъзида у бир суткага кечикиши ҳам мумкин экан.

Бу нарса ҳар тўрт йил оралигида рўй берган. Шундан кейин коҳинлар яна ҳисоб-китоб қилишиб, бир йил 365 куну 6 соатга тенг, мана шу 6 соат туфайли ҳар тўрт йилда бутун бошли бир

сутка йигилиб қолишини ҳисоблаб чиқишган. Мисрликлар буни ҳисобини чиқаришгану, лекин календарни ўзгартириб ўтиришмаган.

Фақат милоддан аввалги 46-йилдагина Рим императори Юлий Цезарь Қадимги Миср календарини ислоҳ қилишга буйруқ беради. Йил худди аввалгидек 12 бўлакка — ойларга ажратилган. Ҳар бир ойда кунлар сони бир хилда бўлмай, балки бирида — 30 кун, иккинчисида — 31 кун, февраль ойида эса 28 кун бўлган. Календарь илгарилаб кетмаслиги учун февраль ойига тўрт йилда бир марта бир кундан қўшилган. Шундай қилиб, янги Юлиан календари бўйича (Юлий Цезар номидан олинган) ҳар тўрт йилдан бири 365 кун эмас, 366 кундан иборат бўлган. Биз уни кабиса йили деб юритамиз.

Бутун дунё халқлари мазкур календардан фойдалана бошлашган. 1582 йилга келиб Рим папаси Григорий XIII календарга ўзгартиш киритади. Чунки кўпйиллик кузатишлар Юлиан календарининг ҳам мукамал эмаслигини кўрсатганди. Маълум бўлишича, бир йил 365 куну 6 соатдан иборат бўлмай, балки 365 кун 5 соат 48 минут ва 46 секунддан иборат экан! Папа Григорий XIII тузган тақвим Григориан календари деб аталган ва кейинчалик ундан барча мамлакатларда фойдалана бошланган. Россияда Григориан календари 1918 йилдан эътиборан жорий этилган. Бу вақтга келиб Юлиан ва Григориан календарлари ўртасидаги тафовут 13 кунни ташкил этди. 1918 йилга қадар бўлиб ўтган воқеа — ҳодисалар «эски ҳисоб бўйича» — яъни Юлиан календари бўйича деб таърифланадиган бўлди. Худди шу санани «янги ҳисоб бўйича» топиш учун унга 13 кунни қўшиш кифоя.

Бироқ Григориан календари ҳам тамомила мукамал эмас. Ҳозирда янги, янада аниқ календарь тайёрлаш устида иш олиб борилмоқда.

«БУЮК ИНДИКТИОН» НИМА?

Византияда қабул қилинган йил саноғи тизими билан бирга рус заминига Византия календари ҳам кириб келди. Уни «Буюк индиктион» ёки «Черков доираси» деб аташган.

Аниқ йил ҳисоблаш муҳим христиан байрами бўлган Пасха санасини белгилаш билан боғлиқлиги туфайли ушбу календарь машҳур бўлиб кетган. Шунинг учун милоднинг 325 йилидаёқ Босфорнинг Европа қирғоқларида жойлашган Никей шаҳрида махсус собор тўпланиб, унинг иштирокчилари «Буюк Альфа доираси», яъни Пасхани байрам қилиш санасини ҳисоблаб чиқиш тизимини ўйлаб топдилар. У Русда кейинчалик «Сулҳ доираси» деган ном билан танилди.

Рус кишилари орасида биринчилардан бўлиб хронология масалалари билан шуғулланган Антониев монастирининг диакони Кирик эди. XII асрнинг биринчи ярмида у «Кишиларга барча йилларни ҳисоблаш бўйича қўлланма» рисоласи — трактатини тузди.

Унда Пасха кунини анча йил кейин қачон нишонланиши ҳисоблаб чиқилган. Эҳтимол, бундай усул Русда 1492 йилгача қўлланилган бўлса керак (дунё пайдо бўлганига 7000 тўлгунча).

Инжил таълимотига кўра, дунё пайдо бўлганига 7000 йил деб чегара қўйилган. Шу боис

1492 йилда, саккизинчи мингйилликнинг биринчи йилида Москвада черков собори чақирилиб, унда келгуси йиллардаги пасха кунлари белгиланади.

Ушбу воқеага оид янги пасхалия (Пасха тақвими) муаллифи Геннадий Новгородский шундай деб ёзганди: «Биз бу нарсаларни мавжуд дунёнинг тамом бўлиши ҳақида ўйлайдиган оддий одамлар учун ёздик. Ундан қўрқиш керак эмас, балки Масихнинг истаган пайтда зуҳур этишини кутиш зарур, чунки бу нарса ҳеч кимга маълум эмас». Шундан сўнг Геннадий Новгородский ўзининг бу календари 532 йилга мўлжалланган бўлиб, «У дунё мавжуд экан, хоҳлаганча марта айланиб туриши мумкин»лигини ёзган.

Хўш, бу сирли 532 рақами қаердан олинган? Ҳисоблашларга кўра, ҳар 28 йилда ҳафта кунлари айна ўша ойнинг кунларига тўғри келар экан, Ой календари бўйича эса ҳар 19 йилда кунлар бир-бирига тўғри келаркан. Бу сонларни кўпайтириб 532 миқдори ҳосил қилинган. У Европадаги саноқ тизими билан қадимги яқудийларда қабул қилинган тизимни келиштиради гўё.

Ҳар 532 йилда саналар Пасха тўлин ой санаси ҳафта кунини ва ой кунига тўғри келади. 532 йил орасидаги ушбу давр «Буюк индиктион» номини олган. У 19 дафъа Қуёш айланиши ва 28 дафъа ой айланишидан иборат.

Шунинг учун Пасхани ҳисоблаб чиқиш учун мўлжалланган саноқни — пасхалияни 532 йилда бир марта тузиш мумкин. Бу давр ўтгач у яна такрорланади. Геннадий Новгородский тузган календарнинг «дунё тургунча такрорланади» дейилишининг сабаби шунда.

ҲАФТА КУНЛАРИ НОМИ НИМАНИ БИЛДИРАДИ?

Ҳафта кунларининг номлари Европа тилларидан (рус тилида эмас) — лотинчадан кириб келган. «Воскресенье» — лотин тилидан Илоҳлар куни деб таржима қилинади. «Понедельник» ой куни, «Вторник» — Марс куни, «Среда» — Меркурий куни, «Четверг» — бош илоҳ Юпитер куни, «Пятница» — муҳаббат ва гўзаллик илоҳаси Венера куни, «Суббота» — ҳафтанинг еттинчи куни. «Неделя» сўзи эса Европа тилларида «етти» сўзидан келиб чиққан.

МАРТ ИДАЛАРИ НИМА ДЕГАНИ?

Қадимги Рим календаридаги учта муайян санадан бирини ида деб аташган. Идалар март, май, июл ва октябр ойларининг 15 кунига ва бошқа ойларнинг эса 13 — кунига тўғри келган. Бошқа кунлар наона ва календа деб аталган. Ҳар бир ойнинг биринчи куни — булар календа дейилган (уни янги ойга боғлашган). Идагача бўлган 9 кунлик сана наона дейилган, яъни ойга қараб 5 ёки 7 кун бўлган. Яна бир қизиқ томони шундаки, ҳар бир санадаги кунлар тескари тартибда, охиридан бошлаб ҳисобланган.

Мартдаги идалар шу нарса билан машҳурки, худди шу кунларда Рим диктатори Гай Юлий Цезарь ўлдирилган. Бу воқеа Сенатда рўй берган. Тўғри, бир башоратчи консулни сенаторлар фитнасидан воқиф қилган, бунда март идасидан эҳтиёт бўлишни маслаҳат берган, бироқ Цезарь бунга қулоқ ҳам солмаган.

АСР ҚАЧОН БОШЛАНАДИ?

Ўзингизни бир синаб кўринг-да, ушбу саволга қўйидаги ёзувларга қарамасдан жавоб беришга ҳаракат қилинг. Ҳамма эмас-у, лекин кўпчилик янги, XXI аср бошланиши ҳақида гапиратуриб, 2000 — йил дейди. Бу, ахир, хато-ку! 1999 йил 31 декабрдан 2000-йил 1 январга ўтар кечаси XX асрнинг охириги юзинчи йили бошланади. XXI аср 2001 йил 1 январдан кириб келади! Қайгурманг, хатолик ачинарли бўлса-да, бироқ уни тушунса бўлади. Сизни кўп ноллари бўлган ушбу «мўъжизали» рақам сеҳрлаб қўйган. Дарвоқе, 1800, 1900 ва шунча ўхшаган йилларни асрий йиллар дейишади. Улар асрларни, мингйилликларни «яқунлашади». Худди шундай, 2000 йил Ернинг янги тарихида иккинчи мингйилликка нуқта қўяди. Кейинги йил эса учинчи мингйилликни очади. Аср бошини аниқлашдаги хатога келсак, у Пётр I давридан бошланган. Унинг туғилишидан бошлаб Русда йилларни ҳисоблаш қоидасини киритиш тўғрисидаги фармонга кўра, янги аср бошланиши сифатида, демак, алоҳида тантанали байрам сифатида 1700 йилнинг 1 январи тилга олинади. Мана, доно император кашфиёти! Шундан кетди — қўйди... Ажойиб рус ёзувчиси К. Г. Паустовский Андерсеннинг эртақлар тўпламига сўз бошисида шундай ёзганди: «Бу воқеа 1899 йил 31 декабрнинг қиш кечасида — йигирманчи асрга ниҳояти бир неча соат қолганда содир бўлган...» Тарихчи Манфред ҳам «Наполеон Бонапарт» китобида «1799 йил охишлаб борарди. Аср охишлаб борарди» деган тарзда хатоликка йўл қўяди. Бугунги газета ва журналлардаги беҳисоб ноаниқликлар

ни айтмайсизми? Матбуот саҳифаларини варақлаб «2000 йил — бўсағада» ёки «2000 йил — янги эранинг бошланишими?», ёки «2000 йил — автомобили» (самолёти, курсиси — истаган сўзни қўяверинг). Айтаяпмиз-ку, ноллар қанча кўп бўлса, янгилишишлар ҳам...

ГРИНВИЧ МЕРИДИАНИ НИМА?

Меридиан — ер сиртининг Ер шари бирон бир нуқтаси ҳамда Ернинг айланиш ўқи орқали ўтадиган текислик билан кесишуvidан тасаввур қилинган чизиқдир. Агарда сайёрамиз сиртига меридианлар чизиқларини тортиб чиқсак, бўлакларга ажратилган апельсинни эслалади. Меридианга қараб географик узунлик аниқланади.

Шундай қилиб, меридианлар қутблар орқали ўтади ва Ер шарини 360 қисмга — «бўлакка» бўлади. Бўлакларнинг ҳар бири узунликнинг бир градусига тўғри келади. Географик узунлик ноль градусдан — бош меридиан (Гринвич) дан бошлаб ҳисобланади. 180 градусдаги меридиан кесиб ўтилганда кун алмашиши содир бўлади. Бу табиий бўлиб, 180-градус аслида Ернинг ўз ўқи атрофида айланишининг ярми демакдир. Демак, улар орасидаги ва Гринвич меридиани орасидаги фарқ 12 соатни ташкил этади. Ноль меридианида соат қоқ пешинни кўрсатса, 180 — меридианда — ярим кеча бўлади. Ноль градусдан шарққа томон ҳисоблангани шарқий узунлик, ғарбга томон ҳисоблангани ғарбий узунлик дейилади. Париж шарқий узунликнинг 2. — граду-сида жойлашган.

СОАТ МИНТАҚАЛАРИ НИМА?

Ер шарининг турли нуқталарида соатлар турли вақтни кўрсатади. Бир суткада 24 соат бўлганидан Ер сирти ҳар бирининг ораси 1 соатга фарқланувчи 24 соатли минтақага бўлинган.

Минтақали соат 15 градус узунликдан, бошланган 24 та асосий географик узунлик орқали белгиланади. Назарий жиҳатдан олганда, барча соат минтақаси учун бир хил вақт қабул қилиниши керак. Амалда эса пойтахт минтақа соат вақти, агар у бир нечта соат минтақаларини қамраб олган бўлса ҳамки, бутун мамлакат учун қабул қилинади.

Бироқ собиқ СССР ёки АҚШга ўхшаган йирик ҳудудли мамлакатларда бир нечта соат минтақалари мавжуд. СССРда ҳудуд 10 та соат минтақасига ажратилган эди, АҚШда эса 5 та соат минтақасига (Атлантика ва Тинч океани қиргоқлари ўртасида) бўлинган.

НИМА УЧУН КУНЛАР ҚИШДА ЁЗДАГИДАН ҚИСҚА БЎЛАДИ?

Дастлаб биз келишиб олишимиз лозим: «кун» сўзи иккита маънони билдиради — қуёшли, ёруғ кун (Қуёш Ерни ёритаётган пайт) ва календарь ёки астрономик кун (Ернинг ўз ўқи атрофида ярим айлана қилган пайт).

Кун ва тун бир суткани ташкил этади. Астрономик сутка йигирма тўрт соатга тўғри келади. Айти шу вақт ичида Ер ўз ўқи атрофида бир марта айланиб чиқади.

Бироқ бу сўзнинг дастлабки мазмуни мутлақо бошқа мазмунга эгадир. Бирон-бир кун ҳам узун-

лигига кўра бошқасига ўхшамайди. Ёруғлик куни узунлиги йил давомида ўзгариб туради.

Ёз бошида, 21 июнда ёруғлик куни 16 соатга тенг бўлади. Бу ёзги қуёш туришидир.

Ёруғлик куни — Қуёш чиқиши ва ботиши орасидаги вақтдир. Қишда, декабрь ойида аниқроғи, 21 декабрда ёруғлик куни атиги саккиз соатга тенг бўлади. Бу қишки Қуёш туриши дейилади.

Баҳор ва куз бошида ёруғлик куни тунга тенг бўлган кунлар бўлади. Бу баҳорги ва кузги тенгкунликдир. Лекин кун ва тун биргаликда доим йигирма тўрт соатни ташкил этади.

Шуни унутмангки, ғарбий яримшарда кун бўлса, шарқий яримшарда тун бўлади ва аксинча.

Қишда кунлар қисқа бўлиб, биз Қуёшдан кам ёруғлик оламиз. Осмон булутлар билан қопланади ёки ёмғир ёққан пайтда кўчани тезда қоронғулик босади.

Қисқача хулоса қиламиз: кун ва тун биргаликда ҳамиша йигирма тўрт соатни ташкил этади. Қишда тез қоронғу тушиб, тун кундан узунроқ бўлади.

ЯНГИ ЙИЛ ШАРҚДА ҚАЧОН НИШОНЛАНАДИ?

Баъзи Шарқ мамлакатларида Янги йил ой календари бўйича, яъни 31 декабрда эмас, балки январнинг охири ёки февралнинг дастлабки кунларида нишонланади. Хитойликлар, вьетнамликлар, японлар ва корейсларда биринчи янги ойнинг янги ой чиққан куни Янги йил байрами нишонланади ва у баҳор келганидан дарак бера-

ди. Шу туфайли Янги йилга кўплаб гул бозорларида биздагидек арча эмас, балки баҳор келганини билдирувчи шафтоли новдаларини сотишади.

Янги йилга тайёргарлик ҳамма жойдаги каби, байрамдан анча олдин бошланади. Икки ҳафта олдин гавжум майдонларда байрам бозорлари очилиб, бу ердан турли -туман ўйинчоқлар, юлдузчалар, турли шаклдаги — балиқ, аждаҳо, от, қуш кўринишидаги фонарларни сотиш ё харид қилиш мумкин бўлади. Бу антиқа шакллар орасида шамлар ёқилади. Бу куни кўп миқдорда хамирдан ясалган ўйинчоқлар сотилади. Отга минган чавандозни, ҳашамдор кийинволиб эшкак эшаётган қайиқчилар, хамирдан ясалган беқиёс гўзал нилуфар гуллар, ҳайвон ва қушлар шакллари учратиш мумкин. Лойдан ясалган ҳайвон ва одам шакллари ҳам тайёрланади.

Вьетнамда Янги йилга албатта янги шляпа сотиб олиш керак. Янги йил бозорларида истаганча фасон ва ранглардаги шляпалар, ҳатто тирик зогорабалиқ ҳам сотилади.

Вьетнамликлар тушунчасига кўра, зогорабалиқда оила ўчоғининг руҳлари осмонга кўтарилиб, Олий хоқонга ўтган йилда оиланинг ҳар бир аъзоси ўзини қандай тутгани ҳақида гапириб беради. Маълум бир кунда руҳлар тасвири олдида хушбўй таёқчалар ва шамлар ёқилади, ширин таомлар қўйилади. Ширинлик қўйилишига сабаб руҳларнинг лаблари ёпишиб қолиб, осмонда оила аъзолари ҳақида ортиқча гапларни айтмасин, дейишади. Кўряписизми, Янги йилни байрам қилиш ҳам бутун бошли бир расм - русум.

Шляпаларга Шарқда алоҳида муносабат мавжуд. Бу ерда шляпа хукмронлик рамзи ҳисобланади ва катта амалдорларнинг зарурий буюми саналади. Шарқда Янги йилни нишонлаш билан ўтадиган тантанали маросимлар маълум маънога эга бўлади. Масалан, байрам арафасида барча катта шаҳарлару кичик қишлоқларда мушакларнинг қарс – қурси тинмайди. Улар ёвуз руҳларни байрамни бузмаслиги учун қувади.

Янги йилни нишонлаш одатда бир неча кун давом этади. Иккинчи куни яқин қариндошлар, ота – оналарни албатта зиёрат қилинади, учинчи куни эса ўқитувчи – устоз уйига бориб уни қутлашади.

Янги йилнинг биринчи кунларида оқ рангдаги либосни кийиш мумкин эмас (Шарқда бу мотам ранги ҳисобланади), ўлим ҳақида гапириш мумкин эмас, маймунга ўхшаб муқом қилмаслик, ахлат ташламаслик зарур бўлади.

КИШИЛАР ВАҚТНИ ҚАНДАЙ ЎЛЧАШГАН?

Вақтни ўлчаш Ернинг ўз ўқи атрофида доимий айланиб туришига асосланган. Кишилар бу иш билан биз яшаб турган жойларда ўрта асрлардан шуғулланиб келишган.

Кун ва тун орасидаги фарқ суткани ўн икки соатдан икки қисмга бўлувчи табиий кўрсаткич ҳисобланган. Ёзда кунлар тунга нисбатан узунроқ бўлади. Қишда эса бунинг аксини кўрасиз. Қуёшли ўлкаларда яшаган халқлар вақтни ўлчашда Қуёш нуридан фойдаланишган. Вақтнинг ўтиши ёғоч соясининг узунлиги ва йўналишига қараб белгиланган. Албатга, бу усулни булутлар Қуёш юзини тўсмаган очиқ кунларда қўллаш мумкин. Бу анча ноқулайлик турдирган.

Кишилар кашф этган сув соатлари азалдан «тунги соатлар» деб аталган. Сув тўлдирилган идиш маълум вақт оралигида бўшаб, ундаги пўкак стрелкаларни ҳаракатга келтирган. Қум соатларида сув ўрнида қум ишлатишган.

Бироқ энг қулайи механик соатлар ҳисобланган. Соатлар тош ёки эгилувчан пружина ёрдамида ҳаракатга келтирилган. Маятникли (капирли) ва механизм билан бошқариладиган соатлар 1629—1695 йилларда яшаб ўтган даниялик олим Кристиан Гюйгенс томонидан кашф этилган. Бундай соатларда маълум оғирликка боғланган маятник ҳамиша бир пайтда бир марта тўлиқ тебранган. Бу қонунни Гюйгенснинг замондоши бўлган англиялик олим Иссаак Ньютон кашф этган. Ҳозир ҳар куни бурашга ҳожат бўлмаган соатлар ишлатилмоқда. Булар кварцли ёки электрон соатлардир. У кичкина батареядан озиқланади, вақт ҳисоби эса мураккаб электрик жараёнларга асосланган. Бундай соатлар механик соатларга нисбатан аниқ ва чидамли ҳисобланади.

ВАҚТНИ ҲИСОБЛАШДАГИ АҚШ СТАНДАРТИ НИМАНИ БИЛДИРАДИ?

Барчамиз вақтни 24 — соатлик суткани 12 соатдан иккига бўлиб ҳисоблашга одатланганмиз. Сизнинг будильник соатингиздаги одатдаги циферблат 1 дан 12 гача рақамланган. Сиз, албатта унга қараб эрталабки соат 9 ни ва кечқурунги соат 9 ни фарқлай оласиз. Шунга қарамай баъзи ҳолларда поездлар ҳаракати ёки самолётлар учиши жадвали ҳақида, учрашувлар белгилаш борасида гап кетганда бундай вақт

белгилаш баъзи тушунмовчиликларни келтириб чиқаради. Бунда албатта эрталабки ёки кечки соат вақтини аниқ айтиш лозим бўлади. Лекин барибир ўткинчи хатолар содир бўлиб туради, бураб қўйиладиган соатларни кўпам ишлатишмайди. Бундай хатоликлардан холи бўлиш мақсадида Қуроли Кучларда вақтни ҳисоблашда 24 соатли стандартдан фойдаланилади. Яъни кун нолдан бошланиб 24 соатда тугади. Масалан, ярим кечадаги бир дақиқа 00.01 деб белгиланади (нол соат бир дақиқа деб ўқилади), туш пайти — 12 соат (ўн икки соат дейилади), тушдан кейинги бир соат — 13 соат дейилади. Шунга эътибор қилиш зарурки, дақиқалар албатта соатдан кейин ўқилади, олдин эмас. Ҳарбий кишилар ҳеч қачон «чорак кам уч» дейишмайди, ҳамиша — 14.45 («ўн тўрт соат қирқ беш дақиқа» дейди, ҳеч қачон «бир минута кам ўн икки» демайди, ҳамиша 23.59 («йигирма уч соат эллик тўққиз дақиқа» дейдилар).

Дастлабки пайтда бу бир қадар қийиндек туюлиши мумкин, бироқ бундай вақтни ҳисоблаш эҳтимоли бўлган хатоликларни олдини олишга ёрдам беради ва бутун Ер юзида поездлар ҳаракати ва самолётлар учиши жадвалларини кўрсатишда кенг фойдаланилмоқда.

ҚАЙСИ МАМЛАКАТ ЭНГ КЎП СОАТ ИШЛАБ ЧИҚАРАДИ?

Механик соатлар кашф қилинган дастлабки пайтларда столга қўйиладиган ва қўл соатлари ишлаб чиқаришда олдинги ўринда бўлган мамлакат йўқ эди. Моҳир усталар бир мамлакатдан иккинчисига кўчиб ўтиши билан соатсозлик халқаро касбга айланиб борган.

Бироқ тез орада турли мамлакатлар ҳар хил турдаги соат ишлаб чиқаришга ихтисослаша бошлаган. Масалан, Англия узоқ вақтлар ўзининг кемабоп хронометрлари билан машҳур бўлди. Булар тебраниш пайтида уларни горизонтал ҳолатда ушлаб турадиган махсус кронштейнларга мустаҳкамланган улкан аниқ соатлар эди. Бу мамлакат яна занг урадиган соатларга ҳам ихтисослашди. У бундай соат механизмларининг катта қисмини чет элларга чиқаради. Ер юзида ҳамма жойда соат ишлаб чиқарувчилар ўз корпусларига бу механизмларни ўрнатадилар.

Германия ёғочдан ўйиб ясалган каккули соатларни дунёга чиқаради. Унинг механизми юқори сифатли бўлмаса-да, ёғоч ўймакорлиги фусункордир. Қиммат баҳо тошлар билан безатилган соатлар ҳам ишлаб чиқарилади.

Швейцарияда соат ишлаб чиқариш — саноатнинг миллий соҳаси ҳисобланиб, мамлакат учун муҳим аҳамият касб этади. XIX аср охирларида қўл соатлари пайдо бўлганда Швейцария соат ишлаб чиқаришда пешқадам бўлиб олди.

Швейцарияликлар аъло сифатли кичик механик соатлар ишлаб чиқариш билимдони ҳисобланади. Қўнғироқли соат (будильник), тақвимли (календарли), автоматик соатлар ва хронометрлар асосан Швейцарияда ишлаб чиқарилади.

Америка соатсозлик саноатининг кўпчилик корхоналари электрсоат, автомобиль соати ва арзон қўнғироқли соатлар ишлаб чиқариш билан шуғулланади. Америка Швейцариядан, Япония ва Франциядан соатларнинг бутловчи қисмларини (соат механизмлари, соат корпуслари, эҳтиёт қисмлари)ни олади ва ўз корхоналарида соатларни йигади.

ИЛМ-ФАН ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?

«Олим» дейилганида кўз ўнгимизга ким келади? Ҳойнаҳой, у атроф муҳит ва инсонни ўрганадиган, обсерватория қурадиган, хилма-хил тажрибалар ўтказадиган ёки маълум тамойиллар ва қоидаларни шакллантирадиган тафаккурли инсон эканлиги аниқ.

Бироқ то XVII асрга қадар, одамлар у ёки бу муаммони ҳал этишни ёхуд бирон нарсани тушуниб тагига этишни хоҳласалар, улар худди шу хусусда ёзилган барча манбаларни топиб ўқиб чиқишган ёинки тўғридан-тўғри ҳукуматга муурожаат қилиб, фикрини олишган.

1600 йилдан кейин, орадан кўп ўтмай, Галилео Галилей борлиқни ўрганишнинг янгича усулига асос солди. У нарсаларнинг сир-асрорини англаб этиш учун уларни синаб кўра бошлади ва синчиклаб кузатишни одат қилди. Бошқача айтганда, Галилей тажрибалар ўтказиш йўлидан борди. Аста-секин, нарсаларни синовдан ўтказиб, тажрибаларнинг натижаларини дафтарга қайд этиб борувчи одамларнинг сони тобора кўпая борди. Борлиқдаги нарсаларнинг ҳақиқати теранроқ очила боргани сайин уларнинг ўртасида айрим ўзаро боғланишлар борлиги ҳам аён бўла бошлади. Бу ўзаро боғланишлар ўз навбатида илмий қонуниятларни юзага келтирди ва улар галдаги тажрибаларни ўтказишга асос бўлиб хизмат қилди.

Шундай қилиб, кейинчалик «илм-фан» деб ном олган билим асослари дунёга келиб, тезда омма-

лашди. Айрим-алоҳида нарсалар орасида жуда катта миқдорда табиий ўзаро боғланишлар мавжудлиги илм-фаннинг алоҳида йўналишларги (тармоқларга) ажралишига сабаб бўлди. Ҳозирги кунда илм-фаннинг кўпгина соҳалари бизга маълум. Табиий фанлар атрофимизни қуршаб турган нарсалар ва ҳодисаларни ўрганади. Ижтимоий фанлар эса инсон ҳаёти ва фаолиятини ўзи учун бош тадқиқот масаласи деб билади. Бу илм-фан соҳалари пойдевор, асос, яъни улар соф илмдир. Улар нарсалар моҳиятини ўрганади ва илмий қонуният-қоидаларни яратади. Амалий фанлар бу анланган моҳият ва илмий қонун-қоидаларни инсон фаолиятининг турли соҳаларига татбиқ этади. Доришунослик, тиббиёт, ўрмончилик, қурилиш муҳандислиги ва бошқа кўпгина соҳалар амалий фанлар турига мансубдир.

НОБЕЛЬ МУКОФОТИ НИМА ДЕГАНИ?

Ҳар йили Нобель мукофоти топширилар экан, бу мукофотга сазовар бўлган кишилар тўғрисида анча-мунча шов-шувлар пайдо бўлади. Газета ва журналларда улар билан суҳбатлар босилади, мақолалар ёзишади. Бунинг сабаби шундаки, кўпчилик одамлар Нобель мукофотини дунёдаги энг олий мукофотлардан бири деб билади, бу мукофот, масалан, кимё, физика, тиббиёт ёки адабиёт сингари муайян фаолият турларида эришилган улкан ютуқлар учун берилади. Шунингдек жаҳонда тинчликни мустақкамлаш жабҳасида кўрсатилган хизматлар учун бериладиган Нобель мукофоти ҳам машҳурдир.

Қизиқ жиҳати шундаки, бу мукофот атроф муҳитни бузишга, вайрон қилишга йўналтирил-

ган илм-фан соҳасида кўпгина кашфиётлар қилган зот томонидан таъсис этилган! Альфред Нобель Стокгольмда таваллуд топган, унинг ҳаёт саналари: 1833—1896. Нобель яратган ва муаллифлик гувоҳномаси олган ихтиролар орасида портлатишда қўлланадиган динамит ва детона торнинг янги хиллари бор.

Эҳтимол, Нобель вайронагарчилик келтирадиган шунча нарсаларни яратиб қўйиб, ўзидан тирик ҳаёт, борлиққа ярашадиган бирон олижаноб нарсани қолдириш зарурлигини ҳам охиरोқибатда ҳис этгандир. У бутун жаҳонда тинчликка эришиш ғоясига бор вужуди билан берилган инсон бўлиб, ўзаро урушни бартараф этадиган режалар тузар эди. Нобель ажойиб олим бўлиш билан бир қаторда шеърлар ҳам ёзган. Адабиёт ва илм-фанни тараққиётнинг энг муҳим омиллари деб ҳисоблар эди.

Нобель ўз вафотидан кейин 9 000 000 доллар маблағга эга жамғарма қолдирди. Жамғарма пуллари кимё, физика, тиббиёт, адабиёт ва тинчликни мустаҳкамлаш соҳаларига улкан ҳисса қўшган кишиларни мукофотлаш учун сарфланади. Бу мукофот биринчи марта 1901 йил 10 декабрда, Нобель вафотининг беш йиллигида берилган.

Нобель швед миллатидан бўлганлиги учун мукофотни Швециянинг Нобель жамғармаси тақдим этади. Қуйидаги ташкилотлар мукофот совриндорларини аниқлайди: физика ва кимё соҳасидаги голибларни — Швеция Фанлар Академияси; тиббиёт соҳасида — Швециядаги Каролина институти; адабиёт соҳасида — Норвегия парламенти томонидан сайланадиган 5 кишидан иборат қўмита. 1969 йилда иқтисодиёт

соҳасидаги эришилган ютуқлар учун мукофот ҳам таъсис этилди.

МАТЕМАТИКАНИ КИМ ИХТИРО ЭТГАН?

Математика — сонлар, миқдорлар, шакллар билан иш кўрадиган фан. Математика билимсиз умуман ҳозирги ҳаётнинг юзага келишини тасаввур қилиб бўлмайди.

Масалан, агар қурувчилар ўлчашни, ҳисоблашни ва бунёд этишни билишмаса, биз яхши уйларга эга бўла олмас эдик. Агар ташқи кўриниши келиштириб бичилмаса, яъни ҳамма томони обдон аниқ ўлчаб тайёрланмаса, кийган либосимиз ҳам гоят қўпол, кўримсиз бўлар эди. Темир йўллар, кемалар, тайёралар, ҳеч бир улкан саноат, тижорат ҳам бўлмас эди.

Ва ниҳоят, радио, телевидение, кино, телефон ва умуман маданий борлиғимизнинг таркибий қисмлари бўлган яна бошқа минглаб нарсалар ҳам дунёга келмас эди. Математикани қўлланиш, «Қанчага?», «Қанчалик узоқ?» каби ўлчовлар биз яшаётган борлиқнинг ҳаётий, таркибий қисмларини ташкил этади.

Ўтмишдаги аждодаримиз бизга нисбатан анча содда, ибтидоий ҳолатда яшашган, бироқ барибир улар ҳам рақамларнинг қўлланишига эҳтиёж сезишган. Қадимги одам ўзи эга бўлган нарсаларнинг ҳисоб-китобини қилишни хоҳлаган. Қанча асбоб-ускунаси бор? Қанча қуроли бор? Қорамоли нечта? — билмоғи лозим эди. Одамзот миқдор-сон билан боғлиқ ўй-фикрларини бошқаларга ҳам етказиш заруратини ҳис этганидан кейин у математикадан фойдалана бошлади.

Умуман олганда, ҳисоб-китоб математиканинг бошланиши эди. Ҳисоблаш санъати узоқ замонлар мобайнида шаклланиб, тараққий топди. Дастлаб ҳисоб-китоб деворларга ўйилган эслатма кертма белгилар ёки «папирус» деб аталган қоғознинг бир хилига битилган шакл-аломатлар тарзида ифодаланади. Қадимги одам бу сўзсизбаёнсиз миҳхатларга қараб, «Қанча?» деган саволга жавоб топган.

Замони келиб, қадимги мисрликлар, улардан кейин юнонлар ва римликлар янада такомиллашган миқдор-сон тизимини яратдилар.

Бироқ, ҳисоблаш, бу, албатга, математиканинг таркибий қисмидир, холос. Шакл тафаккури ва катта-кичиклик миқдорини ўлчаш ҳам инсон учун муҳимдир. Қадимги одам кундалик ҳаётида, гарчи шаклнинг аниқ ўлчамига эришолмаган бўлса ҳам, бироқ бунга интилган. Масалан, ўзининг ибтидоий кулбасини бунёд этишда у тўғри бурчак ва доирасимонлик ҳолатлари билан ҳисоблашган.

Бу — математиканинг турмушда илк бор ибтидоий даражасида оддий, амалий қўлланиши эди.

Шу билан бирга, математика мавжуд нарсашёлардан, мантиқий хулосалар чиқариш учун зарур бўлди. Масалан, биз геометрияда ҳамма нарсани қоғозда ифодалаймиз ва қоғозда масаланинг ечимини топамиз. Шундан кейин уни кундалик турмушга тадбиқ этамиз.

НОЛЬ КИМ ТОМОНИДАН КАШФ ЭТИЛГАН?

Марказий Осиёдаги математикага оид қадимий рисоаларда «сифр» деб юритилган ноль —

кашф этилган тушунча эканлигини Сиз, албатта, эшитмагандирсиз. Бу — инсоният тарихида эришилган улугвор галабалардан бири эди, ноль — бутун бошли назария бўлиб, у башарият тарихига жиддий таъсир кўрсатди. Сабаби — бу тушунча олий математика ривожига қўшилган улкан ҳисса эди.

XVI асрга қадар Европада қўлланилган миқдор-сон тизими римликларга тааллуқли бўлиб, улар мазкур тизимни бундан тахминан 2 минг йиллар аввал кашф этишган. Улар ўнликларга асосланган. «X» белгиси 10 га тенг эди. «C» ҳарфи 100 ни англатар эди. «M» ҳарфи — 1000, «I» — 1, «L» — 50, «D» — 500 дегани эди. 4 — «IV», яъни 5 дан битта кам тарзида ифодаланар эди. Масалан, 1648 миқдорини ёзиш учун қуйидаги рақамлар ишлатилар эди: MDCXLVIII.

Рим тизимига кўра, бирон тартиб рақамини ўқиш учун анча-мунча ҳисоблаш, ҳисоб-китоб қилиб чиқиш, қўшув-олув амаллари билан шуғулланиш лозим эди.

Милоддан анча замонлар олдин Ҳиндистон аҳолиси ҳисоблашнинг анча қулай тизимини ихтиро қилишди. Бу ҳисоблаш тизими Европага араб савдогарлари томонидан милодий 900-йилларда олиб келинди, шу боисдан у ҳиндий-арабий ҳисоблаш тизими деб аталади.

Ҳиндий-арабий ҳисоблаш тизимига биноан барча сонлар — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ва ноль — «0» белгилари билан ёзилади. Бу тизимда тартиб билан ёзилган миқдор-сонларнинг рақамлари ўринларининг ўзгариши билан ҳар хил маъноларга эга бўладилар.

Биз биламизки, 10 сони 1 ўнликни англатади, чунки бир ўнлик ўрнига ёзилган, нол эса

бир ўрнининг бўш эканлигини, яъни бир мавжуд эмаслигини кўрсатади. 40 сони 4 та ўнлик бору, бир рақами йўқ эканлигини англатади. Ноль эса 4 рақами ўнлик ўрнида турганини далиллийди.

Римликлар ўз миқдор-сон тизимида нолга эга эмас эдилар. Жумладан, улар 205 миқдорини рақам этиш учун албатта «CCV» деб ёзишлари керак. Улар рақам эгаллаб турган жойнинг ўрни билан боғлиқ қимматдан фойдаланишмас эдилар. Ҳиндий-арабий тизимда эса биз 205 ни ёзиб, 2 ни юзлик ўрнида, нол (0)ни — ўнлик ўрнида, 5 ни — birlik ўрнида ишлатамиз. 2 сони — юзликни англатса, ноль — ўнлик мавжуд эмаслигини, birlik сон эса — 5 эканлигини фаҳмлаймиз.

Сонда ўрин эгаллайдиган ҳар бир рақамнинг қимматини кўрсатиш керак. Нол («0») кашф этилиши бу муаммони ҳал қилди. Сонда рақамлар эгаллаган ўринларнинг қимматини ифодалайдиган сўз ва белгилар қўлланила бошланди.

ГЕОМЕТРИЯНИ КИМ КАШФ ЭТГАН?

Геометрия — математиканинг таркибий бир қисми бўлган фан. Унинг вужудга келиши уйлар, йўллар қурилишини енгиллаштириш, ер ўлчаш каби мутлақо амалий эҳтиёжлар билан узвий боғланган. «Геометрия» сўзининг ўзи юнончадан таржима қилинса, «ер ўлчаш» деган маънони англатади.

Одамлар ер бўлақларини ўлчаш заруратига жуда эрта дуч келадилар. Милоддан 3—4 минг йиллар аввал Нил, Дажла ва Фурот водийларидаги унумдор ерларнинг ҳар бир бўлаги киши-

лар ҳаётида муҳим аҳамият касб этди. Дарё тошқинларидан кейин ерларни қайтадан тақсимлашга тўғри келарди, бунинг учун эса муайян ҳандасавий билимларга эга бўлиш лозим эди. Геометрия шу тариқа дунёга келди.

Бизгача етиб келган миҳхат ёзувларга асосланиб, тадқиқотчилар милоддан олдинги 2 мингинчи йиллардаёқ одамлар майдонларни учбурчак, тўғрибурчак шаклларга ажратишга, фигура-жуссаларнинг ҳажмини белгилашга муваффақ бўлишган.

Шуниси диққатга сазоварки, милоддан олдинги VII асрда Самос оролида ерости сувомборлари учун лаҳм-тоннеллар қурилган. Уларни бирваракайига икки томондан кавлаш лозим эди, бу эса ўз навбатида жиддий ҳандасавий ҳисобкитобларни тақозо этарди.

Шунинг баробарида бу фан Европадан ташқарида бошқа халқларда ҳам мустақил равишда ривожлантирилди. Булар — хитойликлар ва араблар эди. Улар Пифагор теоремасини юнонлар билан деярли бир вақтда кашф этганлар.

ФИЗИКА КИМЁДАН НИМАСИ БИЛАН ФАРҚЛАНАДИ?

Кимё фани ҳар хил моддаларнинг таркиби ва ўзаро таъсирини ўрганади. Физика бу моддалардан таркиб топган жисмларда юз берадиган турли-туман жараёнларни тадқиқ этади. Масалан, қорнинг эриши натижасида сув ҳосил бўлади, сув эса иситилса, бугга айланади. Бу физикавий жараёнлар кимёгарлар томонидан текширилмайди, чунки сув бошқа ҳолатга ўтганида ҳам ҳеч бир ўзгариш рўй бермайди, фақат унинг агрегат ҳолати ўзгаради.

Кимёгарлар у ёки бу модданинг ички тузилишини ўрганибгина қолмай, бу моддаларни таркиб топтирган элементларнинг ўзаро таъсирига ҳам қизиқадилар. Шу сабабдан ҳам улар табиатда йўқ кўпгина янги материалларни яратишга муваффақ бўлдилар.

Ўтмишда кимёни сеҳргарликка ўхшаш бир нарса деб ҳисоблашар эдилар ва худди шу сабабга кўра у билан шуғулланишлар таъқиб этилар эди. Эҳтимол, кимёга бунингдек муносабат илк кимёгарлар кўпроқ ҳар қандай моддани олтинга айлантиришга йўналтирувчи «фалсафий маҳак»ни излашга умрларини сарфлашгани билан боғлиқдир.

Гарчи бундай фалсафий маҳак-асос топилмаган бўлса-да, лекин бу борадаги изланишлар моддаларнинг хоссаларини ойдинлаштириш соҳасида кўпсонли муҳим кашфиётларни юзага келтирди.

Француз олими Антуан Лавуазьени «кимё фанининг отаси» дейишади. У табиатдаги биронта ҳам элемент изсиз йўқолиб кетмаслигини кашф этди. Борди-ю, у ёки бу модда киши кўз ўнгидан йўқолиб кетса-да, кимёгарлар нуқтаи назарида улар бизнинг нигоҳимиз илгмай-диган бошқа таркибий бўлақларга парчаланиб кетган бўлади. Масалан, дарахт ўтини ёнса, унинг таркибидаги углерод угленордон газга айланиб тутунга қўшилиб учиб кетган бўлади.

Агар оғзи тиқинланган пробиркада тажриба ўтказилса, ёнадиган бутун идеал масса ёниб бўлган ёқилгининг массасига мос келиши аниқ бўлади.

ЭЛЕМЕНТЛАР НИМА?

Бутун моддий дунё элементлардан таркиб топган. Элементлар — бир турдаги атомдан иборат моддалар.

Кўпгина элементлар бир-бирига ўхшайди, айрим ҳолларда ҳатто улар бир хил элементга ўхшаб кўринади, лекин борлиқда аслида икки-та мутлақо ўхшаш элементнинг ўзи йўқ. Масалан, водород ва гелий — рангсиз, ҳидсиз ва таъмсиз газлар. Бироқ водород гелийга нисбатан енгилроқдир. У кислород аралаштирилса ёнади, гелий эса ёнмайди.

Элементлар ўзаро бир-биридан атом оғирлигига қараб фарқ қилади. Улардан бир хили одатдаги шароитда қаттиқ моддалар ҳисобланса, бошқалари суюқликлар, учинчи бир хили — газлардир. Қиздирилганда ёки совутилганда уларнинг аксарияти (деярли барчаси) бир ҳолатдан бошқасига ўтади. Айрим элементлар сувда эрийди, бошқалари эса эримайди. Элементларнинг бунингдек ва бошқа хусусиятлари физикавий хоссалар деб аталади.

Элементлар, баъзи ҳолларни мустасно қилганда, асосан ўзаро бир-бирига таъсир кўрсатади ва ҳар хил моддалар ҳосил бўлади. Бунингдек ўзаро таъсирлар кимёвий реакция деб аталади. Элементларнинг ундай ёхуд бундай реакцияга киришиши уларнинг кимёвий хоссаларига боғлиқ.

Ўзларининг физикавий ва кимёвий хоссаларига кўра элементлар бир неча гуруҳларга бўлинади. Гуруҳларга эса элементлар бир-бирига ўхшаш хоссаларига кўра мансуб бўлади.

Элементларнинг гуруҳлари ҳаммаси бир бўлиб Д. И. Менделеевнинг элементлар даврий жадва-

лини ташкил этади. Бу жадвал уни кашф этгани учун буюк рус кимёгари Д. И. Менделеевнинг номи билан аталади. Д. И. Менделеев жадвалида элементлар ўзининг атом рақамлари тартибига кўра жойлаштирилган. Элементнинг тартиб рақами элемент ядросидаги зарядланган мусбат зарралар — протонларнинг миқдорига боғлиқ. Водород атоми бор-йўғи битта протондан иборат ва шу сабабли кимёвий элементлар жадвалида биринчи ўринни банд қилган.

Баъзи элементлар буюк алломаларнинг номи билан аталган, масалан, эйнштейний (Эйнштейн). Бошқаларига эса Ер юзидаги мамлакатлар ёки маълум вилоятлар номи берилган: германий (Германия), рутений (Россия), калифорний (Калифорния), скандий (Скандинавия). Учинчи бир хил элементларга айрим хусусиятларига қараб ном қўйишган: индий (бу элемент ёрқин-кўк рангли — индиго рангли). Кўпгина элементлар ҳар бир кишига яхши таниш: мис, темир, қўрғошин, кумуш, олтин, алюминий, олтингугурт, симоб, йод ва бошқалар.

АГАР МОЛЕКУЛАЛАР ҲАРАКАТЛАНСА, УНДА НЕГА БИЗ НАРСАЛАР ЎЗГАРГАНИНИ КЎРМАЙМИЗ?

Агар молекулалар беҳад катта тезлик билан тўхтовсиз ҳаракатланиб турса ва бу ҳолат ҳамма ерда юз берса — ҳаттоки дарахтлар танасида — у ҳолда нега биз нарсалар ўз шаклини ўзгартирганини пайқамаймиз? Молекула — модданинг энг кичик, кўз илғамас зарраси бўлиб, у ўзида модданинг хоссаларини сақлаб қолади. Масалан, шакар молекуласи (сукроза-шакарчил) — шакар-

нинг алоҳида энг кичик зарраси, шу билан бирга шакарга хос бўлган таъм, ранг, шакл, эрувчанлик ва бошқа хусусиятларни сақлайди.

Турли моддаларнинг молекулалари бир-биридан фарқ қилади. Улардан айримларининг узунлиги миллиметрнинг атиги миллиарддан бир улушича келса, бошқалари ундан минг марта каттароқ.

Бироқ моддада улкан миқдордаги молекулалар тўпланган бўлишига қарамасдан, уларнинг ўртасида эгасиз, бўш жойлар ҳам қолади. Молекулалар тинимсиз ҳаракатда экан, уларнинг ҳаракати мутлақ бўшлиқда — абсолют вакуумда юз беради. Ҳаво молекулалари ўртасида ҳаво йўқ, фақат ҳавосиз бўшлиқ — вакуум бор, темир молекулалари ўртасида ҳам ҳаво йўқ, фақат ҳавосиз бўшлиқ — вакуум бор.

Молекулалар ҳаракати қизишдан ҳосил бўлади. Ҳарорат қанча баланд бўлса, ҳаракат ҳам шунча тезлашади. Ёниб турган газда бу ҳаракат тезлиги анча юқоридир. Суюқлик ёки қаттиқ моддаларда молекулалар ҳаракатланиши анча суст содир бўлади, кандайдир бирон ҳаракат ҳаттоки муз парчасининг таркибида ҳам мавжуддир!

Башарти, моддадаги молекулалар тинимсиз тўқнашиб ва бир-бирини барча йўналишларда ҳар томонга турткилаб турса, нега биз ҳаракат натижаларини кўрмаймиз? Нега, масалан, темир парчаси бу ички ҳаракат оқибатида ўзгармайди? Бунинг сабаби шуки, қаттиқ жисмда ёки суюқликда молекулалар ўзаро тортишиш кучи таъсирида ҳар бири ўз ўрнини сақлаб қолади. Акс ҳолда, моддалар майда-майда зарраларга айланиб, сачраб кетган бўлур эди. Электрланиш,

ўзаро тортилувчан молекулалар шу қадар катта кучки, улар ҳатто энг қаттиқ материалларни ҳам ўзгармас ҳолатида сақлаб тура олади.

Лекин модда ўттиз даражада қиздирилса, молекулалар ҳаракати тезлашади ва бу модда суюқликка айланиши мумкин. Агар ҳарорат даражаси янада оширилса, у ҳолда молекулалар электрланиш кучини енгиб ўтиб, ҳар томонга сачраб кетиши мумкин, модда эса газсимон ҳолатга ўтади!

ПОЛИМЕРЛАР НИМА?

Сиз, албатта, пластмассадан тайёрланган ҳар хил буюм-идишларни кўргансиз. Инсон қўли билан яратилган ранг-баранг тусдаги буюмлар ҳаётимизга шу қадар сингиб кетганки, биз эндиликда полимерларсиз яшаб бўладимикин, деган хаёлга ҳам борамиз.

Полимерларни яратишдаги биринчи қадам ўтган асрнинг охирларида қўйилган эди. Петербург университетининг профессори Н. Н. Зинин айрим моддаларнинг молекулалари узун занжир ҳосил қилишини кашф этди. Н. Н. Зинин полимерланиш деб атаган бу ҳодиса мутлақо кутилмаган ҳодисаларнинг дунёга келишига асос бўлди. Бунинг учун сув, кўмир ва ҳаво таркибидаги азот хомашё бўлиб хизмат қилади.

Пластмассаларни осонлик билан хилма-хил усулларда қайта ишлаш мумкин, бунинг оқиба-тида улар инсон учун зарур хусусиятлар касб этади. Шу боисдан сунъий резинадан ясалган шинани табиий резинадан қилинган шинадан ажратиш мушкул.

Пластмассалар кишиларни ҳайратга соладиган хоссаларга эга. Жумладан, кимёгарлар шундай полимерларни яратдиларки, уларнинг мустақамлиги пўлатдан анча устун, лекин вазни пўлатга нисбатан тўрт марта енгил. Бундан ташқари, пластмасса буюмлар зангламайди ва осонлик билан ейилиб, тўзиб кетмайди. Ҳозирги кунда пластмасса қувурлар аста-секин металл қувурлар ўрнини эгаллаб бормоқда.

Кимёгарлар пластмасса соҳасида яна қандай кашфиётлар қилишади — буни келажак кўрсади. Бу ажойиб материалнинг имкониятлари ҳали ҳаттоки олимларнинг ўзи учун ҳам сир бўлиб турибди.

АТОМЛАРНИ КИМ КАШФ ЭТГАН?

Атомлар — моддалар таркибидаги энг майда зарралардир, деган фикр қадимги юнонларга ҳам маълум эди. Бугун эса, яна шу нарса маълумки, атом «энг майда зарралар» эмас экан, атомнинг таркибида ҳам янада майда заррачалар мавжуд экан. Яна шуниси ҳам сир эмаски, биз атомнинг тузилиши тўғрисида ҳамма нарсани билмаймиз.

Атом тўғрисида илк илмий назарияни яратган олим XIX асрнинг биринчи чорагида фаол ижод қилган инглиз кимёгари Жон Дальтондир (1766—1844). У газлар ҳам — худди қаттиқ жисмлар ва суюқликлар сингари — гоят майда зарралардан ташкил топганини аниқлади. Бу майда зарраларни у ҳам қадимги юнонлар сингари «атомлар» деб атади. Дальтон ўзи яхши билган элементларнинг солиштирма атом оғирликларини белгилаб берди.

ХІХ аср охирларида инглиз физиги Эрнест Резерфорд атом назариясини янада ривожлантириб, атом ўз ички тузилишига кўра Қуёш системасига ўхшаб кетишини айтди. Э. Резерфорд, атомнинг қоқ марказида ядро жойлашган, у жуда оғир ва мусбат элетр зарядлидир, деган қарашни илгари сурди. Унинг тасдиқлашича, ядронинг атрофида манфий зарядли электронлар жойлашган. Электронлар бамисоли Қуёш атрофидаги сайёраларга ўхшаб, ўз ядроси атрофида айланиб ҳаракатланади.

Кейинчалик асли даниялик буюк физик олим Нильс Бор (1885—1962) янги атом назариясини яратди. У электронларнинг фақат «энергетик даража» деб номланган муайян бир орбита бўйлаб ҳаракатланишини тасдиқлади. Агар электрон бир даражадан иккинчи даражага ўтса, у ўз энергиясини ҳам ўзгартиради.

Бироқ инсониятнинг атомларнинг тузилиши тўғрисидаги билими доимо ўзгариб, ривожланиб бормоқда, чунки янги илмий тажрибалар янги-ча маълумотларни ҳам бермоқда.

АТОМ ҚАНДАЙ ЎЛЧАМГА ЭГА?

Аввало келишиб олайлик, атом тўғрисидаги билимимиз эртага ўзгариб кетиши мумкин ва муқаррар. Синхронизаторлар (зарядланган протонлар олишни тезлаштирувчи қурилмалар) пайдо бўлиши билан олимлар атомлар тўғрисида янада кўпроқ маълумотларга эга бўлмоқдалар.

Шуниси қизиқки, юнон тилидаги «атом» сўзи «бўлинмас» деган маънони англатади. Қадимги юнонлар атомни ҳар қандай нарса-буюмнинг энг кичик таркибий зарраси, деб ўйлашган.

Бугун эса атомнинг таркибий қисми бўлган 20 дан ортиқ янада майда заррачалар кашф этилди! Олимлар атомни электронлар, протонлар, нейтронлар, позитронлар, нейтрино, мезон ва гиперонлардан таркиб топган, деб ҳисоблайдилар. Электронлар-манфий зарядли заррачалардир. Электрондан тахминан 1836 марта оғирроқ бўлган протонлар эса, мусбат зарядлидир. Улардан ҳам оғирроқ зарралар — нейтрон, нейтронлардир. Позитрон ўз оғирлиги жиҳатидан электронга тенг, у ҳам мусбат зарядлидир. Нейтрино электрондан деярли 2000 марта кичик ва ҳеч қандай зарядга эга эмас. Мезонлар мусбат ёхуд манфий зарядли бўлиши мумкин. Гиперонлар протонлардан каттароқдир.

Бу зарралар ёки зарядлар қандай қилиб, ўзаро бир-бирига қовушиб яшайди — ҳозирга қадар сир бўлиб қолаётир. Худди шундай атомлардан ҳар хил кимёвий элементлар пайдо бўлади. Уларнинг баъзи бирлари ўз оғирлигига кўра ўзаро фарқланади. Шу сабабли кимёвий элементларни атом оғирлигига қараб ўзаро бирлаштирадилар. Масалан, водород бундай жадвалда 1- тартиб рақамлидир, темир эса 55- тартиб рақамига эга. Бундай фарқ темирнинг атоми водород атомидан 55 марта оғирроқ эканлигини кўрсатади.

Лекин уларнинг оғирлиги ўта енгил сезилар-сезилмас даражада. Водороднинг атом оғирлиги граммнинг миллион-миллиондан бир улушига тенг келади! Атомлар кўз илгамас даражада нақадар майда эканлигини тасаввур қилиш учун бир грамм водород таркибида қанча атом борлигини кўз олдингизга келтиринг-чи — бу рақам «олти»нинг орқасига 23 та ноль қўшиб айтилишини тақозо этади.

ЭНЕРГИЯ НИМА?

Сиз газеталардан, «инсоннинг тинч-осойишта яшашига хизмат қиладиган атом энергиясини олиш — олимлар олдида турган энг асосий вазифадир» деган фикрни, эҳтимол, ўқигандирсиз. Бунга эса биз аллақачон эришдик ва бу, инсон ақл-идрокининг энг буюк галабасидир.

Альберт Эйнштейн (1879—1955) моддийлик ва энергия ўртасидаги ўзаро боғлиқлик назариясини илгари сурди. Бошқача айтганда, у моддийликнинг энергияга айланишини исбот қилиб берди. Бу эса бизнинг атроф муҳит ҳақидаги тасаввуримизни ўзгартирди. Моддийлик иккиламчи экан: борлиқдаги муҳим омил эса энергия экан.

Энергия нима? Энергия — иш бажара олиш қобилияти. Бу «куч» тушунчасининг замирида турадиган, кучнинг мавжудлигини таъминлайдиган ҳодисадир. Буни тушуниш учун автомобилни мисол қилиб олайлик-чи.

Двигателни ҳаракатга келтириш учун унга куч ишлатиш керак бўлади. Кучни эса қаердан дир олиш зарур. У албатта энергиядан олинади. Энергиянинг ўзи қаердан олинади? Энергия — автомобиль цилиндрида бензиннинг ёниш вақтида пайдо бўлади. Олинган энергия эса автомобиль механизмларини ҳаракатга келтирувчи муайян кучларни ишга солади. Оқибат-натияжада двигатель ишлайди ва бу энергия шарофатдандир.

Энергиянинг икки тури — потенциал ва кинетик энергия — мавжуд. Аввалига потенциал энергия билан танишайлик. Бензинда электр кучлари молекулаларнинг ўзаро тортишишини

вужудга келтиради. Энергия яна шу молекуларда сақланади — бу потенциал энергия. Бензиннинг ёниши жараёнида потенциал энергия эркинликка эришади.

Осиб қўйилган юк потенциал энергиянинг яна бир далили бўлиши мумкин. Энергия айнан шу юкда мавжуд, агар биз уни осилган жойидан олиб ташлаб юборсак, юк пастга қараб туша бошлайди. Шаршара четида чайқалиб турган ёки тўгон ёнидаги сув тўлқинларининг ўрқачида ҳам потенциал энергия бор.

Энди юкни ташлаб юборайлик ёки шаршарада тушаётган сувнинг вазиятини кузатайлик. Улар муайян бир тезлик билан, иш бажариб тушади, бу эса «кинетик энергия» деб аталади. Бундай энергия жисмнинг маълум бир тезлик билан ҳаракатланишидан ҳосил бўлади. Тушаётган жисм потенциал энергияни йўқотади ва кинетик энергияга айланади. Бу икки турдаги энергиянинг катталиги бир хил. Аслида ҳам бутун Коинотдаги энергиянинг умумий ҳажми ўзгармасдан қолади. Биз бор бўлган энергияни йўқота олмаймиз ва янги энергия ярата олмаймиз ҳам. Энергияни ишлаб чиқаришда юқоридан тушаётган сувнинг, ёнаётган кўмирнинг, парчаланаётган атомнинг энергиясидан фойдаланамиз ва бир турдаги энергияни иккинчи турдаги энергияга айлантирамиз.

НУРЛАНИШ НИМА?

Умуман олганда, нурланиш — энергия тўлқинларининг тарқалиши, демакдир. Бу ҳодиса, гарчи нималигини аниқ билмасангизда, лекин эрта болаликдан Сизга танишдир.

Сиз қизиган печкага, радиаторга ёки ёниб турган лампочкага яқинроқ тутсангиз, улар ҳарорат таратиб турганини сезасиз. Офтобнинг кўзида ўтирсангиз, «ультрабинафша нурлар» деб аталган нурланиш Сизнинг терингизга таъсир кўрсатади.

Буларнинг барчаси «электрмагнитли нурланиш»нинг мисоллари бўла олади. Нурланишнинг бошқа бир тури «радиоактив нурланиш» деб аталади. Улар радиоактив моддалар ва ядро реакцияларидан тугилади. Радиоактив нурланиш пайтида энергия зарралари ва тўлқинлари таралади.

Электрмагнитли нурланиш — энергия тўлқинларининг тарқалиши экан, демак, биз бу тўлқин хусусида бирон нарса билишимиз керак. Тўлқинлар ўртасидаги масофа «тўлқинлар узунлиги» деб аталади. Бир секундда у ёки бу нуқта орқали ўтадиган тўлқинлар миқдори «частота» дейилади. Тўлқин узунликларининг муайян бир диапазонда турган тўлқинлар тўплами «спектр» деб аталади.

Энг қисқа тўлқин узунликлари тўлқинларининг тўпламига «рентген нурлари спектри» деб ном берилган. Ундан кейин ультрабинафша нурлар спектри келади. Тагин... ундан кейин эса тўлқинларини биз кўришимиз мумкин бўлган нурлар спектри мавжуд. Кейинги диапазонда тўлқинлар узаяди ва биз уларни кўрмаймиз. Бу инфрақизил нурлар спектридир. Улардан янада узунроқ тўлқинлар радио, телевидение, радиолокацияда ишлатилади.

Бу тўлқинларнинг манбаи қаерда жойлашган? Баъзи пайтларда бу манбаларни яратиш учун машиналар керак бўлади, бошқа ҳолларда —

улар табиатдан олинади. Табиий тўлқинлар, масалан, Қуёшдан келади. Нурланишни вужудга келтириш учун энергия керак. Қуёш ҳақида гапирадиган бўлсак, ундаги энергия термоядро реакциясидан пайдо бўлади. Рентген нурларини олиш учун эса нишон нуқта зарралар билан «бомбардимон» қилинади.

Радиоактив нурланиш — айрим элементларда юз берадиган ўзгариш ёки парчаланиш жараёни. Бундай кимёвий элементлар радиоактив элементлардир. Уларнинг таркибидаги атомлар парчаланиши оқибатида пайдо бўладиган майда зарралар (ёхуд тўлқинлар) ёруғлик тарқатади.

АТОМ ЭНЕРГИЯСИ НИМА?

Атом энергияси — бу, атомлардан олинadиган энергия. Ҳар бир атом энергия заррачаларидан иборат. Бу энергия эса атомдаги барча заррачаларни бир бутунликка айлантиради. Шу сабабли атом энергиясида атом ядроси энергия манбаи ҳисобланади. Бу энергия атомнинг парчаланиши пайтида ажралиб чиқади.

Амалда атомдан энергия олишнинг икки усули мавжуд. Биринчиси — синтез реакцияси, иккинчиси — бўлиниш реакциясидир. Синтез реакцияси пайтида икки атом бирлашиб, ягона атомни вужудга келтиради. Атомларнинг қўшилиши жараёнида иссиқлик тарзида кучли энергия ҳосил бўлади. Қуёш энергиясининг катта қисми Қуёшда содир бўладиган синтез реакцияси натижасида юзага келади. Бу атом энергиясининг бир туридир.

Иккинчи усул — бўлиниш реакцияси ёки парчаланишдир. Парчаланиш бир атомнинг иккига

бўлинишидир. Бу ҳол атомларнинг бошқа атомлар, масалан, нейтронлар (у атом таркибига киради) томонидан «бомбардимон» қилиниши жараёнида рўй беради.

Атомнинг ҳар қандай «бомбардимон» қилиниши ҳам унинг парчаланишига олиб келмайди. Аксарият атомларни парчалаб бўлмайди. Бироқ уран ва плутоний атомлари қулай шароитларда парчаланаяди.

Ураннинг бир тури — уран-238 (у «уран изотопи» деб аталади) нейтронлар томонидан бомбардимонга учраганида икки қисмга парчаланаяди. Бу пайтда қандай энергия ажралиб чиқишини Сиз тасаввур қила оласизми? Уран-238 нинг бир кичик ушоқ бўлагидан бир неча килограмм кўмир ёнганида ажралиб чиқадиган энергияга нисбатан миллион марта кўп энергия ҳосил бўлады. Ураннинг кичик бир бўлаги уммондаги бутун бошли бир кемани, тайёрани ёки генераторни иш билан таъминлай олады. Кўра-япсизки, атом энергияси башариятнинг келажагида асосий энергия манбаи бўлиб хизмат қилиши мумкин.

ЯДРО ЭНЕРГИЯСИ ХАТАРЛИМИ?

Ядро энергияси — келажак энергияси. Агар биз ядровий заҳарланиш хавфини камайтира оласак ва унинг чиқитларини уқув билан йўқота олишни ўргансак, ядро энергиясининг қўлланиши бизни жуда кўп устунликларга эга қилади. Агар чиндан ҳам бу муаммолар ҳал этилса, ядро энергияси бошқа барча турдаги энергияларнинг ўрнини босади.

Ядро энергиясининг устунлиги шундаки, у ҳавога газ ва тутун тарқатилиши олдини олади, ишлатиладиган ёқилги уран бўлгани учун ортиқча сарф-харажатларга ҳам ҳожат қолмайди. Уранга эга бўлмаган мамлакатлар, уни олиб махсус омборхоналарда сақлаши мумкин ва бошқа энергия манбаларига муҳтожлик камаяди. Бошқа энергия манбаларини эса бундай сақлаш мумкин эмас.

Шунинг баробарида ядро энергиясидан фойдаланишнинг салбий жиҳатлари ҳам бор. Борди-ю, уран сақланаётган омборхоналарда авария ҳодисаси рўй берса, бунинг оқибати ўта даҳшатлидир. Бундан ташқари, ядро чиқитларини йўқотишнинг йўллари ҳали ҳам топилганича йўқ. Бу жуда жиддий муаммодир. Ҳозирги кунда кўпгина мамлакатлар, бундай чиқиндини — денгиз остидами ёки саҳродами — қаерда сақлаш қулайроқ, деган масала устида ўзаро баҳс билан машғул. Ва ким бунинг ўз ҳудудида сақланишига йўл қўяди?

Ядро энергиясидан фойдаланиш мобайнида ёнилги (у одатда парчаланувчи хомашё деб аталади) тўғрисидаги тасаввур ҳам ўзгаради. Реакторда уран ядроси парчаланadi. Шу жараёнда кўпгина иссиқлик ажралиб чиқиб, ундан электр энергияси ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Ураннынг атиги бир килограммидан миллионлаб килограмм кўмир ва нефтни ёқиб ҳосил қилинадиган иссиқлик олинади. Бироқ ядро энергиясидан фойдаланиш радиоактив нурлардан зарарланишнинг олдини олиш, радиоактив чиқинди оқаваларини бартараф этиш ва ишлатиб бўлинган иссиқликни қайта ишлаш каби муаммоларнинг ҳал этилиши билан узвий боғлиқ.

Атом электрстанциясининг тузилиши қуйидагича:

Ядро реакторида ишлаб чиқариладиган иссиқлик махсус қувурлардан юргизилладиган сувга ўтказилади. Сув қайнайдиган даражада иситилади ва иссиқликка алмаштирувчи бўлинмага ўтказилади, у ерда ташқи томондан келадиган сув буғлантирилади. Иссиқ буғ қувур томонга йўналтирилгач, генераторни айлантиради, генератор эса электр энергия ишлаб чиқаради. Қувурлардан чиқадиган иссиқ сув иситиш учун ишлатилади.

ВАКУУМ НИМА?

Кўпгина одамлар «вакуум»ни — ҳеч нарса-сиз бўшлиқ деб ўйлашади.

Бироқ, олимларнинг тасдиқлашларича, бундай бўшлиқ йўқ. Уларнинг таъкидлашича, ичида умуман ҳеч бир моддий нарса: на бирон газ молекуласи, ва на чанг заррачаси бўлмаган жойни топиб бўлмаса керак. Шундай қилиб, вакуум, аслида ичида моддий унсурлар энг сийраклашган даражадагина мавжуд бўшлиқдир. Чуқур вакуум — муҳитда деярли ҳеч нарса қолдирилмаган бўшлиқдир. Бироқ бу иборада «деярли» сўзи барибир бош аҳамиятга эга.

Вакуум ҳосил қилишнинг энг оддий усули вакуумлаштирилиши мўлжалланган идишнинг ичидан ҳавони сўриб олишдир. Ҳозирги кунда ҳам илмий, ҳам ҳар хил ишлаб чиқариш мақсадлари учун зарур чуқур вакуумларни яратишга имкон берувчи кучқудрати етарли насослар мавжуд. Улар, масалан, ичидан ҳавоси сўриб олинган электр лампочкаларини ишлаб чиқа-

ришда фойдаланилади. Агар, борди-ю, электр лампочкалари ичида озгина ҳаво қолдирилса, унинг таркибида мавжуд кислород лампочка токка уланган заҳотиёқ толаларини куйдириб юборган бўлур эди.

Энг замонавий лампочкаларда вакуум насослари ёрдамида уларнинг ичидаги деярли бор ҳавонинг ҳаммаси сўриб-суғуриб олинади. Телевизорлар ва радиоприёмникларда ишлатиладиган электрон лампочкалар тўғрисида ҳам шу гапларни айтиш мумкин. Уларнинг оғзи бекитилишидан олдин ичидаги ҳаво иложи борича сўриб олинади.

Одамларга яхши таниш бўлган яна бир буюм — термосларда ҳам вакуумдан фойдаланилади. Термослар қўшқаватли «девор»га эга, деворлар орасида ҳавосиз бўшлиқ — вакуум яратилган. Бундай бўшлиқда газ молекулалари миқдори гоят оз даражада, улар бир-биридан олис масофаларда жойлашган, худди шу сабабли уларнинг орасида ўзаро иссиқлик узатиш камаяди. Шу боисдан, агар иссиқ ёз кунларида термоста совуқ сут қуйилса, у шундай совуқлигича сақланади. Ёхуд, аксинча, термосга қуйилган қайноқ чойнинг энг совуқ ҳавода ҳам қайноқ ҳолати йўқолмайди.

ЯДРО РЕАКТОРЛАРИ ҚАНДАЙ ҚУРИЛГАН?

Олимлар атом ичида яширинган улкан энергия хазинасидан фойдаланиш учун «атом реактори» деб аталган ускунани яратдилар.

Бу реакторда бир хил радиоактив элементлардан бошқалари пайдо бўлади, шу жараёнда улкан миқдорда энергия ҳам ажралиб чиқади.

Реактор қурилмаси анча содда: ичи уран ёки плутоний кукуни билан тўлдирилган металл трубкалар ташқарига нейтронларнинг учиб чиқиб кетишига йўл қўймайдиган моддалардан ясалган корпус ичига туширилади. Нейтронлар — ҳеч қандай электр зарядига эга бўлмаган алоҳида элементар зарралардир.

Нейтронлар уран атомига тушиб, уларни парчалаб юборади, бунинг натижасида улкан миқдордаги иссиқлик ажралиб чиқади. Уран плутонийга айланади, иссиқликдан эса электр энергияси ишлаб чиқариш учун фойдаланилади.

Ядро реакторлари инсон учун жуда хатарлидир, чунки улар радиоактив нурларидан зарарланиш манбаидир. Худди шу сабабдан атом электр станцияларини қуришга кескин қаршилик кўрсатадилар.

XX асрнинг бунингдек энг йирик фалокати Чернобилдаги (Украина) атом станциясида юз берди. Реакторнинг портлаши оқибатида фақат Украинанинг эмас, балки унга қўшни бўлган бошқа кўпгина давлатлар ҳудуди ҳам радиоактив заҳарланишга учради.

КОСМИК НУРЛАР НИМА?

Сиз, албатта, учирилаётган сунъий йўлдош ҳар хил тадқиқотчилик ва илмий асбоб-ускуналар билан жиҳозланиши тўғрисида ўқигандирсиз. Шу боис, балки, уларнинг сиртига космик нурларни аниқловчи ва текширувчи ускуналар ўрнатилганига ҳам кўзингиз тушгандир? Бу нурлар биз учун ҳанузгача жумбоқ бўлиб келяпти.

Бундан 60 йиллар бурун олимлар галати ҳодисанинг гувоҳи бўлдилар. Ушанда ёпиқ контейнерда тажриба-синов учун олинган ҳаво намунаси ўзи орқали электрни арзимас миқдорда ўтказганлиги аён бўлди. Ҳатто контейнерни қалин қатлам билан ҳимояланиб ўралганида ҳам барибир шу ҳодиса рўй берди. Бу ҳолат ҳар қандай жисмнинг ич-ичидан ўтувчи, ўткир қувватга эга, кўзга кўринмас радиация контейнерга тушиб қолганлигини англатар эди!

Бу қандай сирли радиация бўлди? Ушбу саволга жавоб топиш мақсадида кўпдан-кўп тажрибалар ўтказилди. Дастлаб бу нурни курраи Заминга хос бўлмаган бир ҳодиса деб баҳолашди, чунки унинг денгиз устида ҳам мавжудлиги кузатилди. Бу радиация кечаю кундуз барқарор эди, шу боисдан унинг Қуёш нури эмаслиги ҳам аниқ эди. Ҳаво шарида осмонга кўтарилганлар бу нурнинг ҳамма ерда, ҳатто коинотда ҳам мавжудлигини қайд этишди — худди шу сабабли уни «космик», яъни ҳамма ерда учратиш мумкин бўлган нур деб аташди.

Космик нурнинг ўзи қандай нур? Бу нур — атомларнинг зарралари. Улар Ер атмосферасидан ташқарида ёруғликка тенг тезлик билан ҳаракатланади. Бу нурларнинг айримлари Ер атмосферасидан ҳам ўтади.

Атомларнинг ушбу заррачаларини «бирламчи космик нурлар» деб таърифлашади. Улар ҳаво таркибидаги атомлар билан тўқнашади. Пировардида янги заррачалар пайдо бўлиб, уша «бирламчи заррачалар» сингари катта суръат билан ўз йўналиши бўйича ҳаракатланишда да-

вом этади. Бу янги зарралар «иккиламчи космик нурлар» деб аталади. Улар ўз навбатида бошқа атомлар билан тўқнашиб, янги зарраларни дунёга келтиради. Шундай қилиб, Ер юзини ҳақиқий радиация сели «бомбардимон» қилади. Коинотдан келадиган ёлғиз битта протон 90 квадрат километр ерни ёритишга хизмат қиладиган нурланишни вужудга келтиради.

Ер юзини бомбардимон қиладиган космик нурлар, бизга маълумки, ҳеч бир зарарсиз. Мана, орадан миллиард йиллар ўтибдики, улар Ердagi ҳаётга бирон-бир салбий таъсир кўрсатгани йўқ.

Фанга эса бу космик нурларнинг пайдо бўлиш манбаи ҳалигача номаълум. Бироқ коинотни тадқиқ этиш жараёнида аста-секин бу муаммо ҳам ҳал этилади, деб умид қиламиз.

РЕНТГЕН НУРЛАРИНИ КИМ КАШФ ЭТГАН?

Рентген нурлари тарихи бошланганига ҳам 1000 йилдан ошиб қолганлигини биласизми?

XIX аср ўрталарида Генрих Гейслер деган одам электр заряди юқори кучланиш остида трубкадаги вакуум орқали ўтганида ғоят гўзал ёруғлик силсиласи пайдо бўлишини кашф этди. Орадан бироз вақт ўтиб, сэр Уильям Крукс бу ёруғлик силсиласининг сабаби электрлашган зарядлар эканлигини исботлади.

Шундан кейин Генрих Герц бу нурлар олтин ва платинанинг юпқа қатламларидан ҳам ўтишини далиллади. Унинг шогирди Ленард олтин ва платина моддаларидан «ойна» ясагач,

нурлар трубкадан очиқ ҳавога чиқа оладиган бўлди.

Шундай қилиб, биз ҳақиқий маънодаги рентген нурларига яқинлашдик. 1895 йилда Вильгельм Рентген худди шундай трубкалардан бирида, фақат «ойна»сиз, тажриба ўтказди. Тажриба пайтида яқин ёнма-ён турган бир неча кристаллар бирдан ёруғлик билан нурланганини пайқади. Рентген (катод нурлари деб аталган) аввал кашф этилган бу нурлар ойна орқали ўтиб, бундай нурланишни ҳосил эта олмаслигини аввалдан яхши билар эди. Шу сабабли у бу нурни «нурнинг янги тури» деб тахмин этди.

Бошқа нурлардан ва қуёш нуридан фарқланувчи бу кўз илғамас нурни тушунтириш осон эмас эди, шу сабабдан Рентген уни X-нур, яъни келиб чиқиши номаълум нур, деб таърифлади. Кейинчалик эса олимлар уни «Рентген нури» деб атадилар.

Рентген нурлари рентген трубкасида олинади. Трубкадан эса ҳавонинг катта қисми сўриб ташланган. Унга иккита электрод биркитилган ва электронлар уларнинг биридан (катоддан) иккинчисига (анодга) қараб ҳаракатланади. Вольфрамдан ясалган кичкина шчит-сипар бу нурларнинг оқимини бирдан тўхтатади. Электронлар энергиясининг катта қисми иссиқликка айланади, бироқ улардан айримлари рентген радиацияси тарзида нурланади.

Рентген нурлари нарсаларнинг «танаси» орқали сизиб ўтади, чунки улар гоят қисқа тўлқинли нурлардир. Нурлар тўлқини қанча қисқа бўлса, уларнинг сизиб ўтувчанлик қобилияти шу қадар кучлидир.

РИДАОАКТИВЛИК ЁМҒИР НИМА?

Ядро портлаши — ядро қуролининг синови ёки атом электр станцияларидаги авариялар оқибаотида пайдо бўлиб, аввалига ҳавога кўтарилувчи, сўнгра ер бағрига келиб тушадиган чанг радиоактивлик ёмғири деб аталади.

Бу чанг айнан радиоактив бўлганлиги учун ҳам атроф муҳитга катта зарар келтиради. Радиоактивлик ўз-ўзича парчаланадиган айрим бир турдаги атомларни ўз ичига олади. Парчланиш пайтида атомларнинг ҳар биридан кичик миқдорда энергия ва моддий зарралар пайдо бўладики, бу ҳодисага «радиация» деб ном берилган.

Ядро портлаши пайтида кучли портлаш тўлқини юзага келади, катта миқдорда иссиқлик ажралиб чиқади ва беҳад кўп миқдорда радиоактив атомлар пайдо бўлади. Бу атомлар тупроқ зарралари билан аралашади ва портлашнинг кучи билан ҳавога кўтарилиб кўптонналик чанг булути ҳосил қилади. Орадан бироз вақт ўтгач, бу чанг радиоактивлик ёмғири тарзида ер бағрига қайтиб, тушалади.

Радиоактив «булути»нинг энг оғир зарралари портлашнинг дастлабки дақиқаларида ёки соатидаёқ ерга тушади. Бироқ енгил зарралар атмосферада узоқ муддатга ушланиб қолади. Шамол уларни Ер шари бўйлаб ойнаб ва ҳаттоки йиллаб учириб юриши мумкин. Охир-оқибатда улар Ер шари сиртига қор билан, ёмғир ёки туманга аралашиб муқаррар равишда қайтади.

Радиоактивлик ёмғири инсон баданига, терисига тушса, уни сув билан ювиб ташлаш мум-

кин. Лекин радиоактив чанг зарралари одам организмнинг ичига тушса, у ерда узоқ сақланиб қолади. Улар инсон аъзоларига ҳаво, сув ва озиқ-овқат билан сингади. Айниқса озиқ-овқат билан сингиш кенг тарқалган. Радиоактивлик чанги ўсимликлар ва дарахтларнинг япроқлари ва меваларига ўтиради, тупроқни заҳарлайди, тупроқда эса радиоактив атомлар илдизлар орқали ўсимликка ўтади.

Гарчанд бу ўсимликларни инсон овқат тарзида истеъмол қилмаса-да, уларни ҳайвонлар ейди, ҳайвонларнинг гўштини эса, ўз навбатида одамлар ва бошқа ҳайвонлар ейди.

Радиоактив атомлар организмга кириб, радиоактив нурларни тарқатади, тирик тўқималарни емиради ёки, ҳеч бўлмаганда, уларнинг ҳар хил хасталиклардан ҳимояланиш қобилиятини заифлаштиради.

ЯДРО ЗИМИСТОНИ НИМАНИ АНГЛАТАДИ?

Шу пайтга қадар Ер юзида, ядро қуролини қўллаб уруш қилиш мумкин, деб ҳисоблайдиган одамлар бор. Бирон давлат ёки бирон зўравон ўз рақиби устига битта атом бомбаси ташлайдими, ўнтами ёхуд юзтами — бунинг фарқи йўқ. Ҳар қандай ҳолатда ҳам, беҳад улкан кучқудратини инобатта олмасдан бундай қуролдан фойдаланишнинг оқибати тузатиб бўлмас даражадаги ҳалокатдир. Бу қурол фақат рақиб учунгина эмас, балки бутун сайёрамиз учун ҳалокатлидир.

Олимлар, мабодо, ихтилоф юз бериб, оқибатда кимдир ядро зарядли ракеталарни учуриш

кнопка-тугмасини босгудек бўлса, Ер юзида қандай фожеавий манзара юз беришининг гоят ҳаққоний сценарийсини аллақачон ишлаб чиқишган. Аниқроғи, бундай ҳолдан кейин сайёрамизда ядро зимистони бошланади. Бу нима дегани ўзи? Унинг инсоният тақдирига келтирадиган оқибатлари қандай бўлади?

Энг аввало, Ер шари ядро туни огушида қолади. Ядро қуролларининг портлаши кенг миқёсдаги ёнгинларни бошлаб беради. Оқибат-натijaда атмосферага улкан миқдорда радиоактивлик чанги ва қуруми кўтарилади. Бу зарралар билан энг қуйи қатлам бўлмиш тропосферадан тортиб энг юқори қатлам бўлган стратосферага — бутун ҳаво кенглиги «тўйинади». Ёруғлик радиоактив қурумнинг қора пардаси орқали сизиб ўта олмайди ва Ерда узоқ ойлар мобайнида «ядро зимистони» ҳукмронлик қилади. Ҳали бу ҳаммаси эмас. Қоронгулик, қандай тарзда бўлмасин, унинг ичида мавжуд тирикчилик кечади. Лекин атмосферадаги қурум қуёш радиациясининг, қуёш ҳароратининг йўлини беркитади, бу эса ҳавонинг кескин совушига олиб келади, оқибатда озиқа, ҳосил етиштирилмайди ва очарчилик бошланади. Пировардида, уруш кулфатларига чидаган аҳолининг улкан қисми ё қаҳратон совуқ дастидан, ёки очликдан ҳалокатга юз тутади.

Шунча азоб-уқубатларга қарамасдан тирик қолганлар-чи? Уларни нималар кутади? Ядро туни ва ядро зимистони, ҳойнаҳой, абадий эмасдир? қачонлардир улар ўтиб кетар? Лекин бундан одамларга ҳеч бир енгил бўлмайди. Кенг миқёсдаги ёнгинлар оқибатида атмосферада пайдо бўлган бирикмалар сайёрамизни ўраб турган

озон қатламини бузади. Тирик қолганларнинг бошига Қуёшнинг шафқатсиз ультрабинафша нурлари ёгилади. Бундай ҳолат бутун муҳитни эгаллаб олган радиация билан бирга қушилиб, Ер юзида шундай бир вазиятни юзага келтирадики, рак-саратон касаллиги оддий тумовлаш сингари кенг тарқалади. Майиб-мажруҳлик одатдаги ҳолга айланади, болаларнинг соғлом туғилиши — камёб ҳодиса тусини олади. Бамисоли ҳозирги кунда айрим болаларнинг иккибошли ёки учоёқли бўлиб туғилиши сингари.

ГЕЙГЕР ҲИСОБЛАГИЧИ ҚАЙ ТАРИҚА ИШЛАЙДИ?

Сиз, балки, ноёб металлارни излашда ҳозирги замон кишисига Гейгер ҳисоблагичи — счётчиги ёрдам бериши тўғрисида эшитгандирсиз. Ёки бўлмаса, одамлар атом портлашларидан туғиладиган хавф-хатарлар ҳақида гап кетганида ҳам Гейгер ҳисоблагичини албатта эслашлари қулогингизга чалингандир.

Ҳар икки ҳолда ҳам гап радиация ёки нурлашиш деб аталган ҳодиса устида кетаётир. Айрим радиоактив элементлар ўзларидан шундай бир нурларни тарқатадики, Гейгер ҳисоблагичи кўмагида улар аниқлаб олинади ва ўлчанади. Бу ҳисоблаш аппарати Ханс Гейгер томонидан ихтиро қилинган, ундан кейин эса Мюллер деган олим томонидан такомиллаштирилган.

Ҳисоблагич вакуумли трубкадан иборат. У жуда оддий қурилган: трубканинг ичида нозиккина шиша найча жойлашган, найчада иккита пластинка ва озгина миқдорда газ, масалан, аргон гази бор.

Сизга ичи газ билан тўлдирилган трубка — реклама учун ишлатиладиган ичидан нурланиб турувчи неон трубкаси анча яхши таниш. Агар контактлари етарли юқори кучланишли электр энергияси манбаига уланса, неон трубкаси ёки кундузидай ёритилган лампанинг ичидаги газ ёруғлик бера бошлайди. Юқори кучланиш газни қамраб олади ва электронлар йирик оқимининг икки пластина орасида ҳаракатланишига имконият яратади. Электрон оқимларнинг ҳаракати бошланиши билан трубка ичидаги газ ёруғлик бериб нурлана бошлайди.

Гейгер ҳисоблагичида, аксинча, кучланиш заиф бўлиб, газ нормаль шароитда ёруғлик тарқатмайди. Энди, келинг, бир тасавур қилайликчи: агар Гейгер ҳисоблаш аппарати радиоактив модда билан ёнма-ён туриб қолса, нима бўлади? Унинг нураланиши трубка ичига сизиб ўтади ва газ молекулалари билан ўзаро таъсирга киришади. Бундан газ молекулалари энергия олиб, газни нурлантиради.

Шундай қилиб, трубка орқали электр токи ўтади. Агар уни ҳисоблаш аппарати орқали ўтказилса, трубкага кириб қолган радиациянинг миқдори ойдинлашади. Бундан ташқари, ўтаётган токни «тик-тик» этиб овоз беришга мажбур қилиш мумкин, бу овозни одатда Гейгер ҳисоблагичи берапти, деб ўйлашади.

Гейгер ҳисоблагичи радиациянинг бор-йўқлигини сезувчи ускуна экан, табиийки у, нурланиш бермайдиган нарсаларни аниқлай олмайди. Шу сабабли нодир металларни излаб топишда унинг қўлланиш имкониятлари анча чекланган.

КҰМИР ҚАНДАЙ ҲОСИЛ БҰЛГАН?

Кўмир Ер шари тараққиётининг турли даврларида ҳосил бўлган. Кўмир пайдо бўлишининг энг узоқ давом этган босқичи бундан 250 000 000 йил илгари бошланган ва тахминан 35 000 000 йил давом этган Пенсильван даврига тўғри келади. Ер остидаги кўмирнинг қолган қисми бир миллион йилдан 100 миллион йилгача муқаддам шаклланган.

У даврлар қандай воқеа-ҳодисалар рўй берган ва кўмир қандай ҳосил бўлган? Кўмир Ер қобиғида тоғ жинслари орасида узунлиги бир неча километргача ва қалинлиги уч метргача бўлган қатлам ҳолида жойлашган. Кўмир чангалзор ботқоқларда, иссиқ намхуш иқлим шароитида бундан юзлаб миллион йиллар илгари ўсган қадимги дарахтлар ва ўсимликларнинг қолдиқларидан вужудга келган.

Бундай ботқоқларда тез ўсувчан қамишлар ва баҳайбат қоматли папоротниклар говлаб ўсган. Бир замонларга келиб, улар ҳалокатга юз тутган ва ботқоқлар қаърига чўккан. Бу уларни чириб кетишдан сақлаб қолган. Бактериялар дарахтларнинг айрим қисмларини қайта ишлаган, улардан пайдо бўлган газ ҳавога учган. Дарахтларнинг асосан углероддан иборат қора куйинди қисми ажралиб қолган. Кейинчалик худди шу қисм кўмир қатламига айланган.

Дарахтларнинг қора куйинди қисми устида говлаб-гуркираб ўсган гиёҳлар дунёси бу қатламларнинг қалинлигини бир неча метргача кўтарилишига сабаб бўлган. Охир-оқибатда ботқоқ

жойларни сув босгач, бу жараён тўхтайди. На-тижада кўмир қатламларини сувости чўкмала-ри ва қум қоплаган.

Пайти келиб, юқори қатламларнинг зилдай босими остида қатламлар бағридаги суюқлик сиқиб чиқарилиб, қотишқоқ массанинг ўзи қол-ган ва у аста-секин совуб, кўмирга айланган. Айрим ўринларда бу жараён бир неча марта так-рорланган. Қолдиқлардан ҳосил бўлган қатлам-ларни сув босиб, тагин ботқоқликлар туғилган. Тагин ўсимликар дунёси пайдо бўлган ва яна сув остида қолган. Шу тариқа қаттиқ қотишма ҳолидаги чўкинди ва қум босқинлари билан ажралган кўмир қатламлари яралаверган.

Дарахтнинг кўмирга айланиши учун неча минг йиллар талаб қилинади. Кўмир дарахтдан пайдо бўлганлиги осон тасдиқланади. Кўмир-нинг бағрида папоротник, дарахт қобиқлари, шунингдек тошга айланган дарахт таналари ва тўнкаларининг асорати сақланиб қолганини аниқ-тиниқ кузатиш мумкин.

НЕФТЬ НИМА?

Нефть инсониятга катта фойда келтиради. Унинг ёрдамида биз ёруғлик ва иссиқликка эри-шамиз, у автомобиллар, тракторлар, тайёралар ва кемаларни ҳаракатга келтиради. Нефтсиз барча двигателлар ишқаланиш сабабли тўхтаб қолади.

Нефтдан техникавий спирт, парафин, ёнилги, мойлаш ёғи, смола, асфальт ва бошқа маҳсулот-лар олинади. Нефть нима? Бу сўз лотин тили-дан олинган бўлиб, «тош ёғи» деган маънони англатади. У қандай ҳосил бўлган? Олимлар

нефтни олис ўтмишда океанларнинг илиқ сувида ўсган ва Ер юзини қоплаган ўсимликлар чириндиси ҳамда ҳайвонлар жасаидан пайдо бўлган, деб ҳисоблашади.

Ҳайвонлар ва ўсимликлар ҳалокатга учраб, океанлар тубига чўкиб, тўпланиб қолган. Даврлар ўтиб, уларнинг устини миллион тонналаб қум ва чўкиндилар ёпган ҳамда чўкинди ва қум босими остида улар қаттиқ жинслар тусини олган. Ўсимликлар ва ҳайвонларнинг қолдиқлари қорамтир суюқликка айланиб океан заминидаги жинсларнинг ковакларига тўпланган. Ер қобигининг кўчиши оқибатида денгиз тубининг бир қисми қуруқликка айланган. Бу суюқликнинг бирмунча миқдори ҳам ер сиртига кўтарилган ва инсоният томонидан топилган.

Одамзот нефтдан кўп минг йиллар давомида истифода этиб келмоқда. Қадимда хитойликлар ва мисрликлар уни дори-дармон сифатида ишлатишган. Милоддан анча олдин Қадимги Ҳиндистонда нефтдан ўз кулбаларини ёритиш ва иситиш мақсадларида фойдаланишган.

Узоқ ўтмишда нефтдан машъалалар ёндиришган, уни гишт тайёрлашда бошқа хомашёларга аралаштиришган, нефть билан сув ўтказмаслиги учун саватлар ва кемалар тагини мойлашган. Нефть америкалик ҳиндуларнинг ҳам хилма-хил эҳтиёжларига асқотган. Америкага оқ танлилар илк бор келишганида улар ҳиндулардан «тош ёғи» воситасида айрим хасталикларни даволашни ўргандилар.

Ер бағридан тортиб олинадиган нефтдан амалда ҳеч жойда фойдаланиб бўлмайдди. Уни албатта қайта ишлаш керак. Бунинг сабаби шунда-

ки, нефть таркибида қаттиқ, суюқ ва газсимон моддалар мавжуддир.

Агар нефть қизитилса, унинг табиат томонидан яратилган таркибидаги моддаларида ўзаро ажралишлар юз беради. Нефть ичидаги моддалар қайнаб, турли даражадаги ҳароратларда бугланади. Аввало бензин, кейин парафин, ундан сўнг газ, мой ва бошқа мойловчи хомашёлар ажралиб чиқади.

«ГАЗ» СЎЗИНИ КИМ ЎЙЛАБ ТОПГАН?

«Газ» сўзи худди «электр», «термометр», «атмосфера» сингари бошқа сўзлар қаторида олимлар томонидан ўйлаб топилган. Ўйлаб топилган барча сўзлардан энг қисқаси — «газ» сўзи. XVI асрда яшаган голландиялик кимёгар ва табиб Гельмонт «газ» сўзини юнонча «хаос» сўзидан яратган. У ҳавонинг таркибида ёнадиган ва ёнмайдиган икки модда мавжудлигини кашф этиб, «газ» қадимгиларнинг «хаос» сўзидан деярли фарқ қилмаслигини таъкидлаган («хаос»нинг дастлабки маъноси — шуълаланувчан бўшлиқ демакдир).

Бироқ бу янги сўз шундан кейин узоқ муддат қўлланилмасдан келди ва 1789 йилда машҳур олим Лавуазье томонидан унга қайта ҳаёт бағишланди. Ака-ука Монгольфьелар дастлабки ҳаво шарида парвоз қилганларидан кейин «газ» сўзи кенг кўламда ишлатила бошланди.

ТАБИЙ ГАЗ ҚАНДАЙ ПАЙДО БЎЛГАН?

Газ нефть билан бир даврда пайдо бўлган. Ҳайвонларнинг жасадлари чўкма табиий жинс-

ларнинг тагида қолиб эзгиланиб кўмилиб кетиши оқибатида улар нефть ва газга айланиб, чўкма жинслар қатламлари оралигидаги бўшлиқларга жойланган. Газ ва нефть бойликларига эга қатламлар эса қум ва тоғ жинслари сиқувида қолган.

Вақт ўтиши билан вазни оғирроқ бўлган нефть пастга чўкиб, газ юқорига тўпланган. Мана шу сабабдан конлар қазилганда аввал газ, ундан кейин эса нефть топилади.

Одамлар дастлаб газнинг фойдали хусусиятларини билишмаган. Нефть топилганида газни шунчаки чиқариб ёки ёқиб юборишган.

Бироқ ҳозирги кунда, нефть тақчиллиги кескин сезилиб турган бир шароитда, табиий газ бойлиги алоҳида аҳамият касб этмоқда. Шу сабабли ҳам нефть, ҳам газ конлари қидирилмоқда.

1951 йили Францияда табиий газнинг улкан кони очилди. Унда 200 миллион кубометр газ борлиги аниқланди.

Хом газ деярли 30 га яқин бурғилаш вишкаси орқали чиқарилмоқда. Газни тозалаш пайтида ундан ёқилги, бутан, пропан ва олтингугурт олинмоқда (олинаётган олтингугурт Франциянинг бу маҳсулотга бўлган эҳтиёжини тўла қондираётир).

Тоза газ бутун Франциянинг газ қувурлари орқали тарқатилаяпти.

Табиий газнинг улкан захираси Ғарбий Сибирда ҳам очилди. Бу ҳудуднинг газни кўпсонли қувурлар орқали Ер юзининг бир талай минтақаларига етказиб берилаётир.

Кўпгина саноат корхоналарида газдан хомашё сифатида фойдаланилмоқда.

ГАЗНИНГ ҚАНДАЙ ХИЛЛАРИ МАВЖУД?

Моддий борлиқ хилма-хил шаклларда ҳукм сураётир. Мабодо у ҳавони эслатса, бу газдир.

Газ эркин ҳаракатланувчи майда зарралардан иборатдир. Улар имкон қадар кенгликка тарқалишга интилади. Шу боисдан газ аниқ бир шаклга эга эмас. Агар газ бирон-бир идишга қуйилса, шу идишнинг ҳамма ёғига ёйилиб, унинг шаклига киради.

Газ контейнер-идишларга жойлантирилса, унинг ҳаракатчан зарралари контейнер идиш деворларига урилиб, сапчиб туради. Триллион ва триллион заррачалар тинимсиз деворга урилиб қайтаверади. Зарраларнинг деворга ҳар бир урилишидан бир туртки туғилади.

Бу турткилар жамулжам бўлиб, бир бутун ҳолда газ босимини вужудга келтиради.

Агар контейнер-идиш сизими кичик бўлса, ундаги газ ҳам кичик ҳажмли бўлиб кўринади ва газ зарраларининг босими янада ортади. Уларнинг ҳаракатланиши учун майдон тораяди. Натижада газ зарралари деворга янада тез-тез урилади. Хуллас, ҳажм торайса, газ босими кўпаяди.

Агар газ қиздирилса, унинг зарралари тагин тезлашади ва босими ошаверади. Борди-ю, ҳарорат даражаси пасайтирилса, зарраларнинг ҳаракати ҳам сустлашади. Ҳарорат даражаси янада пасайтирилса, зарраларнинг ўзаро тортишиш кучи уларни бирлаштиради ва шу ҳолатда сақланиб қолади. Газ ўз газлигини йўқотади. У суюлиш ҳолатига ўтиб, суюқликка айланади.

Газларнинг бир талай хиллари мавжуд. Энг кўп тарқалган газ — ҳаво. Аслида эса ҳаво газ-

ларнинг аралашмасидан иборат бўлиб, уларнинг орасида асосийлари — кислород ва азотдир. Кенг тарқалган газлар — азот, бизнинг нафасимиздан чиқадиган карбонат ангидрид, углерод, автомобиллардан ажралиб чиқадиган чиқинди газ, гелий, водород ва метандир.

ГЕЛИЙ НИМА?

Гелийнинг кашф этилиши илмий саргузашт асарга ўхшайди.

1886 йилда инглиз олими Норман Локиер «Спектроскоп» асбоби ёрдамида Қуёшни ўрнаётган эди. Бу асбоб ҳар бир элементнинг алоҳида мавжуд бўлишни аниқлашга имкон беради, чунки ҳар бир кимёвий элемент муайян бир спектр чизигига эга.

Хуллас, спектрда шу пайтгача номаълум чизиқ пайдо бўлди, у эса ўшанга қадар Ерда учратилмаган янги элементгагина хос бўлиши мумкин эди! Янги элементни «гелий» деб аташди. Бу, юнонча «Гелиос» деган сўздан олинган бўлиб, «Қуёш» маъносини англатади.

Шундан кейин олимлар бу элементни Ердан излай бошладилар. Вақти келиб, кўпдан-кўп илмий тажрибалар натижасида атмосферамизда гелий мавжудлиги аниқланди. Бироқ гоятда кам миқдорда эди, яъни 247 350 куб метр ҳаво таркибида бор-йўғи бир куб метр гелийни учратиш мумкин эди!

Бошқа тажрибалар натижасида гелийнинг радиодан ажралиб чиқиши ва ҳар хил зарраларнинг ажралиб чиқишидан «альфа-зарралар яъни» жуда катта ҳаракат тезлигига эга гелий атомлари ҳосил бўлиши аниқланди.

Гелий анча фойдали газ эканлиги маълум бўлди. У жуда енгил ва жуда катта кўтарилиш кучига эга. Гелий айтарли ёнгин чиқариш хавфига эга бўлмаганлиги сабабли, ундан ҳарбий ва ноҳарбий мақсадларда ишлатиладиган дирижаблларда, метеорологик зондлар ва бошқа шу кабиларда фойдаланиш мумкин.

Гелийнинг аҳамиятини тушунган АҚШ ҳукумати унинг табиий манбаларини қидира бошлади. АҚШнинг, масалан, Техас, Нью-Мексика ва Канзас каби штатларидаги айрим туманларда табиий газ қазиб олинади. Маълум бўлишича, бу газларнинг таркибида 1 — 2 фоиз гелий мавжуд экан.

Гелий ишлаб чиқаришнинг бошқа манбалари ҳозирча йўқлиги сабабли АҚШ жаҳондаги ўз гелийсига эга ягона давлат саналади! Дастлаб бир куб метр газнинг қиймати 70 000 доллар турган бўлса, бугун бу нарх анча пастга тушди.

Сиз гелийнинг тиббиётда ҳам қўлланишини эшитганмисиз? У диққинафаслик-астма хасталигига шифо бўлади. Бундан ташқари, гоят катта сув чуқурликларида ишлайдиган — мутахассислар ва ғаввосларга «Кессон касаллиги»га чалинмасликлари учун нафас олиш аралашмаси берилади, бу аралашма таркиби эса гелий ва кислороддан иборат!

УГЛЕРОД НИМА?

Углерод ҳар бир тирик мавжудот ҳаёти учун гоятда зарур элементдир. Ерда мавжуд бўлган барча моддий нарса-ашёлар таркибида бир фоздан камроқ миқдорда бўлса-да углерод учрай-

ди, бироқ углерод — тирикми-ўликми — ҳар қандай жисмда мавжуд. Ҳар бир тирик мавжудотнинг танаси таркибида углерод мавжуд моддалардан ташкил топган. Шу боисдан, Ернинг қаеридаки, у ёки бу миқдорда углерод борлиги сезилса, демак, у ерда қачонлардир ҳаёт мавжуд бўлганлигини кўрсатади.

Ўсимликлар углеродни ҳаво таркибида мавжуд карбонат ангидрид — углерод икки оксидидан олади. Ундан ўз танаси, бутоқлари ва япроқларини бунёд этишда фойдаланади. Ҳайвонлар ўт-ўланларни еб, шу орқали углеродни қабул қилади. Ўсимликлар ҳам, ҳайвонлар ҳам нафас олиш пайтида углеродни углерод икки оксиди тарзида ҳавога чиқаради, тупроқда эса углерод ўлган мавжудотлар танасининг чириши натижасида пайдо бўлади.

Соф ҳолатда мавжуд углерод шаклларида энг номдори ва, эҳтимол, одамлар учун қимматлиси кўмирдир. Кўмир таркибининг 5 д/н 4 қисми углероддан иборат, қолганлари эса водород ва бошқа элементлардир.

Кўмирнинг қиммати углероднинг кимёвий хоссалари билан узвий боғлиқ, бу хусусиятларнинг энг муҳими шуки, углерод кислород билан бажонидил ўзаро таъсирга киришади. Бу жараён кўмирни очиқ ҳавода ёқилганида юз бериб, айни пайтда хилма-хил мақсадларда фойдаланиш мумкин бўлган жуда катта миқдордаги иссиқлик энергияси ажралиб чиқади.

Бироқ ўлик табиатдаги углерод фақат кўмир шаклидагина мавжуд эмас. Углероднинг соф ҳолатдаги, бир-биридан кескин ажралиб турувчи тагин бошқа икки хили бор. Бу — графит ва

олмос. Графит жуда юмшоқ ва сезимли даражада мойлидир. У кўпгина механизмларни мойлаш учун гоаят қулай мойловчи хомашё бўлиб хизмат қилади. Яна, Сизга маълумки, ундан қалам ўзаги тайёрланади. Бунинг учун графитни юмшоқ ҳолатдан чиқариб, қотириш учун унга лой аралаштирилади. Олмослар эса, аксинча, одамларга таниш қаттиқ моддаларнинг энг қаттиқларидан бири ҳисобланади. Олмослардан қаттиқ моддаларни кесувчи асбоб-ускуналар ясаш, шунингдек заргарлик тақинчоқлари тайёрлашда фойдаланилади.

Углерод атомлари ўзаро бир-бири билан ва бошқа элементларнинг атомлари билан алоқага кириша олади. Натижада жуда кўп миқдордаги углерод бирикмалари олинади. Улардан энг оддийси юқорида эсланган углерод икки оксиди бўлиб, у углерод кислород ичида ёки ҳавода ёқилганда ҳосил бўлади. Углерод оксидида ёки карбонат кислотаси одамлар ва ҳайвонлар учун заҳарли бўлиб, углерод маъдани кислород кам бўлган атмосферада ёқилганида вужудга келади.

Углерод бошқа элементлар ва моддалар билан жуда катта қийинчиликлар орқали ўзаро бирикади. Бундай ҳол айниқса ҳароратнинг юқори даражадаги шароитида содир бўлади.

КАРБОНАТ АНГИДРИД НИМА?

Карбонат ангидрид — газсимон ҳолатда мавжуд бўлган модда. Агар бироз совутилса, унинг таркиби қаттиқлашади.

Ҳавонинг таркибида бироз миқдорда карбонат ангидрид бор, яъни 2560 литр ҳавода деяр-

ли 1 литр карбонат ангидрид учрайди. Углероддан иборат ҳайвон ва ўсимлик тўқималари чирганида карбонат ангидриднинг катта қисми ҳавога кўтарилади. Углероддан иборат, масалан, ўтин ёхуд тошкўмир каби ёқилгилар ёниш пайтида улардан катта миқдорда иккиламчи карбонат ангидрид ажратади.

Яшаш учун инсон организмга биров миқдорда карбонат ангидрид талаб қилинади. У юракнинг уриш тезлигини ва организмнинг бошқа айрим функцияларини назорат қилади. Лекин организмда карбонат ангидрид миқдорининг кўплиги катта зарар келтиради ва ҳатто ўлимга олиб келиши мумкин.

Одамзот кислородни ўзи нафас олаётган ҳаводан олади. Кислород қонга боради. У ерда овқат билан қўшилиб, у билан кимёвий реакцияга киришиши натижасида карбонат ангидридга айланади. Карбонат ангидрид ўпкага келиб, у ердан нафас олиш йўллари орқали ташқарига чиқарилади.

Дарахтлар эса, ўз навбатида, карбонат ангидридга кучли ҳаётий зарурат сезади. Ўт-ўланлар карбонат ангидридни ҳаводан барглари орқали олиб, ютади. Карбонат ангидрид сув билан бирикади, шундан кейин Қуёш нурлари ёрдамида карбонат ангидрид ва сувнинг ўзаро бирикмаси крахмалга, ўсимликлар учун зарур бошқа озуқаларга айланади. Ўсимликлар эса ўзидан кислород чиқаради.

Шундай қилиб, ўсимликлар кислород тарқатади. Одамлар ва ҳайвонлар эса бу кислородни қабул қилиб олиб, ўзларидан карбонат ангидрид чиқарадилар. Бундай ҳолат эса ҳавонинг

таркибида кислород ва карбонат ангидриднинг доимо етарли миқдорда бўлишини таъминлайди.

Карбонат ангидрид саноат мақсадларида ҳам қўлланади. Бу жабҳада одамларга энг маълуми — газлаштирилган ичимликлардир.

АЗОТ НИМА?

Барча тирик жонзотлар азотга эҳтиёж сезади, чунки азот ўсимлик, одамзот ва ҳайвонлар организмида муҳим роль ўйнайди.

Азот инсон танаси учун қурилиш материаллар бўлиб хизмат қилувчи оқсиллар таркибига киради. Бу моддаларсиз ҳеч бир мавжудот ўсмайди, жароҳатларини тузата олмайди ва емирилган тўқималарини қайта тиклай билмайди.

Биз нафас олаётган ҳавонинг таркибида 78 фоиз азот бор, Ер юзининг ҳар бир квадрат километрга 12 500 000 тоннагача азот тўғри келади.

Азот — бу, рангсиз, таъмсиз ва ҳидсиз газдир. У сувда бироз эрийди. Жуда паст даражадаги ҳароратда ёки юқори босимда азот суюқликка айланади. Одатдаги атмосфера босими шароитида 210 Цельсий даражасида азот суюқ ҳолатга ўтади.

Дафъатан, ҳавонинг таркибида бу қадар кўп азот бор экан, тирик мавжудотлар учун азот олиш муаммоси бўлиши мумкин эмасдек туюлади. Аслида эса табиатда фақат дуккаклилар оиласига мансуб ўсимликларгина ҳаводаги азотни бевосита ютиш қобилиятига эга. Барча қолган тирик организмлар, шу жумладан, одамлар ҳам соф азотни ўзлаштира олмайди. Керакли

азотни олиш учун одамлар ўсимликларнинг айрим турларидан ёки ўтхўр ҳайвонларнинг гўштидан тайёрланган оқсилли озуқаларни истеъмол қиладилар.

Биз нафас олар эканмиз, ҳаво таркибида мавжуд азотни ҳам қабул қиламиз. Бироқ азот, кислороддан фарқли ўлароқ, бизнинг ўпкамиз томонидан ўзлаштирилмайди ва шу боисдан уни шунчаки нафас йўли орқали орқага қайтарамиз. Бироқ атмосферада азотнинг мавжудлиги сабабли биз кислородни ҳаддан зиёд қабул қилмаймиз. Кислороднинг озлиги инсон учун қанчалик хавфли бўлса, унинг меъёрдан ортиқчалиги ҳам шу қадар хавфлидир.

Бошқа жонзотлар тўғрисида гапирадиган бўлсак, улар ҳам азотни турли бошқа элементлар билан бирикмалар ҳолида қабул қилади: ўсимликлар — тупроқдан, ҳайвонлар — ўсимликлардан, ёки бошқа ҳайвонлардан ўзлаштиради.

Азот бошқа элементлар билан катта қийинчиликларга учраб ўзаро таъсирга киришади. Масалан, табиатдаги кислород билан момақалдироқ пайтида гоят баланд ҳарорат ҳосил этувчи кескин чақмоқлар алангасидагина ўзаро реакцияга киришади.

АММИАК НИМА?

Аммиак — ўткир ҳидли рангсиз газдир. Аммиак билан узоқ нафас олиш ўлимга олиб келади. «Аммиак» ибораси Мисрдаги Аммон Юпитери ибодатхонаси ёнида топилган «аммоний хлорид» деган кимёвий бирикмадан олинган.

Соф аммиакни биринчи мартаба инглиз кимёгари Жозеф Престли кашф этган. Бу 1774 йилда юз бериб, уни ўша пайтда «ишқорли газ» деб аташар эди.

Ҳайвонлар жасади ёки ўсимликлар чириндиси айнигач, ҳавода маълум миқдорда аммиак пайдо бўлади. Аммиак бироз миқдорда ёмгир суви таркибида ҳам мавжуд. Саноатда фойдаланиш учун аммиак сунъий йўл билан олинади.

Аммиак таркибига азот ҳамда водород кирди. Уларнинг бирикувидан аммиак ҳосил бўлади. Азот ҳаводан, водород эса сувдан олинади. Бу икки модда ҳам қурилади, қиздирилади, қисилади, Цельсий 50 даражасида қоришма ҳар хил туз бирикмаларидан ўтказилади ва оқибат-натижада аммиак ҳосил бўлади.

Аммиак ҳаводан деярли 2 баробар енгил. Аммиак сиқилиб совутилгач, бамисоли сувдек суюқликка айланади, бироқ 34 даражали совуқликда қайнаб туради. Аммиак сиқилиб бўлингач, бугланади. Айни пайтда у кўп миқдорда иссиқлик ютади. Мана шунинг учун ундан холодильникда фойдаланилади.

«Уй шароитида»ги аммиак — бу Сизнинг уйингизда ҳам бўлиши мумкин — бу аммиакнинг сувдаги эритмаси. Кир ювиш пайтида уни сувга аралаштирилади.

Аммиакнинг кислота билан бирикуви натижасида аммиак тузи олинади. Бу тузларнинг кўпгина хиллари фойдалидир. Аммоний хлориди пайвандлаш ишларида, қуритилган озуқа тайёрлашда ва тиббиётда қўлланади. Аммоний сульфати эса дурустгина ўғитдир. Аммоний нитрати ўғит сифатида ва портловчи модда тарзида

ишлатилади. Новшадил спиртининг таркибида ҳам аммоний карбонад бор.

Бу бирикмаларнинг барчаси аммиакка мувофиқ келадиган кислоталар аралаштирилиб ҳосил этилади, бироқ бу тузларнинг айримлари табиатнинг ўзида ҳам мавжуддир.

КИСЛОРОД НИМА?

Биз гоҳида «унингсиз инсоннинг яшаши мумкин эмас» деб, у ёки бу нарсалар тўғрисида ёзилганини ўқиб қоламиз. Лекин инсон чиндан-да «унингсиз» яшай олмайдиган нарса — бу, кислороддир. Инсон кислородсиз атиги бир неча минутга чидай олади, холос.

Кислород — чексиз оламда кенг тарқалган кимёвий элементдир. Ер қобиғининг деярли ярми кислороддан иборат, ҳаво ҳажмининг эса бешдан бир қисмини кислород ташкил этади. Кислород ўпкага кириб, қизил қон таначалари орқали организмнинг бошқа барча тўқималарига етиб боради. Организмда у овқатни куйдиради ва инсон фаолияти учун зарур иссиқликни ишлаб чиқаради.

Кислород бошқа элементлар билан яхши бирикади. Бунингдек реакция «оксидланиш» деб аталади. Тез оксидланиш пайтида ёниш ҳодисаси юз беради. Деярли ҳар бир оксидланиш пайтида иссиқлик ажралиб чиқади. Ёниш жараёнида иссиқлик жуда тез туғилади, ҳарорат даражаси кескин кўтарилади ва аланга ҳосил бўлади.

Шундай қилиб, бир томондан, биз ёниш — тез оксидланиш, оқибат-натижада аланга туғи-

лишига дуч келамиз. Иккинчи томондан, организмда овқатни ҳазм қилиб, инсоннинг яшовчанлигини таъминлайдиган оксидланиш жараёнига гувоҳ бўламиз. Биз аста-секин оксидланиш ҳодисасини ҳамма ерда учратамиз. Металл занглайди, бўёқ қурийди, спиртли ичимлик сиркага айланади — буларнинг барчаси оксидланишдир.

Биз нафас олаётган ҳаво — азот ва кислороднинг аралашмасидир. Шу сабабли тоза кислородни ҳаводан олиш мумкин. Бунинг учун ҳавони энг қуйи даражага қадар совутилади, бунда совуқ шароитида ҳаво суюқликка айланади. Бу даража — манфий 180—Сдир. Суюқлашгач ҳавонинг иссиқлик даражаси бироз кўтарилади, ҳаво қайнай бошлайди. Аввал азот бугланади, кислород эса ўзлигича қолади. Ўпкаси заифлашган кўпгина кишилар соф кислород билан нафас олдирилганда, уларнинг ҳаётини сақлаб қолишга эришилади.

НЕОН НИМА?

Биз шаҳарларнинг бош кўчалари бўйлаб тунда юрганимизда кўзимиз бинолар пештоқидаги ранг-баранг лампочкалар ва реклама пешёзувларига тушади. Биз уларни неон чироқлари деб атаймиз.

Бироқ уларнинг ҳаммаси ҳам неон газлари билан ёндирилмайди. Гелий, аргон, криптон ва ксенон каби бошқа хил газлар ҳам лампочкаларни ёндириш учун фойдаланилади. Ҳар бир газ тури электр лампочкаларининг қизиган симтолалари билан ўзаро таъсирга киришганида ўзига хос рангда ёруғлик тарқатади.

Ёруғлик ранги ҳам ҳарорат, босим ва электр кучланишининг даражаларига қараб хилма-хил жилоланади. Неон — қизил-тўқ сариқ ёғду таратади; аргон — қизғиш-кўкимтир; гелий-оқ, сариқ, баъзи ҳалатларда бинафшаранг; криптон — сариқ, яшил ёки оқимтир-бинафшаранг; ксенон — ё кўкимтир, ёки кўкимтир-яшил ёғду беради.

Электрланиш неон орқали ўтганида газ атомлари ёғду таратади. Электр токи энергияси неоннинг айрим атомларидан электронларни пуфлаб ажратиб ташлайди. Бу электронлар қайтадан неон атомларига бирикканида ёруғлик тарзидаги энергия ажралиб чиқади.

Юқорида тилга олинган газларнинг ҳаммаси «инерт газлар» деб аталадиган бир оилага мансубдир. Гоҳида бу газларни «камёб газлар» деб ҳам аташади, чунки улар табиатда сийрак учрайди. Бу газлар кимёвий сустлиги-пассивлиги билан ажралиб туради. Яъни шу маънодаки, улар ёнмайди ва одатдаги, кундалик шароитда кимёвий реакцияларга киришмайди.

Бу газларнинг бош манбаи — ҳаво (фақат гелий гази бундан истисно, чунки у табиий газдан олинади). Газлар ҳавога кислород, азот, углерод икки оксиди билан ва бошқа газлар билан аралашган бўлади.

Инерт газларни олиш учун ҳаво энг қуйи даражагача совутилиб, суюқликка айлантирилади, суюқ ҳаво баланд минораларга чиқарилиб, аста-секин қиздирилади. Маълум бир газ ўз қайнаш даражасига кўтарилганидан кейин бугланади ва суюқ ҳаводан ажралиб чиқади.

ХЛОР НИМА?

Тоза хлор — газ ҳисобланади. Хлор — энг заҳарли ва, айна пайтда, энг фойдали газлардан бири! Табиатда хлор хилма-хил бирикмалар таркибига киради, масалан, хлорни кундалик ош тузи таркибида учратишимиз мумкин (хлорли натрий).

Соф хлор илк мартаба 1774 йилда швед кимёгари Карл Шеел томонидан олинган. Ҳозирги кунда уни электр токини ош тузи эритмаси орқали ўтказиб, жуда осон усулда олинади.

Биринчи жаҳон урушида дастлаб қўлланилган заҳарли газ деярли бошдан-оёқ тоза хлордан таркиб топган эди. Олмон қўшинлари уни 1915 йилнинг 22 апрель кун ишлатишган эди. Ҳар икки томон хлор бирикмаларидан яратилган турли хил заҳарловчи газларни қўллашади. Иккинчи жаҳон урушида эса ҳар икки томон ҳам заҳарловчи газларнинг улкан захирасига эга бўлса-да, жанговар ҳаракатларда улардан фойдаланишмади.

Шунинг баробарида хлор заҳарли ва хавфли бўлишига қарамасдан, у инсон саломатлиги учун курашда энг ишончли воситалардан биридир. Кўпгина гербицидлар ва дезинфекция воситалари таркибига сингдирилган хлор микробларни йўқотади. Кичик шаҳарларда сувни тозалаш тизимларида хлор бактерияларни йўқотиш учун қўлланилади. Шунинг айтиш керакки, сувнинг миллиондан бир улушини тозалаш учун хлордан тўрт-беш улуш қилиб аралаштирилади. Бу миқдор инсон соғлиги учун зарарсиз, лекин сувдан хлор таъми келиб туради.

Хлорни совутиш ва юқори босим ёрдамида суюқликка айлантириш мумкин. Суюқ хлорни металл идишларда ёки махсус цистерналарда ташиб олиб борилади.

Хлордан деворларни оқлаш ишларида ёхуд оқлаш учун қўлланадиган кукунларни тайёрлашда фойдаланилади. Хлор айниқса қоғозларни оқартириш ишларида кенг қўлланади. Хлор, шунингдек, мушакларни тайёрлаш учун кислород ва қалий билан бирикмалар ҳосил қилишда, ёки гугурт ишлаб чиқаришда ҳам ишлатилади.

Портловчанлик хусусиятига эга тозалаш воситаси бўлган углерод тетрахлоридида ҳам хлор бирикмаси мавжуд. Айрим бир хил ёнғинни ўчириш воситаларини тайёрлашда ҳам хлорга зарурат сезилади. Булардан ташқари, хлор замонавий антисептика (ярани кимёвий воситалар билан зарарсизлантириш)нинг ҳам таркибига киради.

ШАРЛАР НЕГА УЧАДИ?

Айрим енгил нарсалар сув юзига қалқиб чиқишини кузатгансиз, шарлар ҳам худди шундай сабабларга кўра ҳавога парвоз қилади. Яъни шарлар ҳавода шунинг учун ҳам учадикки, уларнинг ичи ҳаводан енгил бўлган газлар билан тўлдирилган. Ихтиро қилинган илк ҳаво шарлари ичидаги ҳаво қиздирилганидан кейин осмонга кўтарилган. Бу шарлар совуқ ҳаводан анча енгил бўлган қиздирилган ҳаво билан ичи тўлдирилганлиги учун парвоз қила олган эди. Қиздирилган ҳаво билан тўлдирилган илк ҳаво шарларида 1783 йилда ака-ука Жозеф ва Этьен

Монгольфьелар учган эдилар. Шундан кейин шарларни тўлдириш учун ҳаводан анча енгил бўлмиш водород, кейин эса гелий газларидан фойдаланила бошланди. 1785 йилда икки француз аэронавти — Ж. П. Бланшар ва Жон Жефрис ҳаво шарида Ла-Манш бўғози орқали учиб ўтишди.

МИКРОСКОПНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Микроскоп сўзининг келиб чиқиши юнончадир: бу сўзнинг биринчи қисми — «кичик», «митти» маъносини англатса, иккинчи қисми — «кузатувчи» маъносини беради. Микроскоп, шундай қилиб, қандайдир ўта кичик нарсани кузатмоқ демакдир. Микроскопни Шарқда «заррабин» дейишган. Заррабин — кўз илгамас жуда кичик, майда нарсаларни текшириш учун мослашган асбоб. Умуман олганда, текшириладиган нарса кўзга яқин тутилса, каттароқдек туюлади. Лекин уни кўзга тахминан 25 сантиметрдан-да яқинроқдан олиб қаралса, умуман назарга чалинмаслиги мумкин. Бундай пайт, нарса «фокусдан ташқарида» жойлашган, дейилади. Борди-ю, кўз ва текшириладиган нарса орасига оддий қабариқ линза ўрнатилса, у 25 сантиметрдан яқин бўлса-да, барибир «фокус»-да бўлади.

Буни катталаштириб кўрсатувчи шишадан фойдаланишга қиёслаш мумкин. Ва оддий катталаштирувчи шиша — бу қадимдан қўлланиб келинаётган содда заррабиндир. Шу боисдан, заррабиннинг ихтиро этилиши тўғрисида гапирар эканмиз, биз мураккаб қурилмали микроскопни назарда тутамиз. Шу топда ҳам гап айнан

ана шундай, такомиллашган микроскоп ҳақида кетаяпти.

Мураккаб заррабин қанақа асбоб? Бунингдек заррабинда катталаштириб кўрсатиш икки даражада, икки босқичда юз беради. «Объектив» деб аталган линза дастлабки катталаштирилган тасвирни беради. Бундан ташқари, «окуляр» деб аталган яна бошқа линзалар ҳам борки, улар ўша катталаштирилган тасвирни янада каттароқ ҳажмда намоён этади. Амалиётда фойдаланиладиган объектив ва окулярларда бир неча линзалар бўлади, бироқ аслида тасвирнинг катталаштирилиши икки босқичда амалга оширилади.

Мураккаб микроскоп 1590 ва 1610 йиллар оралигида ихтиро этилган эди. Гарчанд, заррабинни аниқ ким яратганлигини ҳеч ким билмасда, бироқ унинг дунёга келишини Галилейнинг номи билан боғлашади. Баъзида заррабиннинг отаси деб даниялик олим Левенгукни тан олишади. Бироқ мазкур эътироф Левенгук томонидан заррабинда кўпгина илмий кашфиётлар қилинганлиги учун ҳам тугилган.

Левенгук заррабин ёрдамида узунбурунлилар, бургалар ва шунга ўхшаш бошқа майда ҳашоратлар қандайдир номаълум ердан урчимай, балки тухумдан ёриб чиқишини исбот қилди. У биринчилардан бўлиб, протоза ва бактерия сингари заррабинбоп мавжудотларни кашф этган олимдир.

Ҳозирги кунда заррабин илм-фанда ва саноатда ўта зарур асбобга айланди.

МАЪДАН НИМА?

Маъдан-минерал — ер қобиғининг таркибига кирадиган ва ноорганик табиатли моддадир.

Гоҳида нефть, кўмир ва оҳакни ҳам маъдан деб юритишади, лекин аслида қадим замонларда Ерда ўсган ўт-ўланлар ва яшаган ҳайвонлар қолдиқларидан келиб чиққанлиги туфайли уларни маъданлар деб бўлмади.

Маъданларни одатда: металл ва металлмаслар деб икки гуруҳга бўлишади. Металл маъданлар гуруҳига қизил темиртош (темир), мис рудаси, бокситлар (алюминий) киради. Металмас маъданлар тоифасига эса кварц (чақмоқтош), асбест, кальцитлар мансубдир. Маъданлар кристаллар кўринишида ҳам учрайди.

Маъданлар билан тоғга хос жинслар осон чалкаштирилади, бироқ уларнинг ўртасида жиддий тафовут бор. Маъданлар таркиби ўзига хос тузилишга эга. Уларнинг кимёвий таркибида қаерда қазиб олинишига қарамай барқарор умумийлик мавжуд. Маъданлар Ер куррасининг қаеридан топилган бўлмасин, ўша-ўша рангдорлик, жисм қаттиқлиги (мустаҳкамлиги) ва бошқа муштарак хусусиятлари билан ажралиб туради.

Тоғ жинслари ҳар хил маъданлардан ташкил топган бўлади. Масалан, гранит, кварц, дала шпати, слюда ва бошқа маъданлардан таркиб топган бўлади. Бироқ бир жойдан топилган маъдан бошқа ернинг маъданидан маъданларнинг турлича ҳажмларда бирикувидан вужудга келганлиги билан фарқланади.

Маъданлар ҳар хил жойлардан олинади. Уларни тоғ жинсларидан, қумлардан топиш мумкин. Улар ҳар хил ички тузилишли бўлади. Кўпгина маъданлар кристалл тусини олади ёки «магма» деб аталган қайноқ массанинг қотишмага айланишидан пайдо бўлади. Олмослар, солюдлар ва

дала шпатлари — булар магмалардан ҳосил бўлган маъданлар.

Баъзи маъданлар ўзининг гўзаллиги ва кам-ёблиги туфайли ўта қимматбаҳолидир. Уларни «нодир маъданлар» деб аташади. Олмослар, гранитлар, топазлар (қимматбаҳо ялтироқ тош) ва бошқалар шулар жумласига киради.

Бошқа маъданлар Ер юзида кенг тарқалган. Айниқса кварц кўпчиликка маълум ва машҳурдир. Кварцнинг 200 дан ортиқ тури мавжуд бўлиб, улар Ер куррасининг деярли ҳамма қисмида учрайди.

КРИСТАЛЛ НИМА?

Эҳтимол, Сиз кристаллни нодир ва гўзал маъдан ёки қимматбаҳо тош деб ўйларсиз. Бир жиҳатдан ҳақсиз. Зумрад ва бриллиантлар чиндан ҳам кристалл ҳисобланади. Бироқ барча кристаллар ҳам ноёб ва нафис эмас. Туз ёки шакарнинг айрим зарралари ҳам — кристалл! Теварак-атрофимиздаги кўпгина ғоят оддий моддалар кристаллар сирасига мансубдир.

Кристалл — модданинг қаттиқ ҳолати. У ўз атомларининг жойлашишига кўра ҳар гал ўзгача кўринишга ва маълум миқдордаги қирраларга эга бўлади. Бир модданинг барча кристаллари, гарчи ўлчам жиҳатидан турлича бўлса-да, лекин бир шаклда бўлади.

Табиатда кристалларни вужудга келтирувчи юзлаб моддалар мавжуд. Сув — энг тарқалган ана шундай моддалардан бири. Музлаётган сув муз кристалларига ёки қор учқунларига айланади.

Маъдан кристаллари муайян бир табиий жинсларнинг шаклланиши жараёнида ҳосил бўлади. Ер қаърида мавжуд улкан миқдордаги қайноқ ва эритма ҳолидаги тоғ жинслари, аслини олганда, маъдан қоришмасидир. Бу суюқ ва эритма тоғ жинслари массаси ер сиртига кўтарилгач, совий бошлайди.

Улар жуда секинлик билан совийди. Маъданлар қайноқ суюқликдан совуқ қаттиқ шаклга ўтиб кристаллга айланади. Масалан, тоғ гранити — кварц, дала шпати ва слюда каби маъданларнинг кристаллидир. Миллион йиллар муқаддам гранит суюқлик ҳолатидаги маъданларнинг эритма массасидан иборат бўлган. Ҳозирги пайтда ер қобиғида тоғ жинсларининг эритма ҳолатидаги массаси мавжуд бўлиб, улар аста-секинлик билан совийди ва хилма-хил турдаги кристалларга айланади.

Кристаллар исталган шаклда юзага келиши мумкин. Борлиқда маълум бўлган кристаллар 33 турга бўлинади. Улар ҳам ўз навбатида яна 6 турга мансуб гуруҳларга ажратилади. Кристаллар ўз ҳажмларига кўра ҳам турли-тумандир. Айрим маъданлар шу қадар кўзга кўринмас кристалларни ҳосил қиладики, уларни фақат заррабин ёрдамидагина пайқаб олиш мумкин. Бошқа ҳар хил маъданлардан юзага келган кристалларнинг оғирлиги эса бир неча фунт келади.

ТАЛЬК НИМА?

Тальк — инсонга маълум бўлган энг юмшоқ маъданлардан бири. Шу қадар юмшоқки, бутун бир бўлагини охиригача тирноқ билан қиртишлаб ташлаш мумкин. Тальк кумушранг-оқиш

ёки оч яшил тусли майда момиклар ёки бамисо-ли балиқ сиртидаги тангачалардек зарра маъданлардир.

Қаттиқ шаклдаги талькни «тошсовун» ҳам дейишади. Бундай тальклар кулранг ва яшил тусли, аксарияти қўнғир доғлар билан қопланган, анча юмшоқ ва сезимли майин бўлади.

Энг сифатли тальк Италиянинг Пьементо деган жойидан қазиб олинади. Бироқ унинг ерости қатламлари кўпгина мамлакатларда, жумладан, Англияда, Канадада, Германияда, Россияда ва Зимбабведа ҳам мавжуд. Талькнинг энг йирик захиралари АҚШнинг Атлантика океани соҳилларида жойлашган.

Тальк — тошсовун иссиқ ўтказмайдиган хоссали бўлгани учун ундан бир вақтлар ошхонабоп буюмлар тайёрлашган, худди шу сабабли у «кулолчилик тоши» деб ҳам аталади. Тошсовундан, шунингдек, қувурлар ва чиганоқлар ҳам ясашган.

Тальк кислотада осонликча эримади, шу боис ундан тайёрланган пластинкалар билан ўювчи суюқликлар сақланадиган лаборатория идишларининг девор сиртлари ва таги қопланади. У ўзидан электрни ёмон ўтказиши, шу важдан ундан ток тақсимловчи шчитлар, бошқа шу сингари жойлар учун изоляция қилувчи материаллар сифатида ҳам фойдаланилади. Хилма-хил сиртларни қоплаш учун қўлланилганида талькнинг яна бир хусусияти — унинг қизиган пайтда янада қаттиқлашиш ҳолати эътиборга олинади.

Қадимги мисрликлар талькдан сеҳргарлик туморлари ва тақинчоқлар кесиби тайёрлашган

ва уларни кўм-кўк жилодаги ранглар билан бўяшган.

Дунё бўйича олинаётган талькнинг деярли тўртдан уч қисми космик воситаларни, сиркор плиталар-тоштахталар ва бошқа кулолчилик буюмларини, қоғоз, резина ҳамда том бостириш учун яратиладиган материалларни тайёрлашга ишлатилмоқда.

ГИПС НИМА?

Кишилар томонидан гипс-ганчдан фойдаланиш суръати кейинги йилларда шу қадар тезлашиб кетдики, натижада уни ишлаб чиқариш икки бараварга кўпайди.

Гипс ўтга ва сувга бардошли, бунинг устига ўзидан иссиқ-совуқни ёмон ўтказиши туфайли ундан катта миқдорда қурилишларда деворларни қоплаб бекитувчи восита сифатида фойдаланилмоқда. Дарвоқе, гипс блоклари ва ундан тайёрланган гиштларни тахта-ёғоч сингари арралаш ва уларга мих қоқиш мумкин.

Гипсга бироз миқдорда цемент ва бошқа моддаларни аралаштириб сувоқ ишлари учун зарур материаллар тайёрланади. Бунингдек қоришма замонавий иморатларни тиклашда кенг қўлланилмоқда.

Гипс нима? Гипс — бу, сув билан кальций сульфатнинг аралашмаси. Гипснинг селенит деб аталувчи нимшаффоф тусдаги хили ва алоҳида жило бериб ярқировчи алебастр деган хили маълум.

Гипс ер қаърида турли хил чуқурликдаги қалин қатламлардан олинади: бу қатламларнинг бир хили деярли ер сиртига яқин жойда учраса,

бошқалари анча чуқур жойлашган бўлади. Американинг Техас штатида қатламининг қалинлиги 100 метрдан ортиқроқ, юзлаб квадрат километр кенгликдаги майдонни эгаллаган гипс қатламлари бор.

Гипс Қадимги Миср замонларидан бошлаб девор ва шифтларни суваш учун қўлланиб келинган. Гипс ўз ҳолича ёки қум ва оҳак билан аралаштирилиб, ундан баъзан нақшлар ишлаш, қопловчи тоштахтачалар тайёрлашда ёки сувоқпардоз қилишда фойдаланилади. Гипсдан гишт ёхуд деворларнинг бутун бошли бўлакларини ҳам тайёрлаш мумкин.

Гипсдан фильм ва спектаклларнинг декорациялари тайёрланади, ундан ҳайкалтарошлар, жарроҳлар ва тиш шифокорлари ҳам фойдаланадилар.

Гипс арзон хомашёлардан бўлиб, унинг захиралари Ер куррасининг деярли барча қисмларида топилади.

СЛЮДА НИМА?

Эҳтимол, слюдани қўлингизга Сиз бир марта олгансиз ва уни ўйинқароқлик билан синдириб ҳам қўйгандирсиз. Балким, Сиз уни «елимшак» деб ўйлаган бўлишингиз мумкин.

Слюда — аслида маъдан. «Слюда» ибораси тоғ маъданларининг бутун бир оиласини ўз ичига олади, мусковит, флюгопит, биотит, лепидолит слюда ҳисобланади. Уларнинг номини талаффуз этиш осон эмас, шу боисдан бу маъданларни «слюда» деган биргина сўз билан аташади.

Юқоридаги маъданлар бир-бирига жуда ўхшаш, лекин ҳар бири ўзича бир металл туридир. Слюда­ларнинг барча турлари турли қатламларга осон аж­ралади. Улар анча юмшоқ, сиртида ҳатто ботган тирноқ излари ҳам бе­малол қолади. Уларнинг барчаси бир хил турда­ги кристалларни вужудга келтиради. Улар ранг­сиз-туссиз ҳам бўлиши, ёки сариқ, яшил, қизил, жигар­ранг ва қора рангларда товланиб кўриниши ҳам мумкин.

Слюда ер қобигидаги тоғ жинслари бағрида бўлади. У келиб чиқишига кўра вулқон жинслари таркибига киради, отилган вулқон лавалари со­виганидан кейин слюдага айланади. Айрим ҳолларда слюда «метаформизм» деб аталган жа­раён натижасида, яъни босим, иссиқлик ва сув­нинг таъсирида рўй берадиган ўзгаришлар оқиба­тида бошқа маъданлардан ҳам пайдо бўлади.

Слюдани шахталарда қазиб олишади. АҚШ, Канада, Ҳиндистон, Мадагаскар, Россия, Бра­зилия ва Жанубий Африка Республикаси — слю­дага энг бой ҳудудлардир.

Слюдани саноатда ишлатиш учун қатламлар­га ажратилиб, керак миқдорда бўлак-бўлак ҳолида кесиб олинади. Слюда ўзидан иссиқлик ва электр­ни ўтказмайдиган маъдандир. Шу са­бабли ундан электр жиҳозлар ишлаб чиқариш­да ва ўтга чидамли материаллар тариқасида фойдаланилади. Сизнинг уйингиздаги газмол ва бошқа электр асбоб-ускуналарида слюда мав­жуд.

Яна Сиз шиша ихтиро қилингунига қадар одамлар деразага слюдани ўрнатишганини эшит­ганмисиз?

АСБЕСТ НИМА?

Аксарият одамлар асбест яқин-яқинларда кашф этилган деб ўйлайди, аслида эса у инсониятга кўп мингйиллардан буён маълумдир! Қадимги ибодатхоналарда асбестдан машъала қилишган ва меҳробларни ёниш хатаридан асраш учун ундан тиклашган. Бундан 2000 йил муқаддам Қадимги римликлар марҳумнинг жасадини ёқиб, кулга айлантиришда асбестдан фойдаланишган. Шундай бир афсона бор: Шарлеман ўзининг асбестдан ясалган дастурхонига тушган доғни кетказиш учун оловга ташлаб олган экан.

Юнонча «асбест» сўзини ўзбекчага ўгирадиган бўлсак, «йўқолмас» ёки «ёнмас» деган маъноларни англатади. Ҳозирги кунда асбест ўтга чидамли толали маъданлар гуруҳини аниқлаш учун қўлланилади. Таркибида асбест бўлган маъданлар ўзининг таркиби, пишиқлиги, ишлатиш учун қулайлиги ва ишлатилиш кўлами билан ажралиб туради. Асбестнинг таркибида оҳак силикати, магний, айрим ҳолларда темир каби кимёвий элементлар мавжуд.

Асбест тола тузилишли бўлгани учун пахта ва жунни ҳам эслатади, бироқ у иссиққа ва ўтга чидамлиги билан улардан устунликка эгадир. Шу сабабли асбестдан саноатда кенг миқёсда фойдаланилмоқда, олимлар ҳозирча унинг ўрнини босадиган бирон нарсани топа олганлари йўқ.

Асбест тола олиниб, мато тўқиладиган бирдан-бир маъдандир. Ёнгин чиқиш хавфи бўлган корхоналарда ишчиларнинг кийимлари, шу жумладан бош кийимлари, қўлқоплари пойаб-

заллари, кийимлари бутунлай асбестдан тайёрланган бўлади. Асбест 1090 даражадан 1650 даражагача, унинг айрим хиллари эса 2760 даражагача бўлган иссиқликка чидамлидир.

АҚШ дунё бўйича олинадиган асбестнинг деярли ярмини ишлаб чиқаради, аслида эса жаҳондаги асбест захирасининг атиги 5 фоизига эга. Асбест захирасининг 75 фоизи Канаданинг Квебек вилоятида жойлашган.

Асбест айрим тоғ жинсларида қатлам ҳолида узала тушиб ётади. Айрим пайтларда уни олиш учун шахталар қуришга тўғри келади. Бир тонна асбест олиш учун 45 тоннагача тоғ жинсларини қайта ишлаш зарур бўлади!

КРЕМНИЙ НИМА?

Одамлар ҳар куни оёқлари билан босиб юрадиган ва устида яшайдиган Ер қобиғи, яъни тупроқнинг асосий қисми кремнийдан иборатдир.

Кремний Ер юзида тарқалиши жиҳатидан иккинчи ўринни эгаллайди, бироқ у ҳеч қачон ўз ҳолича мавжуд эмас. Яъни у ҳамиша албатта бирор элемент ёки бир неча элементлар билан бириккан ҳолда бўлади. Кремний барча хилдаги тоғ жинсларидаги асосий кимёвий элементдир, фақат карбонатлар бундан истиснодир. Масалан, лойнинг 50 фоизи кремний ва ҳеч шак-шубҳасиз, Сиз кўриб турган тошларнинг ҳам худди шунча қисми кремнийдан иборат.

Кремнийни юлдузларда ва ҳаттоки ўт-ўланларнинг танасида ҳам учратишади. Энг кўп

миқдордаги кремний кремнезем таркибида мавжуддир. Кремнезем асосан кислород ва кремнийдан таркиб топган. Кварц, яшим рангдор тоши, кул, қум — буларнинг барчаси кремнеземнинг турлари. Қадим замонларда одамлар кремнеземдан ойна тайёрлашда фойдаланишган.

Кремний икки турда: кристалл ҳамда кукун ҳолатида мавжуддир. Соф ҳолдаги кремнийдан деярли фойдаланиб бўлмайди, шунинг учун ундан аралашма тайёрланади. Кремнийнинг ҳар хил бирикмаларидан эса кўпгина тармоқларда фойдаланилади.

Масалан, қумнинг кокс билан бирикувидан карборуд деб аталувчи карбид кремний тайёрлаш мумкин. Бу, истисно тариқасидаги қаттиқ модда бўлиб, таъмирлаш ва металларни силлиқлашда ишлатилади.

Кремний пўлатга ҳам қўшилади, чунки у пўлатга кўпгина фойдали сифатларни багишлайди. Пўлатнинг таркибида 2 фоиздан 6 фоизгача кремний бўлади. Пўлатдан кимёвий асбобларни тайёрлашда фойдаланилганида албатта унинг 6 фоиз кремнийга эга бўлган нави ишлатилади, бунингдек пўлат нави коррозияга — чириш, зангашга чидамлидир.

Таркибида 2 фоиз кремний бўлган пўлат электр жиҳозлар тайёрлаш учун жуда қулайдир, чунки бундай электр жиҳозларида пўлатни магнитлаштириш учун энергия кам сарфланади. Кремний бирикмалари кимё саноатида турлитуман эҳтиёжлар учун қўлланилади.

АСФАЛЬТ ҚАНДАЙ ПАЙДО БЎЛГАН?

Сиз асфальтни кўз очиб дунёни кўрганингиздан бери биласиз — асфальт йўлкалар бўйлаб чопқиллагансиз, велосипедда кезгансиз ва асфальт йўллар бўйлаб автомобилда саёҳат қилгансиз. Лекин Сиз асфальтдан қадимги одамлар ҳам фойдаланганлигини эшитганмисиз? Ўзининг сувга чидамлилиги туфайли асфальт Қадимги Бобил мамлакатида ҳам маълум бўлган, фақат у замонларда асфальтни «смола» деб аташган. Кейинчалик уни Қадимги Римда «битум» деб номлашган. Асфальт билан ҳовузлар ва сузиш бассейнларининг тагини сув оқиб кетмаслиги учун маҳкам қилиб сувашган.

Асфальт — қорамтир-жигарранг ёки тимқора тусли маъданий моддадир. Ерда у суюқ ва қаттиқ ҳолатда учрайди. Асфальт хом нефтнинг таркибида ҳам мавжуд. Қизитилганда асфальт юмшайди, кейин суюқликка айланади ва совуғач қайта бошдан қаттиқ ҳолатга ўтади. Асфальтнинг таркибида водород ва углерод бор.

Асфальтнинг икки хили мавжуд — табиий ва нефть таркибидаги асфальт. Табиий асфальт ер сиртига узала тушган қатлам кўринишида учрайди. Нефтли асфальт замонавий нефтни қайта ишлаш заводларида хом нефтни қайта ишлаш жараёнида олинади.

Табиий асфальт нефтдан ҳосил бўлиб, у қум ва тошлоқ ер тупроғидан сизиб юқорига кўтарилади. Соф асфальт ва битум тошлоқ ерлар бағрида сақланиб қолади.

Тринидад оролида дунёдаги энг йирик асфальт кўли бор. Бу кўл 40 гектар кенгликка

ёйилган бўлиб, чуқурлиги 30 метрдан ошади. 1876 йилда АҚШ пойтахти Вашингтон кўчаларига асфальт ётқизилганида унинг асосий қисми ўша Тринидад оролидан олиб келтирилган эди.

Замонавий кўприклар учун асфальт-цемент ишлатилмоқда. У тош ва қумларни мустаҳкам жипслаштиради, шунингдек йўл баданига сувни сингдирмайди. Асфальтцемент эгилувчан хоссага эга бўлганлиги туфайли оғир вазн таъсирида букилади, аммо синмайди. Аэропортларнинг учиш йўллари учун алоҳида пишиқ асфальт ишлатилади, чунки айрим тайёраларнинг оғирлиги 140 тоннадан ҳам ортиқроқдир. Худди шундай асфальт оғирлиги 45 тоннадан зиёд юк автомобиллари юрадиган йўлларни қуришда ҳам ишлатилади.

ГРАНИТ НИМА?

Сиз Ердаги барча нарсалар қудратли гранит плиталар устида қад кўтарганлигини албатта биласиз. Гранит ғоятда мустаҳкам тоғ жинси бўлиб, ер қобигининг сиртқи қисмини ташкил этувчи асосий материалдир.

«Гранит» аслида «гранум» сўзидан келиб чиққан бўлиб, «дон» деган маънони англатади. Лекин, кўриб турганингиздек, гап асло бугдой ёхуд сули устида бораётгани йўқ. «Дон» деб гранитнинг таркибий қисмлари бўлган кварц, слюда, дала шпати, тароқтош ва бошқа маъданларнинг кристалл зарраларини айтишади. Гранитнинг ранги ҳар хил бўлиши мумкин. Аксар ҳолларда улар кулранг ёки пушти-қизғиш рангда бўлади.

Бироқ гранитдаги бошқа аралашмалар унинг рангини ўзгартириши ҳам мумкин.

Гранит вулқонда ҳосил бўладиган тоғ жинсларига мансуб. Маълумки, у ер қаъридаги магмалар эритмасининг совушидан ҳосил бўлади. Магмалар кўринишдан хамирга ўхшаш ҳар хил маъданларнинг қайноқ аралашмасидир.

Гранит тоғли минтақаларда ҳосил бўлади. Ер сиртидаги қоятошлар, бамисоли улкан кўрпадек, магмаларни тез совуб қолишдан сақлайди. Гранит ер сиртини қоплаган қатламлар «барҳам топгач», яъни сув ювиб кетиши, шамол ялаб учириши, муз кўчиши ёки ер қобигидаги бошқа ўзгаришлар туфайли гранит қоялари юзага қалқиб чиқиши натижасида зоҳиран ўзини намоён этади.

Шундан кейин гранитнинг ўзини «шамол учира бошлайди». Дастлаб дала шпати кристалли майдаланиб, тупроқ ҳамда туз қоришмаларига айланади. Ёлғиз кварцгина табиат кучлари таъсирига бардошлидир. Вақти келиб, баҳайбат гранит қояларидан харобалар ва маъдан чангларигина қолиб, тирик организмлар билан қўшилиб тупроққа айланади.

Гранит — энг мустаҳкам-пишиқ қурилиш материалларидан бири. Ундан улкан иморатлар ва ҳайкалларнинг ташқи кўринишини тиклашда, шунингдек даҳма устига ётқизиладиган тоштахталар ва қабр тошларини тайёрлашда фойдаланилади. Қадимги мисрликлар гранитдан ибодатхоналар ва эҳромларни тиклаганлар.

МАРМАР НИМА?

Табиат беназир новвойхонадир. Ернинг чуқур қаърида минг йиллар илгари чўгсимон суюқ тоғ жинсларидан кўтарилган чексиз ҳароратдан қизиб ётган унинг печи бор. Бу печда табиат оҳакни қиздиради ва ақл бовар қилмас босим остида уни тош-метин мрамарга айлантиради.

Энг тоза мрамар оқ рангда бўлади. Ҳар хил аралашмалар эса унга пушти, қизил, сариқ ва жигарранг тус беради ёки унинг сиртида тўлқинсимон чизиқлар ва доғларни вужудга келтиради. Мрамар вужудидаги ҳар хил рангли кристаллар Қуёш шуъласидан жилоланиб товланади. Мрамарнинг айрим бўлақларидаги тош қолдиқлари унга қўшимча жозиба бағишлайди.

Айрим ҳолларда сайқал бериб силлиқланган ва қурилиш ишларида фойдаланиладиган бошқа тошларни ҳам мрамар деб аташади. Масалан, гранитни, ақиқни, порфирни. Аслида эса табиатдаги жараёнлар таъсирида кристаллга айланган оҳак жисмлари ҳақиқий мрамардир.

Мрамарни олиш учун махсус машиналар тошлоқ бағрини ёриб кенг 2 — 3 метр чуқурликда бир қатор каналлар ва ёриқлар ковлайди, уларнинг узунлиги 18 — 24 метрга етади. Бу ишда портлатиш усул қўлланмайди, чунки шундай қилинса, мрамар парчаланиши ёки унга дарз кетиши мумкин. Мрамар усти очилгач, у бўлақларга кесиб ажратилиб, улкан кранлар билан ердан чиқарилади.

Ишлов берилмаган мармар тошларни кесиш учун тишсиз йирик арралар қўлланилади ва унинг устидан қум аралаш сув қуйиб турилади. Пўлат кескич ва қумнинг ўзаро ишқаланиши натижасида мармарнинг баҳайбат танаси керакли ҳолатда тез қирқиб олинади. Баъзида қаттиқ кескич ўрнида симдан ясалган аррадан фойдаланишади.

Шундан кейин мармар бўлаклари думалоқ шаклда силлиқловчи қурилмаларга силжимайдиган қилиб ўрнатилади. Қумли сув қурилманинг мармар сиртини текислаб айланаётган чарх тоши устидан оқиб ўтади. Кейин эса мармар сиртини янада тиниқлаштириш учун қўшимча силлиқлаш ишлари бажарилади.

Мармарга сўнгги марта жило бериш учун оксидланган қалайи ва шовул кислотаси аралашмаси чархтош билан сайқалланаётган мармар устига қуйиб турилади.

КВАРЦ НИМА?

Биз турмушда кварцдан ҳар куни фойдаланамиз ва ҳаттоки унинг кварц эканлигини ўйлаб ҳам ўтирмаймиз. Кварц жуда кенг тарқалган ва турмушда кенг кўламда қўлланилади.

Кварцни «кремнезем» деб аташади. У кремний ва кислороддан вужудга келган, вазни пўлатдан оғирроқ ва шишадан шаффофроқдир.

Ҳеч нарса аралашмаган кварц рангсиз ёки оқ тусли бўлади. Ҳар хил қўшимчалар эса кварцни қизил, жигарранг, яшил, мовий, кўк, ҳатто қора рангда товлантиради. Гоҳида кварц йирик, қирралари ўткир олти бурчакли шаффоф крис-

таллар шаклида мавжуд бўлиб, уни «тоғ биллурри» деб ҳам аташади.

Аксарият тоғлар кварцлардан ташкил топган. Қум донаси ўзаро цементли бирикмага айланган кварц зарраларидан иборат. Гранитнинг таркибида ҳам кварц бор. Оқ қумлар — аслида тоза, соф кварцлардир. Оддий қум зарраси ҳам асосан кварцдан иборат.

Кўпгина яримнодир тошлар ҳам ҳар хил аралашмалардан ранг олган кварцлардир. Агат, амелист, ақиқ — ана шундай кварцлардир.

Кварцдан шиша ва оптик асбоб-ускуналар ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Кварцдан қилинган нозиккина пластинкалар радиога ҳам ўрнатилган бўлиб, улар радиони керакли тўлқинга бураб тўғрилашимиз учун имконият беради.

Агар кварц қаттиқ қиздирилса, у эрувчан кварцга айланади. Эрувчан кварц эса жуда зарур маҳсулот. У гоят юқори ҳарорат таъсирида — 1710 даражадаги иссиқликда эрийди, анча қийинчилик билан сиқилади ва кенгаяди, тиниқликда шишадан тиниқроқдир.

Бундай материал лабораторияларга гоятда қўл келишини бир тасаввур қилиб кўрингчи. Эрувчан кварцдан ясалган ликопчани оби-тобида қиздирилганидан кейин сувга ташлаб кўрингчи, унда «қилт» этган ўзгариш содир бўлмайди.

Кварц ёруғлик ва офтоб тафтини ўзидан яхши ўтказади. Дераза ойнаси ютиб юборадиган ҳаётбахш ультрабинафша нурларни ҳам кварц, аксинча, ўзида тутиб қолмасдан ўтказади. Шу сабабдан кўпгина оромгоҳларнинг томи эрувчан кварцдан қилинган. Эрувчан кварцдан тиббиёт-

да қўлланиладиган махсус кварц лампалари ҳам тайёрланади.

ШИША ҚАНДАЙ ИХТИРО ҚИЛИНГАН?

Шиша инсонга қарийб мингйиллардан бери маълум. Узоқ даврлар мобайнида шиша безак-созлик ва қимматбаҳо нарсаларни тайёрлаш учун қўлланилиб келинди. Лекин одамлар унинг асосий фазилати — шаффофлигини юзага чиқара олганларидан кейин шиша чинакамига ҳамма учун фойдали нарсага айланди. Маълум бўлдики, у орқали кўриш мумкин экан!

Шиша одамзотга мингйиллардан бери маълум эса-да, лекин у қачон ва қаерда ихтиро қилинганлигини биров аниқ билмайди. Шишани тайёрлаш учун қўлланиладиган асосий хомашёлар — қум, содали кул, ёки ишқор ва оҳак бўлиб, улар бирга аралаштирилиб, жуда катта даражадаги иссиқликда эритилади. Бундай хомашёлар Ер юзининг ҳамма жойида кенг тарқалгани сабабли шиша тайёрлаш сири ҳам жуда кўп мамлакатларда аёндир. Пировардида, уни қандай ишлаб чиқариш масаласида ҳам фикрлар бир хилда эмас. Баъзи бир қарашларга кўра шиша илк маротаба Қадимги финикияликлар томонидан кашф этилган. Афсоналарга кўра, қандайдир бир кемадагилар дарё бўйлаб кезиб, Сурия соҳилларига тушишибди. Улар ўзларига овқат тайёрлашлари лозим, лекин сопол идишни осишга излаб катта тош топа олмайдилар, охири, ўз кемаларидаги селитра (натрий бирикмаси)нинг йирик бўлакларидан тош ўрнида фойдаланишадилар. Оташин ҳароратдан селитра эриб қумга аралашиб, суюқ шиша оқими-

га айланади. Бу афсонага ишониш-ишонмаслик — ўқувчининг ихтиёрида. Лекин шу нарса аниқки, Сурия Ер юзида шишани биринчилардан бўлиб кашф этган мамлакат ҳисобланади. Финикиялик савдогарлар эса шиша буюмларни Ўртаер денгизи мамлакатларига олиб бориб сота бошладилар.

Шисхани қадимда ихтиро этган яна бир мамлакат — Миср. Даҳмалардан топилган ва милоддан олдинги 7000-йилларга мансуб бўлган шиша маржонлар ва туморлар шундан далолат беради. Дарвоқе, бундай буюмлар бу ерга Суриядан келтирилган бўлиши ҳам мумкин. Лекин шу нарса аниқки, милоддан аввалги 1500-йилларда мисрликларнинг ўзлари ҳам шиша ишлаб чиқариш билан шуғулланишган. Бунинг учун улар майдаланган кварц шағалларига қумни аралаштириб фойдаланишган. Улар, шунингдек, бу аралашмага яна кобальт, мис ёки марганец моддалари қўшилса, мовий, яшил, қирмизи ранг шишалар олиш мумкинлигини ҳам билишган.

Милоддан аввалги 1200-йилларда мисрликлар хилма-хил шакллардаги шиша буюмларни ясашни ҳам ўрганишган. Бироқ финикияликлар ихтиро этган пуфлаб шиша идишлар ясашга имкон берувчи трубкалар уларга ҳали номаълум эди.

Шисасозлик соҳасида Қадимги римликлар ҳам алоҳида ўқувларини намоён эта олдилар, улар деразабоп ойналарни биринчилардан бўлиб ишлаб чиқара бошладилар. Милодий йил ҳисобининг бошланишида эса шишапазлик кундалик турмуш соҳаларидан бири бўлиб қолди.

ОЙНА ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?

Ер юзидаги энг қадимий ойналарнинг ёши тахминан 5000 йилга боради. Ойнадан шишалар ихтиро қилинишига қадар бу жабҳада тош ва олтин, кумуш, бронза, қалайи, мис ва тоғ биллури каби металллардан фойдаланишган. Бир томони астойдил силлиқлаштирилган, иккинчи томонига эса безаклар ишланган дискалар энг оммабоп ва қулай буюмлардан бўлган. Металл ойналар «ҳукмронлиги»га Венеция чек қўйди. XIII аср охирларида Венециянинг илк ойналари пайдо бўлиб, улар европалик ҳукмдорлар ва зодагонларнинг қошоналарини бебади. Улар жуда қимматбаҳо эди. Бошқа мамлакатларда ҳам бунингдек ойна тўғрисида эшитишиб, ўзлари уни ишлаб чиқаришни йўлга қўя бошладилар. Франция бунга биринчилардан бўлиб эришди: 1665 йилда французлар Париж яқинида шишапазлик фабрикасини ишга тушириш учун тўрт нафар венециялик шишакорларни таклиф этишди. Орадан кўп ўтмай Германия ва Англияда ҳам ойна ишлаб чиқарила бошланди.

Россия шишапазлик заводлари Петр I замонидан эътиборан пайдо бўлди: шундан буён шиша кундалик турмушда, меъморчиликда ва техника соҳасида — прожекторлар, телескоплар, заррабинлар ясашда кенг қўлланила бошланди.

ҚАДИМГИ МИСРЛИКЛАР ФАЯНСНИ НИМАЛАРДАН ЯСАШГАН?

Бугунги кунда замонамиз фан ва техникаси ўтмишдаги цивилизация ютуқларини анча орда қолдириб кетганлигини инкор қиладиган

биронта одам топилармикин. Бироқ ўша қадим замонлардаги моҳир зотлар яратган айрим нарсаларнинг сир-асрорлари бизнинг наздимизда ҳали ҳам жумбоқлигича қолиб келаяпти. Яқин-яқинларга қадар Қадимги Миср фаянси — ибтидоий шаклдаги шишасимон кулолчилик-керамика буюмларининг таркиби ана шундай муаммолардан бири эди. Унинг ёши 7 минг йилдан зиёд даврни ўз ичига олади. Олис замонларда мисрлик ҳунармандлар яратган нафис фаянс буюмлари: ҳайкалчалар, патнислар, орнаментлар тадқиқотчиларнинг ҳайрат ва завқ-шавқига сазовор бўлиб келди, бироқ уларнинг тайёрланиш сирлари мағзини эса чақа олмас эдилар.

Бу кулолчилик буюмларининг асосий хомашёси нима эканлигини Нью-Йорклик профессор Ноблу аниқлашга муяссар бўлди. У кўлларнинг тубида учрайдиган кимёвий бирикма — натрон бўлиб чиқди. Дарвоқе, ундан мўмиёланган таналарни асраш учун ҳам фойдаланилган экан. Ноблу, шунингдек, қадимги фаянсни ишлаб чиқариш ва уни тайёрлаш технологиясини тиклашга муваффақ бўлди.

Миср фаянси — шишасимон жилолантирилган буюмлардир. Уларнинг таркибида лой умуман учрамайди. Бу хусусият эса уни фаянсларнинг французча, инглиз, голландча хилларидан алоҳида ажратиб туради. Бу мамлакатларнинг фаянси асосан лой кулолчилигидан иборат бўлиб, уларга силлиқлик ва оро бағишлаш учун устига қалайи оксиди ҳам юритилган.

Миср фаянсининг сиртқи жилодорлиги эса талқонланган кварцнинг натрон билан аралашмасини суриш орқали вужудга келтирилган.

Сувда эритилган карбонат ангидрид тузи қури-тилгач, юқорига қалқиб чиқади ва кукун тарзи-да қотади. Оловда тоблаш давом эттирилгач (де-ярли 1000 даражада), юқори ҳарорат таъсирида кукун қатлами кварцни эритади. Натижада бу-юмнинг сиртида бир текис жилодорликка эри-шилади.

Мисрликлар хилма-хил рангдаги фаянсни олиш учун оксидланиш таркибига турли метал-лардан аралашмалар қилишган: кўк ранг ҳосил қилиш учун — мис, сариқ ранг учун — темир, қизил ранг учун — марганец, яшил ранг учун — мис ва темир қоришмасини ишлатишган.

ЧИННИ НИМА?

Одатдаги кулолчилик — лойдан буюмлар ясашни — одамзот сўнгги тош давридаёқ ўзлаш-тирган эди. Ҳозирги замон тили билан айтган-да, у кўпроқ фаянсни эслатади.

Чинни эса — тамомила бошқа турдаги буюм-дир. Чиннисозлик хомашёси алоҳида оппоқ тус-ли лой — каолин-оқгил билан дала шпати ва кварцнинг қоришмасидан иборат. Чиннидан ясалган идишлар махсус печларда жуда баланд ҳарорат даражалари остида қиздириб тоблана-ди. Оқибат-натижада чинни бамисоли шишаси-мон ва сувўтмас ҳолатга келади.

Хитойлик ҳунармандлар милоднинг биринчи асридаёқ чинни буюмлар ясашни ўзлаштиради-лар. Бу ерда чиннисозлик ишлаб чиқариши энг аъло даражада уюштирилган эди. Хитойдаги чинни буюмларни пишириш хумдонлари алоҳида диққатга сазовордир. Ҳозирги қадим-шунослар томонидан қазиб кўрилган бундай

хумдонлардан бирида бир вақтнинг ўзида 25000 дона чинни буюмни тоблаб пишириш мукинлиги аниқланди. Хумдонлар ёғоч ўтинлари билан қиздирилган, ичида ҳарорат даражасини бир хилда сақлай оладиган қилиб қурилган.

Чинни ишлаб чиқариш амаллари қаттиқ сир тутилган. Европалик сайёҳлар Хитойга келишгач, бу ердаги чинниларга маҳлиё бўлиб томоша қилишган, холос. Бироқ уларни мамлакатдан олиб чиқиб кетиш қатъий ман этилган. 1520 йилдагина португалиялик савдогарлар чинни идишлар ва каолин бўлаги намуналари харид қилиб, ўз юртларига олиб кетишга муваффақ бўлдилар.

Бошида каолин-оқгил қатлами топиб олинса бас, чинни тайёрланаверади, деб хомчўт қилишди. Бироқ ёлғиз оқгилнинг ўзи чинни тайёрлаш учун етарли эмаслиги маълум бўлди. Сон-саноқсиз тажрибалар, турли хил мойлар ва қаттиқ металллар қоришмасини оловда тоблаб пишириб кўришлар алалоқибат кутилмаган натижага олиб келди.

1875 йилда инглиз геологи Жеймс Хаттон, бўш вақтларида кулолчилик буюмлари тайёрлаш билан машгул бўлиб юрган бу зот Ернинг геологик тарихига оид мутлақо янги назарияни илгари сурди. Европаликлар томонидан чинни ишлаб чиқаришнинг сир-асрорларини ўзлари учун очишга уринишлари натижасида шу тариқа бу улугвор илмий кашфиёт дунёга келди.

Ҳозирги кунда чинни буюмлар Европанинг кўпгина мамлакатларида ишлаб чиқарилмоқда. Чиннисозликнинг ана шундай марказларидан бири Россияда ҳам мавжуд бўлиб, у Петербургдаги Ломоносов номидаги чинни заводидир.

Европада чиннисозликнинг асосий тарихий марказлари Париж яқинидаги Севр ва Саксония (Германия) даги Мейсен чинни заводларидир.

НОДИР ТОШЛАР ҚАНДАЙ ТОШ?

Нодир тошлар одамзотни доимо ҳайратга солиб келган. Кўпнинг йиллар илгари одамлар уларни ҳар хил хасталиклар ва ёвуз кучлардан инсонни ҳимоя этувчи туморлар тарзида бўйинларига тақиб юришган. Айрим рангдор тошлар кўмагида унинг соҳиби келажакни башорат қила олади, деб ишонишган. Бошқа баъзи бир тошлар гўё инсоннинг гуноҳи борми ёки қуруқ шубҳа остида юрибдими, деган муаммони ҳал қилишга имкон беради, деб ҳисоблашган.

Ўтмишда нодир тошлар фақат рангдорлигига қараб фарқ қилинган. Қизил тусдаги барча хилдаги тошлар — лаъл тошлар деб ҳисобланган. Барча яшил тусли тошлар — зумрад, кўм-кўк жилодагилари эса ёқут деб аталган.

Кейинчалик айрим тошлар анча мустаҳкам узоқ умрли эканлиги аён бўлди. Шунинг баробарида нодир тошларнинг қиймати уларнинг ранги, жилоси, камёблиги билангина эмас, айти пайтда қаттиқлиги даражаси билан ҳам белги ланадиган бўлди. Масалан, бугун олмос энг қимматбаҳо тошлардан ҳисобланади, чунки олмос узининг нафислигидан ташқари бошқа тошларга нисбатан қаттиқ-чайирлиги билан ҳам ажралиб туради.

Барча табиий рангдор тошларни нодир тошлар деб ҳисоблашади. Бироқ, дангалини айтганда, фақат тўртта энг камёб тошларнигина нодир тошлар деб аташ мумкин: булар — олмос,

лаъл, зумрад ва ёқут тошлардир. Қолган камёб тошлар яримнодир тошлар сирасига киради: булар — опал, аметист, топаз тошларидир. Кўпгина нодир ва яримнодир тошлар ўзаро узвий боғланиб кетган.

Олмос, бу энг нодир тошнинг тузилиши бағоят оддий: у ёлғиз битта кимёвий элемент — соф углероддан вужудга келган. Лаъл ва ёқут эса «корунд»лар тоифасига мансуб. Лаъл таркибида бироз миқдорда темир моддали корунд мавжуд бўлиб, кармин-оч қизил тусда бўлади. Таркибида ҳар хил оксидларнинг мавжудлиги ёқутга кўкимтир ва нилий жило беради.

Аксарият табиий рангдор тошлар таркибида «силикатлар»нинг ҳам бирикмалари мавжуд. Топаз ва турмалин гранит ва жадеит тошлари сингари силикатлар оиласига мансубдир. Айрим, унча катта бўлмаган тошлар эса таркиби соф кремнеземдан иборат кварцлар туркумига киради. Аметист ҳам шу гуруҳдаги тошлардан биридир. Опал — таркибида 5 — 10 фоиз суви бор кремнеземдир. Дарвоқе, опални соҳибига бахтсизлик келтирадиган тошлардан бири деб ҳисоблашади.

Ҳозирги пайтда сунъий нодир тошларни яратиш бўйича уринишлар бўлаяпти. Уларнинг орасида олмос, лаъл ва ёқут тошлар ҳам бор. Бу тошлар сохта эмас, аслида улар фақат табиий тошларга жуда ўхшаб кетадиган лаборатория шароитида яратилган тошлардир.

ОЛМОСНИНГ МУСТАҲҚАМЛИГИ ҚАЙ ДАРАЖАДА?

Агар қўлингизда бироз замазка (тешик-ёриқларни бекитувчи ёпишқоқ қоришма) бўлса, Сиз

уни янада қуюқ ва қаттиқроқ қилиш учун нима қилган бўлардингиз? Албатта, Сиз уни ойлаб янада пишитасиз, қуюқлигини оширасиз, ийлаб пиширганингиз сари унинг қуюқ-қаттиқлиги ошиб бораверади.

Олмослар ҳам табиатда худди шу тарзда пайдо бўлган. Бундан юз миллион йиллар илгари Ернинг сирти аста-секин совий бошлаган. Айни пайтда унинг қаърида тоғ жинсларининг чўғсимон улкан суюқ массаси мавжуд бўлган. Уларга юқори ҳарорат ва юқори босим муттасил таъсир кўрсатиб турган. Углерод худди шундай босим остида «олмос» деб аталувчи нодир тошга айланган.

Олмослар — Ерда мавжуд энг қаттиқ, берч моддадир. Бироқ бу «қаттиқлик»нинг салмоғини аниқ белгилаш анча мушкул иш. Бир маъданнинг қаттиқлигини аниқлаш учун уни бошқа маъдан билан тирнаб кўрилади. 1820 йилда Мос деган олим худди шу усул асосида металллар қаттиқлигининг жадвалини тузди. Мазкур жадвалга кўра, маъданлар ўз қаттиқлиги жиҳатидан қуйидаги тартибда жойлашади: 1. Тальк. 2. Гипс. 3. Кальцитлар. 4. Флюоритлар. 5. Апатитлар. 6. Дала шпати. 7. Кварц. 8. Топаз. 9. Корунд. 10. Олмос.

Бу кўрсаткичлар бир маъданнинг бошқасига нисбатан қаттиқлигига асосланади. Лекин кейинчалик маълум бўлдики, гарчи жадвалда корунд тўққизинчи ва олмос ўнинчи ўринни эгалласа-да, уларнинг қаттиқлик жиҳатидан ўзаро фарқи тўққизинчи ва биринчи ўринлар оралигидаги маъданлар қаттиқликлари фарқидан ҳам катта экан. Шу боисдан олмоснинг қаттиқлигини ҳеч бир нарса билан таққослаб бўлмайди.

Дарвоқе, олмос бу қадар қаттиқ экан, уларга қандай қилиб ишлов берилади? Олмосни фақат олмос билан кесиш мумкин. Олмосни сайқалловчилар кесадиған қирралари олмос чанглари билан қоплаган ускуналардан фойдаланишади.

Сайқаллаш ишларини бажариш учун олмосдан тайёрланган чархтошлар ва кесиш қурооллари ҳар хил мақсадларда қўлланилади. Масалан, оптикавий шишаларни силлиқлаш, мисдан, жездан, бошқа металллардан хилма-хил асбоб-ускуналар яшаш, ойна кесишда ишлатилади. Ҳозирги кунда табиат захирасидан олинаётган олмоснинг 80 фоизи саноатда ишлатилмоқда.

ОЛМОСЛАР ҲАМИША НОДИР ТОШ ҲИСОБЛАНГАНМИ?

Манбаларнинг гувоҳлик беришича, олмосни излаш билан шуғулланган илк одамлар Ҳиндистонда яшашган. Олмосни қазиб олиш бу ўлкада бундан 2500 йил аввал бошланган.

Олмослар пайдо бўлганидан бери энг қимматбаҳо тош ҳисобланиб келинади. XVI асрга қадар улар шу қадар камёб эдики, олмос фақат подшоҳлар ва маликалар қўлида бўлган.

Ва фақат 1430 йилга келиб бриллиантларни безак сифатида тақиб юриш одат тусига кирди. Биринчи бўлиб буни Франциядаги сарой хонимларидан бўлмиш Агнес Сорель бошлаб берди ва шундан кейин бутун Европада бу одат кенг тарқалди. Оқибат-натижада, Ҳиндистондаги олмос конларини жазавага тушиб ўзлаштира бошладилар, бу эҳтирос, орадан 300 йил ўтибдики ҳали ҳам босилмайди.

Ниҳоят олмоснинг бу табиий захираси тугади, бироқ одамзотнинг бахтига 1725 йилда дунёнинг бошқа бир чеккасида — Бразилияда яна олмос конлари топилди. Чангалзорлар ва тропик иқлим қазииш ишларини анча мушкуллаштирди, бироқ шунга қарамай Бразилия 160 йилдан кўпроқ давр мобайнида дунёдаги олмоснинг асосий кони бўлиб келди.

Ҳозирги кунда олмосни қазиб олиш маркази Жанубий Африкага кўчди. Бу ерда 1867 йилда олмоснинг йирик захираси топилди. Камбағал фермер оиласидан бўлган бола гўзал бир тошни топиб олади, унинг нодир тошлардан эканлигини фаҳмлаган айёр қўшни тошни боладан сотиб олади. У ҳам ўз навбатида тошни бошқаларга сотганидан кейин турли ёшдаги ва турли миллатларга мансуб кишилар ёпирилиб кўчиб кела бошлайдилар.

Бир йил ичида бу ерда учта йирик олмос кони топилиб, ишга туширилади. Йирик олмос салтанатининг пойтахти Кимберлин шаҳри қад ростлади.

Маълумки, айрим олмослар одамлар назарида шу қадар катта қиммат касб этдики, улар тарихда муайян роль ўйнади. Уларнинг орасида Ер юзидаги энг қадимги нодир тошлардан ҳисобланган «Кўҳи нур» олмоси алоҳида ўрин тутади. Бир талай мамлакатларнинг подшоҳлари ва ҳукмдорлари бу олмосни қўлга киритиш учун жон-жаҳдлари билан киришдилар. 1400 йилдан буён беш аср мобайнида Ҳиндистон устига қилинган ҳарбий юришлар фақат шу олмос дастидан юз берди!

«Умид» деб аталган фавқулодда кўкимтир жилоларга бой, огирлиги уч карат келадиган

олмос ҳам жуда кўп маротаба қўлдан-қўлга ўтиб келди. Бу нодир тош ўзининг соҳибларига ҳаммаша бахтсизлик келтиради, деган нақл бор. Бошқа олмослар орасида рус подшоҳларининг тожини безаган «Орлов» номли олмос, Парижнинг Лувр музейида сақланаётган «Регант» ва арра-лаб қисмларга бўлинган, Англия монархлари тожи ва салтанат асосини безган «Куллинан» олмослари ҳам доврўқлидир.

Нави паст олмослар ишлаб чиқаришда фойдаланилмоқда. Кесувчи ускуналарни чархлаш ва линзаларни сайқаллаш учун қўлланиладиган олмос чархтошлар анча кенг тарқалган. Саноат олмослари тошларни пармалаш учун ишлатилатиладиган пармаларда ҳам қўлланилади.

ЗУМРАД ҚАЕРДАН ПАЙДО БЎЛГАН?

Зумрад — энг юмшоқ нодир тошлардан бири. У бериллий маъдан тошлари гуруҳига киради. Энг аъло навли зумрад жилоларга бой, соф яшил тусда бўлади. Бироқ бенуқсон тош камдан-кам топилади, шунинг учун топилган ноёб тошлар ниҳоятда қимматлидир.

Қадим замонларда зумраднинг барча хиллари Мисрдаги шахталарда ковлаб олинган. Лекин топилган зумрадлар миқдори айтарли кўп эмас. Энг аъло навли зумрадлар бизнинг замонамизда Колумбия пойтахти — Богота ёнидаги шахталардан қазиб олинмоқда. Россиянинг Урал тоғларида, Зальцбургнинг баланд ўтлоқли тоғларида ҳам зумрад конлари бор. Зумрад конларининг энг сўнггиларидан бири Трансваал (ЖАР)да топиб ишга туширилди.

Зумрад тўғрисида кўпгина афсоналар сақланиб қолган. Улардан бирида нақл қилинишича, Исо пайғамбар ўз умрининг сўнгги кечасида шароб тўлдириб ичган Грааль шокосаси йирик зумраддан кесиб тайёрланган экан. Зумрад шифобахш хусусиятга эга, масалан, тутқаноқ касаллигини даволайди, деб ҳам ҳисоблашади. Бошқа бир қадимий афсонага кўра, зумрад ўз соҳибига келажакни башорат қиладиган куч бағишлар экан. Яна айтишадики, зумраднинг яшил бағрига тикилиб туриб келажак ҳаётингизда юз берадиган нарсаларни кўришингиз мумкин экан.

Майдаланмаган энг катта маълум ва машҳур зумраднинг узунлиги 5 см ва диаметри ҳам 5 см келади.

Яримнодир тошлар табиатда анча кўп учрайди. Аметистлар, қора опал, сариқ топаз, аквамарин, яшил тусли нефрит (уни Хитойда жуда хуш кўришади), циркон, хризолит ва бошқалар шу турдаги маъданлардир.

МЕТАЛЛ ИЛК БОР ҚАЧОН ҚЎЛЛАНИЛГАН?

Бундан 6000 йил муқаддам инсон тош асрида яшаган. Шунинг учун ҳам «тош асри» дейиладика, барча меҳнат ва ов қуроллари у даврда фақат тошдан ясалган эди. Инсон ҳали металлдан қурол-аслаҳа ишлашни ўрганмаган эди.

Одамзот илк маротаба фойдаланган металллар, эҳтимол, мис ва олтин бўлса, ажаб эмас. Бунинг сабаби шундаки, ушбу металллар табиатда ҳам соф ҳолатида, ҳам рудалар таркибида мавжуд эди. Одамлар мис ва олтин ёмбиларини топиб,

уларни эритмасдан ҳар хил шаклга сола олиши мумкин эди. Биз бу металллар одамлар томонидан қачон кашф этилганини айтиб бера олмаймиз, бироқ мис милоддан аввалги 5-мингйилликда қўлланила бошланганини тасдиқловчи маълумотлар бор. Милоддан олдин 4-мингйилликнинг бошланиши арафасида олтин ҳам муомалага киритилган.

Милоддан аввалги 3-мингйилликда инсон металл билан ишлаш соҳасида кўп нарсаларни ўрганди. Бу даврга келиб, кумуш ва қўрғошин ҳам кашф этилди. Бироқ мис барибир ўз қаттиқлиги ва кенг тарқалганлиги сабабли энг кўп ишлатиладиган металл тури эди.

Дастлаб одамзот металлдан ўзи учун фойдали нарсаларни — идишлар, асбоб-ускуналар ва қурол-аслаҳаларни ясашни ўрганди. Металлни болғалаб қайта ишлаш жараёнида у металлни тоблаш (яъни металл аввал юмшоқ ва эгилувчан ҳолга келгунига қадар қиздирилади, кейин шитоб билан совутилади), эритиш, қуйиш ва шаклга қуйиш жараёнларини ўзлаштирди. У айна пайтда рудадан металл олишни ўрганди, чунки тоза металлдан кўра руда таркибида металл кўпроқдир. Кейинчалик инсон қалайини топди ва уни мис билан қориштиришни ўрганиб, янада қаттиқроқ металл бўлган — бронзани олишни ўрганди. Милоддан аввалги тахминан 3500 йилдан то 1200 йилга қадар бронза асбоб-ускуна ва қурол-аслаҳа тайёрлашда энг муҳим хомашё бўлиб хизмат қилди. Бу давр тарихда бронза даври деб аталади.

Инсон ерга тушган метеоритларни топиб олиб, шу асосда металлни руда таркибидан олишни анча олдин ўзи учун кашф этди. Милоддан ав-

валги 1200 йилда инсон темирни қайта ишлашни ўрганди ва бу ҳунар авлоддан-авлодга мерос қолди. Темир кўп ҳолларда бронза ўрнини эгаллади. Бу, темир даврининг бошланиши эди.

Рим империяси даврига келиб инсонга аллақачон олтин, мис, кумуш, қўрғошин, қалайи, темир ва симоб каби етти хил металл маълум эди.

МЕТАЛЛ ҚАНДАЙ ВУЖУДГА КЕЛДИ?

Соф металллар — кимёвий элементлардир. Бу шуни англатадики, улар кимёвий йўл билан бошқа металлларга айланмайди. 100 дан ортиқ кимёвий моддалар мавжуд ва улардан 80 дан зиёди — металллардир.

Айрим металллар, масалан, олтин, платина, кумуш, баъзи пайтларда мис ердан соф, ёмби ҳолатида топилади. Лекин аксарият металлларни барибир соф ҳолда учратиш қийин. Улар фақат бошқа моддалар билан бириккан ҳолда учрайди.

Ерда ўрнашган кимёвий бирикмалар фойдали қазилмалар деб аталади. Таркибида металл бўлган фойдали қазилмалар рудалардир.

Рудаларнинг қиймати уларнинг таркибида қанча металл борлиги ва бу металлни ажратиб олиш учун қилинадиган сарф-харажатларнинг миқдорига қараб белгиланади. Шунингдек, қиймат ушбу металлга бўлган эҳтиёжга ҳам боғлиқ.

Рудадан металлни ажратиб олишнинг кўпгина усуллари мавжуд. Айрим рудаларни қайта ишлаш атиги икки-уч босқичда амалга ошса, бошқа рудаларни қайта ишлаш жуда мураккаб жараёнларни талаб қилади.

Руда кондан олиб келинганида унинг таркибида лой ёки тош сингари кўп миқдорда кераксиз материаллар ҳам бўлади. Бу ортиқча моддалар рудани бундан буёнги қайта ишлаш жараёнларида чиқитга ажратилади.

МАГНИЙ НИМА?

Магний — одамларга таниш энг антиқа металллардан биридир. У шу қадар энгилки, вазни алюминий оғирлигининг учдан икки қисмига тўғри келади. Магний саноатда ишлатилаётган металлларнинг энг энгили ҳисобланади.

Вазнининг энгиллигидан ташқари магний яна бир ўзгача хоссага эга. У ёниши мумкин. Магний қипиқлари ёки унинг зигиртак чиқитлари жуда осон ёнади ва ловуллаб гулханга айланади.

Бошқа жиҳатдан, магнийнинг хоссалари бошқа металлларнинг ҳусусиятларидан фарқ қилмайди. У кумушранг-оппоқ тусли, алюминийдан биров қаттиқроқ ва нам ҳавода тезда ейилади ёки тўзийди.

Магнийнинг мустаҳкамлигини кучайтириш, қаттиқлигини ошириш, коррозияга чидамлигини барқарорлаштириш мақсадида уни рух, марганец ва алюминий билан аралаштириб қотишмага айлантирадилар. Магнийли қотишмалар кенг кўламда қўлланилади. Улардан тулука, пластина, қувур, тўсин ва сим ишлаб чиқарилади. Магнийнинг ўта энгил вазни уни тайёра ва бошқа хил тез ҳаракатланувчи техникани тайёрлашда алоҳида фойдали материалга айлантиради.

Гоҳида ёнувчанлик хоссасига эга бўлганлиги учун магний соф ҳолатида ракеталар, мушак-

лар, ҳавода из қолдириб учадиган ўқларда ҳам қўлланилади.

Магний тузидан тиббиётда ва кимёда ҳам фойдаланилади. Энг шўр туз — магний сульфати, магнезия сути эса магний оксидининг эритмасидир.

Бир замонлар магний кимёвий лабораторияларнинг шунчаки эрмаги эди. 1808 йилда сэр Хамфри Дэйви гарчи соф ҳолдаги магнийни ололмаган бўлса-да, унинг айрим хоссаларини кашф этди. Шундан кейин олимларнинг бу гаройиб металлга диққат-эътибори кучайиб борди ва уни соф ҳолида қандай олиш ҳамда бошқа металллар билан қотишмага сингдиришни чуқуроқ ўргандилар. Илк магний қотишмасини олиш учун юз йил керак бўлди.

Магний шу қадар юқори кимёвий активликка эгаки, уни эркин ҳолида табиатда учратиш амримаҳол. Бироқ бошқа элементлар билан бириккани ҳолда магний ер қобигининг атиги 2 фоизини ташкил этади, холос. Магнийни табиатда мавжуд бошқа маъданлар бирикмасидан ажратиб олинади. Булар магнезит, доломит, карналлит, табиий туз қоришмаларидир.

АЛЮМИНИЙ НИМА?

Алюминий — кумушранг-оқиш ялтироқ тусли металл, темир моддасига нисбатан 3 марта енгил. Ундан соч толасидан ингичкароқ сим чўзиш, лойиҳа қоғози қалинлигидаги пластиналар тайёрласа бўлади. Алюминий Ер юзида жуда кенг тарқалганлиги балки Сизни ҳайрон қолдирар. Алюминий ер қобиғи массасининг 8 фоизини ташкил этади.

Бироқ табиатда алюминий зинҳор соф ҳолатда учрамайди. Бошқа элементлар ва моддалар билан тез киришиб кетадиган бу металл тупроқ ва тоғ жинслари таркибига кирувчи бирикмаларни юзага келтиради. Ёқут, лаъл, гранат ва бошқа кўпгина нафис нодир тошлар алюминий билан бирикма ҳолида мавжуд.

Анча замонлар алюминийни бошқа моддалардан ажратиб олиш энг қийин вазифалардан бири эди, бу иш катта харажатларни талаб қилар эди. 1886 йилда кимёгар олим Чарльз Мартин Холл бу металлни катта миқдорда олишнинг арзон усулини топди. Алюминий ва фторли натрий билан бирикмада бўлган креолит эритмасида бироз миқдорда алюминий оксидини эритди. Кейин бу аралашмани гранитдан ясалган идишга қуйди-да унинг ичидан доимий электр токини ўтказди. Икки соатдан кейин у идишнинг тубида миттигина ярқироқ «тугмача»ни пайқадди, бу соф алюминий эди. Бу усул ҳозирга қадар дунё бўйича алюминий метални олиш асосида ётади.

Креолит фақат Гренландияда топилди, бироқ уни сунъий йўл билан олса бўлади. Алюминий ишлаб чиқаришнинг асосий хомашёси боксит таркибига кирадиган оксиддир. Унинг захиралари дунёнинг кўпгина минтақаларида мавжуд.

Алюминий ошхона анжомларини тайёрлаш учун жуда асқотадиган материалдир, чунки у иссиқликни яхши ўтказди ва осон тозаланади. Айниқса у самолётсозликда ва автомашиналарнинг двигателларини ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади.

Алюминий ишловга шу қадар моски, ундан ҳатто қалинлиги 0,005 — 0,008 мм келадиган

фольга — зарқоғоз тайёрлаш мумкин. Бунинг учун соф алюминий ишлатилади. Бироқ металл қоғозларнинг пишиқ чиқиши учун асосан алюминий қотишмасидан фойдаланилади. Бундай пайтда бошқа металллар алюминий билан бирикмага кириштирилади.

Хонадонларда ишлатиладиган алюминий қоғоз — фольга намга ва исга чидамли, мой босиб қолмайди, у ҳидсиз ва таъмсиз, коррозияга бардошли, иссиқни қайтаради ва ёруғликни ўтказмайди.

ФОСФОР НИМА?

Фосфор табиатдаги бошқа моддалар билан аралаш ҳолда мавжуд бўлган кимёвий элемент. Фосфорни турли тоғ жинсларидан олинади. У нурланиб турувчи оқиш-сариқ модда бўлиб, айниқса қоронғуликда алоҳида кўзга ташланади. Оқ фосфор кучли заҳарли хусусиятга эга, у ёниб кетмаслиги учун сувда сақланади.

Бўшлиқда, ҳавосиз жойда ёқилган оқ фосфор қизил тусга киради, у мутлақо хавфхатарсиз ва очиқ жойда ҳам бемалол сақланиши мумкин. Қизил фосфор гугурт ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Оқ ва қизил фосфорларнинг ёниш пайтида кислота ҳосил бўлиб, у саноатда кенг кўламда ишлатилади. Масалан, ундан ўғит ва бўёқлар олинади.

ХРОМ НИМА?

Хром — металл. У қаттиқ, айни чоғда мўрт ва коррозияга ўта чидамли. У кумушранг-оқ тусли, сайқал берилгач, ялтираб туради. Хром электр токи ва иссиқликни ёмон ўтказди.

Хромни табиатда металл ҳолида учратиш қийин. У бир неча маъданлар таркибида мавжуд бўлиб, уларнинг кўпчилиги ёрқин рангда товланади, бироқ хром фақат битта маъдан таркибидан олинади. Бу хромит деб аталган оғир қора маъдандир. Ушбу маъданнинг энг йирик захиралари Жанубий Африкада, Россияда, Филиппинда ва Зимбабведа бор.

Бизнинг кўпчилигимиз уни автомобиль ва бошқа металл буюмларнинг оппоқ ялтироқ қопламаси тарзида ишлатилганини кўрганмиз. Аслида эса хромнинг энг муҳим қўлланилган жойи — бу, пўлат қотишмадир. Пўлат таркибига бироз миқдорда хром қўшилса, у янада мустаҳкам, қаттиқ ва коррозияга янада чидамли бўлади.

Хром — зангламас пўлатнинг таркибий қисми. Зангламас пўлат эса коррозияга бардошлиликни таъминлаш зарур ҳисобланган ўринларда ишлатилади. Масалан, зангламас пўлатдан пичоқ, вилка, қошиқ, кастрюль, ошхона чағаноғи, иш столи ва асбоб-ускуналари, сут идишлари ва ҳаттоки жарроҳлик асбоб-анжомлари тайёрлашда фойдаланилади.

Хром металл предметларга ярқироқ қоплама берилишида ҳам қўлланилади. Бундай қоплама «гальвано қопламалаш» деб аталган жараёнда олинади. Хромли қоплама дастлаб соатлар, заргарлик буюмлари ва уй анжомларини безаш ва уларни ҳимоялаш учун қўлланилган. Автошиналарни ишлаб чиқарувчилар унинг бампери ва бошқа ички қисмларига қопламалар қилишни тахминан 1925 йилдан эътиборан бошлашган. Бизнинг кунларимизда хромлаш энг аввало автомобиль саноатида қўлланилаётир.

Машинанинг тез эскирадиган ва ишқаланишга учрайдиган қисмлари масалан, унинг узатиш механизмлари ва ушлаб турувчи сиртқи қобирга тунукаларига аксарият ҳолларда хром юритилади. Автомобилнинг хром билан қопланган ҳаракатдаги қисмлари мой суртилмасдан ҳам ишлатилаверади.

Хромли туз териларни ошлаш ва матоларни бўяшда ишлатилади. Хромнинг кўпгина ярқироқ бўёқдор қисмларидан бўёқ тайёрлашда фойдаланилади. Шундай қилиб, кўриб турибсизки, хром — инсон учун бағоят фойдали металллардан бири экан.

ТЕМИР НЕГА ЗАНГЛАЙДИ?

Агар темирдан ясалган қандайдир бир нарса буюм нам ва ҳўл жойга бир неча кунга ташлаб қўйилса, бамисоли қизғиш рангга бўялгандай, занглаб қолади.

Занг нима дегани ўзи? Нега у темир ва пўлат буюмларга тушади? Занг — темир оксиди. У темирнинг сувда эриган кислород билан бирикуви пайтида «ёниши» натижасида ҳосил бўлади.

Бу нарса шуни англатадики, демак ҳавода нам ва умуман сув бўлмаса, кислороднинг эриши ҳам юз бермайди ва, пировардида, занг ҳам ҳосил бўлмайди.

Агар ёмғир томчиси ярқираб турган темирнинг сиртқи томонига тушса, у биров муддат ичида шаффоф товланиб туради. Кейин ёмғир томчисида мавжуд кислород ва темир ўзаро таъсирга киришади ва оксидланиш, яъни ёмғир томчиси ичида занглаш вужудга келади. Сув

қизгиш тусга киради ва занг сувда майда зарралар тарзида сузиб юради. Ёмғир томчиси буглангач, занг темир сиртида қизгиш қатлам тарзида намоён бўлади.

НИКЕЛЬ НИМА?

Никель саноатнинг юзлаб тармоқларида кенг қўлланадиган кўпгина қотишмалар таркибига киради. У одамларга маълум бўлган энг фойдали металлдан биридир. Бироқ ўтмишда никель кимёгарларга озмунча ташвиш келтирмаган. «Никель»нинг номи бежизга олмон тилидаги «шайтонча»дан келиб чиқмаган!

Никелни метеоритлар таркибидан кузатишган ва айрим ҳолларда — бироз миқдорда — уни мустақил, соф ҳолатда учратиш мумкин. Бироқ никелнинг йирик захиралари маълум бир конларда, масалан, пирротит конларида бўлади. (Пирротит таркибида темир, мис ва никель бирикмалари мавжуд маъдандир). Канада — дунёда энг кўп никель ишлаб чиқарадиган мамлакат.

Таркибида никель бўлган рудани, ундан штейн деб аталувчи бойитилган қоришмани олиш учун, одатда домна печларида эритилади. Шундан кейин бу қоришманинг ўзи домна печларида эритилиб, ундан никель олинади.

Никель — кумушранг, ярқироқ металл, унга осонлик билан ишлов бериш мумкин. Бунинг устига, никель — қиздирилмаган ҳолатида ҳам энг магнитланувчан металлрандир.

Биз соф никелни жуда кам учратамиз, уни бошқа металлларга қоплама тарзида қўлланилганда кўзга яққол ташланиб туради. Бу никель

қоплама деб аталади. Бундай қоплама металлни занглаш ва ярқироқлигини йўқотишдан асрайди, уларнинг чидамлилигини оширади.

Ишлаб чиқарилаётган никелнинг салмоқли қисми қотишмалар учун ишлатилади. Масалан, унинг мис билан қотишмаси танга тайёрлашда қўлланилади. АҚШнинг беш центлик тангасини «никель» дейишади. Никелнинг мис билан учга бир, қўрғошин билан бирга бир нисбат билан аралаштириб тайёрланган қотишмаси «нейзильбер» деб аталган ёрқин кумуш тусли металл вужудга келтиради, бу металл ошхона жиҳозлари ва кумуш ҳал бериб тайёрланадиган буюмларнинг асосини яшаш учун ишлатилади.

Никелнинг нисбатан унча катта бўлмаган қисми шундай мақсадлар учун фойдаланилади. Асосан эса никель зиммасига доимий равишда оғирроқ юк тушиб турадиган жойларда қўлланиладиган пўлатга қотишма қилинади. Бу қотишмалар кўприклар, темир йўллар қурилишида, михпарчинлар, локомотивлар учун қозонлар, автомобилларнинг узатиш қутилари ва ўқи, эксковаторлар ковшининг тишини тайёрлашга ишлатилади.

МИС НИМА?

Одамзот мисни барча металллардан олдин кашф этган. Тарих бошланмасидан олдинги даврларда тош даври одамлари томонидан ҳам мисдан фойдаланилган.

Мис у пайтларда тоза шаклда — яхлит ёмби ва ҳеч бир аралашмасиз дона-дона ҳолда топилган. Эҳтимол, мисни инсон илк бор табиатнинг гўзал ҳодисаси сифатида қўлга олгандир. Шун-

дан кейин у буюк кашфиёт қилиб, бу гаройиб қизғиш тошни ҳар хил шаклга солиб ишлаш мумкинлигини пайқади. Бу чақмоқтошни қийналиб уриб синдиришга нисбатан анча одми қурол-яроғ ва пичоқ ясаш усули эди.

Кейин орадан анча замонлар ўтди, дунёга келган янги одамлар бу қизил тошларни эритиб, улардан мис ликопча ва кўзалар ясашни ўргандилар. Худди ўша даврларда мисни қазиб олиш ва ундан ранг-баранг асбоб-ускуналар ва буюмлар ясаш бошланди.

Минглаб йиллар мобайнида мис ягона қайта ишланадиган металл бўлиб келди, сабаби олтин ниҳоятда камёб металл эди, бундан ташқари у гоётда юмшоқ бўлиб турли мақсадларда қайта ишлашга яроқсиз эди. Мис асбоб-ускуналардан, эҳтимол, буюк Миср эҳромларини қуришда ҳам фойдаланилгандир.

Бронза кашф этилгач (у мис ва қалайи қотишмасидир), мис янада кўп миқдорда қазиб олина бошлади. Бироқ темир топилганидан кейин мис маълум бир миқдорда ишлатиладиган бўлиб қолди, уни асосан тараққиётнинг энг қуйи даражасидаги халқларгина ишлатишарди. Электр энергияси даври бошлангунига қадар аҳвол шу тарзда қолди. Мис ўзидан электрни яхши ўтказди, шу сабабли у замонавий саноатда кенг қўлланилади.

Камдан-кам одамларгина мисни соф ҳолда кўришган, шу сабабли уни кўришганида ҳам танишади деб бўлмайти. У кумушсимон ва жиндай пуштиранг тусли моддадир, очиқ ҳавога тўқнаш келса, қизғиш тусга киради. Одатда биз кўриб турадиган мис қизғишжигаррант туслидир. Бу ранг мис оксидига хос бўлиб, металнинг

ҳаво билан ўзаро таъсири натижасида юзага келади.

Дунёдаги миснинг катта қисми бошқа моддалар билан бириккан ҳолда мавжуддир. Мисни ишлатишдан олдин улардан ажратиб олинади. Аксарият ҳолларда мис олтингугуртли моддалар билан ёнма-ён бўлади, улар эса ўз навбатида яна темир ва маргимуш билан бирикканлиги сабабли улардан мисни ажратиб олиш осонмас.

Мис бошқа кўпгина металллар билан рақобатни бошдан кечириб яшаб келаётганидан ташқари яна бошқа бир қатор хоссаларга эгадир. У анча мустаҳкам металллардан бири бўлиши билан бирга етарли даражада қайишқоқ ҳамдир, уни чўзиш, қайта ишлаш асосида исталган шаклга солиш мумкин. У иссиқ ўтказувчанликда электрдан қолишмайди. Мисда ўймакорлик усулида нақшлар ишлаш мумкин. Бироқ уни осонлик билан синдириб бўлмайди. Бундан ташқари, уни бошқа металлларга қўшиб бронза ва латун бирикмаларини олиш мумкин.

ИЛК ҚУРОЛ-ЯРОҒ ҚАЙСИ МЕТАЛДАН ЯСАЛГАН?

Қурол — бу шундай бир воситадирки, унинг мададида инсон фақат ўзини ҳимоя қилибгина қолмасдан, балки тажовуз ҳам қилади. Одамзот қуролдан илк марта йиртқич ҳайвонлардан ҳимояланиш ва ов қилиш мақсадида фойдаланган. У қуролни табиат ўзига ато этмаган чапдаст чангал ва сўйлоқ тиш ўрнида ишлатишга ҳаракат қила бошлади.

Қуроллар ёғочдан, тошдан ёки суякдан тайёрланган. Уларнинг кўмагида одамзот бошқа

душман одамларнинг ҳужумидан ҳам ўзини ҳимоя қилган. Душман одамларнинг қўлида ҳам суякдан ясалган ханжар ва учи ўткирланган найза бўлган.

Кишилар ўтроқ турмушга ўтишгач, улар бу жойларнинг дахлсизлиги учун ҳам курашган ва қароргоҳларини душмандан ҳимоя қилган. Шу боисдан, қуролли одам ҳар қандай тажовуздан ҳимояланиш рамзи бўлиб қолди.

Милоддан тахминан 4000 йил илгари мисрликлар ва месопотамияликлар мисдан қурол ясашга қарор қилдилар. Лекин Америка европаликлар томонидан очилишидан минг йиллар олдин ҳам ҳинду қабилалари мис қуролдан фойдаланишган.

Ана шундай қабилалардан бири «сариқ пичоқлар» деб аталади. Бу номланишдаги «сариқ» сўзининг ўзи ушбу қабила томонидан мисдан қуроллар тайёрланганлигига ишорадир. Бу қабилага мансуб ҳиндулар мисни Коппермайн дарёсига яқин тоғдаги руда конларидан олишган.

Перу ва Мексикада ҳам мис бир неча юз йиллар мобайнида маълум бўлиб, маҳаллий модапараст қизлар ундан тайёрланган тақинчоқларга роса ўч бўлишган. Мисдан бу ерларда ҳам асбоб-ускуналар ва қуроллар тайёрланган.

ДИНАМИТ ҚАЙ ТАРИҚА ОЛИНГАН ЭДИ?

Башарият тарихидаги бурилиш нуқталарини юзага келтирган воқеа-ҳодисалар озмунча эмас, лекин, шак-шубҳасиз, улардан энг эсда қоладиганларидан бири портловчи моддаларнинг яратилишидир. Ўқ-дорини милоддан анча олдин хитойликлар ихтиро этган, деган фикр анъана-

вий тус олган. Европаликлар XIV асрдан эътиборан ундан фойдалана бошлашган? Бироқ айнан шундан кейингина улар бутун дунёга ўз таъсирини кўрсата бошлади.

Эски усулда тайёрланган ўқ-дори — калий тузи (селитра), писта кўмир ва олтингугурт аралашмасидан иборат эди. Бу, XIX асрнинг деярли охирларига қадар энг кенг тарқалган портловчи модда эди.

1845 йилда олмон кимёгари Шенбайн пахта толасини тўйинган азот ва олтингугурт кислотаси аралашмаси билан қайта ишлади. Натижада оппоқ толасимон, пахтага ўхшаш ва ҳозирги кунда нитроцеллюлоза ёки пироксилин деб аталувчи маҳсулот олинди. У ўқдорига нисбатан кўпроқ портловчан модда эди.

Деярли айнан ўша кезларда италиялик Антонио Собреро глицерин билан тажриба қилиб кўрди. У глицеринни тўйинган азот ва олтингугурт кислотаси қоришмаси устига эҳтиёткорлик билан томизғилади. Натижада биров миқдорда нитроглицерин олиниб, у ҳатто пироксилиндан янада ўткирроқ портловчи моддага айланди.

Орадан 20 йил ўтиб, швед кимёгари Альфред Нобель ўтказган тажрибалар оқибатида кутилмаганда динамит яратилди. У нитроглицерин устида тажриба олиб боради, чунки бу моддани ишлаб чиқариш жараёнида ёки уни транспортга юклашаётганларида ўз-ўзидан портлаб кетар эди. Гарчи Нобель нитроглицеринни ҳосил қилишнинг бирмунча хавф-хатарсиз усулини топган бўлса-да, у билан ишлаш барибир кутилмаган натижаларга олиб кела бошлади.

Бир куни Нобель нитроглицериннинг бир неча бидонини диатомит (вулқондаги юмшоқ табиий

жинслар) солинган қутидан олар экан, бидонлардан бирида ёриқ пайдо бўлганини кўриб қолади. Ундан оқиб тушган нитроглицерин диатомит билан аралашиб қаттиқ қотишмани ҳосил қилди. У ларзага келтириш кучи анча паст бўлган портловчи моддага айланган эди.

Одатдаги бир ҳодиса, шу тариқа, динамитнинг кашф этилишига олиб келди.

КУМУШ НИМА?

Кумушни қадим замонларда ҳам олишган. Европада бисотидаги кумушнинг миқдорига қараб қиролларнинг қудратига баҳо беришган. Испанияда кумуш қазиб олинадиган конларнинг бойлиги камайгач, Испания қироли Американинг очилиши тўғрисидаги хабарни чексиз севиниб қарши олди: ахир, бу Мексика ва Перунинг кумуш рудаларига бой конларига йўл очар эди-да. Кейинги 250 йил мобайнида испан қироллари Перудаги Потоси конидан ҳар йили 4 миллион доллар қийматига эга бўлган кумуш олиб турдилар!

Калифорнияда олтин жазавази авж олган йилларда олғир кимсалар олтин конларига ёнмаён бўлган «қорамтир ерлар»нинг пўстагини қоқиб сўкинар эдилар. Ва фақат бир ҳодиса сабаб бўлиб, бу ерлар ўз таркибида кумушни мужассамлаштирган руда конлари эканлигини фаҳмладилар.

Кумуш — кенг тарқалган металллардан бири. Баъзида соф ҳолдаги ёмби кумушни ҳам учратишган. Норвегияда эса бир замонда 750 килограмм келадиган соф, яхлит ҳолдаги кумушни ҳам топиб олишган! Аслида эса кумуш асосан таркибидан ажратиб олинадиган рудада бўлади.

Бундай руда кумуш олтингугурт билан бир-галикда кумуш сульфидини ҳосил қилган ҳолда бўлади ёки мис сульфиди, қўрғошин сульфиди ёки маргимуш сульфидан каби бошқа сульфидларнинг таркибида мавжуд бўлади. АҚШда кумуш қўрғошин билан бирга бирикма ҳолида қазиб олинади. Кумуш бошқа ҳар хил металллар билан бирикма ҳолида мавжудлиги сабабли уни ёндош металллардан ажратиб олишнинг хилма-хил усуллари вужудга келган.

Ҳозирги вақтда бутун дунёда бир йилда 850 000 килограммгача соф кумуш қазиб олинади. Мексика, АҚШ ва Канада асосий кумуш ишлаб-чиқарувчи мамлакатлар ҳисобланади.

Кумуш — юмшоқ металдир, шу боисдан уни бошқа металллар билан бирикмаларга киритиш учун қўлланилади. Масалан, кумуш тангалар таркибида 90% кумуш ва 10% мис бор. Тақин-чоқлар заргарлик буюмлари ва ошхонабоп буюмларнинг таркибида 92,5% кумуш билан 7,5% миқдорда мис мавжуд.

«Стерлинг» кумуши атамасининг туғилиши ажабтовур тарихга эга. У Шимолий Германияда яшовчи Истерлинглар оиласи билан боғлиқ равишда келиб чиққан. Ушбу оила ўз покдомонлиги билан ном чиқарган эди, шу сабабдан Англия қироли Жон 1215 йилда уларга Англия қироли учун металл тангалар тайёрлаб беришни топширди. Вазифа шу қадар кўнгилдагидек уддаландики, натижада уларнинг номи ишонч-лиликнинг олий намунасига айланиб қолди. Стерлинг тангаси «стерлинг» сўзи ёки бу тангани жорий этган мамлакатга боғлиқ бўлган бирор-бир белги каби махсус тамгаларга эга.

Соф ҳолдаги кумуш ҳавода асло қораймайди. Қорайиш эса, масалан, ҳавонинг ифлосланиши ёки яқин ўртада нефть ишлаб чиқарувчи корхоналар мавжудлиги туфайли ҳавода қўрғошин пайдо бўлганлигини англатади. Олтиндан кейин кумуш энг осон қайта ишланадиган металлардан биридир. 30 мгр. кумушдан узунлиги 50 километр келадиган сим тортиш мумкин. Айни пайтда кумуш одамларга маълум энг яхши иссиқлик ва электр ўтказувчи металлардан ҳисобланади.

ҚАЛАЙИ-ҚЎРҒОШИН ҚОТИШМАСИ НИМА?

Аввало, қотишма — бу, бир неча металларни аралаштириб эритиш натижасида пайдо бўладиган металл. Қалайи-қўрғошин қотишмасининг асоси қалайидир. У одатда қўрғошин билан: 1 қисм қўрғошин 6 ёки 44 қисм қалайи нисбати билан аралаштириб тайёрланади.

Бунингдек қотишма минг йиллар давомида олинмоқда. Лекин уни тайёрлаш иши аниқ қачон бошланган — буни айтиш қийин. Айтишларича, бу усул қадимги хитойликларга, мисрликларга ва юнонларга маълум экан. Қадимги римликлар ҳам уни тайёрлашни билишган.

Одатда, қалайи-қўрғошин қотишмаси дейилганда Англия эсга тушади ва бу бежиз эмас. Коркоуллда аъло сифатли қалайи захираси бор. Англия уни қадим замонлардан бери эритиб келмоқда, Коркоуолл қалайиси бундай қотишмани Европанинг бошқа қисмларида тайёрлаш учун ишлатилади.

Қалайи-қўрғошин қотишмаси асосан қуйидаги уч мақсад: черков, рўзгор ва ижтимоий эҳти-

ёжлар буюмларини тайёрлаш учун фойдаланилади. Қалайи-қўрғошин қотишмасидан қилинган «причашение» маросимибоп косалар Англияда черков хизмати соҳасида ўрта асрлардан буён ишлатилиб келинмоқда.

Англияда бу қотишма ликопча ва финжонлар тайёрлашда ҳам кенг қўлланилиб келинган. Бироқ замонлар ўтиб бой-бадавлат одамлар кумуш идишлардан, ўрта табақадагилар эса кумуш ҳали юритилган қалайи-қўрғошин идишлардан фойдалана бошладилар.

Францияда эса қалайи-қўрғошин қотишмаси ишлаб чиқариш саноати XIV асрдан эътиборан пайдо бўлди, худди шу даврларда уни Бельгия, Голландия, Швейцария, Россия ва Скандинавия мамлакатларида ҳам қуя бошладилар.

АҚШда илк мустабидлик даврларида бундай қотишмани хонадон эҳтиёжлари учун ишлатишган. Қалайи-қўрғошиндан бу ерда қилинган айрим буюмлар XVIII асрга тааллуқлидир, лекин бу қотишмага айниқса 1750 ва 1850 йиллар ўртасида зўр берилди, чунки бу даврга келиб исталган уй анжоми фақат шу қотишмадан тайёрлана бошланган эди.

Қалайи-қўрғошин қотишмасини Хитойда, Кореяда ва Японияда бундан 1000 йиллар аввал тайёрлашга киришилган.

ПЛАТИНА НИМА?

Платина — ноёб хоссаларга эга металл. Унинг бундай номланиши испанча «плата», яъни «митти кумуш» сўзидан келиб чиққан бўлиб, унинг қўрғошинсимон-оқ тусли бўлганлиги шундай

аталишига олиб келган. Платина худди олтин сингари қайишқоқ, ишловга ўнғай металлдир.

Табиатда платинани рудалар таркибидаги рутен, палладий, радий, иридий ва осмий сингари бошқа металллар билан биргаликда учратадилар. Бу элементлар платинали металллар деб аталади. Айрим ҳолларда платина ер бағридаги олтин, кумуш, мис, темир, хром ва никел каби металллар билан бирга мавжуддир. Уни дондор майда зарралар, бошқа металллар таркибида ора-сира учрайдиган зарралар ва соф, яхлит ҳолда ҳам топишади.

Платинанинг йирик конлари биринчи марта XVIII асрда Жанубий Америкада топилган. Узоқ давр бу металл турмушда тузук-қуруқ ишлатилмагани сабабли юқори баҳоланмай келинди. Кейинчалик одамлар унинг ноёб сифатларидан фойдаланишни билишган, унинг қиммати бирдан ошиб кетди. Бунинг устига, платина захираси дунё бўйича ер қобиғида кам эканлиги маълум бўлгач, унинг жаҳон бозоридаги қиймати олтинникидан ҳам кўтарилди.

Платинанинг оксидлантирувчиларга (масалан, кислородга), кислотага ва қиздиришга чидамлилиги унинг алоҳида хоссасидир. Платина 1843 С да эрийди ва фақат азот ва тузли кислоталар билан билангина аралашма ҳолига келади. Одатда платина платинали металллар, кумуш, олтин, мис, никель ва қалайи билан қотишмалар тайёрлашда қўлланилади.

Платинадан асосан заргарлик саноатида фойдаланилади, лекин, шу билан бирга, ундан электр асбоб-ускуналарнинг контактлари, илмий лабораториялардаги тажриба тарозилари ва бош-

қа жиҳозлар, ҳароратни аниқ ўлчаш учун ишлатиладиган приборлар ҳам тайёрланади.

АЛ-КИМЁГАРЛАР КИМЛАР?

Одамлар ҳамиша эришиб бўлмайдиган нарсаларни орзу қилиб келишган. Фақат орзу этиш билан чекланмадилар, балки бу орзу-хаёлларни рўёбга чиқариш учун қўлдан келган ҳамма ишни қилиб келдилар. Бировлар олтин диёри — Эльдорадони излаб Ер куррасининг энг олис чеккаларига борди, яна бошқа бировлар инсонга барҳаёт умр ёки абадий ёшлик бағишловчи ҳаётбахш шарбатни топишга борлигини бағишлади. Бунингдек одамларга турли-туман муносабатда бўлишди. Уларга ҳавас қилишди ва фидойликларига қойил қолишди ёки аксинча, уларнинг устидан кулишди ва «ғалати одамлар» деб аташди.

Ғалати одамлар сирасига ал-кимёгарлар ҳам киради. Алкимёгарлар ҳамма оддий металлларни нодир металлларга айлантира оладиган аллақандай донишмандлик маҳаги мавжуд, деб ишонишарди. Масалан, қўрғошин ёки симобни — нақд, олтинга! Ёки одамзотнинг мангу яшаб қолишига имкон берадиган воситани ихтиро қилинишига. Шу тариқа, бир тоифа «ғалати одамлар» ўша фаровонликни излаб топиш мақсадида дунё бўйлаб кезиб юрса, бошқалари ўз лабораторияларида ёки тор, қоронғу қафасдай ҳужраларида қамалиб олиб, туну кун меҳнат қилдилар: ҳар хил моддаларни, улардан олтин ёки ҳаётбахш шарбат олиш учун ўзаро бирлаштирдилар, эритдилар, қайнатдилар.

Алкимёгарларни таъқиб қилдилар, уларга тажрибалар ўтказишни ман этишди, чунки «ал-

кимёгарлар» тушунчаси пайдо бўлган ўрта асрларда Худо томонидан яратилган нарсаларни ўзгартириб ёки қайта яратиб бўлмайди, деб ишонишар эдилар.

Ал-кимёгарлар яна шунинг учун ҳам осий, гуноҳкор бандалар ҳисобланар эдиларки, улар ўз атрофларини ўраб турган табиат нималардан ташкил топганлигини тушунишга интилишар ва бир моддани бошқасига айлантиришга уринишар эдилар.

Ал-кимёгарларнинг ғоялари хаёлий-афсонавий эканлигидан қатъи назар улар кўпгина фойдали ва қизиқарли кашфиётлар қилишга муваффақ бўлдилар. Масалан, ал-кимёгар Бертольд Шварц ҳар хил моддаларни аралаштиравериб, беҳосдан порох-ўқ-дорини ихтиро қилди, яна бир алкимёгар — Иоганн Беттер — чинни тайёрлаш усулини топди.

Ва барибир алкимёгарларнинг энг асосий хизмати шундаки, улар биринчи бўлиб нарсаларнинг табиати устида ўйлай бошладилар ва ўз даврлари учун ғалати туюлган машғулотлари билан ҳақиқий фан — кимё фанининг ривожланишига йўл очдилар.

ОЛТИННИ ҚАЙ ТАРИҚА ТОПИШАДИ?

Одамзот биринчи марта таниган-билган металл, эҳтимол, олтиндир. Олтинни табиатнинг ўзида нодир ҳолда учратган инсон унинг қадрини тарихдан олдинги даврлардаёқ ҳис қилган эди. Олтинни қай тариқа топишади?

Олтин гарчи нодир ва камёб металл ҳисобланса-да, у табиатда кўп учрайди. Ҳамма бало шундаки, кўп ҳолларда олтин конларини ишга ту-

ширишнинг ўзи фойдасиз, чунки конларнинг таркибида олтиннинг ўзи кам. Масалан, денгиз сувида озгина миқдорда олтин бор. Шу қадар камки, сувдан олтинни қандай ажратиб олишни ҳеч ким билмайди.

Олтин икки кўринишда учрайди: соф, ёмби ҳолда, яъни у бошқа элементларнинг аралашмасидан мутлақо тоза; ёхуд бошқа металллар рудаси билан аралашган ҳолда. Соф олтин кварц ёригларида ва темир колчедони қатламларида тез-тез учрайди.

Баъзан кварц ва калчедон сув ва шамол таъсирига дуч келади. Бундай пайтларда олтин бўлакчаларини қоплаган тошлар ювилиб ёки шамолда емирилиб тоза олтиннинг зигиртак ноёб бўлакчалари қолади.

Соф олтинлар сувликлар қаърида аста-секин ювилиб, қум ва шағаллар билан аралашиб, босилиб кетади. Бундай олтинлар «чўкинди» ёки «сочма» олтинлар деб аталади. Олтин бўлакчалари ҳар хил катталиқда бўлади, чанг заррасидай кўз илғар-илғамас даражада ва Австралияда бир маҳал топилган «Айни муддао нотаниш» деб ном олган ва оғирлиги 70 килограмм атрофида бўлган йирик ёмби олтин ҳажмида ҳам топилади.

Олтин кўпинча бошқа металллар рудасида учрайди. Кумуш ўз таркибида деярли доимо олтин захираларини мужассамлаштирган бўлади. Мис рудалари ҳам тез-тез олтин билан бирикма ҳолида топилади.

Бугун олтин бошқа металллар қандай усулда олинса, худди шундай олинмоқда. Ер олтин қатлами ётган чуқурликкача кавлаб борилади Бу чуқурлик гоҳида бир километрдан ошиб кети-

ши ҳам мумкин! Кейин руда портлатилади ва араваларга ортилиб, шахта қудуғи орқали юқорига олиб чиқилади. У қумдай қилиб майдаланади (бу «пульпа» деб аталади) ва шундан кейин кимёвий таъсир воситасида олтин бошқа металллардан ажратиб олинади.

Жанубий Африка, Россия ва АҚШ жаҳоннинг уч асосий олтин конларига бой мамлакатлари ҳисобланади.

Мустақилликка эришган Ўзбекистон Республикаси ҳам йирик ва аъло сифатли олтин захираларига соҳибдир.

ОЛТИН ҚИДИРУВЧИ ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?

Шундай ҳоллар бўладики, дарёлар қумида соф ҳолдаги олтиннинг майда, зигирсимон доналари бўлади.

Уларни топиш, қумдан ювиб олишга жуда тажрибали одамлар — олтин қидирувчиларгина қодирдир.

Дарёлар миллион йиллар мобайнида оқиб, ўзи учун ўзанлар очиб, ҳар хил табиий жинслар билан бирга олтин бўлаклари ва зарраларини ҳам ювиб тозалайвердилар. Оддий галвир ёрдамида олтин қидирувчи уззукун тинимсиз меҳнат қилиб атиги икки граммдан ўн граммгача бу нодир металлни ювиб олиши мумкин. Бу эса қуйидагича амалга оширилади: галвирни айлантириб элаб ва силкаб, тешикларидан қум ўтказилади, шу жараёнда йирик олтин зарралари галвир тагига чўкиб қолади.

СИМОБ НИМА?

Симоб — гоятда ўзига хос металл бўлиб, уй шароити температурасида суюқ ҳолатда бўлади.

Симоб 39 С совуқликда музлайди, 357 С да эса қайнайди. Унинг вазни сувдан 13,6 марта оғирроқ. Симобнинг сиртқи яхлитлиги катта ҳажмда бўлади, шу сабабли айрим предметлар унда чўкади. Симоб майда томчиларга бўлиниш ва оқиш хоссаларига эга.

Табиатда симоб қизил тусли киноварь маъдани тарзида мавжуд бўлади. Киноварь кўпгина тоғ-қоя жинсларига киради, бироқ уни кўп ҳолларда вулқонли жинслар таркибида учратиш мумкин.

Симоб осон бугланади. Рудадан соф ҳолдаги симоб олиш учун рудани деярли 482 С га етказиб қиздирилади. Буг эса йиғиб, жамлаб қотирилади ва симоб олинади.

Кишилар симобни ҳар хил шаклда анчадан буён ишлатиб келмоқда. Ёзув пайдо бўлишига қадар киноварь қизил бўёқлар тайёрлашда ишлатилар эди. Милоддан аввалги 415 йилда симобни руда таркибидан олиниб, металлнинг сиртини қоплаш ва айрим хасталикларни даволаш учун қўлланилар эди. Нодир металллар ҳосил қилишга умрини бағишлаган алкимёгарлар симобни сеҳрли металл деб билишар эдилар. Улар симобни ўз тажрибаларида ва ҳар хил тадбирларида кенг қўллаганлар.

Ҳозирги даврда симоб тиббиётда кенг қўлланилмоқда. Гарчи симоб ва унинг қисмлари заҳарли бўлса-да, ундан дори ва дезинфекция воситаларини тайёрлашда қўшимча хомашё тарзида фойдаланилмоқда. Ишлаб чиқарилаётган

симобнинг учдан бир қисми тиббиёт соҳасида ишлатилади.

Биз симобни беморларнинг иситмасини аниқлайдиган восита — «градусник» орқали яхши биламиз. Чунки симоб инсон танасидаги ҳарорат даражасининг ўзгаришларини тез ва аниқ кўрсатади. Симоб бугунги кунда бўёқлар тайёрлашда, стоматологияда, хлор, каустик сода — ўювчи натрий ва электр жиҳозлари ишлаб чиқаришда ишлатилади.

РАДИЙ НИМА?

Радий — радиоактив элемент. Энди, «радиоактивлик»нинг ўзини кўриб чиқайлик-чи.

Барча кимёвий элементлар атомдан ташкил топган. Атомларнинг кўпчилиги барқарор ҳолатда бўлади, яъни улар ўзгармайди. Лекин айрим оғир металллар парчаланаяди ва бошқа атомларга айланади. Бундай парчаланиш «радиоактивлик» деб аталади.

Ҳар бир радиоактив элемент парчаланиш пайтида қандайдир частоталарда ўзидан нур чиқаради. Бу частотани ҳеч бир йўл билан тезлаштириб, ёки секинлаштириб бўлмайди. Айрим элементлар тез, бошқалари секин парчаланаяди, ҳеч бир исталган ҳолатда ҳам бу ҳодиса инсонга бўйсунмайди.

Радий парчаланиш жараёнида, охир-оқибатда, қўрғошинга айланади. Масалан, ярим грамм радий 1590 йил мобайнидагина бироз кичикроқ атом оғирлигига эга бўлган маъданнинг атомига айланиши мумкин. Яна 1590 йилдан кейин радий қолган қисмининг эврилиши давом этиб, бутун радий, оқибатда қўрғошинга айланмагунга қадар бу жараён тўхтамайди.

Радий эр-хотин Кюрилар томонидан кашф қилинган. Улар бир тонна уранит, яъни уран моддали рудани парчалаб тозаладилар. Уран ўзидан кўзга кўринмас нур чиқариши маълум эди, лекин улар бунда бошқа, янада кучлироқ элемент мавжуд бўлса керак, деб ўйлар эдилар. Даставвал улар полонийни, яна бир радиоактив элементни, ва ниҳоят, радийни кашф этишди.

Радий ўзидан — альфа, бета, гамман-нур каби уч хил нур ажратади. Альфа-нурланиш — катта тезликка эга бўлган гелий зарраларидир. Бета-нурланиш — тезкор электронлардир. Гамма-нурланиш эса рентген нурларига ўхшайди, лекин ундан кучлироқ сизиб ўтувчан кучга эгадир. Бу нурлардан биронтасининг нурланиши натижа-сида бу нурларнинг манбаи бўлган атомлар бошқа элементга айланади. Бундай ўзгариш «атомнинг эврилиши» деб аталади.

Нега радиоактивлик инсон учун хавфли? Учиб бораётган парчаланган атом заррачаларини кўз олдингизга келтиринг-чи. Бу заррачалар бошқа атомлар билан тўқнашган пайтда уларни кимёвий тавсифини ўзгартирган ҳолда парчаланишга мажбур қилади. Бу заррачалар организмнинг тирик тўқималарига тушганида улар тўқималарнинг ҳам ўзгаришига сабаб бўлади! Улар тери қопламасини куйдириши ва йўқ қилиши, қизил қон таначаларини яксон этиши, шунингдек бошқа тўқималарда ҳам ўзгаришларга мубтало қилиши мумкин.

Шундай экан, радиоактивлик инсонга фойдали ҳам, хавф-хатарли ҳам бўлиши мумкин.

УРАН НИМА?

Уран Ер юзида миллиард йиллардан буён мавжуд, лекин кўпчилик одамлар уни ядро қуроли ва атом электрстанциялари яратилганидан кейин билишди.

Уран — энг оғир кимёвий элементлардан бири. У металллардан биридир ва унинг ер қобигидаги захираси одамзотга кўпдан маълум бўлган симоб ва кумуш сингари элементларникидан кўпроқдир. Уран рудаси конлари Ер куррасининг кўпгина минтақаларида топилган. Унинг конлари айниқса Россияда, Канадада, АҚШда, Заирда ва бошқа бир неча мамлакатларда жудаям кўп учрайди.

Соф металл уран бамисоли кумушдек ярқираб туради. Лекин у очиқ ҳавода бир неча дақиқа тутиб турилса, металл бўлагининг сирти хиралашади ва қўнғир тусга киради. Унинг устида уран оксидининг юпқа пардаси — яъни ураннынг кислород билан бирикмаси ҳосил бўлади, бунингдек парданинг юзага келиш жараёни эса «оксидланиш» деб аталади.

Ураннынг бошқа кўпгина элементлардан айрича бош хоссаси шундаки, у табиий радиоактивликка эга. Бу шуни англатадики, демак, уран атомлари ўз-ўзича аста-секин ўзгаради, айти пайтда ўзидан кўринмас нур тарқатади. Бу нурлар уч хил — альфа, бета, гамма нурланувчан нурлардир.

Уран атомларида юз берадиган ўзгаришлар жараёнида улар бошқа радиоактив элементларга айланади. Янги элемент билан ҳам худди шундай ҳол юз беради, айти пайтда янги даражадаги нурланиш ажралиб чиқади. Хуллас,

охир-оқибатда радиоактив бўлмаган янги элемент пайдо бўлмагунига қадар бу ҳол такрорланаверади.

Бундай эврилиш жараёнлари 14 босқичда давом этади. Уларнинг бир босқичида бизга маълум бўлган радиий элементи ҳосил бўлади, энг сўнггисиди — қўргошин вужудга келади. Қўргошин — норадиоактив элементдир ва шу сабабли унда эврилиш жараёни тугайди. Ураннынг қўргошинга тўла-тўкис эврилиши учун миллиард йил талаб этилади.

Уран бир неча изотопларга эга. Изотоплар — ҳар хил атом оғирлигига эга бўлган бир хил элементнинг атомларидир ва улар элемент номидан кейин рақам билан кўрсатилади. Атом бомбаси ва атом электрстанцияларининг ёнилгиси сифатида 235 рақамли уран ишлатилади. Плутоний деб аталувчи бошқа элемент ҳам шу мақсадларда қўлланилади, бироқ у табиатнинг ўзида бўлмайди ва шу сабабли махсус қурилмалар ёрдамида урандан олинади.

Уранны рудадан ажратиб олиш — жуда узоқ давом этадиган ва анчагина мураккаб жараён-дир.

Бунинг учун аввал руда майдаланади ва галвирдан ўтказилади. Кейин уни ҳар хил чиқитлардан тозалаш учун турли химикатлар ёрдамида қайта ишланади. Ундан кейин руда таркибидан ярқираган, «сариқ торт» деб аталувчи лойсимон модда ажралиб чиққунча кўпгина тозаловчи жараёнлардан ўтказилади. Ураннынг бундай яхши тозаланган шаклини навбатдаги тозалашлар табиий ураннынг кичик оқими парчаланиб юз бермагунга қадар давом эттирилаверади.

Ядро реакторларида уранинг парчаланган атомлари жуда катта иссиқлик чиқаради, чунки унда занжир реакцияси юз беради. Бу иссиқлик электр генераторларини бошқарадиган қувурларни айлантириш учун ишлатилади.

ҚАНДАЙ ТЕМПЕРАТУРА ДАРАЖАЛАРИ МАВЖУД?

Амалиёт учун яроқли иссиқликни ўлчаш учун илк термометр асбобларини 1714 йилда олмон физиги Габриэль Даниэль Фаренгейт яратди. У симобли термометр ясаб, бунинг учун муз ва туз аралашмасининг температурасини 0 даражада деб белгилади, инсон танасининг нормал температурасини эса 96 даража этиб белгилади. Бундай нисбатда сувнинг музлаш нуқтаси 32 даражадан бироз пастроқ, қайнаш нуқтаси эса 212 даражадан бироз пастроқ эди. Фаренгейт бу рақамларни аниқ қилиб, 32 ва 212 деб олди, худди шу тузатишлардан инсон танасининг температураси бу нисбат бўйича 98,6 даражага тенг эди.

1740 йилларда француз табиатшуноси Рене Антуан Реомюр муз эришининг доимий нуқтаси (10 даража) ва сувнинг қайнаш нуқтаси (80 даража)га асосланган спиртли термометрни таклиф қилди. Музнинг эриши билан сувнинг қайнаши ўртасидаги масофани Реомюр 80 қисмга ажратиб чиқди.

Деярли у билан бир вақтда швед астрономи Андерс Цельсий симобли термометрни қўллаш бошлади, у музнинг эриши ва сувнинг қайнаш нуқталари оралигини 100 қисмга бўлди. Қуйи температураларни ўлчашда ноаниқ миқдорга

йўл қўймаслик учун у сувнинг музлаш нуқтасини 100 даражадан зиёд, қайнаш нуқтасини эса улар ҳамаша эришиб бўлмайдиган нарсаларни 0 даража қилиб белгилади. Бироқ иссиқликнинг ортиб боришини ўсиб борувчи даражалар билан кўрсатиш табиийроқ эди. Шу сабабли Цельсий бир йилдан кейин ўз термометри шкаласини тескари ағдариб, музнинг эриш даражасини 0 даража, сувнинг қайнаш даражасини эса 100 даража қилиб белгилади. Худди шундай термометрлардан биз бугун ҳам фойдаланамиз.

Цельсий шкаласи-нисбати аксарият ривожланган мамлакатларда қабул қилинган. Бироқ инглизлар Фаренгейт шкаласини қабул қилишиб, унга ҳозиргача амал қилиб келмоқдалар. Инглизларга «ворислик» тарзида бу шкала АҚШда ҳам сақланиб қолди, унга собиқ Англия колонияси ҳисобланган бошқа бир неча давлатларда ҳам амал қилинади. Реомюр шкаласига келсак, у яшаб қолмади.

Тахминан 1860 йилда Кельвин лорди унвонини эндигина олган инглиз олими Уильям Томсон молекулаларнинг кинетик энергиясидан келиб чиққан температура шкаласи нисбатини яратишни таклиф қилди. Цельсий бўйича — 273 даража (аниқроғи — 273,16 даража)да молекулалар ноль 0 кинетик энергияга эга бўлади. Ҳеч бир моддани бундан ортиқ совутиб бўлмайди. Демак,— 273 даражани «абсолют ноль» даража деб қабул қилса бўлади. Лорд Кельвин «абсолют ноль» бошланғич нуқта қилиб олинган, бўлинмалари эса Цельсий даражаларига тенг равишда олинган шкалани таклиф этди. Буни

«абсолют шкала», ёки «Кельвин шкаласи» деб аташади. Маълум бўлишича, олимларга бутун Оламдаги температура ўзгаришларида юз берадиган барча ҳодисаларни баён қилишга бошқа барча шкалаларга нисбатан бу шкала анча қулайлик тугдирар экан.

Ҳар гал қандай температура ҳақида гап кетаётганлигини фарқлаш учун матнларда даража миқдоридан кейин қуйидаги ҳарфлардан бири қўйилади: F (Фаренгейт), R (Реомюр), K (Кельвин), C (Цельсий), A (абсолют).

ҚОТИШМА НИМА?

Қотишмалар, ёки бошқача айтганда, қаттиқ қоришмалар икки ва ундан кўп миқдордаги суюқ аралашмаларни қотириш асосида вужудга келади. Қотишмалар асосан (ёки фақат) металллардан иборат «металли» ва «металлмас» қотишмаларга ажратилади. Металлмас қотишмаларга шиша мисол бўлиши мумкин.

Айрим қотишмалар табиатнинг ўзида учрайди, бироқ қотишмаларнинг асосий қисми сунъий усулда олинади. Инсон яратган ва кундалик эҳтиёжлари учун фойдаланадиган дастлабки қотишма бронзадир. Бронза — мис ва қалайиннинг бирикувидан таркиб топган қотишма. Бундан 6000 йил муқаддам одамлар ундан ҳар хил идишлар, ов қуроллари ва меҳнат қуроллари ясашган.

Қотишманинг физик хоссаси уни вужудга келтирган қисмларнинг хусусиятларидан бирмунча фарқ қилади. Шунини айтиш керакки, бу ўзгариш фақат сифат жиҳатдан эмас, балки қотишма қисмларининг таркибий миқдоридан

ҳам кўзга ташланади. Масалан, соф темир жуда юмшоқ ва шу боисдан уни ишлатиб ҳам бўлмайди. Лекин унинг таркибига 1 — 1,5 фоиз углерод аралаштириб тайёрланган қотишма пўлатни вужудга келтиради, унинг қаттиқ-қоимлиги эса кўпчиликка яхши маълум. Углерод аралашмаси 2 — 2,5 фоизга етказилса, янада қаттиқроқ, айти пайтда анча мўрт бўлган чўян қотишмасини ҳосил қилади. Агар пўлатга бироз миқдорда марганец, хром, ванадий, титан ва бошқа шунга ўхшаш легирловчи элементлар қўшилса, унинг механик хусусияти яхшиланади ва бошқа бир қатор фойдали сифатлар бағишлайди. Масалан, бунингдек пўлат зангламайди.

Ҳозирги кунда дунёда қотишманинг (юқори ёки паст иссиқлик ва электр ўтказувчанлик, ёмон қўшилувчанлик, механик жиҳатдан мустақамлик, ноқулай шароитларда чидамлилиқ ва ҳоказо) каби хоссаларга эга ва инсоният фаолиятининг хилма-хил соҳаларида қўлланилади-ган қотишмаларнинг минглаб турлари мавжуд.

ЭЙНШТЕЙННИНГ НИСБИЙЛИК НАЗАРИЯСИ НИМА ҶЗИ?

Бу назария эълон қилинганида, уни дунё бўйича жамлаб келганда ҳам бирон ўнтача олим тушуна олса керак, деб тахмин қилишган эди! Мана, нима сабабдан биз бу ўринда унинг техникавий, яъни маҳоратга боғлиқ хусусиятларига тўхталмоқчи эмасмиз. Бироқ Эйнштейн нималар билан шуғулланди, қандай масалаларни тадқиқ этди? — буларни тушуниб олиш фойдадан холи бўлмайди. Биз биламизки, ҳар қандай ҳаракат «нисбий»дир. Яъни бу ҳаракатни бошқа нимагадир қиёслаш мумкин. Масалан, Сиз поезд вагонидасиз ва ойнага қараб кетяпсиз. Дераза ортида липиллаб ўтаётган предметларни кузататуриб, поезд ҳаракатланаётганини пайқайсиз. Бироқ вагонда қаршингизда ўтирган кимсага нисбатан олиб қараганда Сиз ўз жойингизда ўтирибсиз.

Шунинг учун ҳаракатнинг мавжудлигини ҳаракатсиз нимагадир нисбатан аниқлаш мумкин. Бу, Эйнштейн назариясининг биринчи қисми. Биз уни қуйидагича таърифлашимиз мумкин: космик кенгликда жисмнинг доимий тезлик билан ҳаракатини бошқа бирон объектга нисбат бермасдан қайд этиш мумкин эмас.

Эйнштейн назариясининг иккинчи қисми шуки, ёруғлик тезлигини Эйнштейн коинотдаги ягона ўзгармас ҳодиса деб билади. Ёруғлиكنинг тезлиги 300 000 км/секунд атрофида эканлигини биз биламиз. Лекин унинг ўзгармас кўрсаткич эканлигини тафаккур қилишимиз

қийин. Ва, мана, қай бир сабабга кўра: агар автомобиль соатига 100 километр тезлик билан юрса, бу ҳол унинг тезлиги тинч турган — ҳаракатсиз кузатувчига нисбатан 100 км/соат эканлигини билдиради. Агар биринчи автомобиль 60 км/соат тезликда бораётган автомобилни қувиб ўтса, у ҳолда биринчи автомобилнинг ҳаракати иккинчи автомобилниқига нисбатан 40 км/соат ортиқчадир. Агар иккинчи автомобиль қарама — қарши томондан келаётган бўлса, унда улар ҳаракатининг умумий йиғиндиси автомобилларнинг дуч келув нуқтасида 160 км/соатни ташкил этади.

Шундай қилиб, Эйнштейн назариясига кўра, агар ёруғликнинг ҳаракат тезлиги худди шу асосда ўрганиладиган бўлса (масалан, биз бир йўналишда, ёруғлик эса — бизга қараб қарама — қарши томондан ҳаракатланаётгани ҳисобга олинса), унинг тезлиги ўзгармасдан — 300 000 км/соат бўлиб қолаверади. Бу ҳол Эйнштейннинг нисбий назарияси хусусида умумий тасаввур беради. Бундан ташқари, Эйнштейн масса ва энергия билан боғлиқ муаммоларни ҳам уларнинг бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтиши нуқтаи назаридан ўрганди.

КВАНТ НАЗАРИЯСИ НИМА?

Ёруғлик — инсоният учун ҳамон улкан жумбоқ бўлиб қолмоқда. Биламизки, ёруғлик тўлқинлари тарқалади ва ёруғлик тўлқинлари биргаликда келаётган электр ва магнит тебранишлардан иборатдир. Бу — электромагнит тўлқин турларидан бири.

1900 йилда олмон физиги Макс Планк тўлқинсимон табиатчи ёруғлик назариясининг моҳиятини охиригача очиб бера олмаслигини аниқлайди. У ёниб турган нарса ўзидан ёруғлик таратишини тушунтиришга ҳаракат қилди. Унинг назариясига кўра, радиация мунтазам, узлуксиз оқим билан эмас, балки улуш-улуш ҳолида ёруғлик тарқатади. Ҳар бир алоҳида энергия жунбуши ёруғлик кванти деб аталади. Планк таклиф этган фараз эндиликда «квант назарияси» деб ном олган.

Радиация энергиясининг алоҳида квантлари шу қадар майдаки, шу сабабли унинг оқими узлуксиздек туюлади. Масалан, юлдуз шуъласидай бу заиф нур манбаидан секундига 60 000 000 квант нур чиқиб кўзимизга етиб келади ва шу туфайли унинг оқими гўё узлуксиздек туюлади.

Ҳозирги кунда олимлар нурни, бир томондан, тўлқинсимонлик назарияси жиҳатидан, иккинчи томондан эса квант назарияси нуқтаи назаридан тадқиқ этмоқдалар. Алоҳида олинган ҳеч бир фикр ўз-ўзича ҳодисани тушунтириб бера олмайди. Тўлқинсимонлик назарияси ёруғлик тарқалиши кенгликда ёки бирор материя орқали ўтганида қандай ҳодиса юз беришини тўлатўкис тушунтириб бера олмайди. Квант назарияси эса ёруғликнинг қандай туғилиши ва уни бирор материя ютганида нима содир бўлишини тушунтириб бера олади.

Нур ва электрмагнит нурланишнинг бошқа турлари анча-мунча мураккаб ҳодисадир. Шу сабабли на тўлқинсимонлик назарияси, на-да квант назарияси ҳар бири ўзича юз бераётган ҳодисаларни тўла тушунтириб бера олмаслигининг ҳеч бир ажабланарли томони йўқ.

ЛАЗЕР ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?

Лазер — ингичка, кўзни қамаштирадиган даражада ўткир ёруғ нур тарқатувчи прибор. Унинг манбаи унча катта бўлмаган кристалл ёки газ тўлдирилган ампуладир. Магнит майдони таъсирида у тўққизил ёки зангори нур тарқатади.

Бу ҳодиса асримизнинг 60 — йилларида рус физик олимлари Басов ва Прохоров ҳамда америкалик аллома Майман томонидан кашф этилган. Бу кашфиёт учун улар Нобель мукофотига сазовар бўлдилар.

Маълум бўлишича, лазер нури ўта ноёб хусусиятларга эга экан. Унинг ёрдамида касаликларни даволаш, қийин эрийдиган металлларни кесиш, олис масофаларга ахборот ва маълумотларни узатиб бериш мумкин.

Сиз, албатта, мусиқа ёзилган кумушранг дискаларни кўргансиз. Уларни жаранглатадиган куч ҳам лазер нуридир. Эстрада майдонларидаги нур ўйинлари ҳам лазер кўмагида яратилади.

Хўш, лазер нурининг сири нимада? Лазер тарқатадиган нур муайян ўлчовдаги тўлқин узунликларига эга. Табиатда соф ҳолда бундай нур учрамайди.

Лазер нури узлуксиз тўлқин узунликларига эга, у одатда қилдан ҳам ингичка ва тарам — тарам бўлиб тарқалади.

ГОЛОГРАФИЯ НИМА?

Голография рус физиги Ю. Денисюк томонидан 1968 йилда ихтиро қилинган. У лазер нур-

ланишидан фойдаланишда энг қизиқарли соҳалардан бири ҳисобланади.

Тадқиқотчиларнинг аниқлашича, бирон — бир предметни лазер нури билан нурлантиришда нур тўлқинларининг нурлантирилаётган предметдан қайтадиган оқими пайдо бўлади. Бу нур оқими ўша предметнинг шакли тўғрисида одатдаги ёруглик нурига нисбатан кўпроқ маълумот беради. Мана, нима учун голография ёрдамида предметнинг фақат шакли тўғрисида эмас, балки ҳажми тўғрисида ҳам маълумот олиш мумкин.

Агар нур йўлига фотопластинка қўйилса, унда қоронғу ва ёруғ нуқталар ҳолатининг тасвири акс этади. Қайта ишлаб тайёрланган пластинка лазер нури билан ёритилса, киши кўз ўнгида сурати олинган предметнинг кенг кўламли тасвири гавдаланади.

Голографик тасвир фақат кенг кўламли бўлиб қолмасдан, у предметни ҳар хил томонлардан кузатиш имкониятини ҳам беради.

Бироқ голограммани кузатиш учун кузатувчи пластинкадан маълум масофада туриши керак. Фақат шу тақдирдагина у предметнинг кенг кўламдаги тасвирини кўришга муваффақ бўлади.

Голография ёрдамида фақат предметлар акс эттирилибгина қолмасдан, балки улар тўғрисида улкан ҳажмдаги маълумотлар ҳам ёзиб олинади. Мана шу сабабдан бугунги кунда голография маданият ва дин соҳаларида кенг қўлланилмоқда.

Голограммалардан жаҳон маданиятининг нодир ёдгорликларини сақлаб қолишда ҳам кенг фойдаланилмоқда. Кўпгина музейларда камёб

экспонатлар ўрнига уларнинг голографик нусхалари туради. Бу — нодир асарларни намойиш этиш нуқтаи назарича зарур, чунки голографик нусхалар сақланиши ҳарорат ва ҳаводаги намликнинг қатъий белгиланган шароитини талаб қилмайди, шунингдек уларни ўғрилаб кетиш ҳоллари ҳам эҳтимолдан йироқ.

Бадий голография асарлари шу хусусияти билан ажралиб турадики, уларни Қуёш ёруғида ҳам, сунъий ёруғликда ҳам томоша қилиш мумкин (фақат голография хол-хол нуқтали ва етарли даражада ёрқин бўлиши керак). Голографиянинг бундай тури ҳам Россияда ихтиро қилинган.

Голограммада айниқса металлдан ясалган эски буюмлар, бут қопламалар анча аниқ акс этади. Камёб ва қимматбаҳо предметлар тасвири туширилган голограммаларни тайёрлаш — ҳозирги кунда кенг оммавий тус олган йўналишлардан биридир. Масалан, охириги йилларда Рус православ черкови қадриятлари тасвири туширилган голографиялар бисотини яратиш устида қизғин иш олиб борилмоқда. «Голография, табиатан, диний — илоҳий мазмундаги машғулот эмасми?» деган масала Синодда кўрилиб, муҳокама буни тасдиқлайдиган ижобий жавоб берди.

Бугунги голографик тасвирлар бисоти келажакда таъмирловчиларга ноёб асарларни уларнинг асл ҳолатида қайта тиклаш имкониятини беради. Дарвоқе, православ санъати асарларининг голографик тасвирини махсус дўконларда харид қилиш мумкин. Махсус голографик сувратхоналар ташкил этиладиган даврлар ҳам узоқ эмас, уларда ҳар бир киши ўзини бутун бўй — баста билан гавдалантирадиган портретларини буюртма қилиш имкониятига эга бўлади.

РАНГ НИМА?

Ёруғлик нурини шиша призма орқали ўтказиб, Исаак Ньютон Қуёш ёруғлиги ҳар хил ранглардан иборат бўлишини исбот қилди. Қуёш нури призмада синиб, спектр — нурлар тарамини ҳосил қилади.

Спектр 6 ёки 7 хил рангдан иборат эканлигини кўпчилик билади, лекин приборлар унинг 100 дан ортиқ жилоларини ажратиб кўрсата олади. Оқ ранг «бирламчи ранглар» деб ном олган учта асосий рангдан биттасини ташкил этади. Қолганлари — тўқ сариқ — қизил, яшил ва бинафша — кўк ранглардир.

Спектрда яна учта, оддий кўз билан кўрса бўладиган оралиқ ранглар бор. Улар «иккинчи даражали ранглар» саналади. Булар нимяшил — мовий, сариқ ва қирмизи — қизил ранглардир. Иккинчи даражали рангларни бошқа хил бўёқлар билан аралаштириб олишади.

Ранглар — инсон кўзи қабул қиладиган тўлқин узунликларига мос келади. Ҳашоратлар ва ҳайвонлар бошқача тўлқин узунликларини қабул қилади ва бошқача рангларни кўради.

Ёруғлик ва ранг тўлқинлари жудаям қисқа тўлқинларга эгадир.

Бўёқларга қўшимча ранг бериш учун ёруғлик рангларига мос келмайдиган бошқа бўёқлар қўшилади. Бўёқдаги иккинчи даражали ёруғлик биринчи даражали рангларга мос келади. Бошқача айтганда, бўёқдаги биринчи ранглар — бу, сариқ, яшил — кўк ва қизил ранглардир, иккинчи даражали ранглар — тўқ сариқ — қизил, яшил ва бинафша — кўк ранглар.

Жило — бу қора ёки оқ бўёқ қўшилмасдан ўзича намоён бўладиган ранглардир. Масалан, са-

риқ, қизил, кўк, яшил шундай ранглар ҳисобланади. Уларга оқ ёки бошқача товланувчи ранглар қўшилса, масалан, пуштиранг ёки филсуякранг каби нимтус товланувчи ранглар пайдо бўлади. Соф товланувчи, масалан, қора ва оқ ранглар қўшилса, тус вужудга келади. Бу — оч сариқ — жигарранг, қаймоқранг, қўргошинранг кабилардир.

Қизил бўёқ шиша банка ичига қўйилса, қора ранг бўлиб туюлиши мумкин. Ёруғлик нурлари йўқ ерда — ранг ҳам йўқ. Қоронғи хонада биз рангларни ажрата олмаймиз, чунки уларнинг ўзи йўқ. Предметнинг ранги шу предмет ясалган материалга ва унга тушган ёруғликка боғлиқ. Тўқ сариқ — қизил свитер худди шу рангда товланишининг сабаби шуки, терини бўяшга ёруғлик нурининг таркибидаги тўқ сариқ — қизил жилоларни акс эттирадиган ҳамда бинафша — кўк ва яшил рангларни ютадиган бўёқлар ишлатилган.

АКУСТИКА НИМА БИЛАН ШУҒУЛЛАНАДИ?

Бизни ҳар хил шовқинлар ва товушлар қуршаб олган. Товуш тўлқинлари кенгликда тарқалиб, бетон деворларда акс — садо беради, юпқа тўсиқлардан сизиб ўтади, улардан полда зириллаш пайдо бўлади. Акустика — товушлар ҳақидаги фандир. Товушларнинг хусусиятларини ўрганиш ҳаётимизга ҳалақит берадиган шовқинларга қарши мувофиқлаштирилган кураш олиб бориш, уларни бартараф этиш имкониятини беради.

Товушларни кучайтириш ва пасайтириш — акустикавий тадқиқотларнинг икки амалий томонидир. Масалан, томоша залларида товушни кучайтириш ўз-ўзидан талаб қилинади, Муסיқа

ёки актёрнинг нутқи ҳар қандай жойга яхши эшитилиши керак. Залда «ўлик нуқталар» ва, албатта, акс — садо бўлмаслиги лозим. Товушни пасайтириш муаммоси эса уйлар ва ишлаб чиқаришдаги ишчи ўринларини лойиҳалаштиришда ҳисобга олинади.

ШОВҚИН НИМА?

Биологларнинг айтишича, шовқин — бу, ҳавонинг механик тебранишлари бўлиб, биз уларни ўзимизнинг эшитиш органларимиз орқали қабул қиламиз. Шовқинлар эшитув органларимизга келиб урилиши биланоқ уларни қабул қилиш мумкин бўлади. Бу тебранишлар ҳар хил манбалардан тугилади. Оддийгина китобнинг столдан тушиб кетиши ҳам товуш тебранишларининг манбаи бўла олади.

Шовқиннинг даражаси манбанинг ўзига ҳослигига боғлиқ. Тошдек ерга ликопчанинг тушиб синишидан тугиладиган ёки дераза ромига урилаётган ёмғирнинг ҳар хил товушларини бир қиёслаб кўринг-чи.

Агар шовқин манбаи биздан йироқлашса, биз ҳеч нарса эшитмаймиз. Тебраниш фақат ҳаво, сув ва айрим материаллар орқали узатилади.

Ҳиндулар ўткир эшитиш қобилиятига эга: улар душман отининг туёғидан тарқалаётган товушни олис масофалардан эшитишади. Бунинг учун улар қулоғини ерга босиб, унда тебранишни англашса, бас.

Товуш бўшлиқда узатилмайди. Бу нарса тажрибаларда исботланган. Насос ёрдамида ичига электр қўнғироқча ўрнатилган шиша идишдан ҳаво сўриб олинади. Аён бўлишича, шиша идиш-

да ҳаво қанча камайса, қўнғироқчанинг овози ҳам шу қадар пасайиб борган. Шиша идиш ичи ҳаводан озод қилинганидан кейин ҳам қўнғироқча жиринглаб турган, аммо энди уни эшитиб бўлмасди.

УЛЬТРАТОВУШ НИМА?

Тўхтовсиз ҳаракатланиб турган ёки тургун ҳолатдан предмет (тебранаётган қўнғироқ ёки тор, сакратилаётган копток, учаётган қуш, қулаётган дарахт) ўз атрофига пружинадай сиқиқ тўлқинлар ёки тебранишлар тарқатади, улар ҳаво орқали бизнинг қулогимизга етиб келади ва биз уларни товуш тарзида қабул қиламиз. Инсон юқори частотали товушларни, яъни ультратовушларни яхши ажрата олмайди. Бироқ айрим ҳайвонлар бу товушларни ҳам юзага келтиради, ҳам қабул қилади.

Инсон идроки секундига 16 дан тортиб 20 000 тебранишгача бўлган частотали таранг — сиқиқ тўлқинларни қабул қилади.

Бу рақамларнинг биринчиси — 16 рақами қуйи частотали товушларни, иккинчиси — 20 000 рақами — юқори частотали товушларни англатади. Частотаси 20 000 тебранишдан ошган товушлар ультратовушлар деб аталади ва уларни инсон қулоқлари эшитмайди. Лекин дельфинлар, балиқларнинг айрим турлари ва баъзи бир ҳашоратлар уларни фавқулодда товушлар тарзида қабул қилади.

Уларнинг эшитиш органлари шундай қурилган. Ультратовушли локация сигналларини кўршапалаклар ҳам тарқатади.

Предметлардан акс — садо бўлиб қайтган бу тўлқинлар улар томонидан бир йўналишдай қабул

қилинади: яъни бу ҳудудга қараб учиш мумкин, нариги томонга мумкин эмас, чунки у томонда девор бор қабалида. Дарвоқе бизнинг эшитиш имкониятларимиз билан кўршапалакларнинг эшитиш қобилияти тақослаб кўрилса, улар биздан 5 — 6 барабар яхшироқ, аниқроқ эшита олиши маълум бўлади. Чунки кўршапалакларнинг энг юқори қабул қилиши частотаси — секундига 120 000 тебранишни ташкил этади!

РАДИОТЎЛҚИНЛАР НИМА?

Теварагимизни ўраб турган кенглик яқин масофадаги теле, радиостанцияларнинг радио тўлқинлари билан доимо қамралган бўлишини биласизми? Мана шу тўлқинлар таъсирида хонадаги барча металл буюмлар ҳамиша енгил тебраниб туради. Агар бу буюмлар овоз тўлқинларини чиқармаса, Сиз бу тебранишларни эшитмайсиз, Сиз радиоприёмникни бураганингизда айнан шу ҳодиса рўй беради.

Радиотўлқинларни бўшлиққа тарқалган муҳит осоишталигининг бузилишидир, дея таърифлаш мумкин. Улар пайдо бўлганда электронлар уёқ — буёққа тез ҳаракатлана бошлайди. Исиқлик ва нур ҳам бўшлиққа тўлқинлар тарзида тарқалади. Фарқи шундаки, радиотўлқинларнинг узунлиги иссиқлик ва нур тўлқинларига нисбатан каттароқдир.

Радиотўлқинлар бўшлиқда, сувга ташланган тошдан тўлқинлар қандай тарқалса, худди ўшандай тарзда, яъни ўз манбаидан барча томонга қараб доирасимон шаклда тарқалади. Гарчи радиотўлқинлар соатига тахминан 300 000 километрга тенг бир хил тезликда ҳаракатланса-да,

бир нуқтадан кенгликка бир секунда ўтадиган тўлқинлар миқдори ҳар хил бўлиши мумкин. Бў нарса тўлқинлар частотаси деб юрилади.

Тўлқинларнинг битта тугаган узунлиги бир давр ҳисобланади. Шундай қилиб, частота — бу, бир секунд ичида ўтиб босиладиган тўлқинлар тўла даврининг миқдоридир. Агар тўлқинлар узунлиги қисқа бўлса, тўлқинлар бир-бирига яқин, уларнинг ўркачи ҳам ўзаро яқин бўлиб, улар бири-бирини тез-тез алмаштириб туради. Агар тўлқинлар узунлиги катта бўлса, тўлқинлар ўркачи ҳам ўзаро узоқ масофада жойлашган бўлиб, бири-бирини секинлик билан алмаштиради. Маълум бўладики, тўлқинлар узунлиги қуйи частоталарга эга, чунки уларнинг ўркачи бири-бирини қисқа тўлқинлар сингари тез-тез алмаштирмайди.

Юқори частотали тўлқинлар килогерцлар ёки минггерцлар билан ўлчанади. Сизнинг радиопремнигингизда чапдан ўнгга томон 540, 550, 560 каби 1600 КГцгача бўлган рақамлар кўрсатилган. Ҳар бир рақам тўлқинлар частотасига тааллуқлидир. Маълум бир радиостанция атрофга фақат ўз частотасидаги тўлқинларни тарқатади.

Радиотўлқинлар мавжудлиги улар ихтиро қилинишидан олдин ҳам маълум эди. Бундай башорат 1864 йилда Жеймс Максвелл томонидан илк бора қилинган эди. 1888 йилда эса олмон физиги Генрих Герц бундай тўлқинларни ҳақиқатан мавжудлигини исбот қилди ва улар қандай тарқалишини тушунтириб берди.

АЛОҚА ЙЎЛДОШЛАРИ НИМА?

Алоқанинг кабелли линияларини ўтказишнинг иложи бўлмаган ёки бунинг учун йирик

маблаглар талаб этиладиган жойларда радиотўлқинлар ёрдамида алоқа ўрнатилади. Бунингдек тўлқинларнинг тарқалиши ёруғликнинг тарқалишига ўхшайди ва бамисоли ёруғлик сингари акс этади. Алоқа йўлдошларининг иши ҳам радиотўлқинларнинг ана шу хоссасига асосланади.

«Акс-садо — 1» деган биринчи алоқа йўлдоши худди шарга ўхшайди, у юпқа алюминий тунука билан қопланган. Бу алоқа йўлдоши Ер курраси атрофида 2000 километрга яқин баландликда айланиб юради.

Ердан юборилган радиотўлқинлар унинг сиртига тегиб, орқага қайтади. Худди шу йўлдош туфайли телевизион кўрсатувларни илк марта бутун дунё миқёсида олиб кўрсатиш имконияти туғилди.

Ундан кейин янада мукамалроқ «Теллстар» ва «Релди» алоқа йўлдошлари учирилди. Улар Ердан 5000 километрдан ортиқроқ баландликда жойлашган. Бу йўлдошлар маълумотларни қабул қилади, магнит тасмаларига ёзиб олади, тасвирни кучайтиради ва қайта ишлаб тагин Ерга қайтаради. Бироқ бу йўлдошларнинг камчилиги шундаки, улар Ер атрофида секин айланар эди, шу сабабли радиосингалларни ишонч билан қабул қилиш ҳудуди у қадар катта эмас эди.

«Синком» ва «Саҳархез қушча» деб аталган навбатдаги алоқа йўлдошлари анча такомиллашган эди. Уларнинг тезлиги ва айланиш йўналиши Ер айланишининг тезлиги ва айланиш йўналишига аниқ мос келди. Худди шу сабабли бир вақтнинг ўзида 12 та теледастур ва 6000 теле-

фон гаплашувларини йўлдошлар орқали қабул қилиш имконияти пайдо бўлди.

Ҳозирги пайтда Ер атрофидаги орбиталарда турли мамлакатлар томонидан учирилган ўндан ортиқ алоқа йўлдошлари ишлаб турибди.

ТЕЛЕВИДЕНИЕНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Сизга маълумки, телевидение анча-мунча мураккаб техникавий жараёндр. Унинг манбаларини узоқ ўтмишдан излаш керак бўлади. Ишонч билан айтиш мукинки, телевидениенинг тараққиётига сон-саноқсиз одамлар ҳисса қўшишган. Яъни уни ёлғиз бир киши томонидан ихтиро қилинган деб бўлмайди.

Телевидениенинг ихтиро қилинишига олиб келган воқеалар занжири 1817 йилга, яъни швед кимёгари Йенс Берцеллеус селен кимёвий элементини кашф этган даврга бориб уланади. Кейинчалик, селен орқали ўтказилган электр токининг миқдори селенга таъсир кўрсатадиган ёруғлик миқдорига боғлиқ эканлиги аниқланди. Бу хусусият «фотоэлектр» ҳодисаси деб аталади.

1875 йилда бу кашфиёт америкалик ихтирочи Г. Керрига биринчи, ҳали такомиллашмаган телевизион қурилмани яратиш имконини берди, у бунинг учун фотоэлектр элементлардан фойдаланди. Предметнинг фокусини линза орқали фотоэлектр элементлар бўлимига тўғрилади, натижада бўлимдаги ҳар бир элемент чўгланма лампага ўтувчи электрнинг миқдорини ўзича «назорат қиладиган» бўлади. Предметнинг хира кўриниши фотоэлектр элементларда акс этиб, чўгланма лампа сиртида гавдаланади.

Телевидение ихтирочилигида шундан кейин қўйилган қадам 1884 йилда Поль Нипкоу ихтиро қилган «кенгайтирилган тасвир» дир. Бундай тасвирга, бир томондан, фотоэлектр элементлар қаршисига айланиб турадиган бир неча тешиклар эга диска ҳамда томошабин кўз ўнгида айланиб турадиган яна бир диска ёрдамида эришилади. Аслини олганда, бу ҳам Керри ихтиро қилган тузилмага ўхшашдир.

1923 йилда биринчи марта сим орқали тасвирни узатишга эришилди, бунга Англияда Бэрд ва АҚШда Женкинс муваффақ бўлди.

Кейин телевизион камералар ривожини бобидан улкан одимлар ташланди. Владимир Зворикин ва Фил Фарнсуорт ҳар бири ўзича мустақил равишда «тасвир узатувчи трубка» деб ном олган камераларни яратдилар. 1945 йилда бу иккала трубка ҳам янада такомиллаштирилган трубкаларга алмаштирилди.

Ҳозирги телевизорларда «катод — нурли трубка» деб аталган трубкалар ишлатилади. Бу трубкаларда электрон пушка бўлиб, у экран тасвирини, узатувчи телевизион камералардаги нурлар мисоли, қайта нурлантириб нусха кўчиради ва натижада биз тасвирни кўрамиз.

Албатта, юқорида айтилганлардан Сиз телевидение қандай ишлаши тўғрисида батафсил маълумот ололмайсиз, бироқ улар турли мамлакатлардаги одамлар томонидан ҳозирги замон телевидениесини бунёдга келтириш йўлида нақадар ҳар хил ихтиролар қилинганлиги хусусида умумий тасаввур беради.

РАДАР НИМА?

«Радар» дейилганда, одатда, радиолокацион станциялар хаёлга келтирилади. Радар ёрдамида, масалан, инсон нигоҳидан яширин баландликларда учаётган тайёралар (самолётлар) аниқланади. Радар тайёраларнинг ўзига ҳам қоронгу тунда, туманлар огушида йўл топишда, қўниш пайтида, бир сўз билан, уларни бошқаришда бевосита ёрдам беради.

Радарнинг айланувчи антеннаси радиотўлқинлар жўнатади. Улар ўз йўлида «объект»ни учратиб, тўқнашиб, орқага қайтади. Радиосигналнинг узатилиши ва қайтиши ўртасида ўтган вақт «объект»гача бўлган масофани аниқлашга имкон беради. Радиосигналларни узлуксиз жўнатиш орқали эса тайёра парвозининг траекториясини билиб олиш мумкин. Аэродромларда ва денгиз бандаргоҳларига (портларида) ўрнатилган радарлар воситасида тайёралар ва кемалар ҳаракатининг манзарасини экранга тушириш мумкин бўлади. Ўз навбатида, тайёралар ва кемалар ҳам радарлардан ўз йўлида учрайдиган тўсиқларни аниқлаш учун фойдаланади.

Биринчи радар тармоғи Буюк Британияда 1931 йилда яратилди, 1935 йилда эса тайёраларнинг учинини бошқаришда қўлланилди.

РАДИО ИНСОНГА ҚАНДАЙ ХИЗМАТ ҚИЛАДИ?

Дастлабки пайтда радио Морзе алифбоси ёрдамида маълумотларни узатиш учун қўлланилган эди. Ҳозирги кунда ҳам бу усулдан, масалан, ҳалокат юз берган ердан сигналларни уза-

тишга фойдаланилади. «Радио» сўзининг ўзи «радиотелеграф» сўзининг қисқартма шаклидир.

Тўғрисини айтганда, ҳозирда ҳам эфирнинг (ҳаво тўлқинларининг) катта қисми хавфсизлик билан боғлиқ сигналларни қабул қилиш билан банддир. Радио полиция (милиция) ва бошқа кўпсонли қутқарувчи хизмат соҳаларининг фаолияти учун жуда зарур. Денгизда эса ҳар уч минутда, узатилган ҳалокат сигналларини қабул қилиш учун, «радиосукунат» муддати жорий қилинган.

Техник имкониятлар тараққиёти шунга олиб келдики, радио орқали овоз ва мусиқани узатиш шароитлари вужудга келди. Шу тариқа радио ҳар бир инсон ҳаётига яқин бўлиб қолди. Ҳозирги кунда у турмушимизнинг таркибий бир қисмидир.

Кенг жамоатчилик учун радио энг аввало дам олиш ва ахборот қабул қилиш воситасига айланди.

Ҳозирги кунда махсус расмий марказий радиостанциялар ҳам, бундан ташқари кўпгина маҳаллий ва минтақавий радиостанциялар ҳам мавжуд. Улар ўз радиотингловчиларига мусиқа, спорт янгиликлари, ўйинлар, ахборотлар, концертлар, диний хизмат, маърифий эшиттириш каби хилма-хил дастурларни таклиф этади.

МИКРОФОН ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?

Эсласанг, кулгинг қистайди: Морзенинг биринчи телеграфи атиги... 14 қадамлик масофага сигнал бера оларди. Ҳозир эса Сиз хоҳлаган шаҳрингизга телеграмма жўната оласиз, олисдаги дўстингизнинг овозини телефон орқали

эшитасиз. Космик алоқа эса орбитада фазогирлар қандай ишлаётганлигини кўз билан кўриш имконини беради.

Телефоннинг яратилиш тарихи нимадан бошланган? Ота-боболаримиз қадим ўтмишда йироқ масофаларга тирик инсон овозининг аниқ-тиниқ етиб боришини орзу қилишган. Биз гапирганимизда ҳавонинг тебраниши натижасида товуш тўлқинлари пайдо бўлади. Улар қулоқ пардасига урилади ва биз овозни эшитамиз. Бунга асосланиб, қадимгилар карнайни ўйлаб топишган. Унинг ёрдамида товуш тебраниши керакли томонга йўналтирилган. «Карнай узунасига чўзилса нима бўлади?» — ўйлаб қолишган улар. У ҳолда трубка орқали бемалол гаплашилса бўлади. Одамлар бундай аппаратни яратишди ва уни «акустифон» деб аташди. Бундай аппаратлар биринчи автомобилларга ўрнатилди. Ҳозирда ҳам «трубкали» телефон кемаларда капитан бошқаруви билан машина бўлими ўртасидаги алоқа учун хизмат қилади. Лекин буларнинг ҳаммаси ибтидоий бир шаклдаги алоқа усули эди, бироқ электр ёрдамга келганидан кейин аҳвол ўзгарди.

Ахир ҳавонинг тебранишини аввало электр токи тебранишига айлантирилса, кейин, аксинча, электр токи тебраниши ҳаво тебранишига айлантирилса, товуш тўлқинларини симлар орқали узатиш мумкин бўлади. Янги телефон аппарати Ф. Рейс томонидан ихтиро қилинган. Лекин бу аппарат ҳам мукамал эмас эди. Америкалик ихтирочи Александр Грэхем Белл 1875 йилда янада қулайроқ телефон аппаратини ўйлаб топди. Орадан бироз ўтиб эса телефон рақами териладиган диска ва микрофон ихтиро қилин-

ди. Парижда 1881 йилда бўлиб утган Халқаро электротехника кўрғазмасида телефон мўъжизадайд бўлиб туюлди. Электр алоқа шиддат билан ривожланди ва тез орада барча қитъалар сон-саноксиз телефон алоқа линиялари симларига чулғанди.

ТЕЛЕФАКС НИМА?

Фақат овозли хат эмас, балки ҳақиқий, оддий ручка билан одатдаги қоғозга ёзилгандай хатни қабул қилиш мумкин? Ҳа, мумкин экан. Бунинг учун «Телефакс» деган асбоб-ускуна зарур.

Телефакс, ёки бугунги тил билан айтилганда, факс — анча олис тарихли ихтиролардандир. Янада аниқроқ қилиб айтилса, унинг моддий борлиги, яъни асбоб-ускунанинг ўзи эмас, балки телефакс ҳақидаги фикр узоқ тарихлидир. Биринчи марта бундай фикр инглиз Байн томонидан 1843 йилда илгари сурилган. Шундан кейин, орадан 33 йил ўтиб телефон пайдо бўлдики, у факсинг энг бахтли, яқин биродаридир. Пайдо бўлди-ю, дунёни эгаллади. Факс эса, бошқа айрим бемавруд ихтиролар тақдирида юз берганидай, тез унутулиб, архивга ташлаб қўйилди. Фақат 1928 йилда телефакс гоёси факс қурилмаси тарзида майдонга келди. Дарвоқе, у ҳам кенг тарқалмай қолиб кетди. Чунки унинг тарқалиши учун янада такомиллашган алоқа линиялари ва кўпгина мамлакатларнинг ўзаро ҳамкорлиги талаб қилинар эди. Умуман олганда, ҳаммани телеграфнинг ўзи қониқтирар эди.

Телефакс ҳар бир идора ёки хонадонга кириб бориши учун яна ярим асрлик муддат ва элект-

рон саноатининг барқ уриб ривожланиши талаб қилинди. Афсуски, бизлар яшаётган минтақалардаги мамлакатларда алоқанинг бундай тури маза-си энди-энди ҳис қилинмоқда, шу сабабли ҳозирги хонаки телефакслар тўғрисида гапирмасак ҳам бўлади. Аслини айтганда эса, телефакс орқали жўнатилган хат бир неча дақиқалар ичида етиб келади. Масалан, Сизнинг Тошкент, Владивосток ёки Рио-де-Жанейродаги танишингиз бир дақиқадан сўнг уни ўқишга муяссар бўлади. Энди, бундай хатни почта орқали етказиш учун қанча вақт талаб қилинишини бир тасаввур қилиб кўринг! Шунинг ўзиёқ телефакс алоқасини тезроқ ривожлантириш зарурлиги учун асос бўла олмайдими?

Факс қандай ишлайди? У одатдаги телефон тармоғига уланади. Кейин Сиз қабул қилинадиган (ўқийдиган) қурилмага ўз матнингизни — хат, ҳужжат, суратни қўясиз ва керакли телефон рақамини терасиз. Барчаси телефондагига ўхшаш! Абонентингиз (танишингиз)га тегишли телефакс бир неча қўнгироқ овозидан кейин ишга тушади ва, бошқачасига айтсак, узатилган матн билан «таниша бошлайди». Сизнинг рақамингизни ёзиб олади ва ҳар икки аппарат ўзаро ҳамкорликка киришиб, линияни синовдан ўтказиша бошлайди. Чунки ҳар хил шаҳарларда ва мамлакатларда телефон тармоқлари ҳар хил ишлайди: қаерда яхши, қаердадир ёмон. Шу сабабли факсдаги узатувчи ва қабул қилувчи томон ҳам «ўзаро муомала»нинг энг қулай режимини излай бошлайди, яъни маълумотни узатиш, тезлигини излайди. Мезон эса битта: хато бўлмаслиги керак. Бунда эса телефаксларга одатдаги компьютерларда бўладиган микропроцессор ёрдамга келади.

Ҳар икки қурилмага мос келадиган маълум бир режимни қабул қилгач, узатувчи факс Сизнинг хатингизни ўқишга тушади ва уни электр сигнал тарзида тармоққа узатади. Қабул қилувчи факс уни «ўқиб» оригиналга тўла-тўқис мос равишда термосезгир қоғозга туширади. Энди махсус ёзувчи «бошча» ҳаракатга келади, унинг ўн дона игнаси бўлиб, ҳар бир игна қизийди ва ўз изини қоғозда қолдиради. Хат узатилди. Шунини таъкидлаш керакки, бу юз фоиз нусха хатдир. Фақат Сиз шарикли кўк рангли ручка билан ёзган хат ёки ҳар хил бўёқдор қаламлар билан чизилган расмдай эмас, балки рангсиз, оқ-қора тусли нусха.

Факс яна нималарга қодир? Масалан, унинг ёрдамида ксероносуха олиш мумкин. Бунинг учун «унинг ўз-ўзига қўнғироқ» қилиш лозим, тўғри, бундай пайтда у алоқага чиқмайди. Фақат бир вақтнинг ўзида матнни ўқиш ва термобосма ишга тушади. Бир неча лаҳзада ксероносуха тайёр бўлади! Яна! Абонентингизни безовта қилмасдан факс кеча-ю кундуз исталган пайтда маълумотни қабул қилиб олади, яъни телефон линияси унчалик банд бўлмаган пайтларда ахборот тез етиб келади. Бундай пайтда Сизнинг танишингиз уйда ёки идорада бўлиши ҳеч бир шарт эмас. Яна нима? Аппарат ҳар қандай мазмундаги ва ҳар қандай тилдаги ахборотни узата олади. Бехосдан Сиз хитойми ёки япониялик ҳамкорингиз билан гаплашингиз зарур бўлиб қолди, дейлик. Муаммо бўлиши мумкин эмас, фақат Сиз ўша тилларни билишингиз лозим. Телеграф ёрдамида бундай алоқага кириша олмайсиз.

Яна шуниси муҳимки, факс матнни ҳаққоний ўз ҳолида етказиб беради. Бошқача айтганда, у

ҳужжатларни жўнатишда ҳам жуда қўл келади. Нухани олдинги, сен ундан асл нухадан фойдалангандай фойдаланишинг мумкин. Айтмоқчи, кўпгина мамлакатларда телефакс нухалари ҳужжатларнинг асл нухалари каби қимматга эга.

Факс қанча муаммоларни ҳал қилади!

«САНОАТ ИНҚИЛОБИ» НИМА?

Ер юзиде одамзот қадим-қадим замонлардан буён яшайди. Бироқ бу узоқ тарихнинг фақат кейинги 200 йили мобайнида унинг кундалик ҳаётида энг йирик ўзгаришлар юз берди. Инсоннинг турмуш тарзида ва амалий фаолиятидаги турли ўзгаришлар машиналарнинг такомиллаштирилиши билан узвий боғлиқ. Бу оламшумул ўзгаришлар «саноат инқилоби» деб аталади.

Инсон зоти пайдо бўлибдики, ўзи учун зарур асбоб-ускуналар яратади. Кейин дастгоҳлар пайдо бўлди. Ва фақат 1750 йилда биринчи ҳақиқий машина яратилди. Машина — бу ҳам, аслида, меҳнат қуролидир, лекин у ишнинг ҳаммасини ёлғиз ўзи бажаради, инсонни эса энергия, кучқувват сарфлашдан озод этади. Асбоб-ускуналардан механизациялашган дастгоҳларга ўтиш шу қадар муҳим, шу қадар салмоқлики, бу унинг ҳаётининг барча соҳаларига таъсир кўрсатади. Шу мисолнинг ўзиёқ бир ихтиро қандай қилиб бошқа ихтирони ўз ортидан бошлаб келишини яққол кўрсатади.

Машиналардан катта фойда кўриш учун энергиянинг янги манбааларини излашга тўғри келади. Саноат инқилоби юз беришига қадар ин-

сон фақат ўз мушакларининг кучидан, ҳайвонлар, шамол ва сув қудратидан фойдаланиб келди. Инсон ўзи ихтиро этган машиналардан фойдаланиш учун янги манба — бугланиш (пар)ни кашф этиши лозим бўлди. Бу эса фабрикаларни барпо этишга олиб келди. Фабрикалар хом ашё манбалари ва унда ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар сотиладиган бозорларга яқин жойларда қурила бошланди.

Дастгоҳлар ва механизмларни янада ривожлантириш йўлга қўйилганлиги сабабли темир ва пўлатга кўпроқ эҳтиёж сезила бошланди. Шу боисдан ер ости фойдали қазилмаларини қазиб олишнинг янги-янги усуллари юзага кела бошлади. Машиналар товарларни (сотиладиган маҳсулотларни) кўплаб ишлаб чиқариш имконини берди. Пировардида, энди уларни бозорга ташиш учун транспорт воситаларини яхшилаш зарур эди. Бу эса, ўз навбатида, йўлларни яхшилаш, каналлар очиш, темир йўл транспортини ривожлантириш, шунингдек, йирик кемалар ва пароходлар қуришни заруриятга айлантирди, чунки ишлаб чиқарилган товарларни ниҳоятда кўп олиб бозорларга ҳам етказиш керак эди.

Инсон бутун дунё бозорлари билан иш кўра бошлади, алоқа воситаларининг хизматига эҳтиёж кучайди. Шу тариқа, телефон ва телеграф ихтиро қилинди. Бироқ янада каттароқ ўзгаришларга эҳтиёж тугила бошлади. Фабрикалар кучайди, уларда йирик ва қимматбаҳо дастгоҳлар у ўз ишларини фабрикаларда ва заводларда бажара бошлади. Бу меҳнат тақсимотини келтириб чиқарди, яъни инсон фабрика ёки заводида бутун кун давомида маҳсулотнинг атиги бир қисмини ёки арзимас бир бўлагини тайёр-

лайдлиган бўлди, ҳолбуки, у ўз уйида худди шу маҳсулотни бошдан-оёқ фақат ёлғиз ўзи тайёрлашга мажбур эди.

Охир-оқибатда, саноат инқилоби оддий ва арзон, ҳамма бемалол сотиб оладиган маҳсулотларни кўплаб миқдорларда ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш имкониятини вужудга келтирди.

АВТОМАТЛАШТИРИШ НИМА ДЕГАНИ?

Жараёни автоматлаштириш бу техник асбоб-ускуналарни шундай жойлаштиришни англатадики, охир-оқибатда, инсон меҳнати ортиқча бўлиб қолади. Ҳозирнинг ўзидаёқ айрим буюмлар шу тарзда ишлаб чиқарилмоқда, инсон эса тайёр буюмларнинг сифатини назорат қилади, холос. Шунини таъкидлаш керакки, айрим нарсалар — масалан, компьютерларнинг микросхемалари — машиналар томонидан инсонга нисбатан тезроқ суръатда ва сифатлироқ тайёрланади.

Маълумотлар тўплаш жараёни ҳам механизациялаштирилган. Ҳозирги замон компьютерлари чоп этилган матнларни, экрандаги тасвирни, «ўқий» олади, ҳатто инсон нутқини айнан такрорлайди.

Ҳаётимизда ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш йил сайин кучайиб бормоқда. Хизматчи ходимлар устидан назорат қилдиган бошлиқ тимсоли аста-секин ўтмишга айланмоқда, уларнинг ўрнини компьютерлар эгаллаётир.

Бугуннинг ўзидаёқ бир қатор жараёнлар автоматлаштирилган. Бунинг фақат иккита далилини келтирайлик: кўчаларни ёритиш ва сув-

нинг шаҳардаги уйларнинг барчасига етиб боришини таъминлаш. Ҳозирги кунда бу ишлар автоматик усулда бошқарилади.

Бир вақтлар фақат қўлда бажарилган кўпгина ишлар бугун машиналарда тез ва арзон бажарилади. Бироқ механизациялаштиришнинг кучайиши ишсизликни вужудга келтиради: яъни кўпгина ишчилар ишсиз қолади, улар эса яшаш учун меҳнат қилишлари керак.

Хуллас, ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва автоматлаштириш айтарли осон битадиган иш эмас.

КОНВЕЙЕР НИМА?

Конвейерлар-тўхтовсиз ҳаракатдаги тасмани англатади.

У резинада ёки бошқа эгилиб-букилувчан материалдан қилиниб, конвейер тасмасини мустаҳкамлаш учун унга маҳкамлаб ёпиштирилади. Конвейер тасмасига қарасанг, унинг боши-адоғи йўқдай туюлади. Тасма электр мотор билан ҳаракатга келтириладиган роликлар атрофида айланади.

Тасма сўнгги роликка етиб, ортига бурилади ва биринчи роликка қадар ҳаракатланади. Тасмалар шу тарзда узлуксиз айланаверади.

Бундай конвейер саноатда кенг қўлланилади. Конвейерда ишлайдиган ишчи ўз ўрнидан турмай деталларни йиғади ва ўзидан кейинги ишчига конвейер тасмаси орқали узатади. Йигиладиган қисмлар бир-бири билан боғлиқ ва прибор (буюм) бу қисмларнинг биронтаси бўлмаса ишламайди. Йиғиш жараёни шундай бажарилади.

Бироқ конвейер хизмати ижобий фазилатлар билан бирга салбий жиҳатларга ҳам эга. Унда

ишлайдиганлар ишлаб чиқариш жараёнида ўзларининг бир винт, таркибий бир қисм эканлигини биладилар. Соатлар давомида бир хил ишни бажариш — кишини толиқтирадиган машғулотдир.

Шу сабабли ҳозирги пайтда оддий ва бир хилдаги ишларни бажариш роботлар зиммасига юклатилиб, одамлар конвейердан халос қилинмоқда. Бундай иш усули энг аввало Японияда жорий этилмоқда.

Лекин ишлаб чиқаришни роботлаштириш тўла-тўқис ҳал қилингани йўқ. Эҳтимол, келгусида автоматлаштирилган заводлар пайдо бўлар: тараққиётнинг имкониятлари чексиздир.

РОБОТЛАР ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Роботларни яратиш фикри муҳандислик фикри мавжуд бўлганидан буён хаёлларни эгаллаб келади. Бироқ «робот» сўзининг ўзи муҳандислар томонидан эмас, балки чех адиби Карел Чапек томонидан илк бор ўйлаб топилган. У 1920 йилда «Р.У.Р.» фантастик романида бу иборани илк бор тилга олган. «Робот» сўзи инсон ўрнида ишлайдиган механизм маъносини англатади.

Робототехниканинг энг юксак ютуғи деб андроидларни — одам ўрнини босадиган электромеханик нусхани аташ мумкин эди. Бироқ инсон миясининг бажарадиган вазифалари шу қадар мураккаб, инсон фаолиятини тартибга солиш йўллари шу қадар чигалки, одамзотнинг энг ибтидоий нусхасини яратиш режаси ҳам хаёл қилиб бўлмас даражада беҳудадир.

Шу боисдан ҳам олимлар атиги инсон хатти-ҳаракатларини қисман такрорлай оладиган ма-

шиналар ва асбоб-ускуналарни яратишгагина муваффақ бўлдилар. Роботлар кенг оқими ишлаб чиқаришда оғир ва бир зайлдаги жисмоний меҳнатни бажара оладиган воситалар сифатида кенг қўлланилади. Роботларни инсоннинг бево-сита иштирокининг иложи бўлмаган ёки унинг ҳаёти учун хавфли бўлган шароитларда фойда-ланиш самаралидир.

Сўнги пайтларда роботлар протез қурилма-ларини тайёрлашда кенг қўлланилмоқда. Ҳо-зирнинг ўзида инсон меҳнатининг маҳсули бўл-ган мускулли биотоклар орқали бошқарилади-ган механик қўллар амалда қўлланилмоқда. Ба-жариладиган операциялар тасаввур қилинса, бас — механик қўллар ўз-ўзидан ҳаракатга ту-шади.

Олимлар робототехниканинг келажаги порлоқ эканлигини таъкидламоқдалар. Афтидан бу соҳа компьютер техникаси соҳасидаги кашфиётлар билан узвий боғлиқ ҳолда ривож топади. Эҳти-мол, у пайтларда бизнинг газ плитаси олдида туришимиз ва уйни йиғиштиришимизга ҳожат қолмаса керак.

КОМПЬЮТЕР НИМА?

Компьютер ёки электрон-ҳисоблаш машина-лари — инсоният қилган ихтироларнинг энг оқилоналаридан бири бўлса, ажаб эмас. Ҳозир-ги кунда компьютерлар қўлланилмайдиган илм-фаннинг бирон тармоғи бўлмаса керак. Лекин компьютерлар бизнинг кундалик ҳаётимизга тўла-тўкис кириб келиши учун орадан кўп йил-лар ўтиши ва инсоннинг машинага муносабати тамомила ўзгариши керак эди.

Инсоннинг компьютерларни фақат оғир меҳнатни енгиллаштириш воситаси деб билишига чек қўйилиши, балки унга ўзининг сўзсиз ва энг ишончли ёрдамчиси деб муносабатда бўлиши талаб қилинар эди.

Компьютернинг қалби — процессор деб аталган махсус электрон тизимдир. Айнан шу қисм компьютерга тушадиган барча ахборотларни қайта ишлайди.

Процессорлар фаолиятига дастурлар раҳбарлик қилади. Дастурлар фақат машиналарнинг ўзи тушунадиган махсус тилда ёзилган ва машиналар бундай пайтда муסיқачилар нотани қандай идрок этолса, айнан шу вазифани бажаради.

Борди-ю, дастурлар бўлмаса, у ҳолда энг мукамал компьютерлар ҳам ҳатто энг оддий арифметик вазифаларни ҳам ҳал эта олмайдилар.

Ҳозирги кунда сон-саноқсиз миқдордаги ҳар хил дастурлар яратилган, уларнинг ёрдамида компьютерлар китоблар ярата оладилар, бир тилдан бошқа тилга таржима қила олади, энг чигал математик ҳисоб-китобларни бажара олади ва ҳатто мультфильмлар учун расмлар чиза олади.

Шу билан бирга, компьютерлар фақат инсон учун ишлаб қолмасдан, айни пайтда махсус ўйинли дастурлар асосида ҳордигини ҳам чиқаради. Мана, нима сабабдан сиз компьютерни ҳамма ерда учратасиз: у бизнесчининг идорасида ҳам, дўконда ҳам, чипталар сотиладиган кассада ҳам, метро бекатларида ҳам мавжуд.

Яқинда Англияда ҳатто компьютер ўйини ишқибозлари учун кафе очилди. Бу ерда сен фақат компьютерлар билан чекланмасдан, бал-

ки яқин-биродарларингдан ахборот-янгиликларни эшитишинг ва ҳатто олис жойларга факс ҳам жўнатишинг мумкин.

Москвада «Денди» деб аталган компьютер ўйинлари ишқибозларининг клуби ва худди шу номдаги махсус телевизион кўрсатув ҳам бор.

МАШИНА НИМА ДЕГАНИ?

Машина — инсон томонидан ўйлаб топилган маълум бир фойдали ишни бажарадиган механизмдир. Масалан, қандайдир қутини гилдирак устига ўрнатсангиз. Сиз ҳали машина яратган бўлмайсиз. Керакли натижага эришиш учун Сиз уни ишлатишингиз, яъни машинани ҳаракатга келтиришингиз керак. Инсон ҳаракатланувчи, ерда, ҳавода, двигатель ўрнатилгач ва денгизда уни олиб юра олувчи машиналарни шу тариқа яратди.

Велосипед, машина, тайёра (самолёт) машина ҳисобланади. Огир юкларни ташишга кўмаклашувчи тягачлар ҳам машинадир. Барча машиналар маълум бир озуқа манбаларига таяниб ишлайди.

Бу қандай юз беради?

Двигатель ёнилғида мавжуд иссиқлик энергиясини механик энергияга айлантиради ва ўзи биркитилган машинани ҳаракатга келтиради.

Ҳозирги кунда инсон хилма-хил энергия манбалари қўлланилиб, ҳаракатга келтириладиган кўпгина двигателларни яратди. Энергия манбалари чиндан турличадир, бу — шамолнинг кучи, қуёш иссиғи, сувнинг ҳаракати, ерости ҳарорати...

Ичдан ёнар двигателлар энергияси газ ёки нефтни ёндириш асосида пайдо бўлади, буг қозони учун кўмир ёки ўтин ёқилади. Шамолдан шамол тегирмони ҳаракатга келади.

Гоҳида шундай ҳам бўладики, инсон энергияни ҳосил қилиб, унинг устидан назоратни йўқотиб қўйиши мумкин. Атом электр станцияларида шундай ҳоллар юз бериб туради.

Шак-шубҳасиз, машинанинг пайдо бўлиши техниканинг ривожланишини жадаллаштирди ва инсоннинг атроф — дунё тўғрисидаги тасаввурини кенгайттирди. Жумладан, океанлар оша саёҳат инсониятнинг азалий орзуларидан бири эди.

Ёки инсон қачонлардир бир кун Ойга оёқ қўяди, деб ўйлашга журъат қила олармиди? Мана шундай сабабларга кўра, машиналар бугунги кунда ҳам бизни қайта-қайта ҳайратга солиб келмоқда.

ИНЕРЦИЯ НИМА ДЕГАНИ?

У ёки бу нарса-буюмни судраб тортишса ёки итаришса, у ўз ҳаракатини ўзгартиради (ёки унда қандайдир ўзгариш юз беради), бундай пайтда, унга нисбатан куч ишлатилди, дейишди. Дейлик, Сиз ерда оғир бир ёғочни мушакларингизни ишга солиб судраб тортиб кетяпсиз. Қўлингизни бўшаштирганингиз заҳоти ёғоч ўз жойида тўхтаб, кимир этмай туриб қолади. Бироқ Сиз худди шу ёғочни судраш ўрнига олдинга томон думалатиб кетяпсиз, дейлик. Бундай ҳолда ёғочни олдинга қараб ҳаракатлантирмаганингиз ҳам у бир оз муддат ўз-ўзича думалаб олганга силжийди. Бу қандай юз беради?

Бундай ҳодисани илк марта Исаак Ньютон тушунтириб берди. Ньютон — куч ҳақидаги назариянинг асосчиси, машҳур Ньютон қонунларининг муаллифидир. У фанга биринчи бўлиб «инерция» тушунчасини киритди. Инерция ҳар қандай жисмга хос бўлиб, жисмга таъсир этувчи куч тўхтаганидан кейин ҳам уни ҳаракатга мажбурлайди. Бундай ҳолатда, агар қаршилик кўрсатиш кучи бўлмаса, таъсир этувчи куч тўхтаганидан кейин ҳам жисм тўғри чизиқ бўйлаб ўша тезликда ҳаракатини давом эттиради. Жисм бошқа бир қарши кучга дуч келмагунгача ҳаракатдан тўхтамайди. Инерция нималигини ҳис қилиш учун Сиз уни ўзингизда синаб кўришингиз мумкин. Масалан, Сиз тушган автобус кескин тўхтатилди дейлик. Шунда Сизнинг гавдангиз, ҳаракатини тўхтатмасликка чоғланиб, олдинга силкинади.

Энди марказдан қочма куч тўғрисида гаплашайлик. Сўз бошидаёқ таъкидлаб айтамикки, бундай кучга биз амалда кўп дуч келганмиз. Масалан, қийшиқ траектория бўйлаб ҳаракатланаётган жисмни кузатиб туриб, марказдан қочма кучнинг натижасини албатта пайқаймиз. Сиз ўша автобусда ўтирибсиз дейлик, автобус бирдан бурчакка қараб қайрилади. Бундай дамда Сиз ўриндиқдан учиб кетиб, йўлакка ағдарилиб тушган бўлсангиз ҳам, ажаб эмас. Сизни ҳеч ким туртиб йиқитгани йўқ: лекин Сиз шунчаки марказдан қочма кучнинг таъсирига тушиб қолдингиз, холос.

Бундай кучнинг табиатини «инерция» тушунчаси ёрдамидагина тушунтириш мумкин. Ҳамма гап шундаки, автобус қайрилганда Сизнинг танангиз аввалги йўналишда тўғри чизиқ бўйлаб

ҳаракатланишга чоғланиб, доира чизигидан ташқарига интилади. Автобус қайрилишда ҳосил қилган халқа эса шу доира чизигининг бир бўлагидир. Шунини эсда тутингки, марказдан қочма куч нарса-буюмни айнан шу йўналиш бўйлаб ҳаракатлантиради.

Шу сабабли, велосипедни ўнгга ёки чапга бура туриб, ўзингиз ҳам худди шу томонга эгиласиз. Шу йўсинда марказдан қочма кучни ўзингизга мувофиқ ҳолга келтириб, велосипедингизни ағдарилиб кетишдан сақлаб қоласиз.

ИШҚАЛАНИШ НИМА?

Ишқаланиш деб — бир предметнинг иккинчи предмет сиртида ҳаракатланиши пайтида кўрсатиладиган қаршиликка айтилади. Бу ҳар қандай икки предмет ўртасида юз бериши мумкин.

Биз ҳаётда бажарадиган ишнинг кўпгина турлари ишқаланишсиз юз бермайди. Ишқаланишсиз машина қайишлари изидан чиқиб кетиши, мих ва шуруплар жойида ушланиб қолмаслиги мумкин, оёқларимиз ерга ишқаланмай йўлкалар бўйлаб олдинга силжий олмаймиз, гилдираклар ишқаланишсиз ўз ўқи атрофида айланади-ю, лекин олдинга ҳаракатланмайди. Шу билан бирга, кўпгина ҳолларда, айниқса техникада биз ишқаланишни иложи борича камайтиришга ҳаракат қиламиз.

Қаттиқ жисмлар орасидаги ишқаланиш асосан уларнинг сиртидаги нотекисликлар туфайли юзага келади. Жисмларнинг сирти қанчалик текис бўлса, ишқаланиш ҳам шу қадар камаяди. Қизиги шундаки, ҳар хил турдаги материалларга нисбатан бир турдаги материаллар ора-

сида ишқаланиш кўпроқ юз беради. Биз материаллар сиртини (масалан, двигателлардаги подшипникларни) мойлайдиган бўлсак, ишқаланиш камаяди, шундай усулда биз суюқликларнинг ишқаланишини қаттиқ сиртлар ишқаланишига алмаштирган бўламиз.

Қаттиқ жисмларнинг ишқаланиши икки хил йўсинда юз беради. Булар думалаш ва сирганишдир. Думаланиш пайтида сирғалишга нисбатан ишқаланиш камроқ бўлади. Мана, нима учун гилдирак (колесо) инсониятнинг энг улурвор қашфиётларидан бири ҳисобланади. Гилдиракнинг ихтиро этилиши туфайли сирғалишни думаланишга алмаштиришнинг иложи топилди ва бунинг оқибатида, айниқса юкларни кўчириш пайтида ишқаланиш кўп мартага озайтирилди.

Қўйидаги мисолларни кўриб чиқайлик. Йирик бир тошни олиб, нотекис бир жойга жойлаштирайлик. Энди уни жойидан жилдириш учун ўнлаб одамнинг кучи талаб қилинади. Бироқ бу тошни замбилгалтакка жойлаштирилса, уни олти киши бемалол бир жойдан иккинчи жойга ташиб ўтказиш мумкин.

Тасаввур қилайликки, ишқаланиш бутунлай бартараф этилган бўлсин. У ҳолда ҳеч бир жисм, ҳатто баҳайбат, харсанг тошлар ҳам бир-бирининг устида ушланиб қолмайди: аксинча сирғалиб думаланиб тушиб кетади. Ишқаланиш бўлмаса, михлар ва винтлар ҳам девордан тушиб кетади, ҳеч бир нарса қўлда турмайди, биронта ҳам гирдоб ҳеч қачон тўхтамайди, ҳеч бир товуш тинмайди, балки ўз деворларига урилиб узлуксиз акс-садо бериб ҳаракатланиб туради.

ЁНИШ НИМА?

Ёқиш, ёндиришни илм-фанда «ёниш» деган умумий бир сўз билан аташади. Ёнишнинг кўпгина турлари мавжуд, лекин кўп ҳолларда улар ғоят оддий усулда намоён бўлади. Ҳаводаги кислород қандайдир бошқа бирон материал билан ўзаро таъсирга қиришиб, ёниши мумкин.

Натижада иссиқлик пайдо бўлади. Агар жараён тез кечадиган бўлса аланга ёки туташ, бурқсиш ҳосил бўлади. Ёки биз, масалан, портлаш пайтида худди шу хилдаги реакция вужудга келишини кўришимиз мумкин. Ёғоч ёки қоғоз кислород билан реакцияга киришадиган бўлса, унда ўт пайдо бўлади. Бироқ бундай ёқилиш автомобиль двигателида ҳам юз беради. Бензин атрофборлиқни ўраб турган кисолород билан реакцияга киришиб, ёнади.

Автомобиль двигателида ёниш шу қадар тез рўй берадики, биз уни портлаш деб аташимиз мумкин. Ёки, аксинча, шундай секин, сезиларсезилмас ёнишлар бўладики, биз уни йиллаб сезмаслигимиз мумкин. Масалан, металлarning занглашида биз шундай ёнишни кузатамиз!

Ёниш аста-секинлик билан юз берганида, агар иссиқлик очиқ ҳавога чиқиб кетмаса, температура шу қадар баланд даражага кўтарилдики, натижада ёниш юз беради. Бу «ўз-ўзидан ёниш» деб аталади. Ўз-ўзидан ёниш мойли латталар уюм бўлиб йигилиб қолган ёпиқ биноларда бошланиши ҳам мумкин. Мой аста-секин оксидланади, бу эса иссиқлик ажралиб чиқишига олиб келади. Агар бу оксидланиш ўзи учун чиқиб кетадиган йўл топа олмаса, у қизишади. Охир-

оқибатда, бу ҳолат шу даражага етадики, латталар ўз-ўзидан ёниши мумкин.

Ёниш учун зарур кислород табиатда кенг тарқалган. Атрофимизни ўраб турган ҳавода тахминан 21 фоиз кислород бор. Кислород ёниш жараёнини бошлаб бериши мумкин.

Шу билан бирга, ёниш жараёни бошланиши учун кислороддан ташқари «ёнувчан» хом ашё ҳам бўлиши зарур. Ёқиш учун ишлатиладиган ёнувчан хом ашёлар «ёнилғи» деб аталади.

Ёнилгилар қаттиқ, суюқ ва газсимон деган турларга бўлинади. Уларни келиб чиқишига кўра табиий, кимёвий ва металлга асосланган деб хилларга ажратиш ҳам мумкин. Углерод — кўпгина турдаги ёнилгиларда энг муҳим элемент ҳисобланади. Таркибидаги углерод катта фоизни ташкил этган ёнилғи текис ва алангаланиб ёнади. Бошқа кўмир хилларига қараганда тошкўмир ёки антрацит таркибида углерод кўп бўлади. Шу сабабли ундан тутун ва кул кам чиқади.

Суюқ турдаги энг ўткир ёнилгилар нефтдан олинади. Бензин, керосин ва ёнувчан мойлар ана шундай ёнилгилардир.

ЭЛЕКТР НИМА?

Инсон электрнинг фаолиятини анча қадим ўтмишда кашф этган. Қадимги юнонлар қаҳрабо бўлагига мато ёки жун ишқалантирилса, у ўзига чанглари тортишини пайқашган.

Сен буни ўзинг ҳам синаб кўришинг мумкин. Бунинг учун қаламни жунли материалдан қилинган кўйлагинг энгига ишқалайсан, кейин уни стол устидаги майдаланган қоғоз парчаларига

яқин тутсанг, қоғозлар қаламга қараб тортилади.

Лекин бу электр тургун (статик) моҳиятли электрдир, чунки у ҳар хил предметларга йиғилган ҳолда бўлади. Бундай электрни маълум бир масофадаги ва ёритиш ускуналарига узатиб бўлмайди.

Итальян физиологи Луиджи Гальвани электрининг ҳаттоки ҳайвонларнинг мушаклари қисқариши рўй берганида ҳам ҳосил бўлишини тасдиқлайди. Физик Алессандра Вольта эса, электрни кимёвий йўл билан ҳам олиш мумкин, бунинг учун кислота эритмасига ҳар хил металлларнинг пластинкалари тақилса бас, дейди.

Кейинчалик олимлар электр — кўз илгамас даражада майда зарядланган зарралар — электронлардан иборат эканлигини аниқладилар. Ҳар бир электрон ўзида унча катта бўлмаган энергия заррасини ташиydi. Бироқ электронлар кўплаб йиғилади, оқибат-натижада зарядлар борган сари катталашади ва электр кучланиши вужудга келади. Шу сабабли электр токи симларга ўтиб, маълум бир масофаларга етиб бора олади.

Сен лампа чироқнинг ёки бирон-бир приборнинг қўшгич тугмасини (выключатель) боссанг генератордан келган ток симлар орқали оқа бошлайди ва приборлар ҳаракатга келади, лампочкалар эса ёниб, нур тарата бошлайди.

НОАНЪАНАВИЙ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИ НИМА?

Ер шарида энергиянинг йирик захиралари етарли. Инсон уларни ўзлаштиради, бироқ за-

хиралар чегарасиз эмас. Ёнилғи захиралари аста-секин камайиб боради. Шак-шубҳасиз, бир кун келиб табиий газ, кўмир ва нефть хом ашёлари захираси мутлақо тугаб қолиши мумкин.

Шу боисдан олимлар ҳозирнинг ўзидаёқ энергиянинг янги манбаларини топиш устида ишламоқдалар. Улар ишлаб чиқараётган энергия табиий хом ашёлар захираларини иқтисодий тежаб қолишга имкон беради. Шу сабабли улар энергиянинг муқобил (альтернатив) манбалари дейлади.

Бу қандай манбалар? Улар — дарёларда оқаётган ва баландликлардан шалола бўлиб тушаётган сув, қуёш энергияси, тўлқинларнинг кўтарилиши ва пасайиши, ер ости ҳарорати ва атом энергиясидир.

Ҳозирги кунда тинимсиз равишда энергиянинг янги манбалари изланмоқда, чунки энергияга эҳтиёж тобора ортиб борапти.

Муқобил (альтернатив) энергиядан фойдаланишга қуёш энергиясидан уйлар иситилаётганлигини мисол қилиб келтирсак бўлади. Бунинг учун уй томига махсус пластинкалар ўрнатилади. Уларга тушаётган қуёш нури эса сувни иситади ва унинг исигидан уйни иситиш учун фойдаланилади. Бироқ қуёш энергиясини электр энергиясига ҳам айлантириш мумкин. Бунинг учун эса кучли қуёш батареяларидан фойдаланилади. Ишлаб чиқарилган электр энергияси аккумуляторларга тўпланилади.

Атом энергиясидан фойдаланишнинг ҳам аҳамияти катта. Атом электр станциялари экологик жиҳатдан энг тоза энергия манбалари ҳисобланади. Агар олимлар ядровий нурланишнинг ҳалокатли хавфини пасайтира олса, келгу-

сида атом энергияси энергетикада етакчи ўринни эгаллайди. Бунинг учун энг ишончли атом электр станцияларини яратиш ва радиоактив чиқитлардан қайта фойдаланиш усулларини ишлаб чиқиш лозим бўлади.

Энергия манбаларидан яна бири шамол энергиясидир. Ўтмишда шамол донни унга айланттирувчи шамол тегирмонларини ишлатиш учун фойдаланилган. Бироқ янги тегирмонлар электр энергиясининг манбалари ҳам бўла олади.

АБАДИЙ ДВИГАТЕЛЛАР НИМА?

Одамзот юз йиллар мобайнида бир гал ҳаракатга келтирилиб, кейин тўхтовсиз ишлайдиган, фойдали иш бажарадиган, шу билан бирга ташқаридан энергия олишга асло эҳтиёж сезмайдиган механизмни яратишни орзу қилиб келган. Лекин бизга маълум бўлган ҳар қандай машина маълум бир энергия манбаига таяниб ишлайди. Масалан, шамол тегирмонларининг парраклари шамол энергияси ёрдамида ҳаракатланади, автомобиль двигателлари эса ёнилгини ёқиш эвазига ҳосил қилинадиган энергия асосида ишлайди.

Абадий двигателларнинг ғояси шундан иборатки, улар иш жараёнида ўзи учун ўзи энергия ишлаб чиқариши керак. Бошқача айтганда, ҳар гал тўла бир айланиб ишлаб, яна ўзининг олдинги нуқтасига қайтгач, бундай машина ўзи қабул қилганидан кўра кўпроқ энергия ишлаб чиқара олиши зарур.

Абадий двигателни ўйлаб чиқаришга шайланган одамларнинг кўпчилиги муайян бир амалий фикр-мулоҳазаларга асосланганлар. Улар ҳеч бир

энергия сарфламасдан сув таратадиган ёки донни унга айлантирадиган механизмнинг дунёга келтирилиши тўғрисида ўйлаганлар.

Бундай двигателни яратиш мумкинми? Ҳар қандай мутахассис олим бунга рад жавобини беради, чунки бундай двигателнинг яратилиши табиатнинг асосий қонунларидан бири бўлган энергиянинг сақланиш қонунига зиддир. Бу қонунга биноан, табиатда энергия яратилмайди ва йўқотиб юборилмайди. Энергия фақат бир шаклдан бошқача шаклга ўтиши, фойдаланишдан озод қилиниши, тўпланиши ёки тарқатиб юборилиши мумкин. Лекин уни яратиш бўлмайди, бу эса ҳар қандай механизм энергия манбаига эга бўлиши зарурлигини англатади.

Инсоният тарихи мобайнида абадий двигателларни яратиш соҳасида уринишлар бўлди. Бундай ҳаракатлар энергиянинг сақланиш қонуни кашф этилишидан анча олдин бошланган эди. Бу қонун яратилганидан кейин ҳам абадий двигатель ниҳоят яратилди, деб неча марта дунёга жар солинди... Бироқ ҳар гал, бундай шов-шувли хабардан кейин абадий двигатель ихтиросининг йўл қўйган хатолари равшанлашди ёки бу «ихтирочи» одатдаги муттаҳамлардан бири эканлиги маълум бўлаверди.

ГИЛДИРАКНИ КИМ ИХТИРО ЭТГАН?

Гилдирак — инсониятнинг энг салмоқли ютуқларидан биридир. Гилдирак бўлмаган даврларда одамлар оғир юкларини чанага солиб ё ўзлари судраб ташиган ёки уларга ҳўкизларни қўшишган.

Маълумки, биринчи гилдираклар Месопотамия (ҳозирги Ироқ)да милоддан олдинги 3500—3000 йилларда тайёрланган. Улар икки хил эди: кулоллик халқаси ва аравалар учун гилдираклар. Кулоллик халқаси ҳозирги шкивларнинг, сув чархпалаги, соат механизми бошқа машина двигателларидаги шестерянкаларнинг бобокалонидир.

Илк аравалар гилдиракка ўрнатилган ва уларга ўқ билан биркитилган каналарни эслатар эди. Бундай аравани яратиш фикрини ҳаёт, амалиётнинг ўзи уйғотган, яъни бунгача одамлар каналарни ғўлалар устига жойлаштириб, уларни думалатишган. Каналар олдинга силжиган, уларнинг остидаги ғўлалар эса навбати билан унинг йўлига қўйиб борилган.

Қадимги гилдираклар ўз ўқига маҳкам биркитилган, яъни гилдираклар ва ўқ бир бутунлигини ташкил этган. Бундай гилдиракли аравалар буриладиган пайтларда ташқи гилдираклар гилдиракларга нисбатан узоқроқ йўл босган. Шу сабабли гилдираклар албатта тойган ёки жойида ботиб қолаверган.

Кейинги ихтиролар жараёнида ўқлар аравага биркитилиб, гилдираклар, эркин айланадиган бўлди, натижада аравалар ҳаракати тезлашди ва буриш-қайрилишлар енгиллашди.

Деҳқонларнинг аравалари, икки гилдиракли жанг аравалари, подшоҳларнинг тош-тахтли араваси ва худоларнинг илоҳий аравалари араванинг илк намуналари эди.

Қадимги юк ва жанг аравалари икки ва тўрт гилдиракли бўлган. Лекин биринчи чоргалтак аравалар анча ноқулай ва қўпол кўринишли эди. Уларнинг олдинги ва кейинги ўқлари араванинг

кўкрагига биркитилган бўлиб, унинг кескин бурилишларига халақит берарди. Бундан 2000 йил аввал араванинг олдинги ўқини алоҳида бошқариладиган қилишгач, улар бемалол ўнгга ва чапга бурила оладиган бўлишди.

Милоддан олдинги иккинчи минг йилликда Жанубий-Ғарбий Осиёда кегайли (спицали) гилдиракларни ихтиро қилишди.

АЭРОДИНАМИКА НИМАНИ ЎРГАНАДИ?

Ҳар қандай предметнинг олға ҳаракатига рўпарадаги ҳаво қаршилиқ кўрсатади. Предметнинг силжиш ҳаракати тезлашгани сайин унга ҳавонинг қаршилиги ҳам шу қадар ўсиб боради. Натижада тезлик сезиларли даражада йўқотилади. Аэродинамика — ҳавонинг жадал ҳаракатланаётган жисмга қаршилиқ кўрсатиш кучини ўрганади. Бундай кучни ўрганиш предметларнинг суйрилигини яхшилаш ва шунинг эвазига уларнинг тезлигини янада оширишга имкон беради.

Биринчи автомобилларнинг шакли енгил фойтон араваларни эслатади, биринчи автобуслар эса дилижонсларга ўхшашдир. Улар секин ҳаракатланган, бунда уларнинг аэродинамик шаклининг ҳам айтарли таъсири йўқ эди. Аммо тезликнинг ошиши билан автомобиль, тайёра, поездлар сиртининг иложи борича ихчам бўлиши устида ҳам жиддий уйлаб кўрила бошланди, чунки бу транспорт воситалари қувватининг сезиларли қисми ҳаво қаршилигини енгишга сарфланар эди. Хилма-хил транспорт машиналарининг янги нусхаларини аэродинамик сифати жиҳатидан синовдан ўтказиш аэродинамик трубаларда амалга ошири-

лади. Бу ерда транспорт воситаси (аниқроғи, унинг кичрайтирилган нусхаси) кучли вентиляторлар томонидан берилаётган ҳавога қарши ўрнадан қўзғалмасдан, лекин жуда катта тезлик билан қарши ҳаракатлантирилиб, синаб кўрилади.

ВЕЛОСИПЕД ҚАЕРДА ИХТИРО ҚИЛИНГАН?

Велосипедда саёҳат қилиб юриб, биз унинг минг йиллардан буён мавжудлигини ҳатто хаёлга ҳам келтирмаймиз.

Олимлар Қадимги Мисрда ҳайдовчининг оёқлари билан ҳаракатга келтириладиган икки гилдиракли механизм бўлганлигини тасдиқлайдилар. Бироқ барибир велосипеднинг пайдо бўлиши санасини расман 1817 йилдан бошлаб ҳисоблайдилар. Айнан худди шу йили Германияда барон фон Дрез «башанг от» деб ном олган механизмни намоёниш этди, орадан йигирма уч йил ўтиб шотландиялик Макмиллан бу механизмни такомиллаштирди бошқарувни кейинги гилдирак ўқи устига ўрнатди. У ўз ихтиросини шу қадар тез ҳайдадики, «жазавали» тезлиги учун қамалиб ҳам чиқди! «Велосипед» («байсикл») сўзи Францияда, 1865 йилда илк бор тилга олинди, орадан йигирма йил ўтиб, велосипеднинг ҳозирги кўриниши кенг тарқалди, унинг гилдираклари бир ўлчамли, ўриндиғи эса орқадаги гилдиракдан биров олдинда эди.

АВТОМОБИЛНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Бензин билан юрадиган биринчи двигатель 1883 йилда Готлиб Даймлер томонидан яратил-

ган. Бу двигатель икки гилдиракли велосипедни ҳаракатлантирган эди. 1886 йилда Карл Бенц дастлабки уч гилдиракли автомобилни бунёдга келтирди, бу машина ҳам бензинли мотор билан юргизилди. Мана шу сабабларга кўра, Даймлер ва Бенц тарихда автомобиль ихтирочилари деб қабул қилинган.

Уларнинг илк машинаси 0,75 от кучига эга бўлиб, соатига 12 километр тезлик билан юрар эди. Машина уч гилдиракли бўлиб, олдинги битта гилдирак руль бошқарувига хизмат қилар, кейинги иккаласи — етакчи гилдираклар эди.

1886 йилда Даймлер дастлабки тўрт гилдиракли автомобилни яратди, 1890 йилда эса жамиятга «Виктория» ва «Фаэтон» деб номланган яна икки автомобиль моделини тақдим этди.

Даймлер Бенц билан ҳамкорликни давом эттириб, 1896 йилда автомобиль учун икки цилиндрли двигателнинг ишчи моделини яратди. 1901 йилда эса улар автомобилсозлик фирмасини ташкил этишди ва бу фирма ишлаб чиқарадиган автомобилларнинг моделига Даймлернинг қизи — Мерседес номини беришди.

Ўша, 1901 йилда француз муҳандиси Жан Пежо ҳам ўзининг биринчи машинасини яратди. 1903 йилда эса америкалик муҳандис Генри Форд томонидан қурилган биринчи автомобиль заводи автомобилларни кенг кўламда ишлаб чиқара бошлади.

Худди шу вақтдан бошлаб тарихда янги босқич, автомобиллар даври бошланди.

ТРОЛЛЕЙБУСГА НЕГА «МҮЙЛОВ» КЕРАК?

Троллейбус — электр токи билан ишлайдиган шаҳар транспорт воситасидир. Унинг штангалари (жонли тилда уни «мүйловлар» дейишади), ҳаводаги симлар бўйлаб сирғалиб ҳаракатланади, энг учида электр токини қабул қиладиган пластинкалари бор. Худди шу пластинкалар ёрдамида троллейбуснинг тортувчи двигатели электр токини қабул қилади.

Шундай қилиб, троллейбус автобус ва трамвайларнинг барча афзалликларини ўзида мужассамлаштирган ҳолда электр кучи билан тортиш асосида ишлайди. Мутахассисларнинг тасдиқлашича, шаҳарлардаги транспорт келажакда электр токидан қувватланиб ҳаракатланишга ўтади: булар — электр двигателли троллейбуслар ва автобуслардир. Уларнинг афзаллиги, биринчидан шундаки, ҳавога заҳарли чиқинди чиқармайди, иккинчидан, трамвайларга ўхшаб уларнинг ҳаракати чекланган ҳолатда бўлмайди. Чунки трамвайларнинг излари кўчаларнинг ўртасидан ўтказилган. Бунинг устига, трамвай темир изли транспорт тури эканлигининг ўзи муайян бир ноқулайликларни туғдиради. Троллейбусда бундай камчиликлар учрамайди. У эпчил юриши, катта тезликка эгаллиги ва деярли шовқин-суронсиз ҳаракатланиши билан диққатга сазовордир.

ТРАКТОРНИ КИМ ИХТИРО ЭТГАН?

Кюньо томонидан 1770 йилда яратилган буг машинаси айна пайтнинг ўзида ҳам трактор, ҳам машинадир. Бироқ одатда тракторнинг ихтиро

этилишини Кили деган бир англиз ихтирочининг номи билан боғлашади. Худди шу ихтирочи 1825 йилда ҳар қандай тупроқ шароитида ҳаракатлана оладиган ва буг ёрдамида ишлайдиган гилдиракли машинани яратди.

Ёғоч ва темирдан ясалган трактор гилдираклари қайиш ёрдамида ҳаракатга келтирилади. Машинанинг оғирлиги икки катта гилдирак устига тақсимлаб туширилган бўлиб, шу сабабли унинг тупроққа босими камаяди. Машина олдиндаги бурилувчан гилдирак ёрдамида бошқарилади.

1903 йилда Бенжамин Холт ҳақиқий занжир оёқли тракторни ихтиро қилди. Уни исталган тупроқ турида ишлатиш мумкин эди.

Бугун резина оёқли тракторлар билан бир қаторда занжир оёқли машиналар ҳам учрайди. Улар серқудрат машиналардир, лекин анча ноқулай, чунки йўлларда имиллаб ҳаракатланади.

Гилдиракли тракторлар олдинги ва орқа ўқларга узатмалар билан боғланган. Тракторларнинг резина оёқлари жуда катта, бироқ тракторнинг оғирлиги шу қадар ҳисоблаб белгиланганки, унинг гилдираклари асло тоймайди. У ҳар қандай ер шароитида ўзини яхши ҳис қилади.

Бугунги қишлоқ хўжалик тракторлари шаталка олиш мосламалари билан таъминланган, уларга ҳар хил қишлоқ хўжалиги қурол-аслаҳатларини бириктирса бўлади. Тракторларда мавжуд шарлар ёрдамидаги боғланишлар бурилиш-қайрилишда эркинлик тугдиради, шунингдек юкларни кўтариш ва ер ишлари қўлланиладиган гидравлик механизмлар мавжудлиги ҳам жуда муҳимдир.

ЗИРҲЛИ МАШИНАЛАРНИ КИМ ҶЙЛАБ ТОПГАН?

Зирҳли машиналарни яратиш гоёси ўрта асрлардаёқ пайдо бўлган эди. Бироқ у пайтларда тўрт томони бекитилган ва ичига махсус туйнуклардан ўқ отувчи камончилар ҳамда қамал қилувчи аскарлар жойлашган аравалар назарда тутилган эди. Бундай мослама ҳужумкорларни ҳимоячилар томонидан отилаётган тошлар, тепаларидан ағдарилаётган қайноқ сув ва қора елимлардан ҳимоя этар эди.

Кейинчалик уларнинг ўрнини ҳамма томони бекитилган жанг аравалари эгаллади. Уларда алоҳида шинаклар орқали камон тортадиган камончилар бўлар эди. Бундай араваларга енгил қуроллар ҳам ортилган. Бундай улов воситалари кенг тарқалмади, чунки уларнинг ўзи суст ҳаракатчан ва айниқса ўт очиш қуроллари учун «тайёр ўлжа» эди.

Ўзиюрар зирҳли механизмларни яратиш имкониятлари XX аср бошида, ичдан ёнар двигателлар ва занжирли двигателлар пайдо бўлганидан кейин пайдо бўлди. Уларни ўзаро бирлаштириш зирҳли машиналарни керакли ҳаракатчанлик ва тезкорликка эриштирди.

Дастлабки танклар (зирҳли машиналар шундай ном олди) Англияда биринчи жаҳон уруши бошланиши олдидан пайдо бўлди. Бу зирҳли машиналар «танк» деб аталашининг сабаби шуки, улар у пайтда «қуруқликдаги кемалар» деб ҳисобланар эди. Инглизча «танк» сўзи кемасозликда кенг қўлланилган кенг, бўш механик эҳтиёт жойни англатади.

Афтидан, «танк» сўзи денгиз флоти амалдорлари учун одатдаги тушунча эди шекилли, шу боисдан биринчи танк бўлинмаларига қуруқликдаги қўшинлар командирлиги эмас, балки Англия адмираллиги бошчилик қилди. Чиндан ҳам, суйри шаклдаги ва ўқ отар минорачаси бўлган «Марк-4» танки денгиз кемаларини эслатар эди.

Танклар қўлланилган биринчи жанг инглиз қўшинларига галаба келтирди. Бу воқеа 1917 йил 20 ноябрда Франциянинг Комбре қишлоғи ёнида юз берди. Галабанинг бош сабаби шу эдики, немислар шу пайтгача бундай танкларни кўришмаган ва унга қарши кураш чораларини ҳам билишмас эди.

Тез орада америкалик конструктор У. Кристи занжирли ва оддий гилдиракларда юра оладиган танкни лойиҳалаштирди. Бу эса унинг тезлигини янада оширди. Лекин танксозликдаги ҳақиқий инқилоб иккинчи жаҳон уруши арафасида, енгил ва мустаҳкам зирҳли танклар яратилганидан кейин содир бўлди. Шу асосда танкларнинг огирлиги камайтирилди ва айни пайтда уларнинг тезлиги ошиб, техникавий жиҳозланиши яхшиланди.

Жаҳондаги энг яхши танклардан бири собиқ совет даври танки «Т-34» эди. Унинг лойиҳасини Н. А. Астров тайёрлаган, двигатели эса авиаконструктор А. А. Микулин бошчилигида яратилди. Бу танк юксак даражада ишончли қурол бўлиш билан бирга мустаҳкам зирҳли ҳимояга эга эди, уни ҳатто огир снарядлар ҳам осонлик билан тешиб ўта олмас эди.

Жаҳондаги энг огир танк немислар томонидан 1944 йилда яратилган «Ягидттигер» деб аталган танк эди. Унинг умумий огирлиги 72 тонна

келар эди. Ўз-ўзидан тушунарлики, бундай танк гоят секин ҳаракатланар ва, пировардида, артиллерия учун тайёр «тўп еми» эди. Шу сабабли огир танклар жаҳон армияларида кенг обрў қозонмади.

Ҳозирги замон армиясида асосан ҳар қандай шароитда қулай ҳаракатлана оладиган ва етарли даражада кучли қуролланган ўрта ҳажмли танклар кенг қўлланилмоқда.

МОТОЦИКЛНИ КИМ ИХТИРО ЭТГАН?

Биринчи мотоцикл Готлиб Даймлер томонидан 1883 йилда яратилди. Бироқ у яратган бензинли двигателнинг етарли катта тезликка қурби етмас эди. Бу двигателнинг қуввати атиги ярим от кучига эга эди. У ҳаво билан совутилар ва ёғочдан қилинган рамага биркитилган эди.

Биринчи мотоцикл моторли велосипедга ўхшаб кетар эди. Лекин аста-секин унинг лойиҳаси ўзгариб бориб, ўзига хос транспорт турига айланди.

Унинг шассиси огирлашди, филдираклари кичрайтирилди ва резина оёқлари кенгайди, тепкилари эса оёқ билан босиладиган шаклда ўзгартирилди. Моторининг шовқинини пасайтириш учун унга глушитель (овозни пасайтирадиган мослама) ўрнатилди. Машинанинг тезлиги оширилгач, унда дискали тормоз ҳам пайдо бўлди, шундай тормоз ҳозир ҳам қўлланилмоқда. Мотоциклнинг кейинги тормози оёқ, олдингиси ҳайдовчининг қўли билан бошқарилади.

Энг аввало, двигатель икки тактли эди. Лекин орадан кўп вақт ўтмай тўрт тактли тормоз пайдо бўлди. Унинг ҳажми 500 куб сантиметр-

га етказилди. XX асрнинг 60-йилларида янада оғир вазнли мотоцикллар дунёга келди. Бензиннинг қимматлашуви мотоциклни ҳозирги кун бозорида энг тежамли транспорт воситаларидан бирига айлантирмоқда.

ЕЛКАННИ КИМ ЯРАТГАН?

Елканни одамзот жуда қадим замонларда кашф этган. Аслида, унинг ким томонидан, қачон яратилганлигини ҳам ҳеч ким айтиб беролмайди. Елкан қайиқнинг шамол эсаётган томонга қараб енгил олга сузишига ёрдам беради.

Бунинг учун эса бир парча тери, мато ёки шуларга ўхшаш яна ниманидир таёққа боғлаб кўтарилса, бас. Шундай елканлар ёрдамида қайиқлар енгил олга силжийди ва ҳатто эшкак эшишга ҳам асло ҳожат қолмайди.

Албатта, ҳақиқий елканли қайиқ бошқа афзалликларга ҳам эга: у шамолга қарши сузиши ҳам мумкин. Бунинг учун йўналишни ўзгартириш ёки қайиқни илон изи ҳаракатлар билан бошқариш зарур. Кемаларни ҳам елканлар воситасида бошқаришга етиб келгунга қадар ордан анча замонлар ўтди.

Бу йўл кўпгина босқичлардан иборат эди. Қадимги мисрликларнинг кемаларида ҳам эшкак ҳамда улкан елканлар мавжуд эди. Дастлаб уларнинг кемалари фақат Нил дарёси бўйлаб сузган, кейинчалик улар билан денгизларга ҳам чиқа бошлашган. Лекин мисрликлар елканларни шамол ўзлари йўл олган томонга қараб эсгандагина кўтарганлар, холос.

Улар ихтиро этган яна бир кема «думалоқ» деб аталиб, улардан асосан юк ташиш учун фой-

даланилган. Бошда бундай кемалар битта мачта ва битта елканга эга бўлган. Кейинги даврларга келиб уларнинг бурнига қўшимча мачта ва елкан ўрнатилган, баъзида кемаларда кичик кузатиш супачалари ҳам пайдо бўлган.

Бу кемалар ҳамон шамолга қарши юра олмас эди, лекин айримлари ёнидан эсаётган шамолга мос ҳаракатлана олар эди.

Викинглар ҳам елканли кемалар яшашган ва милодий 800-йилларда катта чорбурчак елканли кемаларда сузишган.

БИРИНЧИ ҚАЙИҚНИ КИМ ЯСАГАН?

Сув бўйида яшаб, лекин ҳеч қачон қайиқни кўрмаган ёки унинг тўғрисида умуман эшитмаган бўлсангиз, Сиз нима қилган бўлардингиз? Сизнинг, балким, шу кўриниб турган дарёдан ўткингиз келар ёки оқим бўйлаб сузишни хоҳларсиз. Эҳтимол, сувда узоқ муддат ушланиб туришингизга кўмаклашувчи қандайдир бир нарсани орзу қиларсиз.

Ҳойнаҳой, ибтидоий одам худди шундай ҳаёлларга бориб, бир неча буталар ёки дарахтларни танасидан кесиб, ўзаро боғлаб, биронта хода ёки дарахт шохини эшкак қилиб, кўл ёки дарёдан сузиб ўтиш фикрига борган бўлса, ажаб эмас. Қайиқ ясаш ўйи шундай тугилган бўлса керак.

Бир неча сузувчан предмет (нарсалар)ни ўзаро боғлаб ясалган қайиқни «Сол» дейишган. Бироқ бу сузиш воситаси анча ноқулай, қўпол бўлиб, сувда тез ҳаракатлана олмас ва устига сув чиқиб, ҳаммаёқни шалаббо қилиб юборар эди.

Шу боисдан ибтидоий одам бундан кўра қулайроқ, мукамалроқ, устига сув урмайдиган сузиш воситасини истаб қолгандир. Шу тариқа у ичи ўйиб олинган ғўлани қайиқ ўрнида тасаввур қилгандир. Ўнда янада тезроқ сузиш мумкин бўлар ва у мутлақо сув ўтказмас эди. Лекин унда худди солдагидай, анча-мунча юкни олиб юриб бўлмас, бунинг устига, сувда енгил ағдарилар эди.

Ибтидоий одам ичи ўйиб ясалган қайиқни такомиллаштириш йўлларини излай бошлайди. Тезликни ошириш мақсадида унга бурун ва қуйруқ қисмлар қилди, сувда ўзини барқарор ушлаб тура олсин деб ёнларини қабариқ қилиб, бўрттириб чиқарди, тагини текислади. Кейин қайиқнинг тубини маҳкам тутиб турувчи узунасига жойлашган асосий тўсин, пуштани ўйлаб топди ва қайиқнинг ёнларини кўтариш учун узун тахталар (планкалар) йўнди ва устма-уст ўрнатди.

Бунинг устига, ҳамон солда сузаётганлар ҳам уни такомиллаштиришга киришди. Аввал сол устига тахталардан пол қилишди, солнинг қулайлигини ошириш ва ҳимояланишни кучайтириш учун унга алоҳида юкхона (платформа) ҳам қурилди, бу платформалар кемалар саҳни (палубаси)нинг ибтидоий намунаси эди. Улар ўз солларининг ёнларини қўшимча тахталар бириктириб кўтардилар, унинг орқа ва олдинги томонлари ҳам баландлаштирилди. Ва шундай қилиб, худди шу асосда кейинчалик «ковгач» (яъни кема) деб аталган, тагичуқур сузувчи воситалар пайдо бўлди, уларни «джонка» даб ҳам аташади.

Замонлар ўтиб, соллар ва ичи ўйиб ишланган қайиқлар ва жуда кўп умумий ўхшашликлар

юзага келди. Уларнинг ҳар биридаги энг яхши жиҳатларни ўзлаштириб ва қандай қайиқ зарурлигига қараб, бу жиҳатларни бирлаштириш лозим эди. Шундай қилиб, айтишимиз мумкинки, бугун бизга таниш бўлган қайиқлар юқорида баён қилинган ибтидоий одамлар ясаган икки турдаги сузиш воситаларини ривожлантириш самаларалидир.

ПАРОМЛАР НЕГА КЕРАК?

Соҳилдан соҳилга ўтиш учун зарур илк сузиш воситалари бундан тахминан 6000 йил бурун пайдо бўлган. Улар бир талай ходаларни ўзаро бир-бирига маташтириб боғлаб ясалган соллар ҳамда уларни сувда бошқариш учун қўлланиладиган эшкаклардан иборат эди. Бундан деярли 5500 йил бурун мисрликлар Нил дарёси бўйидан ўриб йигилган қамишлардан қайиқ ясаб, дарёнинг бу бетидан нариги бетига сузиб ўтишган. Паромлар анча кейин ясалган.

Паромлар ёрдамида дарё ёки денгиз қўлтиқларини кесиб ўтишган. Паром бамисоли дарёлар оқими билан бўлиниб қолган йўлларни қайта туташтирган. Бу транспорт воситасидан кўприклар қуриш ё қийин, ёки бефойда бўлган кечув жойларида фойдаланилади.

Кўприклар агар ўзини оқласа, яъни у орқали бўладиган автомобиль ёки темир йўл транспорти ҳаракати узлуксиз ва қизгин бўлган шароитдагина қурилади. Акс ҳолда, шунчаки паромда сузиб ўтиш йўлга қўйилади, холос.

Денгиз паромлари — қудратли сузувчан иншоотлар бўлиб, уларда гоаят оғир юклар темир

йўлларда турган туркум вагонларга ташиб берилади, масалан Ла-Манш қўлтигида паромлар худди шундай вазифани бажаради. Одатдаги дарё соллари эса ҳатто двигателга ҳам эга эмас. Улар қирғоқдан-қирғоққа чигирлар (лебедакалар) орқали тортилади. Яна кичик паромлар ҳам бор, улар дарё ёки кўл тубига бир учи қадалиб, олдинга кўтариладиган эшаклар ва шунчаки узун ходалар ёрдамида жилдирилади.

РУБКА НИМА?

Ҳар қандай денгиз кемасининг бош палубасидаги усти ёпиқ иншоот рубка деб аталади. Лекин бундай иншоотлар сув устидаги кемаларда бор. Сув ости кемаларида ҳам бўлади-ми? Қизиги шундаки, уларда ҳам рубка бор. Ахир сув ости кемалари ҳам тез-тез сув устига қалқиб чиқиб туради-ку?! Шундай кезларда улар одатдаги кемаларнинг яшаш усулига ўтади. Шу сабабли, рубкасиз, яъни кеманинг суйри гавдаси устида ўрнатилган минорасиз иш битмайди.

Кема сувдан юзага қалқиб чиқаркан, рубкада албатта, офицер бўлади, у ўз бошчилигидаги матрослар билан вахтага (навбатчиликка) чиқади. Перископлар ёрдамида душман кемалари ҳаракатини ва четдан тайёра ва вертолётлар учиб келиб хавф туғдирмаяптими, деб осмондаги вазиятни кузатади. Кема яна сувга шўнғийдиган пайтда навбатчи қисм минорани тарк этади ва ўз ортидаги люкни ёпади. Шундан кейингина кема сув қаърига чуқурлашади.

МУЗЁРАР ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?

Ванна қабул қила туриб, қуйидаги ҳолатни бир тажриба қилиб кўринг. Ваннадан чиқишдан олдин сув оқиб кетадиган туйнукни очинг, лекин сувдан чиқмай ётиб туринг. Ваннада сув камайиб, танангиз сувдан ташқарида қола бошлагани сайин унинг оғирлаша бошлаганини ҳис этасиз. Худди шу тариқа сувда танангиз йўқотган вазн (эсланг, сувда сиз ўзингизни қандай енгил ҳис этган эдингиз!), сиз сувдан ташқарида қолганингиздан кейин яна қайтадан тикланганига ўзингиз яққол ишонасиз.

Мабодо, худди шу тажрибани кит (наҳанг балиқ) ўзида такрорлайдиган бўлса, яъни қирғоқдан сув қайтиб, қуруқликда қоладиган бўлса, бу ҳолат наҳанг учун ҳалокатли тугайди: уни ўзининг баҳайбат оғирлиги босиб қолади.

Наҳанг балиқлар бежизга сувли муҳитда яшмайди: суюқликнинг юқорига кўтарувчи кучи уларни ўз оғирлиги босиб, ҳалок бўлишдан асрайди.

Юқорида айтилганлар бевосита музёра кема-ларга ҳам тааллуқлидир: кеманинг сувдан чиқиб қолган қисми сувнинг қалқитиб, юқорига кўтарувчи кучига мутаносиблигини йўқотади ва «қуруқликдаги» оғирликка айланади. Музёра ўзининг бурун қисми оғирлиги билан бутун йўл давомида музни ёриб боради, деб ўйламаслик керак. Музёра-лар эмас, балки музкесарларгина шу йўсинда ишлайди. Бу усул ҳам муз унча қалин бўлмаган жойлардагина ўзини оқлайди. Агар муз анча қалин-қаттиқ бўлса, у сузаётган кеманинг зарбали урилиш кучи билангина енгиб ўтилади, холос. Музёра орқага чекиниб,

кейин ўзининг бутун оғирлиги билан муз қатлами устига ташланади. Бундай пайтларда кеманинг фақат, оғир вазни ҳал қилувчи омилга айланмайди. Кема бамисоли тезлиги унча катта бўлмаган, лекин гоётада оғир вазнли тўп снаряди (ўқи)га айланиб, тўғридан зарба беради. Бир неча метр қалинликдаги муз уюмлари музёранинг мустаҳкам бурун қисмининг кетма-кет зарбалари таъсирида ёрилади. Россия дунёдаги энг йирик ва энг қудратли музёранг кемаларга эга.

ТАНКЕР НИМА?

Денгиз орқали нефть ва бошқа суюқликларни ташиш учун цистерна-кемалардан фойдаланилади. Уларни инглизлар «танкерлар» деб атайдилар. 1976 йилда қуриб ишга туширилган Япониянинг «Денгиз гиганти» супертанкери — шу пайтгача мавжуд бўлган танкерларнинг энг йиригидир. Унинг узунлиги 458 метр ва ичига 565.000 тонна хом нефть кетадиган сигимлидир.

Белгиланган бандаргоҳларда (портларда) нефть кемалардаги цистерна (танк)лардан нефть қувурларига оқизилади ёки ҳовузларга ағдарилади.

Шундан кейин нефтни қайта ишловчи заводларга жўнатилиб, у ерда нефтдан бензин ва бошқа ёнилғи моддалар ажратиб олинади. Нефтни ташиш миқдорини камайтириш учун жуда катта сигимли супертанкерлар қурилади. Ҳозирги кунда ўз ичига 500 минг тоннагача хом нефть ва нефть маҳсулотларини сигдирадиган нефть қуйилувчи кемалар бор. Бундай миқдордаги ёнилғи кўпмиллионли аҳолиси бор шаҳарларга ярим йиллик муддатга етади. Шунингдек, ден-

гизларда шатакчи кемаларга тиркаб нефть ташиладиган йирик пластик баллонларнинг лойиҳалари ҳам мавжуд. Дунёдаги энг баҳайбат нефть платформаси эса Норвегиянинг Ставангер бандаргоҳида қурилган. Уни уз жойига ўрнатиш учун эса 8 шатакчи кема зарур бўлди. Бу платформа 816.000 тонна оғирликка эга бўлиб, дунёдаги энг улкан «ҳаракатланувчи иншоот» ҳисобланади.

ПЕРИСКОП НИМА?

Перископ — сувости кемалари учун гоётда зарур кўриш асбобидир. Кема ярим танаси билан сувга чўкиб турган ҳолатларда сув устида қаққайиб турадиган перископ трубаси орқали кузатиш олиб берилади.

Бу хусусият — кузатувчининг кўзга кўринмаслиги — алоҳида муҳим аҳамиятлидир. Худди шу мақсад учун ҳам перископ асбоби яратилган. Қуруқликда перископ турли хил истеҳкомлардан кузатув олиб бориш учун қўлланилади: жангчи душманнинг бевосита зарбасига учрамаслиги учун блиндаждан, ертўладан, окопдан кузатув олиб боради. Танклар, бронетранспортёрлар ҳам перископ билан жиҳозланган. Намойишлар ва халқ сайиллари пайтида оломонни бош тарафдан кузатиш учун ҳам перископ қўл келади. Такмиллаштирилган перископ, худди дурбинга ўхшаб, манзарани каттароқ ҳажмда кўрсата олади. Уларни «дурбинли кўзойнак» деб ҳам аташ мумкин. Сувости кемаларида қўлланиладиган перископларда эса кўзгулар тизими линза ва кўринишни ўзида акс эттирувчи призмаларга алмаштирилган.

СУВ ОСТИ КЕМАЛАРИ СУВ ИЧИДА ҚАНЧА ТУРАДИ?

Сувости кемалари худди наҳанг балиқларга ўхшаб сув тагида анча узоқ муддат сузиши мумкин. Бироқ бундай муддат пайти келиб тугайди ва кема ташқарига қалқиб чиқади.

Кеманинг сув остига чўйкиши кислороднинг етарли эканлигига ва экипаж (хизматчилар)нинг миқдорига боғлиқ. Кема сув остида ҳаракатланган пайтларда электродвигатель ёрдамида ишлайди. Лекин ўз аккумуляторларини зарядлаш электр токи йиғиб олиш учун тез-тез сувдан ташқарига чиқиб туради. Бундай пайтларда у дизел двигатели билан ишлайди. Шу билан бирга бундай чекланишларсиз, яъни фақат атом энергияси қурилмалари билан ишлайдиган сувости кемалари ҳам бор. Сув босими босиб қолмаслиги учун бундай кемалар одатда 150—200 метр чуқурликдан пастга кетмайди. «Батискоф» деб аталган бошқа бир сувости кемаси эса янада чуқурроқ сувости шароитларида «меҳнат қилиши» мумкин. Лекин унинг вазифалари ҳам бошқачадир.

АҚШда биринчи атом сувости кемаси 1955 йилда қурилган «Натилус» кемасидир. Атиги 5 килограмм ядро ёнилғиси билан бу кема 530.000 км. масофани босиб ўта олди.

Россия флоти дунёда энг катта сув ости кемасига эга. Бу кеманинг узунлиги деярли 170 метр, оғирлиги эса 25 тоннани ташкил этади.

ҲАВО ЁСТИҚЛИ КЕМА НЕЧА ТОННА ЮК ТАШИШИ МУМКИН?

Одатдаги кемалар сув сатҳига гавдаси билан таянади. Автомобиллар гилдираклари билан ерга

тиралади. Юқорида тилга олинган кемалар эса ерга ҳам, сувга ҳам таянмайди. Ҳаво тўлдирилган ёстиқ устига жойлашган бу кемалар бамисоли сув устида парвоз қилиб юргандай туюлади.

Дарвоқе, бу кеманинг номини инглизчадан таржима қиладиган бўлсак ҳам айнан «сув устида парвоз қилувчи» деган маънони англатади. Кема кучли вентилятор билан таъминланган бўлиб, улар кема тагидаги ёстиқларни ҳаво билан тўлдиради. Худди мана шунинг эвазига кема сувдан кўтарилиб туради. Елкасига 40 тонна юк ёки 100 нафар йўловчини кўтариб, соатига 100 км тезлик билан ҳаракатланадиган шундай кемалар қурилган.

Ҳозирги кунда улар бемалол паромларнинг ўрнини босяпти. Лекин 150 тонна юк кўтарадиган ҳаво ёстиқли кемалар лойиҳаси ҳам тайёрланмоқда. Улар 200 дан 500 нафаргача одамни ёки 50 дона автомашинани бемалол таший олади. Бундай техника денгиз тўлқинларига бардошли, улар сол-кемалар ўрнини боса олади.

Ҳаво ёстиқли биринчи кема 1959 йили инглиз ихтирочиси Кристофер Коккерелл томонидан яратилди.

КОМПАС ВА ДЕНГИЗ КОМПАСИ ҚАНДАЙ ТУЗИЛГАН?

Компас оламнинг тўрт томони кўрсатиб қўйилган циферблатдан ва магнитланган мил (стрелка)дан иборат. Унинг зангори тусли чеккаси доим шимолни кўрсатиб туради, демак компасли сайёҳ йўлда янглишиб қолмайди.

Магнитнинг ҳамisha шимол-жануб ўқи бўйлаб йўналганлиги одамларга қадим-қадимдан маъ-

лум. Янада аниқроқ қилиб айтсак: шимол-жануб магнит ўқи бўйлаб. Шу сабабли компасга қараб жугрофий аҳволни аниқлашга кичик бир аниқлик киритиш ўринлидир. Циферблат шу мақсадга хизмат қилади: оламнинг томонлари йўналишини аниқ билиш учун мил (стрелка)нинг магнетидаги зангори томон шимолий йўналиш билан мос бўлиши керак. Бироқ буни бирон металл буюмга яқин жойда туриб аниқлаб бўлмайди. Бундай жойларда мил (стрелка) шимолий йўналишни «йўқотади» ва сизни алдаб қўяди.

Денгиз компаси мил (стрелка)сиз бўлади. Унинг магнитланган циферблати сув-спирт эритмаси билан тўлдирилган думалоқ корпус ичида айланиб туради. Шу сабабли циферблат буринлари эркин бурилиб ҳаракатланади. Циферблатнинг ўзи эса доимо бир хил горизонтал ҳолатда бўлади.

АКВАЛАНГНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Ҳозирги кунда денгиз ва дарёларнинг чўмилиш жойларида (пляжларда) акваланг кийган одамларни хоҳлаганча учратасиз. Акваланг, сизнинг ота-оналарингизда ҳам бўлиши мумкин. Шу туфайли кўпчилигингиз акваланг ёрдамида инсон сув остида бемалол нафас олиб, сувости дунёсини мириқиб томоша қила олиши мумкинлигини ҳам билсангиз керак. Бироқ акваланг дилхушлик учунгина ихтиро қилинмаган.

Иккинчи жаҳон уруши пайтида — бу уруш 1939 йил бошланиб 1945 йил тугаган — бир куни француз денгиз зобити (офицери) Жак-Ив Кусто (кейинчалик у машҳур сайёҳ-олим, денгиз ва

океанлар тадқиқотчиси) немис кемаларининг Ўрта Ер денгизидаги ҳаракатини кузатиш юзасидан топшириқ олди. У зиммасидаги вазифасини бажариш учун йўлга тушди ва Ўрта Ер денгизидаги чўмилиш жойларида бир кеча-кундуз кезди. Бироқ атрофда уруш кетяпти, одамларнинг дилхушлик қилиш ва ҳордиқ чиқариши учун вақти йўқ эди, чўмилиш жойларида ҳам одамлар сийрак, шу боис бу ердан кечаю кундуз жилмай, муқим туриб, қолган эркак киши дарҳол кўзга ташланиб, шубҳа уйғотиши мумкин эди. Буни Кусто ҳам тушунар эди, шу сабабли у кузатишни махфий усулда олиб боришга қарор қилди. Худди ўша кунларда унда сув остида бемалол нафас олишга ва узоқ туриб қолишга имкон берадиган аппаратни яратиш хаёли уйғонди. Ниҳоят 1943 йилда у ўз режасини муҳандис Э. Ганьян билан бирга амалга оширди.

Албатта, дастлабки акваланг ўз қурилмасига кўра анча содда эди, уни ҳозирги мукамал намуналари билан қиёслаб ҳам бўлмайди. Лекин аквалангнинг янги-янги нусхалари ҳам ўз тузилиши асосларига кўра ўша биринчи аквалангга ўхшаб кетади. Яъни сузувчининг орқасига ҳаво зич қилиб тўлдирилган иккита узун баллон тиркалади, улардан нафас олиш аппарати деган махсус қурилмалар орқали нафас олиш ва чиқариш учун иккита қувурча ўтказилган бўлиб, улар «иллюминатор» деган ҳимоя ниқоби билан ўзаро бириктирилган.

Аквалангларга бирдан катта эҳтиёж пайдо бўлди: ахир улар инсоннинг 35—40 метр чуқурликкача сувга шўнгишига ва сув тагида бир соатгача қолиб кетишига имкон беради. Тўғри, сув тагида бундай узоқ муддатга саёҳат қилиш учун

инсон кучли ва чидамли бўлиши ҳам керак, чунки бир неча дақиқа саёзроқ сувда сузиб юриш ҳар қандай одамнинг ҳам кўлидан келади.

ГОВВОСЛАР ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?

Сув остида бирон ишни бажариш, масалан, кўприклар учун таянч қуриш, чўккан кемаларни кўздан кечириш ва сув тагидан кўтариш, кемалар тагидаги ёриқларни пайвандлаш пайтларида говвослар ёрдамга келади. Улар сув остида, кўп ҳолларда анча чуқурликларда қандай қилиб узоқ муддат қолиб ишлай оладилар? Ахир у ерда нафас олиш учун ҳаво йўқ, бунинг устига сув остидаги босим атмосфера босимига нисбатан анча баланд, сувга қанча чуқурлашиши сари инсон босим янада ошганлигини ҳам ҳис қилади. Говвослар сувости ишларини бажариш учун сув ўтмайдиган матолардан тикилган махсус костюмлар кийишади. Бу костюмнинг энг асосий қисми — шлем (сув ўтказмайдиган қалпоқ)дир. Шлемда иллюминатор бор. Шлемга узун резина трубка туташтирилган бўлиб, у орқали говвосга ҳаво келади. Говвос оёқларига махсус говвослик калишларини кияди, калишнинг учига мисдан қоплама қилинган, товонлари эса сув остида енгил ҳаракатланиш учун қўрғошиндан ясалган. Чунки бу қўшимча юкларсиз говвоснинг вазни билан унга таъсир қиладиган сувнинг итарувчи кучи ўртасидаги фарқ камайиб, говвос сув остида ўзини турғун сезмайди.

Лекин унча чуқур бўлмаган сувлик жойларда махсус костюмсиз ҳам ишлаш мумкин. Бунинг учун ҳавонинг ўзи ҳам етарли ёрдамчидир.

Сиз бўш стаканни тўнтарилган ҳолда сувли идишга бостилинг. Унинг ичига деярли сув кирмаслигини ўз кўзингиз билан кўрасиз. Сабаби шуки, стакан ичида ҳаво бор ва у босим беради.

Агар жуда катта стакан ясаиб (албатта, шишадан эмас, балки пишиқ-мустаҳкам қотишмадан), унга инсонни жойлаштириб сув остига тушириш мумкин. Бундай «стакан»да инсон худди уйда ўтиргандай бемалол ўтиради. Одамлар бу хилдаги стаканларни чиндан ҳам яратишган. Уларни говвослик қўнғироқлари деб аташади.

Ҳозир говвослик қўнғироқлари деярли қўлланилмайди, лекин айрим ишларда, масалан, кўприклар учун таянчлар қурилишида, гоҳида дарё тагига металдан ва темир бетондан қурилган шундай улкан қутилар тўнтарилган ҳолатда туширилади. Улар кессонлар деб аталади.

Кессонлар таги очиқ ва кессончилар чуқурликда бемалол ишлай оладилар. Кессонлар ичидаги ҳаво узоқ муддатли ишлар учун етарли эмас. Шу сабабли кессонларнинг тепасидан шланглар орқали ҳаво бериб турилади.

Анча чуқур сувликларда говвослик қўнғироқлари ва кессонлар ярамайди, чунки сувда қанчалик чуқурлашилса, қўнғироқ қалпоғи ва кессон ичидаги ҳавонинг босими янада баландлашади. Баланд босим шароитида кессонларда доимий ишлаган говвосларда «кессонлик дарди» пайдо бўлиб, бу унинг соғлигига жиддий зарар етказилади.

ГИДРОЛОКАТОР НИМА?

Бу асбоб ёрдамида кемалар остидаги сувнинг чуқурлигини ўлчаш, сув остидаги объектларни

аниқлаш ва ҳатто овлаш учун балиқ галаларини қидириб топиш мумкин.

Гидролокаторлар «сонарлар» ва «шумопеленгатор»лар деб ҳам аталади. Уларнинг ишлаш усуллари ҳам радиолокацион станциялар (радарлар)нинг ишлаш усулларига ўхшаб кетади. Гидролокаторлар жўнатган овоз сигналлари йўлда учраган нарсалар сиртига тегиб, ундан акс-садо бўлиб орқага қайтади. Бу тўсиқ қанча яқин масофада бўлса, сигнал шу қадар кучли ва шу қадар тез қайтади. Сигнал бориб тегадиган нарсанинг ташқи майдони қанчалик катта бўлса, сигналлар шу қадар кўпайиб қайтади. Балиқ овловчи траулер балиқ галаларини излаб йўлга тушса, сигнал балиққа тегиб ҳам қайтиши мумкин. Сувости кемалари ҳам, чўккан кемалар ҳам худди шу усулда аниқланади. Ниҳоят, сигнал денгиз тагига ҳам тегиб қайтади. Бундай пайтда кема сузиб кетаётган нуқтада гидролокатор ёрдамида сувнинг чуқурлиги ҳам аниқланади.

ТЕЗЮРАР ПОЕЗД НИМА?

Бир маҳалларда поездлар анча секинлик билан йўл босган. XIX асрда Виктория маликаси, масалан, қирол кетаётган поезднинг соатига 48 километрдан тез юришига рухсат бермаган. Ҳозирги пайтда бутун дунёда тезюрар поездлар қатнашпти. Энг тезюрар поезд — бу Францияда Лион ва Париж шаҳарлари ўртасида (оралиқ масофа 425 километр) қатнайдиغان пездир. Бу поезд соатига 270 километргача юриши мумкин, унинг ўртача тезлиги 212,5 км/соатдир. Шундай қилиб, унда 2 соат саёҳат қилишингиз мумкин. Япония поездларидан бири «Булли»нинг

ўртача тезлиги 200 км/соатга етади. Россияда «Русская тройка» поезди ана шундай тезюар поездлар хилига киради, у Москва—Санкт-Петербург ўртасида қатнайдиған поезддир.

Локомотив ёрдамида ҳаракатланувчи тезюар поезд катта тезликка эришади ва одатдагидай, электр тортқич (тяга) асосида ишлайди.

Ҳар бир локомотив ўз тартиб рақамли тамгаларига эга бўлиб, бу рақамлар етакловчи ва кўтариб турувчи ўқлар миқдорини кўрсатади. Францияда поезд тартиб рақамларини шакллантириш қуйидагича кечади: биринчи ва охири рақамлар кўтариб турувчи ўқлар миқдорини, ўртадаги рақамлар эса етакловчи ўқлар сонини ифодалайди. Масалан, «Басифия» поезди 231 рақамли. Демак, бу поезднинг иккита олдинги кўтариб турувчи, 3 та етакловчи ва 1 та кейинги кўтариб турувчи ўқлари бор. Механика бир жойда қотиб турмайди. Япониялик муҳандислар гилдираксиз, ошиқ-мошиқсиз юрадиган поездни яратиш устида ишламоқдалар. Бунинг учун унга ҳаволи ёстиқ керак бўлади, холос. Нега бўлмас экан? Ахир, ҳаволи ёстиқда сузадиган денгиз кемалари аллақачонлардан бери бор-ку?!

АЭРОПОЕЗД ҚАНДАЙ ҲАРАКАТЛанаДИ?

Аэропоездлар темир излардан эмас, балки фақат бетон йўллар орқали ҳаракатланади. Ҳаракатланаётганда у ҳаволи ёстиққа, яъни йўналтирувчи темир из билан поезд асоси ўртасидаги юксак босимли ҳаво сатҳига «таянади».

Техниканинг ривожланиши жараёнида аста-секин темир йўллар ва унда ҳаракатланувчи вагонлар тизимидан воз кечиб борилади. Ҳаволи

ёстиқда юрүвчи поездга ишқаланиш ва гилди-
ракларнинг темир изга тегиб тарақлаши ҳоди-
салари бегонадир. АҚШда «қувур-поезд»лар ло-
йиҳаси тайёрланмоқда: ҳаволи ёстиқлар кўта-
риб турган цилиндрсимон вагонлар думалоқ тун-
нел деворларига таянади. Бундай поездларнинг
тезлиги соатига 500 километргача етади. Улар
ракета двигателлари билан тортиб юргизилади.

ИНСОН ҲАВОГА ҚАНДАЙ КЎТАРИЛГАН?

Биринчи бўлиб ҳавога кўтарилган кишилар
ака-ука Монгольфьелардир. Улар иссиқ ҳаво со-
вуқ ҳавога нисбатан енгил эканлигини кашф
этдилар. Шундай экан, ҳаво шарини бундай ҳаво
билан тўлдирса бўлади-ку? Ва шу усулда 1783
йилнинг 21 ноябрь куни улар ўзлари яратган
ҳаво шарида Париж устида ҳавога кўтарилди-
лар.

1875 йилда профессор Жак Шарль водород
билан тўлдирилган ҳаво шарини яратди. Икки
француз — Блоншар ва Жефрилар — унда худ-
ди шу йили Ла-Манш орқали учиб ўтдилар.

1852 йилда биринчи дирижабль пайдо бўлди.
У ҳам аслида ҳаво шари эди, лекин ихтирочи
Анри Жиффар унга урчуқсимон шакл бағишла-
ди, унинг осма майдончасига эса парракли буг
машинасини ўрнатди.

Худди шу даврдан бошлаб ҳаво шари шамол
ўйинчоғи бўлишни тарк этди, «Дирижабль» —
французча сўз бўлиб, «Бошқарилувчан» деган
маънони англатади. Энг катта дирижабль 1900
йилда немис ихтирочиси Фердинанд Цепеллин
томонидан яратилди. Унинг дирижабли транс-
порт воситаси тарзида ҳам ишлатила бошлан-

ди. Бу дирижабллар Оврупо шаҳарлари бўйлаб мунтазам ҳаво сафарларига чиқа бошлади.

Бироқ дирижабллар даври кўп ўтмай тугади: баҳайбат ва бесўнақай бу аппарат анча суст ҳаракатланар, ва турган гапки, аэропланлар билан баҳслаша олмас эди.

СИНОВЧИ КИМ?

Бу шундай одамки, ҳаётини хавф-хатар остига қўйиб автомашина рулига ёки тайёра штурвалига ўтиради. Синовчи жасур ва ҳеч бир ҳолатда ўзини йўқотиб қўймайдиган одам бўлиши шарт.

Ҳар қандай транспорт воситаси, майлига у паром, вертолёт, ракета, аэробус ёки товушдан тез учар тайёра бўлсин, барибир ўз имкониятларини синовдан ўтказиши керак. Улар кенг кўламда ишлаб чиқарилишидан олдин тажриба нухаси албатта синовчилар томонидан синовдан ўтказилади. Худди шу жараёнда унинг имкониятлари ва нуқсонлари, бошқаришнинг қийин-осонлиги ойдинлаштирилади. Тайёра, автомобиль ёки кеманинг айнан шу босқичдаги такомиллашуви жуда муҳим: чунки синовчининг фикрлари ихтиро қурилмага у ишлаб чиқаришга жорий этилишидан олдин зарур тузатишлар киритишга имкон беради. Дарвоқе, биринчи космонавтлар, аслини айтганда, ракеталарнинг синовчилари эдилар. Чунки уларгача ҳеч ким ракеталарда учишмаган!

ТАЙЁРА ҚАНДАЙ ЯРАТИЛГАН?

Қанотлар ёрдамида учиш гоёсини илк бор Леонардо да Винчи тилга олган эди. Лекин бун-

дай аппаратни биринчи марта қуришга 1660 йилда биринчи бўлиб уринган шахс инглиз Роберт Гук эди. Бироқ унинг моделида учишга бирон киши ҳам журъат эта олмади.

1842 йилда Хенсон исмли яна бир инглиз киши буғ машинаси ёрдамида учадиган аппарат яратишга уринди, бироқ унинг аппарати анча оғир бўлганлиги учун уча олмади.

Фақат 1870 йилга келиб Жорж Кейли тайёра қуришга имкон берувчи парракнинг назарий ҳисоб-китобини таклиф этди. Унинг фикрларига асосланган рус денгиз муҳандиси А. Ф. Можайский биринчи тайёрани яратиб, унда парвоз қилди. Бу воқеа 1882 йилнинг ёзида рўй берди.

Тўғри, бу парвоз атиги бир неча лаҳзагагина давом этди. 1897 йилда немис конструктори Аддер яратган «Авион» деб аталган учиш аппарати билан ҳам худди шундай ҳол юз берди.

Орадан олти йил ўтиб ака-ука Орвил ва Уилбур Райтлар томонидан яратилган аэроплан осмонга кўтарилди. Унинг парраги бензин двигатели ёрдамида айланар эди, бу аппарат 12 секунд (лаҳза)да 50 метр масофага учиб борди. 1909 йилда эса улар соатига 60 километр тезлик билан учадиган тайёрани яратишди. Худди шу моделдан бошлаб Америка ва Оврупода тайёрасозлик қурилиши чинакамига бошланди.

ТАЙЁРА ҚАНДАЙ ҚИЛИБ УЧАДИ?

XVIII асрдаёқ швейцариялик физик олим Даниэль Бернулли газ оқимининг тезлиги оқим кенглиги билан узвий боғлиқ эканлигини кашф этган эди. Кейинчалик бу қонун унинг номи

билан аталди. Тайёранинг ишлаш усуллари худди шу қонунга асосланган.

Тайёранинг қаноти шундай ишланганки, ҳаво унинг юқори қисмига нисбатан тагидан тезроқ оқиб ўтади. Худди шу сабабли кўтариш кучи пайдо бўлиб, тайёрани учиш пайтида юқорига кўтаради.

Оғир тайёрани юқорига кўтара олиши учун унинг қаноти ғоятда мустаҳкам бўлиши керак. Қанотнинг ён томонидан кўриниши ҳам унинг шамолга қаршилиқ кўрсатиш даражасини белгилайди. Шунинг учун ҳам энг тез учар тайёраларнинг орқа қисми қисқа ва эгилган ҳолда бўлади.

Тайёраларнинг тезлигини ошириш учун найзасимон ўзгариб турадиган қанот ихтиро қилинган. Тезлик ошгани сайин қанот тобора қия нишабдор шаклга киради ва ҳавонинг қаршилиги камаяди. Шу сабабли товушдан тез учадиган тайёраларнинг қаноти нисбатан секинроқ учадиган тайёраларнинг қанотидан бироз бошқачароқ бўлади.

Секинроқ учадиган тайёралар қаноти тўғрироқ, тез учар тайёралар қанотининг учи эса найзага ўхшайди. Товушдан тез учар тайёраларнинг тезлиги товуш тезлигидан ҳам икки-уч марта баландроқ бўлиши мумкин.

КАТАПУЛЬТ КРЕСЛОСИ НИМА?

Товушдан тез учувчи тайёра учувчиси тайёра ҳалокатга учраган пайтда парашют билан сакрай олмайди. Бундай ҳодисалар учун махсус қурилма ўйлаб топилган бўлиб, учувчининг ўриндиги учувчи ва парашют билан бирга тайёрадан иргитилади.

Тезликдаги катапультлаш тайёра товуш чизигидан ўтиб, товушдан тез уча бошлаганда ҳалокат юз берган лаҳзаларда учувчининг ҳаётини сақлаб қоладиган ягона усулдир. Бироқ катапульт ҳодисасини ҳам хавф-хатарсиз деб бўлмайди. Чунки учувчи ўтирган ўриндиқнинг тагидан патрон портлатиб итқитилади ва ўқдай тезлик билан учиб кетади. Ҳавонинг қарши оқимиغا зарб билан кескин урилиш учувчини жароҳатлаши мумкин. Шунинг учун учувчи катапульт олдидан ўзини тўсадиган мустаҳкам ғимояловчи экранни тушириб олади.

ТОВУШЛИ ТЎСИҚ НИМА?

«Товушли тўсиқ» ибораси муайян бир тезликда учиб бораётган тайёранинг ҳаракати пайтида вужудга келадиган вазиятни унчалик тўғри изоҳлай олмайди. Масалан, бу ибора кишини тайёра товуш тезлигига етганида унинг олдида биронта «тўсиқ» пайдо бўлар экан-да, деган фикрга олиб бориши ҳеч гап эмас, лекин асло бундай кори-ҳол юз бермайди! Буни тушуниш учун одатдаги тезликда учиб бораётган тайёрани олиб қарайлик. Тайёра олдинга қараб ҳаракатланаётган дақиқада сиқик қамровли тўлқинлар ҳосил бўлади. Бу тўлқинлар тайёра олға қараб ҳаракатланган пайтда ҳаво зарраларининг сиқилиши оқибатида туғилади.

Тўлқинлар тайёранинг олдида товуш тезлигида ҳаракатланади. Ва бу тезлик юқорида айтилганидек, одатдаги тезликда учаётган тайёранинг тезлигидан баландроқ бўлади. Тайёранинг олдида ҳаракатланиб, бу тўлқинлар ҳаво оқими-

ни тайёра сиртидан айланиб оқиб ўтишини таъминлайди.

Энди тасаввур қилайлик, тайёра товуш тезлигида учяпти. Унинг олдида сиқик қамровли тўлқинлар ҳосил бўлмайди, чунки тайёранинг ҳам, тўлқинларнинг ҳам тезлиги бир хил. Шу сабабли тўлқинлар қанотлар олдида юзага келади.

Оқибат-натижада зарбали тўлқинлар пайдо бўлиб, тайёра қанотларига катта юк тушади. Бу ҳодисани, яъни тайёралар тезлиги товуш тезлиги даражасига етиб, ундан ошганда бу зарбали тўлқинлар ва қанотларга ортиқча юк тушишини тайёралар учун қандайдир бир тўсиқ, яъни «товушли тўсиқ» деб атай бошладилар. Лекин тайёрасозлик муҳандислари махсус қурилмадаги тайёрани яратишгач, «товушли тўсиқ» ҳам ўз-ўзидан йўқолди.

Дарвоқе, тайёра «товушли тўсиқ»дан ўтаётганда биз эшитадиган кучли «зарба» биз юқоридан айтган зарбали тўлқин ҳодисасидир.

ПАРАШЮТНИ КИМ ЯРАТГАН?

Парашют — ҳавонинг қаршилигини вужудга келтирувчи улкан «соябон»дир. Парашютнинг ёрдамида одам осмондан ерга оҳисталик билан тушади ва бундай тушиш пайтида жароҳатланишнинг олди олинади. Парашют — учиш қурилмалари тўғрисидаги фикр-режаларнинг энг эскисидир. Парашютнинг биринчи баёни 1514 йилда буюк Леонардо да Винчи томонидан қоғозга туширилган. Парашют билан биринчи сакраган инсон француз Гарнеридир. 1797 йилда у 600 метрдан зиёдроқ баландликдан муваффақи-

ятли сакради. Гарнерининг парашюти соябон (зонт) шаклида бўлиб, брезентдан тикилган ва диаметри 7 метрга етар эди.

ВЕРТОЛЁТНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Ҳавога кўтарила оладиган учиш аппарати ҳақидаги фикр кўп асрлар аввал тугилган. Леонардо ва Винчи 1500 йилдаёқ улкан винт шаклидаги вертолёт лойиҳасини чизиб қолдирган. Лекин у вертолёт қуришга уриниб ҳам кўрмади, чунки бунинг учун мотор ҳам йўқ эди. 1793 йилда Францияда «хитойча пилдироқ» деб ном олган ўйинчоқ вертолёт пайдо бўлди. Ҳозиргача унинг ихтирочиси маълум эмас.

1796 йилда сэр Жон Кейли хитойча пилдироқларнинг тажрибавий намуналарини, шунингдек, буг билан ҳаракатга келтириладиган вертолётни ясади.

Шундан кейин юз йиллик мобайнида кўпгина одамлар вертолёт яшаш билан шуғулланди. Дунёга келган вертолётлардан баъзи бирлари фантастик даражада мураккаб, бошқа бирлари соддагина қурилмали эди, лекин бармоқ билан саноқли бир нечаси уча олди, холос. Энг мушкул муаммо шуки, кучли, аммо енгил вазнли двигатель ҳамон йўқ эди. Бундай двигатель биринчи жаҳон уруши пайтларидагина дунёга келган. У бортига инсонни олиб ердан кўтарила олган вертолётни бунёд этишга шароит яратди.

1909 ва 1910 йилларда Игорь Сикорский иккита вертолёт ясади. Улардан бири ердан фақат ўз оғирлигини кўтара оларди, холос. 1917 йилнинг охирида австро-венгриялик икки зобит (офицер) боғланма кузатиш аэростатини алмаш-

тирувчи вертолётни ясадилар. Бу вертолёт анча баландликда бир неча марта парвоз қилди, бироқ у эркин бурилиб-қайрилолмас эди.

Вертолётни такомиллаштириш устида бир неча мамлакатда иш олиб борилди. Лекин биронта ҳам машина конструкторлар умидини оқламади.

1936 йилда Германиядан Фокке-Вульф компаниясида вертолётнинг муваффақиятли қурилмаси яратилди, деган хабар тарқалди. 1937 йилда бу вертолёт мамлакат устидан 335 метр баландликда соатига 70 миль тезлик билан учиб ўтди.

1940 йилда Сикорский ўзининг биринчи ҳаракатчан вертолётини намойиш этди. Бу вертолёт АҚШ армияси томонидан 1942 йилда ҳарбий-техник қурол сифатида қабул қилинди.

ИНСОН КОИНОТГА ҚАНДАЙ ПАРВОЗ ҚИЛДИ?

Осмон забт этилганидан кейин одамлар янада баландроқларга парвоз этишни хаёл қила бошлади. Коинотга парвоз тўғрисида биринчи бўлиб рус олими К. Э. Циолковский ўйланди, у 1898 йилдаёқ ракетада учиб фикрини илгари сурган ва унинг учун двигатель қурилмасини таклиф этган эди.

Иккинчи жаҳон уруши йилларида Германияда «Фау-1» ва «Фау-2» ракеталари яратилди. Бироқ улар фақат бомбардимон учун қўлланилди. 1945 йилдан кейин космик кемаларни яратиш иши асосан АҚШ ва СССРда олиб борилди. Бу соҳадаги ишлар ядро бомбасини мўлжалга етказиш ва жасуслик мақсадларини амалга оширишга қаратилди.

Биринчи муваффақият собиқ СССРда қўлга киритилди. 1957 йилнинг 4 октябрь куни Ернинг биринчи сунъий йўлдоши учирилди. Шу йилнинг ноябр ойида эса Ернинг иккинчи сунъий йўлдоши ўз ичида биринчи йўловчи — «Лайка» кучукчаси билан парвоз қилди.

1958 йилда Ер орбитасига биринчи Америка аппарати — «Тадқиқотчи-1» йўлдоши чиқарилди.

1959 йилда совет космик станцияси «Луна-3» Ойнинг тескари томонини суратга олди. Орадан икки йил ўтиб, 1961 йил 12 апрелда инсон томонидан бошқариладиган космик кема биринчи марта коинотга парвоз қилди. Юрий Гагарин «Восток-1» космик кемаси кабинасида Ер шарини айланиб чиқди. Ўша йилнинг 14 май куни «Меркурий» кемасида америкалик фазокор Ален Шепард парвоз қилди.

Коинотни забт этишда 1969 йилнинг 20 июль куни энг юксак галабага эришилди. Худди шу куни Американинг «Апполон-15» космик кемаси уч фазокор — Н. Армстронг, Э. Олдрин ва Д. Коллинзни Ойга олиб чиқди.

ФАЗОКОР КИМ?

Космик кемаларни бошқарувчи учувчилар ва унинг бортида туриб тадқиқот ишларини олиб боровчи экипаж аъзоларини фазокорлар — космонавтлар ва астронавтлар (АҚШ) дейишади. 1961 йилда рус зобити Юрий Гагарин Ер атрофида космик парвоз қилиб, она заминга қўнган биринчи фазокордир.

1969 йилнинг 20 июлида Нейл Армстронг (АҚШ) Ойга қадами етган одамзотнинг биринчи вакили-

дир. У худди шу парвоздан кейин: «Бу бир одамнинг атига кичик қадамлари, холос. Аммо бутун инсоният учун буюк сакрашдир», — деган эди.

Одатда космик кемалар, ҳатто экипажи (учувчилари) билан автоматик бошқариш асосида учади, яъни учишни бошқариш марказидан юбориладиган фармойиш сигналлар воситасида бошқарилади. Бироқ, айниқса орбитал станцияларни туташтириш пайтларида фазокорларнинг ўзи кемани бошқаришига тўғри келади. Фазокорликка даъвогарларнинг барчаси узоқ ва мураккаб тайёргарликдан ўтади, жисмоний тайёргарлик шулар орасида энг муҳимидир. Ахир ракета кўкка кўтарилганида инсон жуда оғир синовларга дуч келадики, унга бундай вазиятда махсус ҳимояловчи костюмлар ҳам ёрдам бера олмаслиги мумкин.

СУНЪИЙ ЙЎЛДОШ НИМА?

Сунъий йўлдош — бу, инсон томонидан яратилиб, ракеталар ёрдамида Ер атрофига ва бошқа сайёраларга учирилган космик кемалардир.

Одатда сунъий йўлдошлар радиоаппаратлар билан жиҳозланган бўлиб, улар орқали Ерга ҳар хил ахборотлар, масалан, об-ҳавога тааллуқли маълумотлар берилади. Биринчи сунъий йўлдошни совет олимлари яратишган ва 1957 йил 4 октябрда фазога чиқарилган.

Ернинг иккинчи сунъий йўлдоши ўша йилнинг 3 ноябрь куни учирилди. 1958 йилнинг февраль ойида америкаликлар ўзларининг биринчи сунъий йўлдошларин учирдилар. Худди ўша кунлардан бошлаб космик давр бошланди. Ҳозир Ер орбитаси атрофида кўпгина йўлдошлар парвоз қилиб юрибди. Улардан бир хили телерадио ало-

қалари учун ишлатилса, бошқалари илмий текшириш лабораториялари хизматини қилмоқда.

КЎП МАРОТАБА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН КОСМИК КЕМАЛАР НЕГА КЕРАК?

Космик кемаларни учираш улкан миқдордаги моддий сарф-харажатларни талаб қилади, лекин бу сарф-харажатлар ўзини қисман оқлайди, холос. Масалан, фазокорларни Ойга олиб бориб қўндирган «Аполлон» космик кемасидан ерга ичига атиги бир неча тонна юк ортилган кичик бир кабина қайтиб келди, холос.

Худди шу сабабли турли мамлакатларнинг олимлари Ерга бус-бутун ҳолида эсон-омон қайтадиган космик кемаларни яратиш устида ишлай бошладилар. Бундай аппаратлар собиқ СССРда ва АҚШда бир неча йил бурун яратилди. Уларни «космик моки» ҳам деб аташади.

Парашютлар ёрдамида ерга қўнадиган ракеталардан фарқли ўлароқ, бу аппаратлар қанотлидир ва худди тайёра сингари Ерга қўнади. Улар коинотдан умумий оғирлиги 19,5 тоннагача келадиган аввал ишлатилган йўлдошларни олиб қайтиши мумкин.

Бундай кемалар, шунингдек, космик технологияни ривожлантириш мақсадида ҳам қўлланилади. Улар орбитага ҳар хил ишлаб чиқариш жиҳозларини (масалан, алоҳида тоза моддалар, дорилар ва кристалларни олиш учун), шунингдек, қуёш энергияси билан ишлайдиган космик электр станцияларни орбитага олиб чиқа олади.

Ҳозирги пайтда бундай кемалар сунъий Ер йўлдошларини таъмирлаш ва улардаги жиҳозларни янгилаш учун ҳам муваффақиятли қўлланилмоқда.

ИЛК ЙЎЛЛАР ҚАНАҚА БЎЛГАН?

Илк йўлларнинг ишончли тавсифи бизнинг замонимизга қадар кам етиб келган. Қадимги Римда қурилган йўлларнинг тавсифи бирмунча батафсилроқ. Ўша замонларда метрополиянинг (асосий шаҳар — пойтахтнинг) вилоятлар билан боғланиши учун 85 000 километр узунликдаги йўллар тармоғи бунёд этилган эди.

Рим йўлларининг кенлиги 4,5 метр атрофида бўлган ва беш қатламдан таркиб топган. Унинг қияламаси талқонланган лава билан қопланган, асоси эса шибаланган майда шагалдан иборат бўлган. Юқоридан бостирилган йирик тоштахтачалар оҳак қоришмаси билан мустаҳкамланган эди. Бунақа йўл ҳар қандай обҳаво шароитида мустаҳкамлиги ва ўтказувчанлик қобилиятини сақлаган.

Сув оқовасини осонлаштириш мақсадида йўлдан ўнгда ва чапда кюветлар — худди йўлнинг ўзидек тош қопламали ариқчалар жиҳозланган эди.

Римликлар томонидан яратилган йўллар қуриш технологияси XIX аср бошларига қадар, яъни шотландиялик муҳандис Жон Мак — Адам (1756 — 1836) йўл қопламасининг тубдан янги конструкциясини яратган паллагача деярли ўзгармасдан қолди. У асос қалинлигини камайтирди, чунки астойдил шибаланган тупроқ ҳам зарур юкланмага дош беришга қобил эканлигини яхши тушунган эди-да.

Мак—Адам шибаланган тупроққа қум билан аралаштирилган йирик-йирик шагалдан икки қатлам ётқизади. Астойдил шибаланган шагал

майда шағалли тутиб турувчи сирт билан қопланган эди.

Мак—Адам ихтиросининг моҳияти шундаки, қаттиқ пўлат гилдиракли экипажлар бирин-сирин майда шағални талқонлар ва сув ўтказмас сирт ҳосил қилган ҳолда йўлни текислар эди. Йўлнинг мустаҳамлигини сақлаб туриш учун вақти-вақтида қум сепиб туриш керак эди. Бунингдек йўлларни бутун дунё бўйлаб қура бошладилар ва «Макадам» деб атадилар.

Мак—Адамнинг тўшама йўллари экипажлар майда шағални талқон қилолмайдиган резина шиналарга ўтгунга қадар ўзининг белгиланган мақсадига аъло даражада жавоб берди. Шунинг учун ҳам улар ихтиро этилгандан кейин Мак—Адам йўлларини жиндай такомиллаштиришга тўғри келди: йирик шағалга нефтдан олинган боғловчи модда шимдириладиган бўлди. Гудрон шимдирилган қум асфальт номини олди.

Шу тарзда, инсоният римликларнинг тош йўлларидан замонавий асфальт тўшамалиларига қадар етиб келди.

ОСМА ЙЎЛ ҚАНДАЙ ҚУРИЛАДИ?

Осма йўл — бу, юкли ва йўловчили вагончаларни ўта ўнқир-чўнқир жойдан олиб ўтиш учун мўлжалланган транспорт воситасидир. Ташиш таянч устунлар ўртасида тортилган йўгон ситарқон воситасида амалга оширилади.

Осма ситарқон йўл фуникилёрга нисбатан кўпроқ қўлланади. Уни қуриш сезиларли арзон, ўзи эса фойдаланиш учун оддий. Баланд тоғли туманлардаги қурилишлар учун юклар осма йўллар орқали ташилади. У одамларни ҳам та-

шийди: чанги училадиган курортларда ва тоғ даралари орқали. Осма йўлнинг қия симарқони кажава-вагонча тиркалган аравагани тутиб туради.

Бошқаси — узатмали симарқон эса уни тортади. Тоғ-чанги «осмайўл»ларида йўловчилар, одатда, вагончаларда эмас, балки бир, икки ўринли креслоларда ҳаракатланадилар.

ФУНИКИЛЁР НИМА?

Фуникилёр — бу, тик қияликлар ва кўтарилишларда қурилган рельсли йўл.

Фуникилёр вагонлари локомотив билан эмас, балки симарқон билан ҳаракатга келтирилади. Дарвоқе, тушириляётган вагон айни паллада юқорига кўтариляётган вагонни мувозанатлайди.

Темир йўл поездлари қўшимча механикавий тортишсиз тик кўтарилишларни босиб ўта олмайди. Улардан баъзилари махсус «илгак»лар билан таъминланган. Локомотив ўзининг данданали гилдираги билан учинчи рельсининг шестерняси билан туташтирилади ва фақат шунинг учун орқага юриб кетмайди. Фуникилёр бошқача — қўшқаватли лифт тамойили бўйича ишлайди. Бир вагон кўтариляётганда, бошқаси тушиб келди. Бунда улар гўё бир-бирини мувозанатлайди. Айтганча, фуникилёр йўналишининг энг баланд нуқтасида жойлашган лебёдка — чигир билан ҳаракатга солинади.

КЎПРИКЛАРНИ ҚАЙ ТАРИҚА ВА НИМАЛАРДАН ҚУРИШАДИ?

Ўтмишда кўприкларни ёғочдан ёки тошдан қуришган. Аммо замон ўтиши билан анча-мун-

ча чидамли материаллар, масалан, дунёнинг барча мамлакатларида кўплаб кўприклар қурилишига хизмат қилган темирбетон ихтиро қилинди. Қатор равоқдор кўприклар, масалан, Лондондаги Ватерлоо кўприги бетондан ясалган.

Осма кўприклар бағоят ғайриоддийдек кўрилади. Улар бақувват пўлат симарқонлар билан баланд устунларга маҳкамланади. Устунларининг ўзи ҳам симарқон билан қирғоқдаги қўшимча таянчларга мустаҳкамланади.

XIX аср охирларидан эътиборан кўприклар қурилишида пўлат ишлата бошладилар. Нью-Йоркдаги Бруклин кўприги (АҚШ) бунга мисол бўлади. У 1883 йилда қуриб битказилган ва пўлат осма кўприкларнинг дастлабкиларидан бирига айланганди. Кўприкнинг бир учидан бошқа учигача бўлган масофа 486 метрни ташкил этади. Энг узун осма кўприк Британияда жойлашган. Бу, узунлиги 1410 метр бўлган Хамбер кўпригидир.

Пайвандлаш ёки чегалар ёрдамида бирлаштирилган пўлат конструкцияли блокчи (чигирли) кўприклар ниҳоятда кенг тарқалган.

Қизиги шундаки, 1850 йилда ишга туширилган Форт кўприкларида биринчиси Инчгрейв оролининг ҳар иккала томонида жойлашган қўшалоқ равоққа эга бўлган, Бу кўприкни қуриш учун 55 000 тоннадан кўпроқ пўлат эритиш талаб этилган.

Сиднейдаги (Австралия) кўрфаз орқали кўприк ҳам айнан шундай қурилган. Унинг 503 метрли сакратмаси — пролети — устунлари оралиги биргина улкан металл ёй билан тўлдирилган.

Сан-Франциско (АҚШ, Калифорния штати)да жойлашган «Олтин дарвоза» кўприги шу на-

мунадаги энг машҳур кўприклардан бири саналади. Аммо дунёдаги энг узун кўприк Японияда бунёд этилган Акаши—Кайко кўпригидир. Унинг узунлиги 1980 метр.

ТЎҒОНЛАРНИ НИМА УЧУН ҚУРИШАДИ?

Тўғонлар мингйилликлар давомида одамзот дарёлар оқимлари ва ўзанларининг йўналишларини сув йиғиш ва уни турли эҳтиёжларда фойдаланиш мақсадида ўзгартиришига ёрдам берган ягона иншоот бўлиб келди. Ҳозирги шароитда эса тўғонларни асосан арзон электр энергияси ҳосил қилиш учун қурадилар.

Энг қадимий тўғонлар улкан тошлар ва дарё тубига чуқур қоқилган қозиқоёқлар билан мустаҳкамланган тупроқ кўтармалардан иборат бўлган. Қозиқоёқли пойдевор атрофида тўғоннинг мутаносиблиги ва пишиқлигини таъминлайдиган тупроқ кўтарма бунёд этилган.

Замонавий қурилиш материаллари тўғондан нафақат сувнинг бир қисмини буриб юбориш, қолаверса йирик сунъий сувомборлари яратиш учун ҳам фойдаланишга имконият беради. Диққатга сазовар жиҳати шундаки, кўтарма тўғонлар замонамизда ҳам энг кўп тарқалган сув иншооти саналади.

Ҳамма гап шундаки, уларни қуриш учун бошқа тўғонларнинг қурилишига қараганда бирмунча кам ишчи кучи ва қурилиш материаллари талаб этилади. Пойдевори махсус зичланган тупроқдан бўлган бу тоштупроқ тўғонлар ҳар иккала томонидан тўкилган тошлар ёки бетон тоштахталар билан мустаҳкамланади. Кўтарма

тўғонларни етарлича материал миқдори бўлган ҳамма жойда қуриш мумкин.

Тоғлик туманларда асосан бетон тўғонлар қурилади. Катта оғирлик ва бақувват темир бириктирув-арматура бунингдек тўғон сув босими кучининг таъсир остида қўпорилиб кетишига тўсқинлик қилади.

Тожикларнинг Нурак дарёсини бўлган тўғон дунёдаги энг баланд тўғон саналади. Унинг баландлиги 300 метрга етади. Савол туғилади: бундай баланд тўғонни бунёд этиш нима учун зарур бўпқолди?

Гап шундаки, гидроэлектростанциясининг қуввати турбинага келиб тушадиган сувнинг шиддати қанча баланд бўлса, шунча кўп бўлади. Бу энергия эса, ўз навбатида, сувнинг тушиш баландлиги ортиши билан кўпайиб бораверади. Мана шунинг учун ҳам тоғ дарёлари устида қурилган станциялар текисликда жойлашганларидан кўра анча кўпроқ энергия ҳосил қилади.

СУВАЙШ КАНАЛИ ҚАЧОН ҚУРИЛГАН?

Узоқ асрлар давомида Лондондан Калькуттага денгиз орқали бориш учун жуда кўп вақтни исроф қилиб Африка қитъасини айланиб ўтишга тўғри келарди. Африка худди улкан қоятошдек Европадан Осиёга бориладиган йўлга гов бўлар эди.

Қадим-қадим замонлардан буён анча яқин (2 баровар) йўлнинг борлиги ҳам маълум эди: Ўртаер денгизидан Қизил денгизга, ундан эса Ҳинд уммонига «Арзимас нарса» халақит берган: Сувайш бўйни денгизларни бир-биридан ажратиб

турарди. Шу боисдан анчадан буён бўйин орқали канал қазиш ўй-фикри кўпгина одамларнинг миясини чулғаб олганди. Асрлар бўйи беркилиб ётган йўл шунда очилган бўлур эди.

1798 йилда, Наполеон Бонапартнинг Мисрга юриши чоғида француз муҳандиси Лепэр канал қурилишини тайёрлаш мақсадида Сувайш бўйнида тадқиқотларни бошлаб юборади. Бироқ Наполеоннинг Мисрдан қочиши билан бу тадқиқотни тўхшатишга тўғри келади.

30 йилдан кейин Сен-Симоннинг издошлари бўлмиш француз социалист-утопистлари ишга киришиб кетадилар. Улар канал башариятни ягона оилага бирлаштиришда ёрдам беради, деб ҳисоблаганлар. Бир неча муҳандислар, техниклар ва меъморлар Миср сари отландилар. Улар қурилиш учун зарур бўлган пухта хариталар чиздилар, лойиҳалар туздилар, пул маблағининг ҳисоб-китобини чиқардилар. Бироқ, агар французлар канални қазсалар, улар унинг хўжайинига айланади ва шу тариқа Ҳиндистон билан савдо-сотиқни қўлга киритади, деб чўчиган инглизларнинг бу режаларни барбод этишига бир баҳя қолган эди.

Инглизлар турклар қурилишга розилик бермаслиги учун ўша кезларда бўйинга эгалик қилган Туркияни канал қурилишига қарши гиж-гижлашга уриниб кўришди. Аммо уларнинг бу уриниши беҳуда кетди. Франциянинг ўша кезлардаги императори Наполеон III Туркия билан шартнома тузади, француз сармоядорлари ва турк подшоси қўл қўйишади: қурилиш бошланади.

Қизиги шундаки, қурилиш ишларига муҳандис эмас, балки Наполеон III нинг қариндоши ва подшонинг дўсти дипломат Фердинанд Лессеп саркорлик қилади.

1869 йилнинг 19 ноябрида, яъни Лепэр ўз тадқиқотларини бошлаганидан сўнг 70 йил ўтгач, Сувайш канали кемалар қатнови учун очилган эди.

ТУННЕЛЛАРНИ ҚАЙ ТАРИҚА ҚУРИШГАН?

Туннель инсон томонидан бунёд этилган энг қадимий иншоотлар сирасига мансубдир. Илк тунеллардан бири ҳали Қадимги Бобилда милоддан аввалги IX асрдаёқ қурилган эди. У Фурот дарёси суви остидан ўтган ва подшоҳ саройини қалъа билан туташтирган эди.

Тоғлардан туннель ўтказиш сермеҳнат жараён ҳисобланган, шу муносабат билан юнонлар уларни фақат сув қузури ётқазиш учун қуришган (Самос оролидаги узунлиги бир километр туннеллар милоддан аввалги 540 йилдаёқ қурилган эди).

Милоддан аввалги 395 йилдан бошлаб Қадимги Римда ҳам: гидротехника иншоотлари қурилиши пайтида, канализация ётқизилаётганда ва йўллар қурилиши чогида туннеллардан кенг фойдаланила бошланди (милоддан аввалги 395 йилда Альбано кўлига томон 1,8 километр узунликда қурилган сув ташлайдиган туннель энг донгдор ва узун оқова йўли эди).

Август, Нерон ва Веспасиан ҳукмронлиги даврида Римини, Неаполь ва Кима атрофларида ўша даврларда салмоқли тахминан 700—900 метр узунликка эга бўлган йўл туннеллари ўтказилган эди.

Лекин шундан сўнг туннеллар қуриш барҳам топди. Фақатгина XVII аср охирларида Францияда илк маротаба узунлиги 158 метр бўлган сув ташлайдиган туннел ўйилган эди.

XVIII аср давомида туннеллар асосан сув ўтказиш учун қурилди. Фақат XIX асрнинг бошларидан, темир йўлларни жадал қуриш бошланган паллаларда поездлар туннеллардан ўтадиган бўлди.

1825 йилда Темза дарёси остидан ўтган биринчи метро туннели қурилган эди. Муҳандис Марк Брюнель унинг қурилиши учун лаҳм коловчилар сипари-шчитини ясаган. Замоनावий туннель ковлаш методларининг пойдевори шу тариқа ташланганди.

Дунёдаги энг узун муҳандислик туннели Нью-Йоркка сув етказиб бериш учун қурилган туннель саналади: унинг узунлиги 169 километрга тенг.

Энг узун транспорт туннелларидан бири Японияда бунёд этилган. У Хонсю ва Хоккайдо ороллари бир-бирига боғлайди. Унинг узунлиги 36 километрдан ошади ва у юз метр чуқурликдан ўтади.

1994 йилда Ла-Манш бўғози остида туннель қурилишининг ниҳоясига етказилиши сенсацияга — шов-шувга айланди. Қурилиш гоёсининг ўзи Наполеон I нинг муҳандислари томонидан 1802 йилдёқ илгари сурилган. Бироқ техника ривожланиши даражаси ўша замонда бу қадар мураккаб муҳандислик лойиҳасини амалга оширишга имконият бермасди. Фақат эндиликда инглиз ва француз муҳандисларининг саъй-ҳаракатлари билан бу нарса воқеликка айлантирилди.

ВИАДУК НИМА?

Одатдаги кўприклар дарё қиргоқларини туташтиради. Дара ёки жарлик устидан ўтиш учун

кўприк намунасидаги темир ёки тош иншоотлар — устига автомобиль трассалари ёки темир йўллар ётқизилган кўприкйўллар қурилади. Улар эса виадук деб аталади. Шуниси ҳам борки, уларни қуриш баланд тупроқ кўтармани тиклашдан анча суръатли бўлади ва арзонга тушади.

Кенг водий орқали автомобиль йўллари қури-лаётганда трасса учун машаққатли бўладиган нишабликлар ва кўтарилишлардан қочиб бўлмай-ди. Бундай пайтларда виадуклардан фойдала-нишни афзал кўришади. Транспорт уларда тез-ликни пасайтирмасдан ҳаракатланади. Темир йўл учун эса — умуман биргина чора шу. Ви-адукларни пўлат конструкциялардан ёки тошдан қуришади. Трюйердаги виадук таниқли муҳан-дис Эйфель томонидан бунёд этилган. У 120 метр баландликда ўтказилган, узунлиги эса — 564 метр.

АКВЕДУК НИМА?

Йирик шаҳарларнинг аҳолиси ҳар куни мил-монлаб литр ичимлик сувга эҳтиёж сезади, у эса истеъмолчига етиб келиши учун ўнлаб ки-лометр оқиши керак. Сувни етказиб беришга хизмат қиладиган табиий нишабликка эга сув қузури акведук деб аталади.

Акведуклар Қадимги Рим замонидан бери маълум. Ҳали милoddан 300 йил аввал ҳам рим-ликлар ўз қурувчилик маҳоратларидан ва гид-равлика билимларидан фойдаланиб, оқар сувни ва оқава ариқларни ҳаммомлари ва виллалари-га қадар етказишганди. Сув акведуклар бўйлаб ўзи Римга ва империянинг бошқа шаҳарларига етиб келарди. Ҳеч бир қўшимча иншоотлар ва

механизмлар талаб этилмасди: акведуклар нишабли эди ва сув ўз оқими кучида етиб келарди. Оқова ариқлари (захкашлар) ер остида ёки ердан баландда бўлган. Чуқурликлар ва жарликларни кесиб ўтганда улар нақшин тошкўприклар кўринишида қурилган. Айнан шу иншоотлар акведук деб аталар эди. Гар водийсидаги қўшдаражали кўприк бундан 2000 йил муқаддам бунёд этилган. Унинг пастки қавати — бу йўлкўприк-виадук, юқоридагиси сувйўли-акведук аҳамиятига эга. Қадимий иншоотнинг баландлиги 49 м, узунлиги — 273 м. Бу акведук бўйлаб сув кўҳна Рим шаҳрига етиб келган.

ДАСТЛАБКИ УЙЛАРНИ ҚАЧОН ҚУРА БОШЛАГАНЛАР?

Инсон минг-минглаб йиллар илгари ўзи ва ўз оиласи учун бошпана қура бошлаганди. Одамзот жуда қадим замонларда қурган турар-жойнинг кўриниши деярли тўласинча инсоннинг ўзи яшайдиган иқлимга ва унинг қўли етадиган қурилиш материалларининг қулайлигига боғлиқ бўлган. Бу нарса худди шунингдек одамзот кундалик турмушида дуч келадиган хавф-хатарларга ҳам боғлиқ эди. Шу боисдан биз дастлабки уй қаерда ва қачон қурилганини аниқ айта олмаймиз.

Масалан, бундан минглаб йиллар муқаддам тошболта ихтиро қилинган пайдан эътиборан ёғоч уйлар иморатсозликда муҳим аҳамият касб эта бошлади. Ва қадимги одамзот ёғочдан ўзига турар-жой қурадиган бўлди.

Айни чоғда иссиқ ва намхуш иқлимларда яшаб ўтган қадимий одамлар хашак ва сомондан ясал-

ган уйларда кун кечирини афзал кўришарди. Шунинг учун ҳам Африка мамлакатларида ва Тинч уммонининг айрим оролларида уйлар хашакдан, бамбукдан, шу яқин ўртада ўсувчи чирмовуқсимон ўсимликлардан қурилар эди.

Иқлим қуруқ ва иссиқ бўлган жойларда эса қадимий одамлар турар-жой қуришнинг бошқача йўлини топдилар. Иморат қобургасини қайишқоқ новдалардан териб чиқиб, сўнгра деворни лой қоришмаси билан сувоқ қилишган. Лойсувоқ офтобда қуриб қолар ва бақувват девор ҳосил бўлар эди. Гиштнинг сир-асрорини биринчи бўлиб Қадимги мисрликлар очган деб ҳисоблашади. Мобайнулнаҳр(Месопотамия)да яшаган қадимги аҳоли офтобда қуришилаётган мустаҳкам ва чидамли гишт тайёрлаш усулини кашф қилди. Улар қолипланган гиштлирнинг офтобнинг кўзида қолдириб «пиширишар» эди. Бундай гиштлир кўтарилиб иморатлар асрлар оша сақланди.

УЙЛАРДА ДЕРАЗА ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Сиз Шумер ёки Бобил сингари қадим замонларнинг олиймақом цивилизациялари ҳақидаги тарихий ҳикоялар ва қиссаларни ўқиётганингизда, шуни назарда тутингки, ўша замонларнинг лойсувоқ уйлари, саройлари ва кулбалари ҳали деразасиз эди.

Дераза эшикдан бир неча минг ёш кичик. Анча замонлар улар Кичик Осиёнинг қай бир гўшасида илк мартаба милоддон аввалги II ёки I мингйилликнинг бошларида пайдо бўлган деб ҳисоблаб келинди. Бироқ Кипрдаги янги қадим-

шунослик топилмалари дераза одамлар томонидан анча олдин ихтиро этилганлигидан гувоҳлик беради. Улар қарийб 8 минг ёшни уриб қўйгани маълум бўлди. Қайсидир жойларда уйларда деразаларни олдинроқ, бошқаларида эса кейинроқ ясай бошлашган. Деразалар бўлмаган жойларда уйларда деразалар пайдо бўлганида ҳам улардан кўпинча ўчоқдан чиққан тутунни чиқариб юборишда фойдаланишарди, яъни улар ҳозирги печка қувури ишини бажарган. Деразани ифодаловчи хитой иероглифига ўчоқ устидаги мўри туйнигининг аломати киритилгани ҳам бежиз эмас. Одамлар махсус дудбуронлар яшайдан, деразалар чинакам деразага айланиши, яъни уларни хоналарга ёруғлик тушиши учун ясай бошлашларидан олдин тагин бир неча юз йилликлар ўтиши керак бўлди.

ВОДОПРОВОД ВА КАНАЛИЗАЦИЯНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Иккита ҳаётий жиҳатдан ўта муҳим сантехника тизими мавжуд: водопровод ва канализация. Водопровод — бу, ер остида ётқизилган магистраль водопроводдан уйларга сув етказиб берадиган қувурлар ва жўмрақлар тизими. Канализация — худди ўшандай қувурлар тизими бўлиб, фақат у орқали оқова сувлар уйдан оқиб чиқади ва кўчадаги канализация қудуқларга келиб тушади.

Улар хусусида бизга қадар маълумотлар етиб келган дастлабки шундай тизимлар тахминан 4000 йил олдин вужудга келган. Ўртаер денгизидаги Крит оролида қазиш ишлари ўтказган қадимшунослар ўша замоннинг водопровод ва

канализация тизими мавжуд бўлган саройини топишган. Сув билан таъминлаш тизими сув оқувчи каналлардан ташкил топган. Сув бу каналларда ёмғирдан ва қор эрувидан кейин йиғиларди. Сув каналлардан тик бургуларга, бургулардан эса ювиниш ва ҳожат хоналарига келиб тушарди.

Оқава сувлар терракотлар — куйдирилган тупроқнинг бир хилидан ясалган қувурлар орқали ташлаб юбориларди. Бу қувурлар бир-бирига улаш осон бўлган тарзда ясалганди: бир қувурнинг илмоқли учини кейингисининг кенг даҳанига қўйишар, туташмалар цемент билан сувалар эди.

Металл қувурлардан биринчи бўлиб римликлар фойдаланишган. Қувурлар кўргошиндан тайёрланган. Бу қувурларни ўрнатувчи ишчиларни бизда — водопроводчилар дейишади. Қадимги римликлар эса «қалайи ишлар усталари» деб аташган.

Эндиликда кўргошиндан баъзи-баъзида айрим махсус трубопроводларда фойдаланилади. Одатда эса қувурларни пўлат, мис, жез, темир, бетон ва пластмассадан тайёрлашади.

РАДИАТОР НИМА?

Марказий иситиш тизими батареялари — бу, сувли радиаторлардир.

Бундан ташқари, радиатор электрли ёки газли бўлади. Уларнинг ҳаммаси хонадонларни иситиш учун мўлжалланган. Автомобилда эса, аксинча, радиатор моторни совутади.

Радиатор — бу, иситиш тизимидаги қиздирувчи қурилма. У иссиқликни қабул қилади ва уни атроф муҳитга тарқатади. Иссиқлик чиқа-

радиган юзасини кўпайтириш мақсадида радиаторлар бўгин-бўгин кўринишда ясалади (одатдаги батарея). Баъзан уларни вентилятор билан таъминлайдилар, бу билан иссиқик алмашилиши кучаяди.

КОНДИЦИОНЕРНИНГ ВАЗИФАСИ НИМА?

Қишда хоналарни иситиш керак бўлади. Бу иш печь ёки марказий иситиш тизими ёрдамида амалга оширилади. Ёзда эса, аксинча, уйда мусаффо ҳаво салқин бўлиши учун кондиционерлар ишлатиб қўйилади.

Кондиционер хонада озодаликни, кўрсатилган ҳароратни ва ҳаво намлигини сақлайди. Иқлими кескин мамлакатларда (ҳаддан ташқари иссиқ ёки совуқ) кондиционерлар сув ва ҳаводек зарур. Фақат уларнинг шарофатидан бундай ўлкаларда одамдек ишлаш ва яшаш мумкин. Театрларда, меҳмонхоналарда, дўконларда, кондицияланган ҳаводан фойдаланиладиган ҳамма жойда ўзингизни мўътадил ва тетик ҳис этасиз.

ЛИФТ ҚАЙ ТАРИҚА ИХТИРО ҚИЛИНГАН?

Дастлабки лифтлардан бири ҳали XIII асрдаёқ француз роҳиби Виллар де Оннекур томонидан ихтиро қилинган эди. У архимед мурватидан фойдаланиб узум солинган саватларни ва шароб тўла бочкаларни кўтарадиган мослама яратади. У устига қўйилган юкларни кўтарадиган майдонча кўринишида бўлган.

Оннекурнинг ихтироси оғир юкларни кўтаришга имконият берарди-ю, аммо жудаям секин

ишларди. Шунинг учун ундан лифт сифатида эмас, балки айтарли оғир бўлмаган юкларни кўтариш учун фойдаланишган. Сиз эндиликда уни мурватли автомобиль домкратларида кўришингиз мумкин.

Юкларни катта баландликка кўтариш учун отлар ёки сув билан айлантириладиган блоклар ва чигирлар тизимидан фойдалана бошладилар. Бунга ўхшаш механизмлардан XVII аср охирига қадар кондан кўмирни тепага кўтариш учун фойдаланилди, шундан кейин узатма сифатида буг билан ишлайдиган машиналардан фойдаланила бошланди.

XIX аср бошларидан эътиборан маиший уйларда гидравлик узатмали лифтлар ўрнатила бошланди. Унинг асосий қисми — цилиндр бўлиб, унга айтарли катта бўлмаган насос ёрдамида сув ҳайдаларди. Блоклар ва ситарқонлар туфайли цилиндрнинг ҳаракати унга тиркалган кабинага ҳам узатиларди.

Бироқ бундай лифтлар жуда секин ҳаракатланарди. Шу боис 1857 йилдаёқ америкалик ихтирочи Илайш Отис буг узатмали йўловчи лифтининг конструкциясини ўйлаб топди. Отис ихтиросининг моҳияти у ситарқонни блок устидан ошириб ташлаб кабинани посанги билан мувозанатлаштиришда мужассамлашган эди. Шундай қилиб, катта қувватли чигирга зарурат ўринсиз бўлқолди. Узоқ йиллар давомида Отиснинг лифти Нью-Йорк универмагларидан бирида ишлаб турди. Отиснинг ихтироси шу қадар кенг оммалашиб кетдики, унинг фирмаси XX асрнинг 30-йилларида ҳам дунёдаги етакчи лифт ишлаб чиқарувчи корхона эди.

Эндиликда лифт электродвигатель билан ҳаракатга келтирилади. Шундай бўлса ҳамки, Отис ўйлаб топган посангили лифт конструкцияси ўзгаришсиз сақланди.

Отис эса эришган нарсасида тўхтаб қолмади. Бир неча йилдан сўнг у янада унумли кўтариш машинасига патент олади. Бу эскалатор — зина пояларига эга туганмас лента эди. У тез орада жуда кенг тарқалди, чунки ҳар қандай лифтдан кўра анча катта унумдорликка эга эди-да.

ТЕМИРБЕТОН НИМА?

Цемент, қум, шагал ва сув аралашмасидан бетон тайёрланади. У катта қаттиқликка эга, лекин мўрт. Шу боисдан уни пўлат арматура билан мустаҳкамлайдилар.

Темирбетондан қурилишда фойдаланилиши (темир ва бетон қоришмаси) энг дадил лойиҳаларни ҳам рўёбга чиқаришга имкон беради. Бунингдек иморатнинг оширилган мустаҳкамлиги цемент монолит — яхлит девор тузилмасини шакллантириши ҳисобига таъминланади.

Темирбетон даври меъморчилиги руммоний ва готий услубларнинг дабдабали иморатларини ўз соясида қолдира бошлади. Меъмор Ле Корбюзье томонидан қурилган иншоотларни; стадионларни, театр биноларини, пояли кошоналарни, Бразилия пойтахти — бу келажак шаҳрининг меъморчилигини, Нью-Йорк осмонўпарларини ва кўплаб бошқа иморатларни бир эслашнинг ўзиёқ кифоя қилади.

ИЛК ЛИБОС ҚАНДАЙ КҮРИНИШДА БҮЛГАН?

Башарият тарихидаги энг биринчи либослардан бири схенти — матодан унча кенг бўлмаган йўл-йўл тарзда тайёрланган тослар гирдида айлантириладиган ва хипча белга қистириладиган кўйлак — бўлган. Чорвадор халқларда у кўндан тикилган калта юбка кўринишига эга эди. Қизиғи шундаки, Қадимги Мисрда схенти нафақат эркакларнинг, қолаверса хотин-қизларнинг либоси ҳам эди. Тафовут эса аёлларнинг унинг устидан калазирес деб аталувчи кўйлакни кийишида бўлган.

Тадқиқотчилар эркаклар ва аёллар либосларининг ўзаро яқинлашуви, баъзида эса тўлиғича мос келиши Ер юзидаги барча қадимий халқларга хос эканлигини аниқладилар. Фақат тўқувчилик ва қайвонлар терисига ишлов бериш санъати ривожланиши билан эркаклар ва аёллар кийим-кечаклари бир-биридан фарқланиш касб эта бошлади.

Кўйлак эса фақат Қадимги Оссурия ва Бобилда умргузаронлик қилган халқлар турмушида вужудга келган. Кескин табиат шароитлари бунингдек либоснинг юзага келишини жуда-жуда зарур қилиб қўйганди.

Бундай кўйлак канти (арабчаси-қунти) деб аталган. Уни газламадан ёки махсус юпқа наматдан тикишарди. Кўйлакни белбоғ билан кийишган, чунки унинг бўйи тўпиққача етиб борар эди.

ИЛК ИГНАНИ КИМ ЯСАГАН?

Игна — бу, бир учи ниҳоятда ўткир, иккинчи учида ип ўтказилишига хизмат қиладиган тешикчаси бўлган жудаям майда мослама.

Одамзотнинг игнани кашф этганига кўп замонлар бўлганки, биз эндиликда унинг қачон ва ким томонидан ихтиро қилинганини аниқ айтиб бера олмаймиз.

Бизга дастлабки игналар суякдан, фил суягидан, бронза ёки шохдан ясалгани маълум. Улардан баъзилари ҳойнаҳой этикдўзлар ишлатадиган бигизни эслатган, чунки бундай игналарда ҳали тешикча йўқ эди. Улар турли матоларда хол-тешик ҳосил қилиш учун ишлатилган. Ба-лиқ ва қуш суягидан яхши ишлов бериб ясалган игналар тош асри буюмлари орасида топилган.

Мингйилликлар давомида қулоқчали игналар анча тараққий топган халқлар томонидан ишлатилиб келинди. Қадимги Миср вайроналарида ҳатто тошдан ясалган игналар топилганди. Римликларга бронза ва темир игналар маълум бўлган. Помпейдаги қазиш ишлари пайтида кўплаб дурустгина ишланган игналар топилган.

Ҳозиргиларига ўхшаш бўлган пўлат игналар илк дафъа, тахмин қилишларича, хитойликлар томонидан ясалган. Улар маврлар томонидан Европага ўрта асрларда келтирилган. Европада илк пўлат игналарни Германиянинг Нюренберг шаҳрида XV асрда тайёрлашган. Қиролича Елизавета I ҳукмронлиги даврида олмон Элиас Гроузе инглизларга пўлат игна ясашни ўргатади. Эндиликда бу соҳа Франция қаторида асосий игна ишлаб чиқарувчи мамлакат бўлмиш Анг-

лия саноатининг муҳим тармоғи саналади. Тикувчилик игналари тайёрлаш кирои механизациялаштирилганига қарамай, уларни тайёрлаш барибир ҳали ҳам мураккаб операциялигича қолмоқда. Эслаб қолинг-а, тайёрлаш жараёнида игна жами бўлиб 20 кишининг қўлидан ўтади!

АНГИШВОНА ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Бани башар тарихи — бу, кашфиётлар, ихтиролар, топилмалар тарихи. Бизни қуршаб турувчи ўзимиз ҳамиша фойдаланадиган нарсалар кимдир томонидан кашф этилган, топилган, қурилган, илк марта ясалган. Айнан шундай ихтироларнинг жуда катта қисми Абадиёт бағрига сингиб кетди. Ангишвонадек оддий нарса ни олиб қарайлик-чи. У ҳар бир хонадонда бор. Унингсиз иш қилиш қийин бўлурди. Гуё ангишвона азал-азалдан мавжуддек туюлади. Аслида эса бундай эмас. Бизга исми-шарифи номаълум ҳамма бармоқлари илма-тешик бўпкетган тикувчининг кутилмаганда фикри илҳомдан тиниққан ва жўш урган. Бу нарса қачон рўй бергани ҳам номаълум. Ёлғиз шу нарса маълумки, ўрта асрлардаёқ фақат шугина нимарсани тайёрлаш билан банд бўлган қўли гул усталар бўлган. Демак, уларга талаб катта бўлган ва ангишвоналар кўп ишлатилган. Ўша замонлардан бизга қадар нафис, эмаль, инкрустация ва жажжи гравиюралар билан безатилган дурдоналар етиб келган. Бизгача етиб келган ангишвоналарнинг энг кўхналари олтиндан ясалган эди. Сўнгра уларни олтин ҳалланган кумуш ёки бронзадан ясай бошладилар, аммо ранги анъанавий йўсинда

фонида кумушсимон — оқ рангли пўлат игнанинг ҳолатини кузатиш осон бўлиши учун сариқлигича қолди.

1824 йили Германиядаги металл буюмлар фабрикасининг соҳиби исталган турдаги ва ўлчамдаги ангишвоналар ишлаб чиқарувчи универсаль дастгоҳни ихтиро қилади. Ихтирога патент берилди ва тез орада оммавий равишда ангишвона ишлаб чиқариш бошланди.

XIX аср охирларида ангишвоналар шу қадар кенг оммалашиб кетдики, уларни эсдалик буюмлар сифатида ҳам сота бошладилар. Устига-устак, улардан тижорат мақсадларида фойдаланишга тутиндилар: граверлар уларга фирмаларнинг ва алоҳида буюмларнинг номларини нақшлайдиган бўлишди.

Тикув машиналари ихтиро қилиниши ва кенг тарқалиши билан ангишвона шуҳрати, албатта, анча тушиб кетди. Аммо у барибир бугун ҳам инсонга киши билмас, аммо садоқат билан хизмат қилаётир.

ҚАЙЧИ ҚАЕРДАН КЕЛИБ ЧИҚҚАН?

Бугунги кунда қайчилар турмушимизнинг шундай бир кундалик қисмидирки, биз ҳатто улар қаердан келиб чиққани хусусида ўйлаб ҳам ўтирмаймиз. Уларнинг вужудга келиш тарихи эса жудаям мароқли. XVII асрда қайси бир ҳунарманднинг миясида иккита мато кесиш пичоғини таёқча-михпарчин ёрдамида бирлаштириш фикри туғилади — шундай қилиб, ҳозиргиларидан деярли фарқ қилмайдиган қайчи тайёр булади. Тўғри, анча илгари, Қадимги Римдаёқ «қўй» қайчилар (қўйларни қирқишган,

номи ҳам шундан) мавжуд эди. Иккита тиг мўйчинакка ўхшаш ёйсимон пружиналанадиган пластина билан бирлаштирилган — улар марказга нисбатан бурилмасди, балки шунчаки қўл билан қисилар эди.

Кейинроқ қайчиларни пўлатдан, темирдан (пўлат тигни темир асосга пайвандлашарди), кумушдан тайёрлайдиган, олтин суви югуртирадиган, обдон безайдиган бўлишди.

Бизнинг замонамизда бу қадимий қирқиш асбобининг кўплаб хиллари мавжуд. Боғистондаги буталарни парваришлайдиган, қушлар қанотларини пардозлайдиган, тери кесадиган, қўйнинг юнгини оладиган, газлама бичиқлайдиган, арқон қирқадиган махсус қайчилар мавжуд.

ТУГМА ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Тош асри замонида ҳали тугмалар бўлмаган, уларнинг вазифаларини ҳар хил тўгнагичлар бажарар эди. Тугмаларнинг ўзи эса фақат XV асрда ихтиро қилинган.

Европада кийимни тартибга солиш учун ёки безак мақсадларида тикиладиган айтарли катта бўлмаган тош, суяк ёки металдан ясалган ушбу буюм мис асридан бери маълум. Тугмаларнинг иштироки газламадан тикилган кийимнинг мавжудлигини тахмин қилишга имкон беради, чунки тугмаларни қадаш учун етарлича ингичка ип, шунингдек четлари мустаҳкамлашга муҳтож бўлган махсус ишланган ҳалқа керак бўлади.

Ўша қисқа даврда тугмалар ҳам кундалик, ҳам ҳайитлик кийимларнинг муҳим унсурига айланди. Уларни турли-туман материаллардан — мўғиз,

суяк, ёғоч, металдан тайёрлашади. Кўпгина музейларда нақшлар ва нодир тошлар билан безатилган қадимий тугмаларни кўриш мумкин.

Тугмалардан турли туморлар ва кўзмунчоқлар тақиб юриш учун ҳам фойдаланилган. Салб юришлари замонида, масалан, гўё қачонлардир соясида Исо Масих нафас ростлаган Мамвирий эман ёғочидан ишланган тугмалар сотилган.

Россияда XVIII асрда яримнодир тошлар — яшим, ақиқ, малахитдан ишланган тугмалар анча-мунча оммалашган эди.

Шундай бўлса-да, вақт ўтиши билан бичимлар ва жилоларнинг бениҳоя ранг-баранглиги, шунингдек унча қиммат бўлмаган нарх тугманинг асосий фазилатига айланди.

Тугма модаси турли-туман бўлади: кийимни тартибга солиш учун турли шакл ва катталиқдаги тугмаларни шунчаки қадаб қўймаслик ҳам мумкин экан. Бир неча йил илгари тугмабанд нақш деб аталувчи мода мавжуд эди: тугмалар кийимга қўшимча безак сифатида тикиларди. Айрим модапарастлар ҳатто қанчалик кўп тугма қадасангиз, Сиз шунчалик пўрим кийинган бўласиз, деб тахмин қилишган.

ТЕРИГА ҚАЙ ТАРИҚА ИШЛОВ БЕРИЛАДИ?

Ишлов берилмаган чарм ёки кўндан кийим-кечак тикиб бўлмайди, лекин тикилган тақдирда ҳам бундай кийим-кечаклар тезда ишдан чиқади ва чирийверади. Шу боис мато ҳолига келишидан олдин териларга ишлов берилиши лозим. Ишлов бериш эса терини ошлаш деб аталади.

Жуда қадим замонлардаёқ инсон ҳайвон терисидан фойдаланишни ўрганиб олган. Ҳайвон териси нималарга ҳам ишлатилмайди, дейсиз?! Мўйна ёқалар ва мато, пойабзаллар, кийим-кечаклар, қайиш ва камарлар, сумка-тўрвалар, жомадонлар, гилоф-жилдлар, эгар-ўриндиқлар ва ҳоказолар ана шу ҳайвон терисидан вужудга келтирилмоқда. Терига ишлов беришда махсус ишлов моддаларидан фойдаланилади. Ишлов моддалари америка эмани ва ҳинд мимозасидан олинади. Ҳозирги тери ошловида, шунингдек хром аралашмаси, маъданли тузлар ва формалин ҳам қўлланилади. Мазкур моддаларда ивитиб қўйилганидан сўнг терини ювиб олиб бўяйдилар. Ана шундан сўнг зарур мато тайёр бўлади.

ТАБИИЙ ЖУН НИМА?

Юмшоққина жундан тайёрланган либослар кийим-кечакнинг жуда қулай турларидандир. Улардан бутун дунёда ҳам кенг фойдаланадилар. Жундан тайёрланган либослар иссиқни сақлаб қолади, яхши кийилади, шаклини ўзгартирмайди, намликни сингиштиради-ю, бироқ уни терига яқин йўлатмайди. Хонаки қўчқор ва қўйларнинг танасини қоплаган юнглари бундай ажойиб матоларнинг манбаидир. Бу юнглари ва улардан эшилган иплари жун деб аталади. Бошқа ҳайвонлардан ҳам жун қирқиб олинади, аммо бу жунларнинг номи бошқа дигар. Ангори эчкиларининг жунидан мохери, кашмири жун олинади. Алпака, лама, вигон каби номлари ҳам шунга ўхшаш жун турларининг номланишидир.

Жун шу қадар қимматбаҳо ва фойдалики, ҳатто уни бир неча маротаба ишлатиш мумкин.

Саноатда эски кийим-кечаклар, гилам ва ишлаб чиқариш чиқиндиларидан жун газмолларни қайта ишлаб чиқарилади. Жун газмоллар ювилиб иккинчи маротаба ишлатилади.

Аксарият мамлакатларнинг ҳукуматлари, жумладан Буюк Британия ҳукумати ҳам, харидорларнинг манфаатларини ҳимоя қилиш учун таркибида жун мавжуд бўлган матоларда жуннинг миқдори, қайта ишланган жуннинг фоизи ва жун бўлмаган қўшимчаларни кўрсатадиган ёрлиқ бўлиши зарурлиги тўғрисида қонунлар қабул қилди.

Ушбу қонунларга кўра, қўшимчаларсиз, олдин ҳеч қачон ишлатилмаган ва қайта ишлов жараёнидан ўтмаган жун табиий жун деб аталади.

ИПАК ҚУРТИДАН ДАСТЛАБ ҚАЧОН Фойдаланганлар?

Ипак — капалак қуртнинг бир тури бўлмиш ипак қуртининг энг майин толасидан тайёрланган ип ёки газмолдир. Айни пайтда пилланинг ўзи тола бўлиб, уни ипак қурти капалак бўлиш жараёнида тўқийди.

Ипак ип ва газмолларни тайёрлаш сирлари бундан 4000 йил аввал хитойликларга маълум бўлган. Хитой ҳоқонининг ёш қаллиғи капалак пилласини тасодифан сувга ташлаб юбориши ва пилланинг ялтираб турган ипларини қулочлаб чувитмоқ мумкинлигини пайқаб қолганлиги тўғрисида афсона ҳам бор.

Нақл қилишларича, ана ўша аёл ипак қуртини етиштириш ва ипак иплардан газмол тайёрлашда фойдаланишга оид тажрибалар ҳам олиб

борган экан. Хитойликлар юз йиллар давомида ипак қуртини етиштириш ва ипак тайёрлаш сирларини махфий сақлаб келганлар.

Бошқа мамлакатларнинг савдогарлари қимматбаҳо ипак матолар ва бошқа товарларни харид қилиш учун Хитой сари йўл олганлар. Муайян муддат давомида Қадимги Эронда ва Юнонистоннинг ороллардаги ўлкаларида ипакни кийим-кечаклар тайёрлаш учун иплар тарзида чувитиб, улардан бошқа нақшлар билан янги матолар ҳам тўқиганлар.

Ипак ишлаб чиқариш сирлари Японияга, тахминан, милонинг учинчи асрида аён бўлди. 550 йилда Византия императори Юстиниан икки форс роҳибини гирват ҳасса ичида ипак қурти уругини ўғрилаб олиб келиш учун Хитойга жўнатади. Ушбу воқеа Константинополь атрофларида ипакчилик саноатининг ривожланишини бошлаб берди.

Бу ердан ипак ишлаб чиқариш аста-секин Европанинг жануби-ғарбий ҳудудларигача ёйилди. Италия ўзида етиштирилган ипакдан тайёрланган гўзал кимхоб, дамаст духобалари билан машҳур бўлди.

ҚАЙСИ ЎСИМЛИКЛАРДАН ГАЗМОЛ ТАЙЁРЛАНАДИ?

Бугун ёлғиз ўсимликларнинг ўзидангина кийим-кечак тайёрланмайди.

Аксарият матолар табиатда учрамайдиган ва айни пайтда нейлон ва акрил сингари инсон томонидан яратилган моддалардан тайёрланади. Бироқ уларни кашф қилгунга қадар инсон табиатдан ўзлаштириш мумкин бўлган ашёлардан фойдалана оларди, холос.

Шу боис одамзот узоқ йиллар давомида ўзи учун кийим-кечак тикишга ишлата биладиган ўсимликларни излади. Тушунарли, ҳар хил иқлимга эга минтақаларда бундай ўсимликлар ҳам турли-туман бўлган.

Шимолий ва Шарқий Европа мамлакатларида зиғир ана шундай ўсимликдир. Зиғир етиштиришнинг тарихи узоқ ўтмишга бориб тақалади.

Зиғир — ўтсимон ўсимлик бўлиб, серунум ерларда яхши ўсади. Унинг бўйи 1 метрга етади ва қаттиқ толали пояга эга бўлади. Зиғир донлари пишганидан сўнг уни ердан қўпориб олишади.

Донлардан олинган ёғ зиғир ёғи деб аталади. Зиғир ёғи атир-упа саноатида бўёқ тайёрлашда ишлатилади. Зиғир поялари эса газмол ишлаб чиқариш учун хомашё саналади.

Бу жараён қуйидагича кечади.

Зиғир поялари уруғ кўсаклари ва илдиздан ажратилгач сувда ивителиади. Шундан сўнг ивиган ўсимлик титилиб, поянинг қалами қисми ажратиб олинади. Кейин толаларни қотиб қолган қолдиқлардан ажратиб олиш учун улар қуригилади ва титилади. Пировардида уларни титиб энг узун ва майин толалар олинади. Ана шу толалардан иплар йигирилиб, матолар тўқилади.

Илгари бу ишларнинг барчаси қўлда бажарилар эди, лекин секин-аста жараёнлар механизациялаштирилди. Зиғир толасидан тайёрланган газмоллар анча дағал бўлганлиги боис ҳозирги кунда улардан фақат устки кийим-кечаклар, кўрпа-ёстиқ жилдлари кабиларни тайёрлашда фойдаланилади.

Қалин зиғир толасидан кема елканларини тайёрлашда ишлатиладиган мустаҳкам мато —

парусина тўқиганлар. Улардан эса тадбиркор тикувчилар барчага маълум бўлган джинси кийим — бошларни тикканлар.

Бельгия ва Голландия Европада тўқимачилик саноатининг муҳим марказлари бўлган. Аммо бугунга келиб газмол ишлаб чиқаришга ип берадиган ўсимликлар бу мамлакатларда деярли экилмайди. Зиғирдан тайёрланган газмолларнинг баҳоси қиммат бўлишининг боиси ҳам ана шунда.

КАШТА НИМА?

Кашта — матода безакли қавиқлар билан тикиш санъати. Каштачилик жуда қадимий санъат ҳисобланади. Осурия ва Эрон шаҳарлари ҳаробаларида ўтказилган археологик қазиш ишлари пайтида каштали кийимларнинг қолдиқлари топилган. Эски Аҳдда Таврот замонидаги яҳудийларнинг ҳайит кунларида киядиган жомаларидаги кашталарнинг гўзаллиги баён қилинади.

Ўрта асрларда каштадўзлик юксак чўққиларга кўтарилди. Италиялик ва голландиялик буюк рассомлар Инжил мотивлари асосида суратлар нақшланиши учун гобеленлар — деворга осиб қўйиладиган гиламларга қораламалар чизганлар. Машҳур аёллар ўз қасрларида алоҳида тантанали маросимбоп кийимларга ва черков меҳроби учун пояндозларга соатлаб кашталар тикканлар.

Ўрта асрларда машҳур бўлган кашталардан бири Гастингс ёнидаги жанг тасвири солинган Байок гобеленидир. Узунлиги етмиш метр ва қалинлиги қарийб эллик беш сантиметрга бора-

диган зиғир полотно — тасмада саккиз хил рангдаги жун иплар ёрдамида барча жангчилар, отлар, калхатлар, қақнуслар ва гаройиб махлуқлар тасвирлаб берилган.

XVIII асрга келиб кашта нархи унинг тилла оғирлигидаги вазнидан ҳам ошиб кетди! XVIII—XIX асрларда қизларни тарбиялаш сирасига каштадўзлик санъатини эгаллаш ҳам мажбурий тарзда киритилган бўлиб, улар бу касб билан ҳар куни шуғулланишган. Улар зиғир матосининг қуроғида турли қавиқларни бажаришга ўргатиб борилган. Бундай андозаларда уйлар, ҳайвонлар, рақамлар, алифбо ҳарфлари ва ҳатто шеърлар ҳам тикилган. Каштани тикиб бўлгач, қиз унда ўз исми-шарифини, ёши ва кашта битган санани кўрсатиб қўйган.

Ҳар бир мамлакатда каштадўзликнинг ўз услуби мавжуд бўлган. Хитой ва Япониядаги каштадўзликда зар иплар ва ипакдан фойдаланилиб, улар билан юпқа дамашқ газмолида аждарҳолар, гуллар, қушлар ва манзаралар тасвирлаб берилган. Италия ва Испания каби иссиқ иқлимли мамлакатларда кашталарнинг ранг ва бўёғи ёрқин ва қувноқ бўлган.

Франция ва Швейцариядаги кашталар нафислиги билан машҳур бўлган. Бу ўлкалардаги кашталар аксарият ҳоллар оқ фон — тагликда оқ иплар билан удаланган. Болқон мамлакатларида ёрқин нақш билан тикилган кийим-кечаклар ва кўрпалар авлоддан — авлодга мерос бўлиб келган.

ГУЛ ҚАЙ ТАРИҚА БОСИЛАДИ?

Гул босиш усули Қадимги Ҳиндистонда ихтиро қилинган. Бу мамлакатда пахтачилик ри-

вожланган, ранг берадиган моддаларга эга кўпгина ўсимликлар мавжуд эди. Тахминан милоддан олдинги 63-йилга келиб гул босиш Юнонистон ва Римда ҳам пайдо бўлди, шундан сўнг гул босилган газмоллар бутун Осиёга, Африкага, Мисрга ўтди. XIII ва XIV асрлар бўсағасида гул босиш санъати Германия ва Италияда ҳам ёйилди. XVII асрга келиб мазкур санъат бутун Европага тарқалди.

Гул босишни тайёрлаш жараёни ўта оддий ва у олдиндан ёғочга ўйиб тушириладиган безакларни газмолга кўчиришдан иборатдир.

Қолипларни ясаш учун намликдан ва механик таъсирдан дарз кетмайдиган қаттиқ ёғочлардан фойдаланилган. Авваллари гулдор газмолларни тайёрлаш технологияси унча мураккаб бўлмаган: махсус ромга оқланган ёки бўялган газмолни чўзиб бўёқ шимдирилган ёғоч қолиплардан безакларни кўчириб кўпайтирганлар.

Кўпрангли безакларни ўтказиш учун бир неча қолиплардан фойдаланилган. Мазкур қолипларнинг ҳар бири ўз ранги билан бўялган. Безакларни кўчириш жараёнида уста турли рангдаги бўёқлар бир-бирига чаплашиб кетмаслигига ва бири-бирининг устига тушмаслигига эътибор берган.

Газмол устига ўрнатилган қолип яхшироқ ўрнашиб олсин учун уни тўқмоқ билан уриш шарт бўлганлигидан «уриб гул босиш» деган ном урф бўлиб қолди.

Авваллари рўмоллар оқ бўлган, бироқ кейинчалик бошқа рангдаги газмоллар (қорадан ташқари) ҳам фойдаланилган. Қора тагликдаги рўмоллар тайёрлаш учун аввало безакни оқ газ-

молга босишган, шундан сўнг махсус тахталар ёрдамида қора таглик — фоннинг нусхаси туширилган.

Анилин — сунъий кимёвий бўёқнинг ихтиро этилиши матоларни ишлаб чиқаришни арзонлаштириш ва уларнинг сифатини оширишда ёрдам берди. Анилинли бўёқлар катта чидамлик ва равшанликка эга бўлиб, улар турли ўсимликлар шираси ва илдизларидан олинадиган табиий бўёқлардан фарқ қилади.

Одатда гул босишда усталар бўёқлар бири-бирининг устига тушмаслигини пухта назорат қилишади. Лекин замонлар ўтиши билан бундай технология такомиллашди ва усталар бўёқларнинг махсус бир-бирига мос келишидан фойдалана бошладилар.

Бунинг учун аввалига матони бўяб, шундан сўнг унинг устига безаклар нақшлаганлар. Илк марта зангори ранг таглик пайдо бўлди, у турфа бўёқлар билан яхши уйғунлаша оларди. Бундай рўмоллар «нилий» рўмоллар деб атала бошлади.

Хусусан рангларнинг турфалигига тезоблаб нақшлаш деб аталувчи усул ёрдамида эришила бошланди. Бундай усулда бўёқ махсус ишлов берилган — тезобланган тагликка туширилади. Натижада дастлабки ранг ўзгаради ва худди шу пайтда янги безак пайдо бўлади. Чунончи оч қизил — алвондан иборат тагликни тезоблашдан сўнг унинг ранги нозик атиргул тусига айланиб, бутун рўмол мутлақо бошқа бўёқлар уйғунлигини намоён этади.

Бўёқнинг сифатига газмолнинг таркиби ҳам таъсир этган. Уваланиб кетадиган газмолга безакнинг нозик жиҳатларини акс эттириб бўлмас-

ди, қаттиқ газмолда эса безакнинг энг кичик чизма жиҳатларигача намоён бўларди.

Бугун Сиз рус гулдор рўмолларини кўпгина халқ санъати музейларида учратишингиз мумкин.

РУС ИПАК ТҮРЛАРИ НИМАСИ БИЛАН МАШҲУР?

Россияда ипак тўрлар тўқиш санъати бир неча асрлик тарихга эга. Аввало, XVI асрдаёқ тилла ипак тўрлар тўқиш урф бўлган. Улар подшоҳлар ва боярларнинг байрам кунларида киядиган либосларини безаган, шунингдек патриарх ва олий мартабали руҳонийларнинг ридолари ҳам шундай тўрлар билан ҳашамат касб этган. Олтин тўрларни безаш учун турли рангдаги қимматбаҳо тошлардан ясалган марваридлар ва мунчоқлар ишлатилган. Бироқ XVIII асрнинг бошларига келиб, соф металл тўрлар қўлланилмай қолди, зеро металл иплар зиғир ёки ипак иплар асосларига омукта қилинадиган бўлди. Бундай тўрлар байрамларда кийиладиган костюмларда, сарафанлар, иссиқ нимчалар, бош кийимларини безаклашда кенг қўлланилди.

Россияда ипак тўр тўқишнинг уч санъати пайдо бўлди. Булар — миқдорий, жуфт ва ипакли тўр тўқиш санъатларидир.

Миқдорий тўр тўқиш бетакрор нақшлардан иборат бўлиб, у устанинг олдиндан бирор-бир андозага безак чизмаган ҳолларида намоён бўлади. Безакнинг зарур миқдорда аниқ такрорланиши учун ҳар бир ишдаги қавиқлар миқдорини ёдда сақлашга тўғри келарди. Миқдорий тўр тўқишдан кийим-кечакнинг тор ва пишиқ қисмларини тайёрлашда қўлланилган.

Жуфт тўр андозага кўра тўқилган. Андоза сиртига безак чизилган. Муайян жойларда маҳкамланган тўгнағичлар ипнинг зарур бирикмаларини бирлаштиришга кўмаклашган. Жуфт тўр исталган эн ва шаклга эга бўлиши мумкин.

Ипакли тўр йирик нарсаларни тайёрлашда қўлланилган. Иш махсус жиякни тайёрлашдан бошланган. Мазкур жияк тайёрланажак нарсанинг барча нозик бурмаларини такрорлаган. Ипак ва ҳалқалар ёрдамида унга алоҳида тайёрланган қисмлар маҳкамланган. Ипакли тўрлар майин ипларининг бир-бирига тутшиб кетмаслиги учун аксарият қорамтир ёки рангли тагликка маҳкамланган.

Рус тўрлари нақш ва безакларининг турлитуманлиги билан ҳамisha ажралиб турган. Жуфт тўрларда геометрик шакллар — ромблар, синиқ чизиқлар, учбурчаклар кўп бўлиб, улар «ўргимчаклар» ва «юлдузчалар» ёрдамида ўзаро туташтирилган. Бир қарашда улар кичик марварид билан териб чиқилган каштани эслатади. Елец шаҳри уларни тайёрлайдиган марказ саналарди.

Вологданинг ҳам ипак тўрлари энг машҳур бўлган. Вологдаликларнинг нақшларида ўсимлик ва ҳайвонлар-товуслар ва эртақлардаги хўрозларнинг тасвирлари кўплаб акс эттирилган. Пишиқ қавариқ гуллар жимжимадор панжара ёрдамида кўзга ташланиб турган. Ҳар бир нақшнинг ўз номи бўлган. Булар «товуқ оёқчалари», «туёқчалар», «хўроз тожи» кабилардир. Баъзан усталар оқ тўрга қизил, тилла ёки кумуш ипларни қирқиб тикканлар.

Бугун тўр тўқиш тагин одат тусига кирмоқда, уни анъанавий соҳа усталаригина эмас, ушбу

санъат билан қизиқувчилар ёки ана шу қадимий санъатни қайта тиклашни истовчилар ҳам ривожлантириб келмоқдалар.

КИМНИ ФРАНЦИЯ МОДАСИНИНГ РАМЗИ ДЕБ АТАШГАН?

1903 йилда йигирма ёшли Габриэль Шанель вилоятдан Парижга келганида, у фақат тайёр трикотаж билан савдо қиладиган кичик дўконга хизматга кира олади, холос.

Шанель ўз тенгқур дугоналарининг аксарияти сингари актриса бўлишни орзу қиларди ва чиндан ҳам бир неча йил давомида варьете артисти бўлиб ишлаб келди. Ана шу иштиёқидан унга берилган бир мунча ўйноқи лақаб — Коко бир умрга эсдалик бўлиб қолди. Дастлаб дўстлари, сўнгра эса бутун Франция уни шу ном билан атай бошлади.

Ўзининг биринчи эри билан ажралишганидан сўнг шляпа сотувчи дўконга, шунингдек тижорат аҳлидан кўпсонли танишларга эга бўлди. Бу эса унинг амалларига сарчашма бўлди. У бир умрга фақат биргина: «Кўйлак ботинида аёл борлигини унутма» деган шиорга риоя қилди. Унинг либослари одми ва нафис бўлиб, ишда ҳам, театрда ҳам бирдай асқотарди, шу боис тезда оммавийлашиб кетди.

Шанель ажойиб дизайнер сифатида шундай моделларни ўйлаб топардики, улар аср мобайнида модада бир неча бор такрорланиб турди. Масалан, унинг ҳаммага маълум бўлган қоратус кўйлаги ана шундай фазилатни сақлаб қолди.

Шанелнинг сири одатий либосларни озроқ такомиллаштиришда эди. Чунончи анъанавий

қалами юбка оёқни оёққа чалкаштириб ўтиришга мўлжалланган.

Шанель ҳамиша ноанъанавий ёки бошқа моделерлар мурожаат қилмаган газмоллардан, баъзан улардаги кўзга ташланмайдиган фазилатлар ва кўпюкламали қўллаш имкониятларини топиб трикотаж, тивит, фланель кабилардан самарали фойдаланди. Шу боис Шанель таклиф этган либослар нафақат ораста, айна пайтда кийиб юриш учун ҳам қулай эди.

Аста-секин Шанелнинг аёллар кўйлаги дўкони аёллар модаси марказига айланди. У 1921 йилда очилган эди. Голливуд киноюлдузлари, рус балериналари ва ҳатто президентларнинг рафиқалари ҳам шу ердан либос харид қилардилар. Шанелнинг либослари билан таниқли маданият арбоблари бастакор И. Стравинский, расом П. Пикассо ва театр арбоби С. Дягилев фахрланар эдилар.

Кийим-кечаклардан ташқари Шанель биринчилардан бўлиб аёллар учун қўшимча либос — аксессуарлар сота бошлади. Бу билан у аёлни гўзал, ораста ва амалий кийинтириш тўғрисидаги ўз гоёсини ҳозирги замон хотин-қизларининг мукамал қиёфасини яратиш билан қувватлантирди.

Унинг ўйлаб топган бешинчи русумли атирлари ифорлар оламида, мана қирқ йилдирки, энг кўп ишлатиладиган оммавий муаттар ҳидини сақлаб қолмоқда. Ана шунинг учун ҳам Габриэль Шанель мухлисларидан бирининг: «Сизлар кўпчиликсиз — Шанель ягона» деган сўзларига қўшилмасдан бўлмайти.

ДЖИНСИЛАРНИ КИМ ВА НЕГА ҲЙЛАБ ТОПГАН?

Ҳозирги джинсиларнинг келиб чиқиши қадимий француз шаҳри Ним билан боғланган. Ним шаҳри қадимдан тўқувчиларининг санъати ва маҳорати билан донг таратган. Айнан шу ерда ҳали XVI асрдаёқ дастлаб кема елканлари тайёрлашда қўлланилган пишиқ мато яратилди. Мазкур матони тайёрланган ўрамига кўра деним деб, яъни Нимда тайёрланган деб атай бошладилар.

Худди шу матодан илк матрос шимлари-джинсиларнинг бобокалонлари тайёрланган эди. Гўзал бўлиши учун матони индиго — оч-кўк рангдаги табиий бўёққа бўйяй бошладилар.

Денгизчилик ривожлангани туфайли бундай қулай ва амалий кийим Америкага келтирилди. Бу ерда эса у қарийб барча ёлланма ишчилар ва ковбойларнинг жомакорига айланди. Чиндан ҳам кийишда пишиқлиги ва қулайлиги билан ажралиб турар эди. XVIII асрнинг охирларида денимдан тикилган шимлар АҚШ аҳолиси кийим-кечакларининг барқарор қисмига айланди.

Ажабланарлиси шуки, Европанинг ўзида ихтиро қилинган джинсилар ўз сарзаминига Америкадан янгибошдан олиб келинади. Бироқ фақат XIX асрнинг бошларидагина, ўттизинчи йилларда джинсилар умумий эътирофга сазовор бўлди.

Бироқ америкалик хотин-қизларнинг тагин ўн йил кутишларига тўғри келди хотин қизларга мўлжалланган дастлабки джинсилар айтиб ўтилган санадан ўн йил кейин пайдо бўлди.

Джинси кийим-кечаклар ҳозирги турмушга шу қадар сингиб кетганки, бунингдек модадаги ва зарур товарларни ишлаб чиқарадиган бутун бошли тармоқлар мавжуд. Ҳар бир фирма ўз ҳуқуқларини махсус белгилар ва алоҳида аксессуарлар билан муҳофаза қилади. Масалан, молнияни тикиш маҳорати джинсиларнинг у ёки бу дизайнерлик йўналишига мансублигини кўрсатади.

Эндиликда Парижда 1793 йилдан то ҳозирги кунга қадар бўлган джинсилар тарихини ёритадиган музейнинг очилиши кутилмоқда.

ХОТИН-ҚИЗЛАРНИНГ ШИМЛАРИ ҚАЕРДАН ПАЙДО БЎЛГАН?

Бундай модага америкалик аёллар асос солишган. Улар ўтган асрнинг 40 йилларида бошда анча ноқулай ва кулгули шимларнинг дастлабки андозаларини таклиф этдилар. Булар юқорисидан биров қисқартирилган кенг юбка бекитадиган, аксарият ҳолларда кринолиндан тикилган чолворлар эди.

Айни пайтда аёлларнинг корсетдан воз кечишга юраги бетламади. Бироқ ҳатто ана шундай одми шимлар ҳам Европада жиққамуштликлар келтириб чиқарарди. Фақат бориб турган мода ишқибозларигина бунингдек шимларни отга минганда ёки велосипедда сайр қилганда кия олар эдилар.

XX аср бошларида спорт хотин-қизлар орасида оммалашди-ю, кенг шим ва чолворлар чангида ва пиёда сайр қилувчилар учун анъанавий кийимга айланди.

30-йилларда калта, анча кенг шим-шортлар оммавий спорт кийимларига айланди. Уруш

йилларидан кейинги даврда эса спорт костюм-шимлари ҳар куни кийиладиган кийимга ва ҳаттоки кечки кийимга айланиб бора-бора хотин-қизлар кийим-кечагининг ажралмас қисми даражасига эришди.

КЕЛИНЧАКЛАР НЕГА ФЎТАГА ЎРАНАДИЛАР?

Бундай одатнинг келиб чиқиши тўғрисида ҳикоя қиладиган бир талай ривоятлар мавжуд. Уларнинг барчаси оқсоч тарихга бориб тақалади.

Бизга яхши маълумки, аксарият қадимий халқларда қаллиқни унинг бўлажак куёвига кўрсатмаслик анъанаси мавжуд эди. Мисрда худди шундай куёв ўз жуфти ҳалолининг дийдорини тўйга қадар кўрмоқдан маҳрум эди! Куёвнинг келин юзидаги пардани олиши ҳам тўй удумларининг таркибий қисми бўлган. Бундай одат арабларда ҳам, ҳиндларда ҳам, шунингдек Осиё ва Европанинг бошқа халқларида ҳам урф бўлган.

Қадимги римликлар ва яҳудийларда ҳам бундай анъана мавжуд эди. Келин юзига фўта солардилар. Фўта баъзида шу қадар катта бўларди, яъни қаллиқнинг бутун жисмини ҳам чулғаб олар эди. Тўйдан кейин фўтани кўздан йироқ бир жойга беркитиб, уни фақат аёл вафот этганидагина қайта қўлга олар эдилар.

Бироқ бизнинг замонамизда ушбу одат тўйни қувноқроқ ва жозибалироқ қилиш мақсадида сақлаб қолинган. Ҳа, фўта келинчакнинг нафосати ва камтарлигининг қадимий рамзидир.

ПАНАМАНИНГ НОМИ ҚАЕРДАН КЕЛИБ ЧИҚҚАН?

Фикримизча, панама шляпасини Панама аҳолиси тайёрлайди деган ҳақиқат, эскимони эскимослар ихтиро қилган дегани сингари ёлгон бир нарсадир. Панама кийиш чиндан ҳам бундан юз йиллар илгари урфга айланиб у Панама канали қурувчилари томонидан амалга оширилганди. Ўша кезларда канал қураётган компания Эквадордан похол шляпаларнинг катта партиясини харид қилди. Шу пайтдан бошлаб панамалик қурувчилар кийган панамаларнинг номи «панама» бўлиб қолди. Эквадорнинг ўзида эса уларни «сомбреро де паха токилья», яъни токилия қамиши похolidан тайёрланган шляпа деб атайдилар. Энг мураккаб жиҳати — қамиш пояларини тенг ва майин қилиб тилим-тилим тарзида-кесиш лозим. Шундан сўнг уларни бўяйдилар, қуритадилар, кейин эса тўқийдилар — бу эса, маҳаллий ҳунармандларнинг эътироф этишича, ўта оддий ва тез уддаланадиган амалдир.

Ҳақиқий панама кийишга роса қулай — у енгил, уни гижимламоқ, ийламоқ, чўнтакка солиб юрмоқ, ювмоқ мумкин, яъни текисланганидан кейин у ўзининг асил ҳолатига қайтади. Бундаги сир-асрор нима эканлигини тушунтириб бериш қийин, яъни бунинг сабаби токилия қамишининг хусусиятларидами ёки ҳунармандчиликнинг эквадорлик усталар кўп асрлар мобайнида бободан неварога қолдириб келган қандайдир бир сири мавжудлигидами, айтиш қийин.

СОЯБОН ҚАЧОН ИХТИРО ҚИЛИНГАН?

Биз ёмғирдан сақлайдиган соябондан фойдаланишга одатланиб қолганмиз. Аммо аслида со-

ябон бундай мақсад учун ихтиро қилинмаган. Унинг дастлабки вазифаси Қуёш нурларидан ҳимоя қилиш эди!

Қадим-қадимлардан қўлланиб келаётган соябон ихтирочисининг исми-шарифини ҳеч ким билмайди. Хитойликлар соябондан биринчи бўлиб фойдаланишган, деган хабарлар бор. Бу нарса милоддан аввалги XI асрда руй берганди!

Маълумки, соябон Қадимги Миср ва Бобилда Қуёшдан ҳимоя тўсиғи сифатида қўлланилган. Унинг ишлатилиши билан боғлиқ қизиқ воқеа бор — у ҳокимият рамзи эди. Қадимда Узоқ Шарқда соябондан фақат подшоҳ хонадонининг аъзолари ёки сарой аёнлари фойдалана олар эдилар.

Европада эса соябондан илк мартаба Қадимги Юнонистон аҳолиси фойдалана бошлади. Бироқ римликларнинг европаликлар орасида биринчи бўлиб соябондан фойдаланганликлари тўғрисида ҳам қарашлар мавжуд.

Ўрта асрларда соябондан фойдаланиш амалда тўхтаб қолди. Кейинчалик у ўн олтинчи юзйилликнинг охирларида тагин Италияда пайдо бўлди. У худди ўтмишдагидек ҳокимият рамзига айланди.

Тахминан 1680 йилда соябон Францияда, кейинчалик эса Англияда пайдо бўлган. Ўн саккизинчи асрда деярли бутун Европада соябон ёмғирдан ҳимоя қиладиган восита сифатида фойдаланилди. Орадан ўтган даврлар мобайнида соябоннинг кўриниши кам ўзгарди, соябонлар бироз енгил бўлиб қолди. Хотин-қизларнинг гулдор рангли соябонларини фақат XX асрдан ишлаб чиқара бошладилар.

СОЧ ЎРИМИ ТАРИХИ НИМАДАН БОШЛАНГАН?

Россияда қадимдан қизлар гўзаллигининг рамзи соч ўрими бўлган. Бу энг кўҳна рус сочтарҳи мўғуллар истилосига қадар ҳам мавжуд эди.

Ўша замонлардаёқ Россияда соч ўримининг қизлар ва аёллар соч ўримига ажратилиши пайдо бўлган эди. Турмуш қурган аёллар сочларини бош кийими остига бекитишлари шарт эди. Рўмолни, нимдоира соябонли бош кийими — кокошникни (уни ёш аёллар киярдилар), пешонабоғ — чепецни фақат турмуш ўртоқлари олдада олиб қўйишлари мумкин бўлган. Турмушга чиққан аёлнинг бош кийимларини олишга қўл урганларга нисбатан Новгородда XII асрда жарима ҳам тўлаттиришган. Қизлар таралмаган (баъзида жингалак) соч қўйганлар, улар сочларини жияклар, ипак попуклар, шокилалар билан безаб турмаклаганлар. Пешонада сочлар боғичлар билан тартиблаштирилган. Рус тўй маросимининг муҳим қисми қаллиқ сочининг турмакларини очиш бўлган.

Одатда унаштириб қўйишдан аввал ҳаммомни қиздиришарди. Қаллиқнинг уйида меҳмонлар тўпланишарди, қиз дугоналар маросим қўшиқлари ва йиғи-сиғи остида келиннинг сочини ёя бошлардилар.

Улуғ Петр замонидан кейин Россияда ҳамма жойда кийим-кечак, пойабзал кийишда, соч қўйишда Фарбий Европа андозалари урф бўла бошлади. Ҳозир соч қўйишнинг эски кўринишлари старообрядецлар орасида сақланиб қолган.

АТИР-УПАНИ КИМ ЎЙЛАБ ТОПГАН?

Атир-упа аёлни янада жозибалироқ кўрсатиш учун ҳамиша зарур бўлган. Бироқ ҳар доим латофатнинг турли-туман, кўркли қилгувчилари мавжуд эдики, боиси турли замонларда, ҳар хил мамлакатларда упа-элик ҳам ранг-баранг бўлган. Бинобарин Африкадаги ёввойи қабиаларнинг аёллари ўз қавмлари мезонларига кўра ўзларига оро берганлар, — масалан, улар терилари остига ранг киритиб баданларига нақшлар солишган. Эскимос хоним эса терисига мой ва малҳамлар суртган. У атир-упанинг эскимосча услига кўра ўзини пардоздор қилган.

Қадимги халқлар орасида энг аввало мисрликларнинг гўзалликни тушунишлари бизникига ўхшаброқ кетади. Улар соғлом ва жилваланиб турган сочдан завқланишган. Уларнинг фикрича, лаблар равон шаклга эга бўлиши, қош ва киприклар эса кўзга ташланиб туриши лозим бўлган. Улар сарвдек ва гўзал қадду-қоматга ҳам катта эътибор беришган.

Шу боис ҳам мисрлик хотин-қизлар ҳозиргидан бирмунча фарқланувчи упа-элик ва латофат сирларидан фойдаланишган. Уларнинг киприклар учун мўлжалланган яшил ва қора бўёқлари бор эди. Улар бир кунда бир неча маротаба гозалар ва лаб помадасидан истифода этишган. Хонимлар юзлари, лаблари ва кўз қовоқларини бўяб туришган. Хотин-қизлар киприкларга қора тушни уларнинг янада узунроқ кўриниши учун қўйганлар.

Мисрликлар пардоз-андоз воситаларидан кенг истифода этишган. Улардан баъзилари 15 тургача упа-эликдан бир вақтнинг ўзида фойдала-

нишган. Мисрлик хотин-қизларда ёнларида кийим ичида бекитилган кичик идишчада атир олиб юриш урф бўлган.

Атир-упалардан фойдаланганлар орасида қадимги юнонлар мисрликлардан биров кейин келадилар. Улар фақат лаб учун бўёқ ишлатибгина қолмасдан, сочларнинг рангини кеткизадиган воситаларни ҳам ишлатишган.

Римликлар Юнонистонни забт этганларидан кейин ўзлари билан бирга «атир-упачилар»ни олиб қайтишди. Улар соч бўяш сирларини, юз учун ишлатиладиган махсус малҳамларни, баданга озиқ берадиган кремларни, тирноқлар учун ишлатиладиган локлар ва бошқаларни обдон билишарди. Сочни жингалак қилиш одати шу қадар кенг тарқалдики, ҳатто навқирон йигитлар ҳам сочларини жингалак қила бошладилар.

Қадимги римлик аёллар, худди ҳозирги замонавий аёлларнинг қимматбаҳо гүзаллик салонларида қилаётганларидек, терининг силлиқ ва тоза бўлиши учун махсус мойдан ниқоб ясаганлар.

СОВУН ҚАНДАЙ ИХТИРО ҚИЛИНГАН?

Сув қадимда одамзот озодалигини сақловчи бирдан-бир модда бўлган. Бу иш жуда қийин кечган, зотан инсон териси ҳамма вақт юпқа ёғ қатламига эга бўлади. Мана шу боис Қадимги Римдаёқ одамлар ёглиқ тери устидаги ифлосликни ювиб ташлаш устида бош қотирганлар.

Инсоннинг шу мақсадда ишлатган илк моддаси кул бўлди. Кулда ишқор бўлганлигидан ёғни яхши юва олган. Бироқ кулдан фойдала-

ниш асносида инсон бошқа муаммога дуч келади: кулга тушиб қолган майда кўмир кукунларини ювиб ташлаш учун анча кўп сув сарф этиларди. Шу боис одамлар сув кам талаб қиладиган самарали восита ихтиро қилиш борасида жудаям кўп уриндилар.

Совун ишлаб чиқариш учун ҳайвон ёғлари ва ишқор хомашё бўлади. Уларни бирга қўшиб қайнатганда ҳар хил кимёвий реакциялар содир бўлиб, натижада совун вужудга келади. Ҳозирги заводларда совун ишлаб чиқаришда асосий хомашё каустик сода ва нефтдан олинadиган олеин саналади.

Шу усул билан олинган совунни яхшилаб тозалайдилар, ҳар хил рангларга бўяйдилар ва унинг таркибига турли муаттарлик берувчи ва упа-элик қўшимчаларни киритадилар.

Балки, Сиз «Тик-так» совунини афзал кўрарсиз? Ўрамага ёзилганларни эътибор билан ўқингчи, кўрдингизми, унинг таркибига турли ўсимликлар — гулҳамишабаҳор, тошчўп, каштан кабиларнинг табиий экстратлари, шунингдек инсон учун зарур А витамини қўшилган экан.

АТИР ҚАНДАЙ ПАЙДО БЎЛГАН?

Қадимда атирларни тайёрлаш фахрли ва сир-синоатли машғулот саналган. Чунончи Қадимги Мисрда бу иш фақат коҳинларгагина ишониб топширилган. Муаттар ҳид таратувчи моддаларга эҳтиёж Қадимги Шарқдан Юнонистон, Рим ва Византияга мерос бўлиб ўтди. Машҳур ҳаммомлар — термларнинг мижозлари чўмилиб бўлганларидан кейин шу ернинг ўзида баданга

суртиш ва хушбўй бериш учун муаттар мой харид қилишган. Ҳатто ўрта асрларда ҳам атир-упанинг довруғи камаймади. Атир-упага қизиқиш шу даражага бориб етдики, Италияда байрам кунларида баъзан ҳатто хачирларга ҳам хушбўй малҳамлар сургашишган ва атирлар сепганлар.

Бироқ атирларни ишлаб чиқаришда чинакам инқилоб XII асрда, Италияда илк марта спирт олишни ўрганганларидан кейин содир бўлди. Хушбўй моддаларнинг суюқ аралашмаларини спиртта тайёрлайдиган бўлишди. XIV асрга келиб, ушбу усулни бошқа Европа мамлакатлари ҳам билиб олдилар. Бироқ спирт асосида бизлар атирлар ва одеколонлар деб атайдиган хушбўй димлама — настойкани тайёрлашга одатлангунига қадар узоқ уч юз йилча вақт зарур бўлди.

Атир-упаларни тайёрлаш Францияда XVII асрнинг охириларида, Россияда эса ўтган асрнинг ўрталарида бошланди.

ҚЎЛРЎМОЛЧАЛАР ҚАЧОНДАН БЕРИ ҚЎЛЛАНИЛАДИ?

Қўлрўмолчаларнинг ўзига хос турлари жуда қадим замонлардан буён инсон томонидан қўлланилиб келинмоқда. Эҳтимол, рўмолчанинг илк тури чиябўрининг қуйруғи бўлгандир, негаки у таёқчада таранглатилганди. Ибтидоий одамлар ундан қўлрўмолча ва елпигич сифатида фойдаланишган.

Маълумки, аксарият ёввойи қабилалар похолдан бўйралар тайёрлашган, уларни бош устида тутиб, терларни артишда ишлатишган. Балки,

ана шу амал қўлрўмолчанинг илк дафъа қўлла-
ниши бўлгандир.

Қадимда Юнонистон ва Римда фақат қўлрў-
молчалар эмас, айти пайтда сочиқчалар ҳам
ишлатилган. Сочиқчалар дастурхон бошида
қўлни артиш учун фойдаланилган. Қўлрўмол-
чалар тўғрибурчакли шаклга эга бўлган, улар-
ни кийим ичига солиб, саёҳат кезларида фойда-
ланишган.

XVII асрда Францияда қўлрўмолчалар башанг
кўринишга эга бўлган. Улар жимжима тўрлар
ва аксарият қимматбаҳо жиҳозлар билан бе-
зилган. Ун саккизинчи асрда ҳидланадиган та-
маки урф бўлганида аёллар рангли газмоллар-
дан қўлрўмолчалар тика бошладилар. Мария
Антуанетта Франция қироли Луи XVIни қўлрў-
молчаларни айлана, тўгарак ёки квадрат шак-
лида эмас, балки квадрат кўринишда бўлиши
лозимлиги тўғрисида фармон чиқаришга кўнди-
ради.

ТАОМ ТАЙЁРЛАШ ҚАЙ ТАРИҚА БОШЛАНГАН?

Нима учун Сиз мевалар ва аксарият сабзавотларни пиширмасдан етарлигича танаввул эта оласиз-у, айти пайтда гўшт ва балиқ этини пиширишингиз зарур бўлади? Бизнинг кўпчилигимиз учун, албатта, пиширилган гўшт ва балиқ эти хомлигига қараганда шунчаки тотлидир.

Аммо бошқа бир, ҳаттоки янада муҳимроқ сабаб ҳам бор-да: биз гўшт ва балиқ этининг муайян турларини етарлича пишириб олмаганимизда балиқлар ва ҳайвонлар танасида яшайдиган организмлар танамизга тушиши ва касаллик келтириб чиқариши ҳам мумкин ва муқаррар. Бунга энг машҳур мисоллардан бири — «трихинеллез» бўлиб, одамзот етарлича пиширилмаган, устига-устак тўнғиз гўшти ёки тўнғиз маҳсулотларидан хомлай истеъмол қилса, бу хасталикни орттириши мумкин. Паразитлар келтириб чиқарадиган солитер ва бошқа юқумли касалликлар балиқнинг баъзи бир навларини обдон пиширмаслик оқибатида келиб чиқади.

Албатта, ибтидоий одамнинг танлаб олиш имконияти бўлмаган: бундай одам таомини хомлай ейишга мажбур эди, чунки унинг таом тайёрлашга имконият ва шароити бўлмаган. Одамзот алалоқибат олов ёқиш йўлини топганидан кейин у оловдан исиниб олишда ва йиртқич ҳайвонларни қўрқитишда фойдалана бошлади. Инсон таом пишириш йўлини тасодифан топганлиги ҳам эҳтимолдан холи эмас. Эҳтимол, у ўлдирган айрим ҳайвонлар ёниб турган кўмир

яқинига ташлаб қўйилган бўлиши мумкин. Одамзот гўшт қизарганини кўради ва табиийки, гўшт хушбўй таратганини пайқайди. Татиб кўради ва хомидан кўра кўпроқ ёққанини тушунади. Ўша палладан у пиширилган гўшт истеъмол қилишга ўтган бўлиши мумкин.

Ўша кезларда идиш-товоқлар бўлмаган, шу боис ибтидоий одам яланг олов теварагига терилган тошлар устида таом тайёрлаган. Фигони чиқиб турган кўмир солинган ўрага терилган тошлар дастлабки ўчоқ эди. Тез орада у таом тайёрлаш учун ўчоқларни тутун чиқадиган туйнук қолдириб, уни қайноқ сақлаш учун ёпиладиган олд тешиклар ясаган ҳолда ер сиртида қура бошлайди.

Одамзот катта тери билан қопланган ўрада таомни қандай тайёрлашни билиб олди. У сувга тўлгазилар ва чўғ бўпкетган тошлар билан қайнагунига қадар қиздирилар эди. Ва ниҳоят, одамзот илк одми қозонни ясашни ўрганиб олди. Бунинг учун эса қамиш саватни лой билан сувади. Олов устида осиладиган бу қозонларда суваш ва унинг қотишига йўл қўйиб бериш керак эди. Олов устида осиладиган бу қозонларда сувда ва унингсиз ҳам таом тайёрлаш мумкин эди.

Шу тариқа, ибтидоий одам таом тайёрлашнинг икки: қуруқ юқори ҳароратда қовуриб олиш ёки димлаш, буғда қайнатиш ёхуд пишириш усулини ихтиро қилди.

НИМАЛАР ТАОМГА ТАЪМ БАҒИШЛАЙДИ?

Бутун таъм сезув жараёни анча-мунча мураккаб саналади. Гапни бизнинг тилимизда зигиртаккина, таъм сезишимиз учун масъул

бўлган бўртиқлар борлигидан бошлаган маъқул. Уларни таъм сезиш гуддачалари (лотинча «папила» деган илмий терминдан фойдаланиб) деб атайдилар. Одамда улардан уч мингга яқини бор.

Таъм сезгиси ва гуддачалардаги сезгир тукчаларнинг суюқликлар молекуласи тукчаларга теккан пайтда юз берадиган реакцияси-жавоб беришдан пайдо бўлади. Фақатгина атомлари эркин ҳаракатланадиган қоришмадаги моддаларгина таъм сезимини қўзғатиши мумкин, шиша зўлдир, масалан, бу сезимни қўзғатишга қодир эмас.

Атомларни тезроқ ҳаракатланишга мажбур қиладиган ҳамма нарса, масалан, қиздириш таъм сезимини кучайтиради. Мана шунинг учун ҳам қайноқ кофе совуғига қараганда бирмунча аччиқ, қовурилган тузланган гўшт — анча шўр, қайноқ гўштли таом — совуғига нисбатан тотлироқ туюлади.

Бизнинг таъм сезувчи гуддаларимиз уч ёхуд тўрт хил таъм сезимини қайд этади: ширин, аччиқ, шўр ва нордон таъм. Тил устининг турли қисмлари ҳар хил таъм сезимларига: тилнинг орқа гўшти — аччиққа, ёнлардагиси — нордон ва шўрга, тил учи — ширинга нисбатан сезувчандир.

Биз истеъмол қиладиган деярли ҳар бир таом турли-туман масаллиқлардан таркиб топгани боис у мураккаб таъм сезимини қўзғатади. Бундан ташқари, таъм сезими ҳеч қачон соф ҳолатда юз бермайди, улар ҳамма вақт ҳид сезувчилар томонидан мураккаблаштирилади. Бу сезимларнинг барчаси пировардида биз «таом таъми» деб атайдиган нарсани юзага келтиради. Тагин бир нарсани айтиш керакки, биз кўпинча «таъм»

деб атайдиганимиз аслида ҳид бўлади. Масалан, чой, кофе, тамаки, олма, апельсин, лимон ва бошқа кўплаб ноз-неъматлар ҳид сезувчи аъзоларни таъм сезиш аъзоларига нисбатан кўпроқ қаноатлантиради.

ТУЗ ҚАЕРДАН ОЛИНАДИ?

Туз конларидан, булоқлардан, шўр кўллардан ва денгиздан қазиб олинади.

Туз конларидаги туннеллар ва йўлаклар бамисоли муздан ясалган сингари ярқираб туради. Шахтёрлар блокларни арралашади, сўнгра уларни бўлакларга майдалашади, вагончаларга юклашади-да, махсус поездларда юқорига ташиб чиқишади.

Айрим жойларда тузни махсус туз қудуқлари орқали қазиб олишади.

Биз билганимиздек, одатда қудуқларни сув тортиб олиш учун қазишади. Туз қудуқларига эса аксинча қайноқ сув қуйишади. Сув ер остида ёйилиб кетади ва тузни эритади. Ер остида тузлама пайдо бўлади. Сўнгра тузлама сўриб олинади ва улкан резервуарларда қиздирилади. У жойда сув бугланиб кетади, туз эса тубга чўкади.

Баъзи пайтларда эса тош тузи конининг ер остидаги дарёсини ерости дарёлари кесиб ўтади. Бундай пайтларда сув тузни эритади ва ер остида туз мағоралари пайдо бўлади.

Энг йирик туз мағоралари Чехияда, Величка қўргони яқинида жойлашган.

Тузни бошқа йўллар билан ҳам қазиб олишади. Денгиз соҳилида махсус унча чуқур бўлмаган ҳовузлар — туз пресслари қуришади.

Махсус канал орқали уларга денгиз сувини очиб юборишади.

Жазирама офтоб сувни қиздиради ва тезда бугланиб кетади, унинг билан бирга келган туз эса ҳовузда қолади.

Қадим замонларда тузни Европага олислардан ташиб келишарди. Уни асосан денгизбўйи туманларда ва баъзи шўркўллардан қазиб олишарди.

Мана шунинг учун ҳам туз нодир металллар қаторида жуда қиммат баҳоланар эди. Баъзи жойларда туз ҳатто пул ўрнида фойдаланилган.

Россияда ана шундай кўллардан иккитаси бўлган — Эльтон ва Баскунчак. Ҳали қадим замонлардаёқ уларнинг қирғоқларидан туз қазиб олишар эди:

Туз инсон ҳаётида улкан аҳамият касб этади, ундан нафақат таом пиширишда фойдаланилади. Илгарилари у консервациялаш — озиқ-овқат маҳсулотларини бузилишдан сақлаш учун асосий модда бўлган.

Бугун эса овқатни музлатгичлар ва рефрижераторлардаги совуқ ёрдамида сақлашади.

ШАКАР ҚАЙ ТАРИҚА ТАЙЁРЛАНАДИ?

Энг аввало — бир чимдим тарих.

Кўп асрлар давомида европаликлар учун шакарнинг асосий манбаи асал бўлган. Тропик мамлакатлар кашф этилганидан кейин шакарқамиш асал ўрнини эгаллади. Тропик мамлакатларда кенг тарқалган бу ўсимлик маҳаллий халқлар томонидан жуда қадим замонларда кашф этилган эди.

Шакарқамишни кўрган европаликлар шакарни антиқа ширинликлардан бири сифатида Ев-

ропага келтира бошладилар. Аммо тез орада у ҳамма истеъмол қиладиган неъматга айланди.

Ҳозирги кунда бу ўсимликни Марказий ва Жанубий Американинг аксарият мамлакатларида махсус парваришлашади. Шакарқамиш қанд ишлаб чиқариш учун асосий манба ҳисобланади.

Аввалида шакар бизнеси инглиз ва даниялик матросларнинг қўлида эди. 1807 йилда Франция императори Наполеон деярли бутун Европани забт этади. Унинг қўли фақатгина Англияга етмади.

Шунда Наполеон Англия билан савдо-сотиқни ман қилганча қитъавий қамал жорий этади. Ва Европа шакарқамишсиз қолади. Бундай вазият қандлавлaги илдизида улкан миқдорда шакар борлиги аниқланмагунга қадар давом этади.

Шакарқамишдан фарқли ўлароқ, қандлавлaги анча совуқ иқлимларда ҳам етила олади. Шу тарзда, Ғарбий Европадаги энг муҳим ишлаб чиқаришлардан бири — қандавлaгидан шакар олиш дунёга келди. Таъм сифатларига кўра шакарқамишдан олинган шакар ва лавлагидан олинган шакар деярли ҳеч бир хислати билан фарқ қилмайди.

Қанд лавлагги айниқса ширaли тупроқларда яхши ривожланади. У катта илдиз ҳосил қилади, уни барглардан тозалашади ва шакар заводларига қайта ишлаш учун жўнатишади.

У жойда қандлавлaгини майда бўлакларга бўлишади. Улардан улкан печларда димланидиган сироп тайёрланади. Аста-секин сув бугланади, сиропдан эса шакар ва қиём қолади.

Қиёмдан мураббо ва шарбатлар тайёрлашда фойдаланишади, шакарни эса тозалашади ва дастурхонга тортишади.

МУЗҚАЙМОҚ ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Музқаймоқни европаликларнинг болалари вафлили стаканчаларда илк марта татиб кўришларидан анча-мунча олдин Шарқда кашф этишганди.

Тадқиқотчи Марко Поло уёқларда одамлар қандай қилиб музқаймоқ ейишганини кўради. Бу гоё унга шу қадар ёқиб қолган эдики, саёхатчи уни Италияга олиб келади. Бу мамлакатдан музқаймоқ Францияга келиб қолади ва обрўли зотларнинг оммавий эрмагига айланади. Улар музқаймоқ тайёрлаш рецептини қора халқдан яширишга уринадилар. Бироқ, ҳамишагидек, одамлар бу роҳатижон егуликнинг таъмини билиб олишади ва музқаймоқ улар орасида оммалашиб кетади. Тез орада музқаймоқ бутун дунёга тарқалади ва ҳатто Қўшма Штатларга ҳам етиб келади.

Музқаймоқ тайёрлаш бўйича биринчи завод 1851 йили Мэриленд штатидаги Балтимор шаҳрида ишлай бошлаган. Аммо бақувват музлатиш қурилмалари пайдо бўла бошлаган асримизнинг бошларига қадар музқаймоқ ишлаб чиқариш унчалик кенг тарқалмади.

Музқаймоқ қаймоқ, сут ёки сут маҳсулотларидан таркиб топади ва унга баъзан тухум ҳам қўшилади. Таъмини ошириш учун музқаймоққа ванилин, шоколад, олхўри, ёнғоқ ёки мевалар қўшилади. Оддий музқаймоқнинг рецепти қуйидагича: 80—85% қаймоқ ёки бошқа сут маҳсулотларига 15% шакар, 0,4 дан 0,5% гача хушбўй берувчилар ва 0,3% стабилизаторлар қўшилади.

Стабилизаторнинг унча катта бўлмаган миқдори музқаймоқ кўпроқ бир тусда бўлиши ва

музнинг дагал кристаллари шаклланиши олдини олиш учун қўшилади. Бу мақсадда одатда озиқ-овқат желатини ишлатилади.

Сиз ванилинли музқаймоқ стаканчасининг учдан бирини еганингизда, ярим пиёла сут таркибида қанча кальций, протеин ва В витамини, тўла пиёлада қанча А витамини бўлса ўшанчасини истеъмол қилган бўласиз.

ЙОГУРТНИ КИМ ЎЙЛАБ ТОПГАН?

Йогуртни ихтиро қилгани учун биз XX асрда яшаган рус олими И. И. Мечниковдан миннатдор бўлмоғимиз керак. У биринчи бўлиб кўплаб сутэмизувчиларнинг ичагида кун кечирувчи коли бактериясидан қатиқ ивитиш учун фойдаланишни билиб қолади.

Бу бактериялар билан ивитилган сут овқат ҳазм қилиш трактига яхши таъсир кўрсатиши маълум бўлди, шунинг учун йогурт бир вақтнинг ўзида яхши ҳазм бўладиган маҳсулотга айланди. Бундай ташқари, сут бу бактериялар билан ивитилганда унинг тўйимлилиқ хоссалари ҳам ортар экан.

Йогуртнинг бу барча сифатлари дарҳол унга эътиборни жалб этади. У ўз номини қадим замонларда қўйнинг тозаланган ошқозонидан янги соғилган сутни сақлаш учун фойдаланган уч номаълум чўпон ҳақидаги хотирадан олган эди.

Консервалашнинг замонавий усуллари нафақат сутли йогурт тайёрлашга, қолаверса турли хил таъм берувчилар, масалан, мевали, шунингдек шоколадли ва ванилинли йогуртлар ишлаб чиқаришга имконият яратди.

НЕГА ШВЕЙЦАРИЯ ПИШЛОҒИ ТЕШИКЧАЛИ?

Пишлоқларнинг ҳар хил турлари бизга ёқади, чунки улар турлича таъмларга эга бўлади. Пишлоқ уни пишираётганда, етилаётган пайтида таъм касб этади. Пишлоқнинг етилиши махсус омборларда ҳарорат ва намликка риоя этилиши устидан қатъий назорат шароитида содир бўлади.

Етилиш палласида пишлоқнинг ичида ёки устида маҳсулотнинг таъми ва ҳиди ҳосил бўлиши учун зарарсиз бактериялар, замбуруғлар, моғорлар ривожлантирилади. Масалан, чеддер пишлоғига ўзига хос таъм бериш учун унда кўплаб турли микроорганизмлар ривожланиши керак. Бактериялар ва замбуруғларнинг бошқа турлари лимбургер ва лидеркранц пишлоқларига алоҳида таъм бахш этади.

Швейцария пишлоғини ишлаб чиқариш учун ҳам бактерияларнинг махсус турларидан фойдаланилади. Улар пропион бактериялари деб аталади ва швейцария пишлоғига майин, юмшоқ таъм беради.

Бу бактерияларнинг таъсири худди шунингдек ушбу пишлоқнинг галати кўринишини ҳам белгилаб беради. У етилаётган паллада бактериялар газ ишлаб чиқаради. Бу газнинг кўпиклари пишлоқда думалоқ-думалоқ тешикчалар ёки «кўзчалар» ҳосил қилади.

Айрим пишлоқларнинг ташқи кўриниши ва таъми моғорлар таъсири остида шаклланади. Масалан, рокфор пишлоғининг кўк томирлари, унинг кўкимтир ранги ва танқис таъми пеницилл-рокфорти деб аталувчи моғор томонидан

белгиланади. Кулранг-оқиш пеницилл-камамберти моғори камамбер пишлогига унча юқори бўлмаган зичлик ва ўзига хос таъм бахш этади.

КИМ БИРИНЧИ БЎЛИБ ЁҒ ОЛГАН?

Ёғ — одамзотга маълум ва у энг кўп ишлатадиган энг қадимий маҳсулотлардан биридир. Шу нарса бағоят мароқлики, қадим замонларда дунёнинг кўпгина мамлакатларида ёғдан фойдаланишмасди! Ҳиндлар ёғдан диний маросимларда қурбонлик сифатида фойдаланишган. Юнонлар ва римликлар ҳам ёғни ейишмасди, балки тери касалликларини даволаш учун дори сифатида ишлатишарди. Улар куйдирилган ёғнинг қоракуяси кўзга фойдали эканлигига ишонишарди. Римликлар ёғдан тери ва соч учун малҳам сифатида фойдаланишган.

Испанияда бундан 300 йил муқаддам ёғни фақат дорихоналарда сотишарди. Қадим замонларда фақат камдан-кам одамларгина ёғ еган, аммо уни овқатга тоза ҳолатда ишлатишмасди. Уни тагига ўт қаланган ҳолатда сақлашар, ва ҳаттоки, юз йил сақланган ёғни алоҳида қийматдор билгувчи кишилар ҳам бўлган. Рўзғор ёғини тайёрлаш Скандинавиядан Европага келиб қолган бўлиши эҳтимолдан холи эмас.

Бугун эса ёғ ўта зарур масаллиқ. У жуда юқори калорияли масаллиқ бўлиб, организмда тез ҳазм бўлади. У худди шунингдек ёғни ошқозонда узоқ қолишига ва танага қувват бахш этишига имкон берадиган муҳим хусусиятга эгадир.

Ёғ ишлаб чиқариш сигир соғилишидан бошланади. Гернсий ва Джерсий зотли сигирларнинг

сутида ёғ кўп бўлганлиги туфайли бу зотларни «говмиш» деб атайдилар. Сут соғиб олинганидан сўнг унинг қаймоғини териб оладилар. Шундан кейин қаймоқни у ивиши учун хона ҳарорати шароитида қолдиришади. Бу тадбир унга муайян таъм беради ва ёғ ажратиш жараёнини осонлаштиради. Ҳамма бактерияларни ўлдириш ва ёғнинг сақланиш муддатини ошириш учун қаймоқни пастеризациялайдилар.

Ёғ сут мойини зардобдан ажратиб олиш учун ёғ ажратиш машиналарида ҳайдалади. Зардобда умуман мойлар бўлмайди. Шундан сўнг ёғга сув қўшилади ва аралашма яна бир марта ёғ ажратиш машинасида ёгдан кераксиз таркиботларни ҳайдаб чиқариш учун айлантирилади. Шундан кейин сув ажратилади — ёғ тайёр бўлади. Уни юмшоқ ва таъмига кўра ва рангига кўра бир хилда бўлиши учун катта-катта валиклар орасидан ўтказишади. Охирида ёғни қадоқлаш ва дўконларга жўнатиш амалга оширилади.

ОДАМЛАР ҚАЧОНДАН ТУХУМ ИСТЕЪМОЛ ҚИЛА БОШЛАШГАН?

Қачонки одамлар тасодифан узоқ муддатга чангалзорга ёки кимсасиз оролга тушиб қолсалар, улар очлик забтига чидаб бўлмаслиги туфайли дуч келган нарсани ея бошлайдилар. Таҳминан шу тарзда емиш излаб юрган ибтидоий одам ҳам қушларнинг тухумини татиб кўрган эди. Бу нарса қачон содир бўлганини аниқ айтишнинг, табиийки, иложи йўқ.

Аммо биз, товуқлар жуда қадим замонлардан бери одамларни ейимли тухумлар билан таъминлаб келаётганлигини яхши биламиз. Товуқлар-

нинг ўзи эса даставвал Ҳиндистон чангалзорларида пайдо бўлганди. Улар оқсоч тарихни қайд этиб боровчи солномалар пайдо бўлишидан анчайин илгари бутун дунё бўйлаб тарқалиб кетган эди.

Товуқлар Хитойда бундан 3500 йил муқаддам ҳам маълум бўлган! Римликлар шимол тарафларга юриш бошлаганларида улар Англияда, Галияда ва герман қабилалари орасида товуқларга дуч келдилар. Ғарбий яримшарда эса Колумб у ёқларга 1493 йилда иккинчи маротаба сафар қилмагунига қадар товуқлар бўлмаган.

Бутун дунёда товуқлар умуман истеъмол қилинадиган тухумларнинг асосий қисмини етиштириб берадилар. Рост, баъзи мамлакатларда одамлар ўрдакларни ва уларнинг тухумларини афзал кўришади. Дарвоқе, Сиз тухум туғиш бўйича мусобақада ўрдаклар товуқлар устидан галаба қозонганини биласизми? Ўрдак бир йилда 360 дона тухум туққан ҳоллар ҳам учраб туради.

Борди-ю, дунёдаги ҳамма товуқларнинг ва улар бир йилда туққан тухумларининг миқдори ҳисоблаб чиқилса, унда Ер юзида яшовчи ҳар бир одамга ҳафтада 2 донадан тухум тўғри келади.

Тухум уч қисмга: оқи, сариғи ва пўчоғига ажралади. Оқи тухум вазнининг 58% га яқини ташкил этади. Унинг 87% и сувдан ва 12% и протеиндан иборат. Сариғи тухум вазнининг 12% ини ташкил этади. Унда 49% — сув, 32% — мойлар ва 17% оқсил бор. Тухум вазнининг 10% и пўчоғига тўғри келади.

Тухум юқори сифатли таом саналади, чунки унинг таркибида аминокислоталар, маъданли тузлар ва витаминлар мавжуддир.

ОДАМЛАР БЎТҚА ЕЙИШНИ ҚАЧОН БОШЛАГАН?

Бўтқа зироаткорлик кенг тарқалган масканларда яшаган халқларда пайдо бўлган энг қадимий таом саналади. Қадимшунослик тадқиқотларининг далолат беришича, одамзотга маълум бўлган деярли барча бошоқли ўсимликларнинг донлари бўтқа-атала тайёрлаш учун хомашё бўлиб хизмат қилган. Бироқ улардан аксариятининг — гуруч, маржумак, арпа, бугдойнинг донлари одамзот қийин ҳазм қиладиган ёғоч бўлиб қоладиган тўпонга эга. Мана шунинг учун ҳам инсон тегирмон тоши ихтиро қилинганидан кейин ундан нафақат бугдойни янчишда, қолаверса доннинг қаттиқ пўстлогидан ажратилган ёрма тайёрлашда ҳам фойдалана бошлади.

Қизиги шундаки, аввалига ёрмани қайнатмасдан, балки анча вақт сувда ивитиб қўйишарди. Донлар бўкиб кетар, уларнинг мағзи юмшар ва таом тайёрлашга яроқли ҳолга келар эди. Оловдан фойдаланиш бор-йўғи мазкур жараёни осонлаштирди ва жадаллаштирди, холос.

Асосий бошоқли экинлари жавдар ва арпадан иборат бўлган Россияда ёрма тайёрлаш учун ўғирдан фойдаланишган. Оғир келисопининг зарбалари доннинг қимматли мағзини очганча қобиқни дуруст кеткизар эди.

Махсус машиналар ёрдамида арпадан наинки арпа ёрмаси, қолаверса қобиқдан бутунлай тозаланган дон — перловка тайёрлай бошладилар. Марварид ёрмали оппоқ чиройли дон ҳосил бўлди. Бу ёрманинг номи эса лотинча «перлум» — марварид сўзидан келиб чиқади.

Маржумак ҳам инсонга қадим замонлардан буён маълум. Унинг дони турли тўйимли моддаларга бой, маржумак ёрмаси — ядрица тайёрлаш учун асос бўлиб хизмат қилади. Маржумакнинг тўлиқ тозаланган донини эса — оқланган ёрма деб аталади у — иссиқ ҳолида, қолаверса совуқ сутда ивитиб танаввул қилса ҳам бўлади.

Бу бўтқалар қадим-қадим замонлардан бери маълум. Қадимшунослар маржумак ва арпа донини энг қадимий маданий қатламлардан ҳам топишади.

ҚАНДАЙ МАҲСУЛОТНИ БАРЧА ХАЛҚЛАР ТАНАВВУЛ ҚИЛАДИ?

Ҳар бир халқ ўзининг урф-одатлари ва анъана-таомиллари билан донг таратади, бу нарса тенг маънода таомларга ҳам тааллуқлидир. Ҳар бир халқнинг ўз дастурхони, ўзининг алоҳида таом пишириш усуллари, ўзининг ишқибозлиги бор. Бирлари, масалан, сут маҳсулотларини устун қўяди, бошқаларининг эса уларни кўрарга кўзи йўқ. Россияда, худди бошқа мамлакатларда бўлгани сингари бақани ейишмайди, Францияда эса у энг тансиқ таом ҳисобланади. Осиёдаги мўғуллар ва тибетликлар, Африкада зулуслар балиқни еббўлмас дея ҳисоблаганча ҳеч бир туридан истеъмол қилишмайди.

Дидлар устида тортишмайдилар. Аммо уларнинг ранг-баранг талотўмида ҳозирги халқларнинг барчаси истеъмол қиладиган бир таом алоҳида ажралиб туради. Бу — нондир. У тайёрлаш усулларига ва шаклларига кўра ҳар хил бўлади.

Одамлар нон пиширишни ўрганишдан олдин турли ўсимликларнинг донидан қаттиқ бўтқа қайнатишган, шундан сўнг ҳозирги пайтда нонни кесгандек уни кесишган. Бироқ бўтқани узоқ сақлашнинг иложи йўқ: у ачиб қолади. Кавказ, Кичик Осиё, Италия, Испания, Ирландияда, аксарият Скандинавия мамлакатларида ҳозирга қадар бунингдек кулчани одатдаги нон ўрнида пиширишади. Кўптирилган нон ўрта асрларга қадар кўпгина халқларнинг асосий овқати бўлиб келди. Ва фақат ўрта асрларнинг нақ бошларида Европада кўптирилган ноннинг ўрнини хамиртуруш ёрдамида ҳосил қилинадиган кўптирилган хамирдан тайёрланган нон эгаллай бошлади.

Қадимги хамиртурушли нон махсус дори ҳисобланган ва авом ундан бебаҳра эди. Бундай нонни пишириш билан шуғулланувчи кишилар — новвойлар ҳам алоҳида ҳурмат эътиборга сазовар эдилар. Ўрта асрларда Европада новвойни ўлдирганлик учун бошқа оддий одамларни ўлдирганга қараганда гоятда катта жарима тўлаш зарур бўлган.

Айрим ҳинду қабилалари, масалан, ўз қабилаларини ёвуз руҳлардан ҳимоя қилиш хусусида, анчайин қайғуришган бўлишса-да, шунинг баробарида ҳали нон емагунига қадар гўдакни улардан ҳимоя қилишмасди ҳам. Фақат нон билан юзлашишгина уни иблислардан ҳимоя қилиш керак бўлган одамга айлантирар эди.

«Нон ва туз!» — Россияда қадим замонлардан буён ва ҳали қадар азиз меҳмонларни шундай сўзлар билан қаршилайдилар. Тагин бир гап, қадимий рус одатига кўра, нонни ҳар қандай тақдирда ҳам ташламаслик керак, борди-ю, уни

тушириб юборсангиз, ердан кўтариб, нафақат авайлаб кирини қоқишингиз; қолаверса ўпишингиз ва ҳатто ундан узр сўрамогингиз лозим. Дунёдаги барча мамлакатларда ва ҳамма халқларда у ёки бу кўринишда мазкур одатга улкан маънавият билан риоя этилади.

ЧОЙ БИЗГА ҚАЕРДАН КЕПҚОЛГАН?

Сиз, инсонга бундан мингларча йиллар илгари ҳам хуш ёққан ичимликдан биз ҳам ҳалига қадар ичаётганимиз хусусида ўйлаб қолсангиз, гоятда мароқли туюлиши турган гап! Чой айнан шундай ичимликлар сирасига киради.

Хитойликлар чойнинг мулоим қўзғатувчи кучининг қадрини бундан 4000 йил илгари ҳам билишган! Гарб дунёсининг эса ҳали бу ичимликни таниши ва яхши кўриб қолиши учун анча кутишига тўғри келди, — ҳамма гап шундаки, чой Европага бундан қарийб 300 йил олдин келтирилган эди. XVII асрнинг бошларида Европа ва Шимолий Америкада чой ича бошлашди. Чойнинг энг аъло навларини Шимолий Америкага ва Европага ташиб олиб келиш учун ҳаттоки «чой клипперлари» деб аталган тезюрар кемалар ҳам бўлган.

Инглизлар Ҳиндистоннинг Ассам шаҳрида ёввойи ҳолда ўсадиган чой буталарини кўриб қолишади. Биологлар хитойликлар уругни Ҳиндистондан олиб келишган ва Хитой заминига экишган, деб ҳисоблашади, чунки бу ўлкада ёввойи ҳолда ўсадиган чой топилмаган. Британияликлар Ҳиндистонда ўсувчи буталардан ҳам худди Хитойники сингари яхши чой олинисини пайқашди. Бора-бора дастлаб Ҳиндистонда,

кейин эса Сарандиб-Цейлонда катта-катта чойзорлар вужудга кела бошлади.

Чой шунингдек Ява, Суматра ва Формоз оролларида ҳам ҳар доимо ўсган.

Чой бутасининг икки тури мавжуд. Хитойда уларнинг бўйи 1 метрга етади. Ҳиндистондаги буталарнинг бўйи эса, мабодо, ўзларига қўйиб беришса, 6 метр баландликкача гуркирайди.

Сиз, инглизлар энг ашаддий чойхўр халқ эканлигини биласизми? Инглизлардан ҳар бири бир йилда 4 килограммгача чой ичса, америкалик айнан шу муддат ичида атиги 0,5 килограмм чой билан кифояланади.

КОНФЕТ ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?

Деярли ҳар бир мамлакатда қадим замонларда ҳам конфетга ўхшаш қандайдир бир неъматни танаввул этишган. Мисрда ўтказилган қазиш ишлари пайтида конфетлар қандай кўринишда бўлганлиги ва улар қай тариқа тайёрланганлиги тўғрисида маълумотларга эга сувратлар ва битиклар топилган.

Ўша замонларда тозаланган шакар одамларга таниш бўлмаган, чунки асални ширинлик сифатида истеъмол қилишар эдилар-да. Мисрда конфетнинг асосий масаллиги хурмо бўлган.

Айрим Шарқ мамлакатларида ҳар бир қавм ўз қандолатпазига ва махфий рецептларига эга эди. Бу минтақаларда бодом, асал ва анжирдан узоқ замонлар конфет тайёрлаш учун фойдаланилди.

Қадимги Римда мавжуд бўлган рецептга кўра, ёнгоқ ва кўкнори донлари асалга қўшиб қайнатилган, кейин эса қалампир ва асал шимдирил-

ган кунжут уруғи сепилган. Натижада ёнгоқ-қолвага ўхшаш бир таом чиққан.

Европада ширин сироп ичишарди, бироқ ундан дориларнинг нохуш таъмини унутиш учун фойдаланишган. Конфет пишириш устида биров бош ҳам қотирмаган. Аммо, XVII асрда Европага катта миқдорда шакар келтирила бошлангач, қандолатпазлик тагин бир санъат турига айланди.

Французлар меваларни шакарга босдилар ва янги рецептлар ишлаб чиқдилар. Улардан бири «пролингс» деб аталган ёнгоқли ширин сироп эди. У машҳур Янги Орлеан пролингси-қолвасининг ўтмишдоши бўлгани эҳтимолдан холи эмас.

Мустамлакаларни эгаллаб олиш замонида ва кейинчалик заранг шакари, қора қиём ва асалдан хонаки шароитда конфет тайёрлашда фойдаланишган. Бизнинг қадимги момоларимиз гулсафсар илдизи ва занжабил шиннисини қўшишган-да, обакидандон пиширишган.

Йирик конфет ишлаб чиқаришда қўлланиладиган асосий таркибашё шакарқамиш шакари ёки лавлаги шакари саналади. Уни жўхори сиропи, жўхори шакари, ялпиз, асал, лимонўт ва заранг шакари билан аралаштиришади. Шундан сўнг шоколад, мевалар, ёнгоқ, тухум, сут ва сут маҳсулотлари, шунингдек ванилин ва ранг берувчилар қўшилган. Баъзи бир бўйлар ванилин, лимон, қалампирмунчоқ сингари табиий манбалардан, баъзилари эса сунъий йўл билан ҳосил қилинган.

КИМ БИРИНЧИ БЎЛИБ САҚИЧ ЧАЙНАЙ БОШЛАГАН?

Нега одамлар чайналадиган бирон нарсани чайнашади? Бу нарса уларга асабларини

бўшатишда ёрдам беради. Бугун биз ушбу во- ситадан тез-тез фойдаланиб турамыз. Ҳаттоки ҳали чўзмасақич ихтиро қилинмасдан туриб, инсон таранг асабийлигини бўшатиш учун ни- манидир чайнашни хоҳлар эди. Шунинг учун ҳам турли мамлакатларда одамлар қатрон ва ҳаттоки барглар ва гиёҳларни чайнашган.

Чўзмасақични каучук ва бошқа чўзилувчан материаллардан тайёрлайдилар. Одамлар, мана юз йилдирки, каучукни чайнашмоқда. Майялар ва Марказий Американинг бошқа қавмлари илк оқтанлилар келишидан кўпминг йиллар илгари ҳам каучукни чайнашган.

Янги Англиядаги ҳиндулар қорақарағай қат- ронини чайнашарди ва Америка колонизатор- лари улардан бу одатни юқтиришди. XIX аср бошларида АҚШда сотилган савдога чиқарил- ган биринчи чўзмасақич қорақарағай қатрони- дан тайёрланган эди.

XIX асрнинг 60- йилларида каучукдан сақич учун асос сифатида фойдалана бошладилар. Уни чайнаш қулай ва у бўйларни сақлай олар эди. Натижада чўзмасақичнинг оммавийлиги ортиб борди.

Бугунги кунда чўзмасақич 20% асосдан, 19% жўхори сиропидан, 60% шакардан ва 1% хушбўй берувчилардан таркиб топади. Уни яна- да чўзилувчан қилиш мақсадида аралашмага 25% гача сутсимон шира ёки шунга ўхшаш мод- далар қўшилади. Бу маҳсулот тропик ўрмонлар- да ўсадиган дарахтлардан олинади. Дарахт та- насида кесик қилинади ва сутсимон шира идиш- лар-контейнерларга сизиб тома бошлайди. Ши- рани жамлайдилар, қайнатадилар ва унга ку- биклар шаклини берадилар.

Чўзмасақич тайёрлаш учун асосий таркиботларни яхшилаб ювадилар, янчадилар, стерилизациялайдилар ва аралаштирадилар. Аралаштириш қозонида обдон қиздиришдан кейин жўхори сиропи, шакар ва хушбўй берувчи зираворлар қўшилади. Сўнгра тайёр аралашмани думалоқ ҳолга келтирадилар ва тахтача ёки кубик шаклида кесишади. Ялпиз ва сададан олинадиган эфир мойлари асосий хушбўй берувчилар саналади. Чўзмасақичнинг битта тахтачаси 9 калориягача қувватга эга бўлади.

ҚАНАҚА ШАРҚОНА ШИРИНЛИКЛАР БОР?

Ёнғоқҳолва — шарқона ширинликларнинг вакилларида бири. Бу ширинлик асал, шакар ва карамель билан қовурилган ўрмон ёнғоғи (ёки бодом).

Аксарият Европа тилларида ва рус тилида «нуга» сифатида қўлланадиган бу сўз *nucatum*, яъни «ёнғоқ масаллигида» деган маънони англатади. Бу қандолат маҳсулоти, масалан, Франция жанубидаги Монтелимар шаҳарчасида ишлаб чиқарилган. Бунинг учун бу ерда қайин гурралари, писта ёнғоқ ёки бодомдан фойдаланадилар. Карамель шинниси (козинаки)да пиширилган ёнғоқҳолва жигарранг ва тошдеккина бўлади. Оқ ёнғоқҳолва (хосҳолва) — уни асал ва тухум саригидан пиширишади — одатда қисир-қисир қатламлари билан донг таратган. Дарвоқе, шарқона ширинликларнинг барча рецептини санаб ўтишнинг иложи йўқ. Аммо шу нарса маълумки,— улар болакайларнинг ҳам, катталарнинг ҳам бирдек севимли ширинлигидир.

ЗИРАВОРЛАР НИМА?

Зираворлар — бу, овқатга хуштаъм берувчи дориворлар сифатида қўшиладиган гиёҳлар (ёхуд улар бир қисми)нинг умумий номланиши. Зираворларнинг аксарияти қадим замонларда Шарқдан Европа томонларга келиб қолган. Дастлабки кезларда уларни қитъага олиб келиш жуда машаққатли ва хавфли бўлганлиги сабабли фақат бадавлат кишиларгина уларни сотиб олишга қодир эдилар. Бугунги кунда ҳар бир беканинг ошхонаси — ўчоғи бошида қалампир, ванилин, хантал муқаррар топилади.

Айтганча, Европанинг ўзида ҳам зираворлар етиштирилади. Булар зира, лавр япроғи, розмарин, қораарча, тархун, саримсоқ, мускут ёнғоғи, тошчўп, қалампирдир. Тропик минтақалардан бизнинг дастурхонимизга ҳам қорамурч (бу янчилмаган донадир), ҳам қизилқалампир (бу янчилган уругдир) етиб келади. Индонезиядан қалампирмунчоқ олиб келинади. Ванил ҳам тропикларда ўсадиган зиравордир. Заъфарон, анбар, бошқа хуштаъм илдизлар ҳам Шарқдан жўнатилади. Ниҳоят, долчин Ҳиндистонда, Сарандиба, Хитойда етиштирилади.

ВЕГЕТАРИАНЛАР КИМЛАР?

Вегетарианлар — бу, фақат ўсимликлар ва ўсимлик-сут таомларидан танаввул қилувчи кишилардир. Дарвоқе, бу нарса қандайдир парҳез йўли булмасдан, балки одатдаги кундалик амалиётдир. Булар, одамзотни кўкатхўр мав-

жудот деб ҳисобловчи кишилар бўлиб фақат муз давригина бизни гўшт истеъмолига ўтишга мажбур қилди, деб ҳисоблайдилар. Чунки ейиш учун бошқа ҳеч нарса қолмаган, барча ўсимликлар музлаб битган эди. Улар ўз фикрларини шундай давом эттирадилар: одамзот тишларининг жойлашувига, унинг овқат ҳазм қилиш тизимига бир назар ташланг. Улар йиртқичларда мавжуд бўлганидан тубдан фарқланади! Одамзот насли умр бўйи тонналаб ўзгаларга тегишли емишларни чайнаш ва ҳазм қилиш асносида ўзига-ўзи азоб бериб келаётир!

Вегетарианларнинг мулоҳазаси шунақа. Улар аслида гўшт ва балиқ этидан асосан икки сабабга кўра тийиладилар: шахсий саломатликлари хусусида қайгуриш ва шахсий ақидаларига содиқ қолиш. Мабодо биринчи сабаб маълум маънодан аниқ-равшан бўлса-да, — «маънавий жиҳатдан» вегетарианларни тушуниш учун буюк зотларнинг аъмолига мурожаат қилмасдан иложимиз йўқ. Бинобарин улуғ адиб Л. Н. Толстой чинакам маънавият шафқатсизлик ва зўравонликдан ажралиб чиқиши лозим деб ҳисоблаган. «Одамзот гўшт танаввулидан воз кечиш билан тирик мавжудотларни қийратиш учун шахсий жавогарликни ўзидан соқит қилади», дея таъкидлаганди даҳо адиб. «Инсон бегуноҳ мавжудотларнинг мурдасини» ея олмайди дея тахмин қилган инглиз драматурги Бернард Шоу ҳам худди шундай нуқтаи назарда бўлган. Қизиги шундаки, биргина олтмишмиллионли аҳолиси бўлган Буюк Британияда уч ярим миллиондан ортиқ вегетариан-

лар бор. Улардан ҳар 16-си мева-чева еб кун кечиради! Вегетарианлар жамиятига бу мамлакатда кўпинча оила-оила бўлиб киришади. Умуман олганда, кўриб турганингиздек, вегетарианлик — бу нафақат ўзига хос овқатланиш тизими, қолаверса инсон ўзини-ўзи такомиллаштиришининг ўзига хос шакли ҳамдир. Ким билсин, балки келажак улар измидадир?

ОШХОНА АНЖОМЛАРИ ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?

Инсоннинг қайси усулда овқатланиши унинг цивилизациялашганлик даражасини тавсифлайди. Қадим замонлардан бери овқатланиш қулай бўлиши учун ҳар хил мосламалар ихтиро қилинди.

Қошиқни эслатувчи анжом ҳали тош асрдаёқ мавжуд бўлган. Бундан минг йиллар илгари мисрликлар ёғочдан, тошдан, фил суягидан қошиқ яшашни ихтиро қилишганини ва улардан фойдаланишганини ҳамма билади. Юнонлар ва римликлар бронза ва кумушдан ясалган қошиқларни тутишган. Улардан аксариятги ажойиб ва чинакам санъат асарларидир! Ўрта асрларда суяк, ёғоч, металлларни қошиқ тайёрлашда қўллашар, бадавлат одамлар эса кумушдан ясалган қошиқлардан фойдаланишни ўзларига эп кўришарди.

Пичоқлар ва санчқилар ҳам қадим замонлардан таомилга кирган. Баъзи бировлар дастлабки санчқилар данданали таёқчадан иборат бўлган дейишса, бошқалар унинг вужудга ке-

лишини камон билан боғлашади. Дастлабки ҳақиқий санчқи узун, иккита данданаси бўлган ва таом тайёрлашда, хусусан гўштни қовураётганда жуда-жуда асқотар эди.

Санчқи емак столида фақатгина милоддан кейин пайдо бўлди. Аммо ҳали 300 йил илгари ҳам стол устидаги пичоқлар ва санчқилар ўринсиз ва кулгули туюлар эди. Англияда улар жуда сийрак учрарди. Францияда эса овқатни XVII асрга қадар қўл билан ейишган.

Пичоқ бир томони чархланган суяк ёки тошнинг бўлакларидан вужудга келган. Бу анжом одамзотнинг дастлабки ихтироларидан бири бўлган. Пичоқнинг дастурхон устида пайдо бўлганидан буён тахминан 300 йил ўтди.

Қадимги одамларни қуршаб турган аслан табиий буюмлар уларга идиш-товоқ ўрнида хизмат қилган. Масалан, кенг япроқ ликопча ўрнини босган, идиш-товоқлар ичи бўшатишдан қовоқдан ясалган, ярим паллага ажратилган кокс ёнғоғи жом ўрнида ишлатилган.

Одамлар идиш-товоқлар ясай бошлаганида кастрюллар, жомлар ва ликопчалар пайдо бўла бошлади. Кўп ҳолларда улар шакл ва безакларига кўра ниҳоятда нафис бўлган. Улардан аксарияти бизга қадар сақланган — антик Юнонистон, Рим ва Миср вазалари, жомлари ва идиш-товоқлари — санъат дурдоналаридир.

РЕСТОРАН ҚАЧОН ВУЖУДГА КЕЛГАН?

Сиз, эҳтимол, таомни фақат мазали бўлиши учун пиширадилар, деб ўйларсиз.

Чиндан ҳам бу нарса организм овқатни яхши ўзлаштириши учун ёрдам беради. Таомнинг пиширилиши шунингдек бизнинг соғлигимизни муҳофаза қилади, чунки бунда бизга зарар келтирадиган бактериялар ва бошқа микроорганизмлар йўқ қилинади.

Волидамиз қанчалик мазали таом пиширсин, барибир, баъзида бизнинг ресторанга боргимиз кепқолади (албатта, ақча етса). Ва фақат тағинам тотлироғидан татиб кўриш учунгина эмас. Муҳими — ҳаво алмаштириш ва одамлар билан гурунглашиш.

Ресторан ҳар доим ҳам бўлмаган. Кишилар кўнгил ёзиш, ичиш ва балким, нимадир ейиш учун тўпланадиган таверналар-емакхоналар мавжуд эди.

Лондонда бундай муассасалар хўжалик дўкончалари деб аталган. Аввалига бу дўкончаларнинг хизматчилари мижозлар ўзи билан бирга олиб келадиган гўштни пиширишарди. Кейинчалик улар ўз маҳсулотларидан тайёрлашга ўтишди. Бу нарса энди ресторани эсга соладиган бўлди. Бундай хўжалик дўкончалари XII асрга қадар мавжуд бўлган.

Лондондаги таверна ҳар куни тайёрланган таомларни муайян соатларда танавул қилиш мумкин бўлган дастлабки даргоҳга айланди. Кўпинча бундай таверналар клубларга айланиб кетар эди. Бу нарса XV асрда рўй беради. XVI асрнинг ўрталарида мол-давлати турлича шаҳарликларда уйда эмас, балки тавернада овқатланиш одати пайдо бўлди. Кўпчилик таверналар бир шиллинг ва камроғига таомлар таклиф этишарди. Бундай тушликлар таркибига шароб ва

ҳатто эль (Британиядаги пиво нави) ҳам кирар эди. Таверналар машҳур зотлар учрашадиган жойга айланди. Шекспир Лондондаги «Мэр-мэйд» тавернасининг шинавандаси бўлган.

1765 йили Лондонда қовоқхоналар ҳам пайдо бўлди. Бу ерда ўша замонларда янгилик саналган, галати бўлган нарсалар — кофе, чой, шоколадни ҳам учратиш мумкин эди. Баъзида қовоқхонада кўнгилни тўқ сақлайдиган бошқа таомлардан танаввул қилишнинг имконияти бор эди.

1765 йилда Буланже деган бир зот Парижда хушхўр газаклар ва тайёр таомлар сотиладиган муассаса очади. У бу муассасани ресторан деб атади. Ўшанда бу сўз илк дафъа ишлатилган эди. Муассасанинг ишлари юришиб кетади, табиийки, тез орада унга ўхшашлари ҳам кўплаб очила бошлади. Ресторан қисқа вақт оралигида бутун Франция бўйлаб кенг тарқалади. «Ресторан» сўзи Англияда XIX аср охирларига қадар ишлатилиб келинган.

Қўшма Штатлардаги дастлабки ресторан 1683 йили Филадельфияда очилган. У «Мовий лангар» деб аталар эди.

СПОРТ ҚАЙ ТАРИҚА ПАЙДО БЎЛГАН?

Мабодо биз тарихга мурожаат қиладиган бўлсак, унда спорт билан шуғулланиш муқаррар диндан бошланганини илгаймиз. Ибтидоий одамзот маросимий рақсларни ижро этганича илоҳларга сажда қилган. Бунингдек рақслар аскарлар ёки овчиларнинг хатти-ҳаракатларини эслатар эди. Кейинчалик улар шунчаки рақсга тushаётганларнинг ҳузурланиши учун ижро этилган, ва эҳтимол, шундан кейин спортнинг бирор турига айланган.

Мисрликларда айрим спорт турлари 4 минг йил илгари ҳам мавжуд бўлган. Аммо спорт энгил атлетика билан шуғулланиш асносида Юнонистонда куртак ёзди. Тарихчиларга маълум бўлган биринчи Олимпия ўйинлари Юнонистонда милоддан аввалги 776 йилда бўлиб ўтган.

Бугунги кунда биз спорт ҳаётимизда нечоғли муҳим аҳамият касб этишини биламиз. Аммо у Қадимги Юнонистонда тенгсиз даражада муҳим бўлган. Ҳар бир ўғлон мактабда ўқиб юрган кезларида югуриш, сакраш, кураш машқларини бажарар эди. Инсон, агар у ўрта ёшга етганида ҳам кучли ва чиниққанлигича қолаверса, яхши атлет ҳисобланган.

Сог танда соғлом ақлга эга бўлиш юнонларнинг идеали эди. Шунинг учун ҳам улар фақатгина атлет бўлганларни ҳам, аксинча, шунингдек ҳамма ишда муваффақият қозонса ҳамки, спорт билан шуғулламаганларни ҳам худди шун-

дайлар сингари унчалик хушлашмасди. Шундай бўлса-да, уларнинг хусусан бокс ва кураш сингари спорт турлари бўйича профессиональ спортчилари бўлган.

Юнонистонда кўпгина спорт байрамлари бўлган, бироқ энг қадимийси ва энг муҳими муқаррар, Олимпия ўйинларидир. Фақат ўн ойлик тайёргарликдан ўтган насли тоза юнонларгина мусобақалашини мумкин эди. Дастлаб ўйинлар югуриш ва сакраш бўйича мусобақалардан иборат бўлган. Кейинчалик уларга кураш, бокс, диск ва найза улоқтириш, фойтунлар пойгаси қўшилди.

ҲОЗИРГИ ОЛИМПИАДАЛАР ҚАДИМДАГИ ОЛИМПИА УЎЙИНЛАРИГА ЎХШАШМИ?

Гарчи замонавий Олимпия ўйинлари Қадимги Юнонистонда ўтказилган ўйинлар намунаси бўйича ўтказилса-да, бир талай жиддий фарқлаишлар ҳам мавжуддир.

Худди антик замонлардаги сингари ўйинлар ҳар тўрт йилда ўтказилади. ўйинлар бўлиб ўтиши учун ўша биздан олис-олис кунларда урушларга барҳам бериларди, аммо биринчи ва иккинчи жаҳон урушлари сабабли 1916, 1940 ва 1944 йилларда Олимпиадалар ўтказилмади.

Қадимги Олимпия ўйинлари фақатгина Юнонистонда, Олимпия тоғларида ўтказиларди. Ҳар бир замонавий Олимпиада дунёнинг турли йирик шаҳарларида бўлиб ўтади.

Илгари ўйинлар фақат Юнонистон фуқаролари ва ўртаер денгизи ҳавзаси мамлакатларидан келган атлетлар учун очиқ бўлган. Замона-

вий Ўйинларга барча миллатларнинг спортчилари таклиф этилади.

Тагин бир жиддий фарқ шундаки, хотин-қизлар беллашувлари ҳам замонавий Ўйинларнинг муҳим қисмига айланди. Голибалар ҳам худди голиблар каби ҳурмат-эътиборга сазовар бўлишади.

Қадимги Ўйинларда маданий ютуқлар учун мукофот мавжуд бўлган, замонавий мусобақалар эса — тамомила атлетикавийдир. Замонавий Олимпиадаларда ўтказиладиган кўпгина мусобақалар илгари номаълум эди. Қуйидагилар ана шу сирага киради: велосипед спорти, яхта ва каноэда пойга, футбол, баскетбол, дзюдо, милтиқдан ўқ отиш ва ватербол.

Замонавий Олимпиадаларнинг энг машҳур воқеаларидан бири марафон саналади. Ушбу машаққатли қирқ икки километрдан кўпроққа югуриш — югурувчилар чиниққанлигининг олиймақом синови. Марафон, у Юнонистонда куртак ёзганлигига қарамай, қадимги Олимпиадалар дастурига киритилмаган эди.

Ва ниҳоят, Олимпиада тарихидаги нисбатан бизга яқин янгилик — бу, биринчи марта 1924 йилда ўтказилган Қишки Олимпиада ўйинлари. Улар ёзгиларидан алоҳида, лекин айнан ўша санада ўтказилади. Қишки олимпиадалар чанги спорти, чангида югуриш, фигурали учиш, муз устида хоккей, биатлон бўйича мусобақаларни назарда тутди. Совуқ ҳаво зарур бўлган бундай спорт турлари Юнонистоннинг тафти баланд иқлимида ҳеч қачон вужудга кела олмасди.

Олимпия байроғини безаган беш ҳалқа Ер куррасининг одамлар яшайдиган қитъаларини

билдиради. Бу дегани, Ўйинларда барча мамлакатларнинг спортчилари иштирок эта оладилар, демак.

1913 йилда халқаро қўмита Олимпия ўйинлари эмблемасини бешта ҳар хил рангдаги ҳалқалар кўринишида тасдиқлаганди. Анча олдинроқ, 1894 йилда, Олимпия Хартияси — Ўйинлар низоми тасдиқланган бўлиб, унга кўра терисининг рангидан, табақа ва ижтимоий аҳволдан қатъи назар бутун дунё спортчилари ўйинларда иштирок эта оладилар. Эмблеманинг зангори ҳалқаси Европанинг, қораси — Африканинг, сариги — Осиёнинг, қизили — Американинг ва яшили — Австралия билан Океаниянинг рамзидир. Бешта қитъа устида битта Қуёш — дўстлик ва тинчлик офтоби балқиб туради. Тагин, худди Қадимги Юнонистондаги сингари, Қуёш нурлари бутун Олимпия ўйинлари давомида ёниб турадиган машъалани ёқади.

ШАХМАТ ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?

Эҳтимол, худди шахмат сингари бошқа бир хусусида бу қадар кўп ва узоқ юзйилликлар давомида асарлар битилган ўйин бўлмаса керак. У «қироллар ўйини» деб аталади, яъни ўйинлар орасида шоҳи саналади. Шахмат, шунингдек, эҳтимол, маълум ўйинларнинг энг қадимийси, баъзи бировлар бобокалонга 5000 ёш беришади!

Биз биламизки, «шахмат» сўзи форсча «шоҳ мурд» жумласидан келиб чиққан, яъни «шоҳ ўлди» деган маънони англатади бу бирикма.

Аммо форслар шахматни яратган деб айта ола- мизми? Бунга ҳеч ким аниқ билмайди.

Ҳамма гап шундаки, шахматнинг келиб чи- қиши турли замонларда юнонларга, римликлар- га, бобилийларга, мисрликларга, яҳудийларга, форсларга, хитойликларга, ҳиндларга, араблар- га ва бир талай бошқа халқларга тааллуқли деб топилган-да! Бир фарозга кўра, шахмат Ҳиндис- тон буддодвийлари орасида дунёга келган. Буд- довийлар одатларига мувофиқ урушлар ва қай- си мақсадда содир этилишидан қатъи назар одам- кушликлар жиноят саналган. Ва шу боисдан улар урушнинг ўрнини босадиган шахматни кашф этишган! Бир талай нуфузли одамлар шахмат эҳтимол, Ҳиндистонда дунёга келиб, Эронга, Арабистонга, шундан кейин Фарбий Ев- ропага тарқалган деб ҳисоблашади.

Шахматнинг алоҳида фигуралари-доналари хусусида тўхталадиган бўлсак, улар шахматнинг ўзоқ тарихи давомида кўпгина ўзгаришларга уч- раган. Шоҳ бир замонлар асирга олиниши мум- кин бўлган, бу эса, албатта, биз ўйнайдиган шах- матда асло мумкин эмас. «Рокировка» тахми- нан 400 йил муқаддам шахматга киритилган янги гоа эди.

Фарзин-малика шахматда, ким билсин, энг мароқли тарих соҳибасидир. Қачонлардир бу фигура-дона «вазир» деб аталган! Бугун ўйин пайтида фарзинни бой бериб қўйсангиз, Сиз энг қудратли фигурадан ажралиб қоласиз. Аммо қадим замонларда у диоганаль бўйлаб фақат бир катак олдинга юра олар ва шу боисдан тахтада- ги энг заиф фигура эди! Фақатгина тахминан 500 йил илгари фарзинга унинг бугунги куч-қуд- рати ҳавола этилган эди.

Руҳлар ва асплар, афтидан, йиллар давомида ўзгаришга учрашмаган. Дарвоқе, тўранинг инглизча «рук» деган номланиши — «аскар»ни англлатувчи ҳиндча «рукҳ» ва форсча «рӯҳ» калималаридан келиб чиққан.

Эндиликда бутун дунёда шахмат ўйналади, миллионлаб одамлар мунтазам равишда ўтказиладиган халқаро мусобақаларни зўр қизиқиш билан кузатиб борадилар.

ШАШКА НЕЧА ЁШДА?

Одамзот ўйнайдиган икки энг қадимий ўйинлар — бу, шахмат ва шашка. Улар бир-бирига анча ўхшаш, бироқ шашка бирмунча оддий бўлгани туфайли у биринчи пайдо бўлган деб ҳисобланади.

Илк Мисрда ҳам шашка ўйнашарди, бу ўйиннинг ёши 5000 йилдан ошади. Платон ва Гомер ўз асарларида шашка ўйинини тилга олиб ўтганларми, демак, шашка Қадимги Юнонистонда ҳам маълум бўлган. Римликлар бу ўйинни юнонлардан ўзлаштирганлар деб ҳисобланади.

Ўйин хусусидаги илк қайдларда уни ўйнаш учун ҳозиргисига ўхшаш тахтадан фойдаланилганлиги ва ҳар бир рақиб томондан 12 киши иштирок этганлиги эслатилади.

Шашкага оид биринчи китоб 1547 йили Испанияда чоп этилган эди. 1620 йили шу мамлакатда бу ўйинга оид бошқа китоб ҳам чиқади. Унга ўз завқини ҳозир ҳам сақлаб қолган юриш ва комбинациялардан мисоллар киритилган эди. Испанлар бу ўйинни маврлардан, улар эса

ўз навбатида араблардан ўрганган деб ҳисоблашади.

Англияда эса шашкага оид дастлабки китоб 1756 йилда пайдо бўлган. 1800 йилда Жошуа Стургес томонидан ёзилган тагин бир китоб чиқади ва у шашка ўйини бўйича дастуриламалга айланади, ундан эллик йил мобайнида кенг фойдаланишган.

Бугун шашкани миллионлаб одамлар ўйнайди. Ўйин муаллимлар томонидан мантиқий тафаккур ва диққат-эътиборни ўстиришнинг энг яхши усули-воситаси сифатида тан олинган.

Тўшакка михланиб қолган ёки узоқ давом этган хасталикдан сўнг соғаяётган кўплаб одамлар шифокорларнинг тайинловига кўра шашка ўйнашади. Шифокорлар бу ўйинни беморга муолажавий таъсир кўрсатади, деб ҳисоблайдилар.

КОПТОКНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Ким биринчи бўлиб копток ўйнаганини ҳеч ким билмайди, лекин бу нарсанинг жуда қадим замонларда бўлгани маълум. Ибтидоий замонлардан давримизга қадар мавжуд бўлган ҳар бир цивилизация коптокларнинг ҳар хил турларидан фойдаланиладиган ўз ўйинларига эга бўлган.

Айрим қадимий халқлар қамишдан ясалган коптокни думалатиб юрган бўлишса, бошқалари ўйинда қуш пари тиқилган чармдан фойдаланишган. Кейинчалик юнонлар ва римликларнинг миясида ҳаводан фойдаланишдек ажойиб бир гоя тугилади. «Фоллис» деб аталувчи ҳаво

билан шиширилган коптокни улоқтириш ва тутиб олишда ишлатишган. Улар худди шунингдек катта ўлчамдаги коптоқлар билан футбол ёки копток оёқ билан тепиладиган ўйинлардан бир хилини ўйнар эдилар.

Коптоқлар муайян бир мамлакатда кўп миқдорда мавжуд бўлган турли-туман материаллардан тайёрланган. Шимолий америкалик ҳиндулар, масалан, овчи бўлишгани туфайли бугу терисидан ясалган коптоқларни ўйнашган. Японларнинг болалари эса ип билан ўралган дагал матодан ясалган коптоқларни эрмак қилишган.

Нақл қилишларича, Христофор Колумб Марказий Америкада каучукдан ясалган қаттиқ коптоқларни ўйнаган ҳиндуларни учратган экан. У ана шунақа коптоқлардан бир нечтасини ўзи билан бирга Европага олиб келади ва шундай қилиб, европаликларни сакровчан резина тўплар билан таништиради.

Копток билан ўйналадиган замонавий ўйинларнинг кўпчилиги диний ёки соҳирлик маросимларидан келиб чиққан. Тўп билан ўйналадиган ўйинлар кўпинча уруш, илоҳлар, шайтонлар, ҳаёт ва ўлим тўғрисидаги қадимий тасавурларга асосланган.

Мисрликлар кишилар орасида биринчи бўлиб тўп билан маросим ўйинлари ўтказган қавмдир. Ҳар баҳорда иккита катта гуруҳдаги одамлар ўз илоҳлари томонида туриб курашиладиган мусобақада қатнашар эдилар. Ўйинда ёғоч коптоқдан ва учи қайрилган калтакчадан фойдаланиларди. Вазифа рақиб жамоанинг дарвозасига тўп киритишдан иборат бўлган. Уюшган

ҳолда ва астойдил ҳаракат қилган жамоа ўз илоҳига бағишланадиган ғалабани қўлга киритган.

БИЛЬЯРД ҲИНИ НЕЧА ҲШДА?

Бильярд (ёки пул)нинг иккиёқлама ҳаёти бордек туюлади. Узоқ йиллар давомида йирик шаҳарлардаги бильярдхоналарда тартибли бирор кишини топиш анча-мунча қийин юмуш бўлган. Сўнгра эса бильярд бутун дунёда аслзодаларнинг хос ҳинига айланди. Энг машҳур хонадонлар ва клублар бильярдхонага эга бўлишган.

Бу ҳини шу қадар кўҳнаки, ҳеч ким унинг ибтидоси санасини аниқ айта олмайди. Айрим нуфузли кишилар Қадимги Мисрда бильярд ҳналган, дейишади. Юнонистонда у милоддан аввалги 400 йилда маълум бўлган. Янги эранинг иккинчи юзйиллигида Ирландия қироли Каткир Мор ўзидан кейин кийлари бронзадан ясалган 55 та бильярд шарлари қолдирган. Аё Августин ўзининг V асрда ёзилган «Тазаррунома»сида бильярдни эслатиб ўтади.

Турли сабабларга кўра бу ҳини XVI—XVII асрларнинг кўпгина машҳур адиблари томонидан эслатиб ўтилади. Масалан, Шекспирнинг «Антоний ва Клеопатра» пьесасида Клеопатра шундай хитоб қилади: «Қани, кетдик ўша бильярдхонага».

Шотландия қироличаси Мэри Стюарт ҳибсга олинган пайтда унинг шикоятларидан бири ундан бильярд столини олиб қўйишгани бўлганини биласизми? Англиядаги бильярд ҳинининг

дастлабки тўлиқ тавсифини Чарльз Коттоннинг 1674 йилда эълон қилинган китобида учратамиз.

Расмларга қараб хулоса чиқарадиган бўлсак, ўша кезлардаги ўйинларда стол устида тўсиқларнинг барча хиллари, масалан, ҳалқа, қозиқчалар мавжуд бўлган. Ўйинчи бу тўсиқларни уларни йиқитмасдан айланиб ўтиши ёки ошиб ўтиши шарт бўлган.

Тахминан 1800 йилда ўйин ҳозирги бильярдни эслатадиган аҳволга келди. 1807 йили Англияда ҳозирги бильярдга жуда ўхшагани тасвирланган китоб — бу ўйин ҳақида ёзилган биринчи китоб босмадан чиққан эди.

ТЕННИСНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Теннис қадимий тарихга эгадир. Унинг ўтмишдоши, афтидан, юнонларда ва римликларда мавжуд бўлган кейинчалик французларникига айланган ўйин бўлган.

«Теннис» сўзи, табиийки, французча «Тенназ!», яъни «Ўйнанг» маъносини англатувчи хитобдан келиб чиққан. XIII, XIV ва XV асрларда бутун Франция бўйлаб бу ўйинга қизиқишар ва у ҳатто қироллар ўйини деб аталган эди, чунки деярли барча қироллар ва уларнинг аъёнлари мунтазам теннис ўйнашар, ҳаттоки, кортларга қараб турувчи махсус одамлар штати ҳам бўлган. 1529 йилда эса қирол Генрих VIII ҳозир ҳам фойдаланиладиган теннис кортини қурдиради. Бугун теннис — бутун дунёдаги энг обрўли ва энг оммавий спорт туридир.

ДЭВИС КУБОГИ НИМА?

Дэвис кубоги — бу, теннис бўйича турли мамлакатларнинг терма жамоалари иштирок этадиган ҳар йилги халқаро турнир. Мусобақа голиби унинг ихтиёрида бир йил давомида сақланадиган кўчма кубок соҳиби бўлади.

Дэвис кубоги илк мартаба 1900 йилда ўйналган. Бугун у норасмий жаҳон биринчилиги саналувчи энг нуфузли халқаро турнирдир. Иштирокчи-мамлакатлар бу мусобақага 2—3 энг кучли теннисчиларини жўнатади. Улар беш учрашув ўтказишлари керак: 4 таси яқка ҳолда ва биттаси жуфтликда (икки ўйинчи иккала рақибга қарши). Камида уч учрашувни ютган жамоа голиб бўлади. Айнан унинг ўзи бир йил давомида соф кумушдан ясалган кубокка эгаллик қилади.

БРИДЖ ЎЙИНИ ҚАЙ ТАРИҚА ПАЙДО БЎЛГАН?

Қарта билан боғлиқ бўлган барча ўйинлар сингари бридж ҳам қадимий тарихга эгадир. У вист оиласига мансуб. Вист намунасидаги барча ўйинлар сингари унда ҳам тўрт киши иштирок этади: икки нафарга икки нафар. 52 қартали даста ҳар бир ўйинчига 13 тадан қарта тегадиган қилиб чийланади. Ўйиндан мақсад — ширинкомани олиш. Ҳар бир ширинкома ўйинчилардан ҳар бири биттадан ташлаган қартадан иборат бўлади.

Вист Англияда вужудга келганини ҳамма тан олади. Вист оиласининг «Триумф»дан бошланиб

сўнгра «Зотлар», «Зотлар ва онерлар (ёки Ниқоблар)», бридж, «Аукцион» бриджи (вист намунасида), ва ниҳоят, бридж-контракт сингари бутун бошли туркуми мавжуд бўлган. Бу ўйинларнинг дастлабкилари бундан 400 йил муқаддам битилган инглизча китобларда тавсифлаб берилган!

Табиийки, вист аввалида қуйи табақаларнинг ўйини бўлган. XVIII асрнинг бошларида у Лондон қаҳвахоналарининг жентельменлари томонидан ўзлаштирилди. 1742 йилда Эдмонд Хойл «Вист бўйича мухтасар дастуриламал»ни эълон қилади. Шундан сўнг ўйин жуда оммалашиб, Европа ва Америка бўйлаб кенг тарқалиб кетади.

Вист қай тарзда бриджга айлангани жудаям равшан эмас. Айримлар бридж Россиядан тарқалган деб таъкидлайди. Улар «бридж» сўзининг ўзи русча «беречь» сўзидан келиб чиққан дейишади. Бошқалар эса бриджнинг ватани Дания дейди.

Тагин бир назарияга кўра, у Туркияда келиб чиққан, Туркия ва Мисрда кенг тарқалган кўнгилхушликлардан бири бўлган. Айтишларича, Туркия бридж ўйини жуда оммалашиб кетган илк мамлакат бўлган. «Бридж» сўзи туркча «бир-уч» сўзларидан келиб чиққани ҳам эҳтимолдан холи эмас.

1907 йилдан 1930 йилга қадар «Аукцион» бриджи шу қадар оммавийлашган эдики, бутун дунё бўйича энг камида 15 000 000 одам бу ўйинни эрмак қилган. Бугун унинг ўрнини тагинам оммавий бўлган бридж-контракт эгаллади.

КЕГЛ НЕЧА ЁШДА?

Думалоқ буюмни тик турган нишонлар гуруҳи томон думалатиш гоёси ўйин усули сифатида одамзот миясида туғилади. Мисрлик ёши 7000 йилдан ошиб кетган мазорларида кеглга ўхшаш бўлган ўйинлар учун яроқли бўлган мосламаларнинг қолдиқлари топилган.

Ҳали тош давридаёқ нишон ўрнида хизмат қилувчи бўялган тошларга қарата қайроқтошларни думалатиш ўйини мавжуд бўлганини кўрсатувчи далиллар ҳам бор.

Ёзма гувоҳликлар эса, копток думалатиш Европа дорилроҳибларида диний маросимларнинг бир қисми сифатида 700 йил муқаддам вужудга келган эди, дейди. Ўша замон деҳқонлари калисога келаётганларида чиллак судраб келишарди. Айтишларича, руҳонийлар маросимни қиздириш мақсадида одамларга чиллак ёвузлик ва қусурларни гавдалантиради, дейишган. Чиллакни бир бурчакда қўққайтириб қўйишарди-да, деҳқонлар унга қарата тошлар ёки тўпларни думалатишар эди. Мабодо кимдир нишонга ургудек бўлса мақташар, агар теккизолмай қолса, унга рисоладагидек турмуш кечиришни маслаҳат беришарди.

Руҳонийлар чиллакни нишонга олиш ўйини билан қизиқиб қолишади, дарвоқе «кегл» сўзининг ўзи ҳам чиллак маъносини англатади. Улар бу ишни ўзлари қилиб кўрмоқчи бўлишади, шу йўсин янги ўйин пайдо вужудга келади. Кейинчалик аслзода зотлар ва унвонсиз майда амлоқдорлар ҳам бу ўйиннинг муҳибига айланишади.

Ўрта асрларда кегл жуда кенг тарқалади ва хусусан, Германияда энг оммавий ўйинга айланади.

Бу ўйин Англияда ҳам тарқала бошлагач, одамлар унга жуда қизиқиб қоладилар. Генрих VIII ҳукмронлиги даврида кегл шу қадар теран илдиз отгани боис 1530 йилда қирол ўз мулкида кегелбан қуришга фармон беради.

Даниялик илк муҳожирлар ўзлари билан бирга Америкага 9 чиллақдан иборат ўйинни олиб келишади ва Нью-Йоркдаги чимзорларда эрмак қилишади.

ГОЛЬФ ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?

Бизнинг билишимизча, гольф Шотландияда вужудга келган. Аммо тарихга теран назар ташлайдиган бўлсак, гольфнинг илдизлари олис ўтмиш қаъридан сув ичишини кўрамиз.

Рим империясининг ибтидоси замонида паганик деган ўйин мавжуд бўлган. Уни ичига пар жойланган чарм тўп ва клюшка сифатида фойданилган учи қайрилган калтакча билан ўйнашарди. Гольфни эслатувчи ўйин Англияда тахминан ўн тўртинчи юзйилликнинг ўрталарида мавжуд бўлганлиги хусусида маълумотлар бор. Британия музейидаги XVI асрга мансуб бир китобда чуқурча ёнида турган уч ўйинчининг тасвири чизилган жажжи расм сақланган.

XV асрда гольф Шотландияда шу қадар ом-малашиб кетадики, ҳатто одамларга бу ўйинни ман этувчи қонунлар пайдо бўлди, чунки гольф жудаям кўп вақтни олар эди. Айтиб

ўтилганлардан ташқари, гольфга қизиқиш одамларни ҳарбий тайёргарликка беписанд қарашларига олиб келди, шунингдек улар якшанба кунлари черковга камроқ келадиган бўлишди.

Гольф анча замонлардан бери улугвор ва қадимий ўйин сифатида маълумдир. Қиролзодалар: Яков IV, Яков V, Мария Стюартлар гольф ўйинига қаттиқ қизиқишган.

Гольф-клублар ўн саккизинчи юзйилликда пайдо бўла бошлади. Дастлабкиси, ҳар ҳолда 1744 йилда ташкил этилган эди. У Эдинбург гольф ўйинчиларининг Олиймақом Компанияси деб аталган. 1754 йилда асос солинган Қироллик ва Аё Андрей Кўҳна Гольф-Клуби ўйин қоидаларига тузатишлар кирита бошлади ва уларни охиригача расмийлаштирди. Бу клубнинг қарорлари Қўшма Штатлардан ташқари ҳамма жойда қабул қилинган эди. 1951 йилда Қўшма Штатларнинг Гольф Уюшмаси ҳам бу қоидаларни маъқуллади.

АҚШда 1799 йилдан бери гольф ўйналади. Бу ўйин Қўшма Штатларда доимий ва мунтазам ўйнала бошланишига қадар орадан юз йил ўтиши керак бўлди. АҚШдаги илк гольф-клубга 1888 йили Нью-Йорк штатида жойлашган Йонкерс шаҳрида асос солинган.

СПОРТ КУРАШИ НЕЧА ЁШДА?

Кураш — одамзотга маълум энг қадимий спорт турларидан бири. Қадимги Миср хилхоналарининг деворларида паҳлавонлар олишувларидан олинмиш юзлаб лавҳалар тасвирланган.

Уларда бизнинг замонамизда маълум бўлган деярли барча ушлашлар ва туришлар тасвирланган. Шундай қилиб, кураш бундан 5000 йил аввал ҳам юксак савияда ривожланган спорт тури бўлган экан!

Спортнинг уюшган ва илмий жиҳатдан асосланган тури сифатида кураш, афтидан, Мисрдан ёхуд Осиёдан кечиб ўтиб Юнонистонда пайдо бўлади. Шунинг баробарида кураш баҳодир Тезей томонидан кашф этилгани ҳақида ҳикоя қилувчи афсона ҳам бор.

Қадимги юнон спорт турлари тизимида кураш муҳим мавқега эга бўлган. Юнон курашчилари ўз таналарига одатда мой суркашган, кейин эса яхши ушлашни таъминлаш мақсадида мойни қум билан сидириб олишган. Қадимги дунёнинг энг зўр курашчиси Кротонли Милон мамлакат чемпионатларида 32 марта галаба қозонган ва Олимпиадаларда 6 бора биринчи бўлган.

Кураш бағоят оммавий бўлган Японияда кураш бўйича расмона қайд этилган биринчи мусобақа милоддан аввалги 23- йилда бўлиб ўтганди. Японларнинг сумо деган ягона кураш усули бўлиб, унда курашчининг вазни катта аҳамиятга эга бўлади. Сумо бўйича бир қанча чемпионлар камида 135 килограмм тош босишса-да, фавқулодда кучли эдилар, шунинг баробарида жудаям эркин ҳаракатланар эдилар.

Буюк Британияда ҳам кураш билан анча замонлардан буён шуғулланишади. Сиз, масалан, қирол Генрих VIII курашга қизиққанлиги ва дурустгина паҳлавон сифатида тан олинганлигини биласизми?

БОКСНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?

Муштлашув олишувлари ҳали Қадимги Юнонистонда Олимпиадалар ва бошқа мусобақаларда ҳам бўлиб ўтар эди. Ўша замонлардаги айрим бокс қоидалари ҳозиргиларга жуда ўхшаш бўлган. Аммо бир каттакон тафовут бор эди: олишувчилар қўлқоп ўрнида цестус деб аталадиган мослама тақишган. У бронзадан ясалган тахтача қопланган чарм накладка бўлган.

Бокс Рим империяси парчаланганидан кейин орадан кўтарилади ва фақат XVIII асрнинг бошларида Англияда қайтадан вужудга келади. Олишувлар яланғоч қўллар билан ўтказилар ва улар бир неча соатлаб давом этар эди.

Ниҳоят, 1867 йилда ҳар бир раунд давомийлигини уч минут билан чеклаш ва улар ўртасида бир минутлик танаффус беришга қарор қилинди. XX асрга қадар бокс билан фақатгина икки мамлакатда: Англия ва АҚШда шуғулланишарди, бугун эса у барча мамлакатларда энг оммавий спорт турларидан биридир.

КАРАТЭ НИМА?

«Каратэ» сўзи япончадан таржима қилинганда тахминан — «яланғоч қўл билан» деган маънони билдиради. Каратэ — ҳозирги кўринишида XX асрда японларнинг қадимий жиу-жицу тизими негизида шаклланган қуролсиз ҳимояланишнинг турларидан бири.

Анчайин мулойимтабиат дзюдога нисбатан олганда каратэ ҳужумкор хатти-ҳаракатларга ва

огритадиган усулларга асослангандир. Спортчи қўли ёки оёғи билан инсон танасининг нисбатан заиф жойларига зарба беради. Каратэни бевосита ва билвосита турларга ажратадилар. Билвосита олишувда курашчи рақиб танасига тегмасдан, фақат зарбаларни ифодалаб кўрсатади, холос.

Дарвоқе, каратэ — бу нафақат спорт, қолаверса ўзига хос фалсафий тизим: каратэчи танасини ўзининг инсоний моҳиятини унутмаган ҳолда чиниқтиради.

БАСКЕТБОЛ ЎЗ НОМИНИ ҚАНДАЙ ТОПГАН?

Қани, бир топишга уриниб кўринг-чи: Қўшма Штатларда қайси ўйин исталган бошқаларига қараганда кўпроқ томошабинларига эга? Сиз, албатта, бу ўйин баскетбол эканлигини билиб олсангиз, ҳайронлар қоласиз.

Баскетболни кўпинча «байналмилал ўйин» деб аташади, чунки уни ҳар бир маданияти юксак мамлакатда ўйнашади. Бироқ бошқа ўйинлардан фарқли ўлароқ баскетбол асрлар давомида бирин-сирин ривожланиб келмаган. У бир киши, асли канадалик бўлмиш Жеймс Нейсмит томонидан 1891 йилда ихтиро этилган.

Нейсмитнинг кўнглида Массачусетсдаги Спрингфилд спорт мактаби талабаларини қандайдир янги ўйин билан қизиқтириб қўйиш истаги туғилади. У ҳиндуларнинг хоккейга ўхшаш бўлган лакросс деган ўйинини катта хоналарда ўйнаш имконияти бўладиган ўйин вужудга келиши

мақсадида британияликларнинг футболу билан бирлаштиради.

Нейсмит ўйлаб топган ўйинда лакроссдаги сингари коптокни оёқ билан тепиш мумкин эмасди. Тўп бунда ўйинчидан ўйинчига узати-лар ёхуд бир ўйинчи томонидан олиб бори-лар ва мўлжалга фақат қўл билан ташланар эди. Аввалбошда мўлжал сифатида тўқима саватдан фойдаланилган, шу боис Нейсмит ўйинни баскетбол (инглизча «баскет» саватни англатади) деб атади.

Баскетболда ҳам, худди бир талай бошқа ўйинларда бўлгани сингари, ўйинчининг ўрни унинг ўзига хос қобилияти билан белгиланади. Ўзининг аниқ нишонга улоқтириши билан очколар келтирувчилардан одатда ҳужум чоғида фойдаланишади ва улар рақиб ҳалқаси томон ҳужумлар уюштирадидлар.

Марказий ўйинчи, қоида тариқасида, жуда-ям баланд бўйли бўлади. У копток биринчи иргитилганиданоқ уни жамоадошларига узатишни билиши керак. Унинг бўйи жамоага шунингдек «назорат сипари» бўлиши, яъни копток ноаниқ иргитилганидан кейин ҳалқадан ёки сипардан қайтганида уни ўз назар доирасида тутиши керак.

Ҳимоячилар рақиб ҳужумчиларига очко ютишларида ҳар қанақасига ҳалақит беришлари керак, шу боис улар ҳаракатчан, айёр бўлишлари ва шунинг баробарида ўз жамоаларининг ҳужумларида иштирок этишга ҳам улгуришлари лозим.

ФУТБОЛ ҚАЧОН ВУЖУДГА КЕЛГАН?

Футбол ҳақида ҳамма одам эшитган. Жаҳоннинг барча мамлакатларида болалар ҳам, катталар ҳам мазза қилиб футбол ўйнашади. Одамзотнинг у ёки бу даражадаги думалоқ буюмларни думалатиш, уаатиш ва иргитиш мумкинлигини англаб етганига анча замонлар бўлди.

Бора-бора муайян қоидалар жорий этила бошлади, ўйин икки жамоадан бири эришуви лозим бўлган аниқ бир мақсад касб эта бошлади. Тўп билан ўйналадиган айнан шундай ўйин тури лотин америкасилик ҳиндулар орасида мавжуд бўлган. Дарвоқе, улар ўйин чоғида каучук тўпдан биринчи бўлиб истифода этишган.

Албатта, турли мамлакатларда ўйин учун ўз қоидаларини ўйлаб топишган. Аммо футбол ўйинидаги ягона қоидалар Англияда XIX асрнинг ўрталарида ишлаб чиқилган эди. Шундан кейин уларни Англия ҳукмронлигига бўйсунувчи бошқа мамлакат, кейинчалик эса бутун дунёда қабул қилишди.

Мазкур оммавий ўйин Шарқий Европа мамлакатлари бўйлаб шитоб билан тарқалади. Бинобарин ўзининг Англияга саёҳатидан кейин Пим Миллер футболни голландияликларга таништиради ва 1889 йилда миллий футбол федерацияси тузади.

Эндиликда бутун дунёда эркаклар, хотинқизлар ва болалар футбол ўйнашади. Юз миллионлаб телемухлислар жаҳон чемпионати ўйинларини томоша қилишади. Худди шунингдек оммавийлиги бўйича бир-бирига тенг

бўлган баъзи бир Европа биринчиликлари (Кубок эгалари кубоги) ҳамда миллий биринчиликлар мавжуд.

МУЗ УСТИДА ХОККЕЙ ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?

Муз устида хоккей дунёдаги энг шитобли спорт ўйини ҳисобланади. Унда икки жамоа ўйнайди ва уларнинг ҳар бирида бир вақтнинг ўзида олтитадан ўйинчи иштирок этади. Қўшимча ўйинчилар ёки захирадагилар борт бўйлама-сида ўтиришади. Ҳар бир жамоа икки нарсани қилишга интилади: шайба деб аталувчи жажжи дискни рақиб дарвозасига киритиш ва рақибни айнан шундай ишни қилишига йўл қўймаслик.

Бизнинг замонамизда хоккей-клюшка ва коптокча билан ўйналадиган ўйинлардан бири. Бунингдек ўйинлар қачонлардир чавгон ўйини пайдо бўлган Эронда дунёга келган деб ҳисобланади. Бизга худди шунингдек қадимги юнонларда ҳам хоккейни эслатувчи ўйин мавжуд бўлганлиги, у ҳаттоки Олимпия ўйинлари дастурига киритилгани маълум. Юнонларнинг Афина шаҳрида ёши тахминан 2400 йилга тенг бўлган бир девор бор. Унда ҳозирги чим устида хоккейни эслатадиган ўйинни ўйнаётган навқирон йигитлар тасвирланган.

Муз устида хоккейнинг Канадада вужудга келганига ҳам юз йилдан ошиб кетди. Таъкидлаб ишонтиришларнинг бирига қараганда, бу ўйиннинг ибтидоси тахминан 1867 йилда инглиз аскарлари Кингстон атрофларидаги Онтарио кўлининг музлаган сатҳидаги яхмалакда хок-

кейни эслатувчи қандайдир бир ўйинни эрмак қилишганларидан бошланган экан.

Шундай экан, Канада ҳаваскорлар хоккейининг асосчиси бўлса-да, аммо Қўшма Штатларда муз устида хоккей илк маротаба профессионал асосда ташкил этилган эди. 1904—1905 йиллар қаҳратонида Мичиган штатининг Хьютон шаҳрида профессиональ хоккей лигаси ташкил этилган эди. Дунёдаги етакчи профессионал лига бўлмиш Миллий Хоккей Лигаси 1910 йилда тузилган.

БЕЙСБОЛ НИМА?

Бейсбол америкаликларнинг миллий ўйини саналади. У 1845 йили Александр Картрайт дастлабки бейсбол клубини ташкил этгач, Нью-Йоркда вужудга келган эди. У ўйлаб топган қоидаларда баён этилишича, ўйин 9 та иргитишдан таркиб топиши, жамоада 9 нафар ўйинчи қатнашиш, ўйин майдончалари (бейсбол майдончалари) томонлари 90 фут бўлган квадратдан иборат бўлиши лозим. База асосида зингитувчи ўйинчи турадиган «уй» жойлашади.

Ўйин пайтида ҳар бир ўйинчи база бўйламасидан (майдон тарафи) яхши ўтиши ва югуришда ютиши керак. Жамоа уч ўйинчини ўйиндан чиқармагунга қадар коптокни тўқмоқлаб туради. Питчер (бейсбол зингитувчи) коптокни чиллакли (коптокни қайтарувчи) ўйинчининг тиззалари ва унинг билаклари оралигидаги баландликда «уй» чизигини кесиб ўтадиган қилиб зингитади. Агар ҳужумчи коптокни қоидаларга мувофиқ зингитмаса, зингитиш ҳисобга олинмайди.

Зарба — бу, коптокни база чизигини кесиб ўтадиган қилиб зингитиш. Агар ўйинчи зингитиш пайтида чайқалса ёки бошқа бир коптокка зарба берса, унда берилган зарба ҳисобга олинмайди. Мабодо ўйинчи учта шундай зарба бергудек бўлса, унда у ўйиндан чиқиб кетади.

Ўйинчи худди шунингдек, агар бошқа жамоанинг майдондаги ўйинчиси ҳужумчи унга етиб олишидан олдин коптокни илиб олса ва базага зингитса, ўйиндан чиқиши мумкин.

Бейсболни чиллак деб аталувчи махсус таёқча билан ўйнайдилар. Бейсбол чиллаги бир учи йўғонлашиб борувчи калта думалоқ гаврондан иборат. Шу боис ҳам унинг крикет ўйинига қараганда мўлжалга аниқ тегиши бироз қийинроқ. Бейсбол чиллагининг умумий узунлиги 107 сантиметрдан ошмаслиги шарт.

СУВГА САКРАШ СПОРТИ НЕЧА ЁШДА?

Одамзот, шу нарса муқаррарки, сузишни ўрганиб олганидан кейин кўп ўтмай сувга сакрашнинг ҳам машқини ола бошлаган. У турган еридан сувга тушиши мумкинлигини пайқаганидан кейин дарҳол сувга сакрашни бошлаган.

Одамзот сувга сакрашни ўрганганидан кейин, шу нарса ҳам муқаррарки, бошини олдинга бериб сувга калла ташлашнинг ҳам ҳадисини олган. Шундай бўлса-да, фақат XIX асрнинг охирларида сувга акробатик ёки бадий калла ташлаш пайдо бўлди.

Швейцария, Германия, Франция сингари мамлакатлардан бўлмиш гимнастикачилар ўзларининг акробатик маҳоратларини такомиллашти-

риш машқлари пайтида сувга сакраш ерда ёхуд бордонга сакрашдан юмшоқроқ эканлигини пайқаб қолишади. Бунингдек амалий машқларнинг натижаси ўлароқ янги спорт тури — сувга сакраш вужудга келди.

1904 йилга келиб спортнинг бу турига нисбатан салмоқли халқаро қизиқиш шаклланди. Ўша йилдаги Олимпия ўйинлари пайтида бу тур бўйича мусобақа ўтказиш учун сувга сакрашнинг етарлича турли-туман усуллари мавжуд эди. Мусобақа «Олимпия ўйинлари дастуридаги сувга олиймақом сакраш» деб юритилган эди.

Мусобақаларга қўйилган ҳар бир сакраш ижронинг қийинлигига асосланган ҳолда баҳога эга бўлади. Сувга сакраш бўйича 1904 йилда ўтказилган дастлабки олимпия мусобақаларидан эътиборан сувга сакраш хилларининг рўйхати ўзгариши давом этаётир. Сакрашларнинг эскирган хиллари чиқарилади, янгилари эса қўшилади.

Вишка-минорадан сакрашлар — бу, силтаниш тахтасисиз сакраш. Улар одатда баланд майдончадан амалга оширилади. Трамплиндан сакрашлар пайтида енгил қайишувчан узун тахтадан фойдаланилади. Трамплиндан сакрашлар вишкадан сакрашлардан кейин пайдо бўлган. Улар минорадан сакрашларга қараганда камроқ баландликдан бажарилади.

Бугун сувга сакраш бўйича мусобақалар — мактаблар ва коллежлардаги энг оммавий спорт тури. Таълим даврида мусобақаларда қатнашган кўпгина сувга сакровчилар кейин ҳам бир талай йиллар мусобақалашини давом эттирадilar.

СЕРФИНГ ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?

Серфинг — спортнинг шундай бир туридирки, унда узун ва ингичка тахта устида тикка турилиб уммон тўлқинлари бўйлаб сузилади. Бутун дунёдаги соҳилбўйларида бу спорт туридан ҳузурланадилар. У жудаям оммавийлашиб кетган бўлса-да, биз ҳали ҳам у ҳақда алланечук янги бир нарса хусусида ўйлагандек бўлаверамиз.

Гавайяликлар серфинг бўйича мусобақалар ўтказишганида голиблар совринлар олишди ва ҳамма уларни қийқириб самиимий олқишладди. Ороликлар узунлиги 4—5 метр ва оғирлиги 68 кг бўлган тахталардан фойдаланишганди.

Серфинг тарихида 1957 йили рўй берган воқеа унинг донгини чор атрофга таратди. Анчайин енгил тахталардан фойдалана бошладилар. Узунлиги чамаси 3 метр ва оғирлиги 10 килограмм бўлмиш узун тахталар хотин-қизлар ва болаларнинг ҳам серфинг билан шуғулланишларига имконият яратди. Янги тахталар одатда пенопластдан тайёрланган, шаффоф тола ва резина билан қопланган.

Тахта-мазкур спорт тури учун зарур бўлган ягона ускуна. Тўлқинларда тахта устида тик турган спортчи уни ўнгга ва чапга бошқаради.

Аввалига спортчи тахта билан соҳилдан йироқроққа-соҳилга ёпириладиган тўлқиндан нарироққа, тўлқинлар бир-биридан ажраладиган маррадан нарига сузиб бориши керак. Чуккалаб турганча ёки тахтага кўкрагини бериб ётганча у шамолсиз мавжларни пойлаб туради.

Кўтарилаётган тўлқин унинг устидан ошиб ўта бошлагач, у соҳил томон шитоб билан сузишга тутинади. Тахта остидан тўлқин кўтарилади ва тахта тўлқиннинг ўркачига мингашиб олади. Тўлқинни «тутиб олган» спортчи бир оёгини олдинга узатиб кўтарилади ва тўлқинлар устида ўзини тутиб туришга уринган ҳолда тахтани бошқара бошлайди.

ПЛАНЕР СПОРТИ НЕГА МАШҲУР?

Двигателлари бўлмаган учиш аппаратлари планерлар деб аталади. Улар улкан енгил камбар қанотларда ҳавода сузиш туфайли парвоз қиладилар. Шамоллар ва юқорига кўтарилиб борувчи ҳаво оқимлари кўмагида улар жуда узоқ масофаларга қадар учиб бориши мумкин. Планер бир ҳаво оқимидан бошқасига ўтганича баландликда шовқинсиз учиб юради. Юқорига кўтарилаётган ҳаво планерни ўзига эргаштириб кетади ва уни юксак-юксакларга элтиши мумкин.

Дастлабки планерлардан қоялардан водийга тезроқ эниш мақсадида фойдалана бошладилар. Бунингдек планернинг биринчи парвози 1853 йили Швейцарияда рўй берган эди. 1986 йилда эса планерда 11,5 километр баландликни забт этишга эришилди.

Эндиликда планерлардан хўжаликнинг турли соҳаларида кенг фойдаланилмоқда, планизм эса оммавий спорт турларидан бири саналади.

Охирги йилларда планернинг энг енгил хили — дельтаплан деган нарсаяратилди. У юпқа алю-

миний рамага мустақкамланган пластик қанот кўринишига эга. Унча катта бўлмаган — 22 дан 44 килограммгача оғирликка эга дельтаплан бир жойдан бошқасига осон ташилади ва ҳар қандай, пастроққина тепаликдан ҳам старт олиши мумкин.

Биобарин дельтаплан қанотларининг каттакон юзаси туфайли каттабаландликларга кўтарилиши мумкин. Дельтапланинг зигиртак моторча билан жиҳозланганлиги уни қулай транспорт ва қутқарув воситасига айлантирди. У тоғлардаги қутқарув ишлари чоғида кенг қўлланилмоқда. Унинг ёрдами билан талофатга учраганларни самолёт билан ҳам, вертолет билан етиб бориб бўлмайдиган чиқиш қийин жойлардан қутқариб олиш мумкин.

ОТ ПОЙГАСИ ҚАЧОН БОШЛАНГАН?

От пойгаси — одамзотга қувонч бахш этиб келган энг қадимий спорт турларидан бири. От пойгаси қадимдан-қадимги асрларда ҳам ўтказилган. Улар Мисрда, Бобилда, Сурияда уюштирилар эди. Гомер тахминан милоддан аввалги IX асрда бўлиб ўтган юнон фойтунлар пойгасини тасвирлайди.

Замонавий от пойгалари биз уларни биладиган кўринишида Англияда вужудга келган. Бу нарса мамлакатда насли йилқичилик ривожланиши билан боғланган. Отлар мусобақаси Англияда ҳали XII асрдаёқ ўтказилар эди, шундай бўлса ҳамки, фақатгина XVII аср охирлари — XVIII аср бошларида спорт мақсадларида йилқи парваришlash бошланади.

Машриқзамин тулпорлари Англияга Арабистон ярим оролидан, Туркия ва Эрондан келтирилган эди. Бу мамлакатлардан келтирилган айғирлар инглиз байталлари билан чатиштирилган эди. Бунингдек айғирлардан учтаси бағоят салмоқли ишларни қилди. Икки араб айғирини — Дарли ва Годольфин, туркларникини — Байерли деб атайдилар. Зикр этилган айғирлар барча замонавий олийнасабли отларнинг оролдаги бобокалонлари ҳисобланади.

XVIII асрда от пойгаси Англияда ўта муҳим спорт турига айланади. 1751 йилда жокейлар — чавандозлар клуби вужудга келди. 1793 йилда «Зотли отларнинг умумий шажараномаси»нинг дастлабки тўплами босилиб чиқади. Унда жами олийнасабли отларнинг шажараси келтирилган эди.

От пойгаси анча замонлар «қироллар спорти» сифатида донг таратган эди Бундай номланиш от пойгаларини қироллар хонадони уюштиргани туфайли, шунингдек бу спорт билан мамлакатда фақат аслзода ва бадавлат одамлар шуғуллангани боис келиб чиққан.

ГИННЕСНИНГ РЕКОРДЛАР КИТОБИНИ НИМА МАҚСАДДА ЎЙЛАБ ТОПИШГАН?

Аввалбошида мазкур Китоб қизиқ ишлар, кулгули ҳодисалар ва шунчаки гайриоддий воқеалар ҳақидаги хабарларнинг тўплами ва бир вақтнинг ўзида XX асрнинг бошларида вужудга кела бошлаган — ҳар йилги маълумотномаларга пародия сифатида бўлиши мўлжалланган эди.

Уни ҳам худди телефонлар маълумотлари сингари кўнгил очадиган ва истироҳат қилади-

ган жойларда тарқатиш тахмин қилинган эди. Дастлаб Китобнинг галати воқеалар ҳақида мароқли ҳикоя қилиб бериш тарзи ёқиб қолган пивохоналар соҳиблари уни сотиб ола бошладилар.

Аммо бора-бора Гиннес Китобига фақатгина қандайдир аҳамиятга молик бўлган ва гарчи ниҳоятда ўринсиз бўлса-да турли-туман рекордлар ўрнатиш билан боғлиқ воқеалар танлаб киритила бошлади. Бинобарин, масалан, бу китобда ўзининг бутун умри давомида тирноғини ўстириш билан машғул бўлган одамлар ҳақида ҳам ахборотлар жамланган. Охирги нашрида фақат қулоғининг чимчилоғи ва бармоқлари орасидаги терини «яланг қолдирганча» танасини игнатасвир билан бежаган бир киши хусусида нақл қилинади.

Китоб ададини ҳам бугун ўзига хос рекорд деб ҳисоблаш мумкин. 1995 йилда Китобнинг 41 наشري 37 тилда 76 миллион ададда босилиб чиқди. Эндиликда рус тилида ҳам Россиядаги рекордлар қайд этилган махсус китоб нашр этилаётир.

16 ҚИСМ

ЭКОЛОГИЯ НИМА?

Бугунги кунда биз экология тўғрисида ҳар доимо нимадир эшитиб ва ўқиб турамизки, бунинг ҳам бир талай сабаблари бор. Гарчанд экология — энг навқирон фанлардан бири бўлса-да, у башарият келажаги ва истиқболи учун салмоқли аҳмиятга моликдир.

Ҳар бир мавжудот қисман ўзининг табиатига ва хатти-ҳаракатларига, қисман эса атроф муҳитга боғлиқ бўлади. Атроф муҳит барча мавжудотларга таъсир ўтказди. Улар ҳам ўз галида атроф муҳитга таъсир кўрсатадилар. Ҳар бир организм-тирик жон — бу, атроф муҳитнинг энг кичик заррасидир, холос.

Шунинг баробарида ҳар бир организм-тирик жон бошқа организмлар таркибига киради. Улар ҳам биргаликда айнан ўша атроф муҳитдир.

Шу боис ҳам ҳайвонлар ёхуд ўсимликлар ҳаётини уларнинг табиий муҳитида ўрганганимизда биз бу муҳитнинг ўзини ҳам тадқиқ этишимиз лозим. Бу масалаларни ўрганувчи олимни эколог деб аташади. У тадқиқ этаётган соҳа — экология «атроф муҳитни ўрганиш» деган маънони англатувчи бир жуфт юнонча сўзлардан келиб чиққан.

Экология дунёдаги жонли мавжудотларнинг ўзаро бир-бирига боғлиқлигини тадқиқ этади ва бизнинг ресурслардан қай тариқа самарали фойдаланиш ва уларни асрашимиз тўғрисида маслаҳатлар беради. У қуйидагиларга ўхшаш бўлган

саволларга жавоб бериши мумкин, масалан: «Қай тариқа ердан яхшироқ фойдаланиш мумкин? Зараркунанда ҳашаротлар етказадиган зарарларни қай йўсин камайтириш мумкин?» Бу мисоллар экологлар ҳаёт кўндаланг қўяётган амалий масалаларга қай тарзда жавоб излашларини кўрсатиб турибди.

ҚАНЧА ИҚЛИМ ТУРЛАРИ МАВЖУД?

Ер юзида иқлимнинг бир талай ранг-баранг турлари мавжуд. Бинобарин, иқлим — ҳарорат, намлик, шамоллар ва қуёш ёғдуларининг бир масканда муайян бир пайтдаги кўрсаткичларининг қурамаси-комбинациясидир. Дунё иқлимлари муайян жойнинг жугрофий кенглигига кўра ва ўша маконда ўсадиган ўсимликлар бўйича таснифланиши мумкин. Ўсимликларнинг ҳар хил турлари ўз ривожланиши учун турли миқдордаги намлик ва ёруғликни талаб қилади. Шу боисдан муайян жойнинг ўсимликлари вақтнинг салмоқли оралиғи мобайнидаги ҳарорат ва намлик ҳақида гувоҳлик бера олади.

Асосан яна ўз ичида турланадиган бешта асосий иқлим турини фарқлаб кўрсатадилар. Тропик, субтропик, ўрта кенгликлар, юқори кенгликлар ва баланд тоғликлар иқлимлари мавжуд.

Тропик иқлимга биз 30 даража шимолий ва 30 даража жанубий кенгликлар оралиғидаги жойларда дуч келамиз. Тропик намчил ўрмонларда (экваторга энг яқин) йил давомида иссиқ ва нам бўлади.

Тропик минтақаларда қуйидагилар ажралиб туради: тропик нам-континенталь (қитъ-

авий) иқлим; иқлими ўрмонлар учун ниҳоятда қуруқ бўлган саванналар; тропик даштлар (ҳали тупроқ сақланган маконлар) ва тропик саҳролар.

Шимолий ва жанубий кенгликларнинг 30 ва 40 даражалари оралигида субтропик иқлим ҳукмрон бўлади. Биз бунда жазирама, қақроқ ёз ва юмшоқ, намгарчилик хос бўлган Ўртаер денгизи иқлимига; ёзи жазирама ва қиши юмшоқ, йилнинг барча фаслларида ўрмонлар баравж ўсиши учун етарли миқдорда ёгин ёғадиган соф субтропик иқлимга дуч келамиз.

Ўрта кенгликлар иқлимлари шимолий ва жанубий кенгликларнинг 60 ва 40 даражалари оралигидаги минтақаларга хосдир. Шимолий Америка ғарбий соҳилларининг иқлими; ҳар бири турли-туман ўсимликлар ва ёгингарчиликнинг ҳар хил миқдорлари билан тавсифланадиган намчил қитъавий иқлимлар шунга киритилади.

Юқори кенгликлар иқлимлари шимолий ва жанубий кенгликларнинг 60 даражасидан қутбга қадар бўлган минтақаларга хосдир. Бунда қишда жудаям совуқ, ёзда эса салқинроқ бўлади. Бу ҳудудда тайга иқлими (бу ерда қиш жуда қаҳрли бўлади) тумани; фақатгина майсалар, мох ва лишайниклар ўса оладиган тундра иқлими; ёлғиз улкан музликлар мавжуд бўлган қутб иқлими минтақаси жойлашган.

Баланд тоғликлар иқлимлари, Ер куррасининг, экваторни ҳам қўшган ҳолда, барча ҳудудларидаги юксак тоғлик туманларга хосдир.

АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ НИМА?

Бутун дунё бўйлаб кишилар атроф муҳитни муҳофаза қилишга бағишланган кампаниялар ўтказишади. Бу тушунча нимани англатади ўзи?

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш деганда айрим одамлар энг аввало Ер юзида анча кам қолган ҳали одамзот қўли тегмаган ёввойи табиат гўшаларининг дахлсизлигини тушунадилар. Қолганлар эса ўсимликлар ва ҳайвонларнинг ранг-баранг турларини сақлаб-қолишни. Атроф муҳит муҳофазаси ўрмонларни кесиб юборишдан ҳимоя қилиш юзасидан саъй-ҳаракатларни ҳам, ва умуман, бутун табиат ресурсларидан оқилона фойдаланишни ҳам ўз ичига олади.

Атроф муҳит муҳофазаси бизнинг замонамизда ҳаётий жиҳатдан ўта муҳимга айланди, чунки айнан ҳозир башариятга қачонлардир илгари мавжуд бўлганидан кўра кўпроқ табиат ресурслари зарур бўлиб турибди. Сайёрамизда кишилик миқдори ортиб боргани ва уларнинг турмуш даражаси ошиб боргани сайин одамлар табиатнинг газнасига қўлларини чуқурроқ суқаверадилар. Ресурсларни сайёранинг ўзини ҳам, шунингдек инсоният келажагини сақлаб қолиш учун ҳам «муҳофаза қилиш» зарур бўлади.

Хўш, ресурслар сўзининг ўзи нимани англатади? Уларни учта катта гуруҳга ажратиш мумкин. Биринчисига қайта тикланадиган, масалан, сув, тупроқ, ўрмон сингари фойдаланилаётган-

да мақбул муносабатда бўлганда қайта тиклана оладиган неъматлар киради. Табиат муҳофазаси дейилганида бундай пайтда тупроқни эрозиядан (яъни емирилишдан) сақлаш, суғориш ва бошқа жоиз амаллар киради.

Қайта тикланмайдиган ресурслар иккинчи гуруҳни таркиб топтиради. Булар асосан фойдали қазилмалардир: кўмир, нефть, табиий газ, маъданлар. Уларнинг Замин бағридаги захиралари чекланган ва кўпайтирилишининг иложи йўқ.

Учинчи гуруҳга битмас-туганмас, масалан, Қуёш энергияси сингари ресурслар киради.

АТРОФ МУҲИТНИНГ ИФЛОСЛАНИШИ НИМА?

Бизни қуршаб турган атроф муҳит нима ўзи? Бу, биз истиқомат қиладиган, меҳнат билан шуғулланадиган ва дам оладиган жойлардир. Атроф муҳитнинг ифлосланиши кишилар ниҳоятда тигиз тўпланган жойларда: саноат туманларида ёхуд шаҳарларда юқорироқ бўлади.

Ифлосланишнинг ҳар хил турлари ўсимликларга, ҳайвонларга ва одамларга зарар етказди.

Инсоннинг ишлаб чиқариш ва турмуш кечириш фаолияти у яшайдиган муҳитни заҳарлайди. Теварагимиздаги муҳитни нималар заҳарлайди? Рўзгор чиқиндилари (улар таркибида кўплаб пластмасса, шиша ва қоғоз мавжуд), булганган сувлар, заводларнинг мўриларидан бурқсиб чиқаётган тутунлар ва газларнинг улкан массаси.

Табиат ифлосланишдан барчасидан кўра кўпроқ зарар кўради.

Олдинлари одамларнинг салмоқли қисми қишлоқ жойларида кун кечирар эди. Аҳоли ўсиб бориши билан саноат тараққий этди ва эндиликда Ердаги аҳолининг асосий кўпчилиги шаҳарларда истиқомат қилади.

Узоқ йиллар давомида кишилар саноат ифлослантиришини инobatга олмадилар ёхуд унга эътибор бермадилар. Эндиликда биз ҳавонинг (мўрилардан бурқсиётган фабрика тутунлари, енгил ва юк машиналари, тайёраларнинг ишланган газларидан), тупроқнинг (кимёвий ўғитлар ва заҳарли чиқитлардан) ва сувнинг ифлосланиши тўғрисида куйиниб гапирамиз.

Сиз, муқаррарки, сувда турли-туман митти жонзотлар кун кечиришини биласиз. Улар сувни тоза сақлашга ёрдам берадилар. Рост, бугун бу ишни бажариш илгаригидек осон эмас, чунки дарёларимизда чиқитларнинг улкан миқдорлари вужудга келган.

СМОГ НИМАСИ БИЛАН ХАВФЛИ?

Она тилимизда ҳар хил заҳарларга тўйинган ҳаво деб тавсифлашимиз мумкин бўлган смог — бу, йирик саноат шаҳарларининг балоси. У тутун, туман ва чангдан таркиб топган заъфаронкулранг қатлам кўринишида зарарли моддаларнинг катта миқдорларда атмосферага чиқарилиш оқибатидек саноати ўта ривожланган мегаполислар-йирик шаҳарлар устида айланиб юради ва жамики тирик жонзотларни бўга бошлайди. Йўллардаги кўринишни ҳам анча-мунча хиралаштириб ташлайди.

«Смог» термини инглизча «смоук» — тутун ва «фог» — туман ўзларининг қурамасидан ву-

жудга келган. Бу жудаям аниқ номланишдир, чунки ҳодисанинг табиатини тўла-тўкис тавсифлайди. Ҳавода намчил томчилар, сув буғлари ва тутундан вужудга келган «чўғирма» ҳўрпайиб туради — бу, ҳам автомобилларнинг ишланган газлари, ҳам қўйма ишлаб чиқаришнинг мўрилари орқали чиқарилган куйинди маҳсулотлар, ҳам сон-саноқсиз қозонхоналар ва иссиқлик станцияларининг газсимон чиқитлари. Қўёш таъсирида ультрабинафша нурланиш смог компонентлари-таркиботларини бир-бири билан реакцияга киришишга мажбур қилади. Оқибатда нафас олиш аъзолари хасталиklarини келтириб чиқарувчи модда ҳосил бўлади. Кутилмаганда одамларни йўтал тутиб қолади, томоқда санчиқ қўзғалади, кўзлардан ўз-ўзидан ёш қўйилиб келаверади. Смогнинг заҳарли бирикмалари ўсимликларда хлорофилл фаолиятини тўхтади. Айнан шунинг учун ҳам йирик шаҳарлардаги дарахтлар гўё қути ўчгандек, заъфарон тортгандек туюлади. Улар бор-йўғи — хасталанган. Шаҳарлар атрофларидаги қишлоқ хўжалиги экинлари ҳам зарардан четда қолмайди. Смогдан заҳарланганидан кейин улар баравж ривожлана олмайдилар.

Смог шамолсиз-турғун ҳавода, уни бирор нарса тарқата олмайдиган пайтда ниҳоятда хавфлидир. Турғун смог йирик ва илиқ сув ҳавзалари яқинида жойлашган шаҳарларга хосдир. Улардан сурилаётган қизиган ҳаво салқин ерусти қатламини қоплаб олади-да, смог қатламининг тарқалишига йўл қўймайди. Шифокорлар бунингдек кунларда кўчага чиқмасликни тавсия қиладилар, чиқишга мажбурларга эса нафас

олиш ниқобларидан фойдаланишни маслаҳат беришади. Бироқ хаста кишиларга бу нарса кўпам ёрдам беравермайди. Ёдингизда бўлсин, 1962 йилда Лондон смоги 2 минг шаҳарликни нариги дунёга жўнатган эди!

ТУТУН НИМА?

Тутун — бу, ёқилгилар айрим турлари тўлигича ёнмаслигининг натижаси. Бу дегани, агар барча ёқилгилар тўлиқ ёнганда тутун мутлақо бўлмайди, демакдир.

Ёқилгиларнинг аксарият турлари углерод, водород, кислород, азот, оз миқдордаги олтингугурт ва минераль куйиндилардан таркиб топади. Мабодо айтилганларнинг барчаси тўласинча ёнганида, чиқинди маҳсулотлар углерод икки оксиди, сув буглари ва эркин азотдан бўлур эдики, башарти буларнинг ҳаммаси зарарсиздир. Ёқилги таркибида олтингугурт мавжуд бўлганида олтингугурт икки оксидининг арзимас миқдори ёнмасдан қолади. У ҳаво ва намлик билан бирикканида металлارни коррозияга дучор қиладиган кислота ҳосил бўлади.

Ёқилгининг тўла ёниши учун юқори ҳароратда оксидланишга етарли бўлган кислород миқдори керак. Бунга, айниқса қаттиқ ёқилги ёнаётганида эришиш қийин ва натижада тутун вужудга келади.

Антрацит ва кокс улар таркибида учувчан моддалар бўлмагани туфайли тутунсиз ёнади.

Битумли кўмирлар паст ҳароратларда парчланади, бунда газлар ва қатрон ажратиб чиқа-

ради. Улар чанг ва кул билан бирикиб тутун ҳосил қилади.

Исталган шаҳардаги ҳаво муаллақ сузиб юрувчи қаттиқ бирикмаларга тўла, аммо уларнинг ҳаммаси ҳам тутун эмас. Тутунда чанг, ўсимликлар хаслари ва бошқа моддалар бўлиши мумкин. Гравитация кучлари таъсири остида уларнинг ҳаммаси бора-бора қуйига туша бошлайди. Кичик шаҳарлар ёки шаҳар атрофларида ҳар йили бир квадрат километр майдонга бу ушоқларнинг 70 дан тортиб 90 тоннасигача тушади. Йирик саноатлашган шаҳарларда эса бу рақамлар қандай бўлишини билиш учун боя келтирилганларни, қани, бир 10 га кўпайтириб кўрингчи!

Тутун бир талай зарарлар келтириши мумкин. У сиҳат-саломатликка, иморатларга, ўсимликларга зиён-заҳмат еткази. Катта шаҳарларда тутун Қуёш ёғдуси, айниқса инсон саломатлиги учун жудаям зарур бўлган ультрабинафша нурларнинг тушишига тўсқинлик қилади.

Мабодо шамол тутунни тарқатиб юбормаганида, шаҳардаги туман уззукун турган бўлур эди. Тутунга тўйинган туман кўп учрайдиган жойларда ўпка ва юрак хасталикларидан вафот этиш даражаси ортиб кетади.

Тутун таъсири айниқса ўсимликлар учун хавфлидир. У ўсимликлар «нафас олиши»га ҳалақит беради ва уларни Қуёш нуридан маҳрум этади. Аксарият ҳолларда тутун таркибидаги кислоталар тўғридан-тўғри гиёҳларни ўлимга маҳкум қилади!

Ҳозирги пайтда кўплаб шаҳарларда тутун ва унинг зарарли таъсирларига қарши фаол кураш олиб борилмоқда.

ЧАНГ ҚАЕРДАН ПАЙДО БЎЛАДИ?

Чанг — жумбоқли нарса. Уни қанча артаверманг, у барибир йигилаверади. Хуш, қаердан? Дейлик, Сиз таътилга кетишдан олдин уйнинг ҳамма жойини ойнадек ярқиратиб тозаласиз, эшиклари ва деразаларини астойдил зич беркитасиз ва ...дам олишдан қайтгандан кейин полда хонаки чангнинг бармоғингиз ботадиган ётқизигига дуч келасиз! Қўлларни ёқани тутишга ундайдиган мўъжизадан бошқа нарса эмас!

Чиндан-да, унинг нима эканлигини билиб олсангиз, мўъжиза эканлигига имон келтирасиз. Айтганча, уйингиздаги чангдан ... Саҳрои Кабир қумларини, Япониядаги Сакурадзима вулқонининг кулларини, Тинч уммондан учиб келган тузларни, Воронеж яқинидаги тупроқ микроразрачаларини ва бошқа бир талай нарсаларни топиш мумкин. Бироқ — буниси ҳали ҳолва.

Башарти, ҳар йили Россияга бир неча ўн миллион тонна чанг чўкади. Унинг етмиш фоизи табиат томонидан, қолган ўттиз фоизи инсон фаолиятидан ҳосил қилинган. Булар асосан минераль ёқилгилар — нефть, газ, кўмир, ёғоч ёқилишидан ҳосил бўлган чиқитлар. Улар ҳақида сўз юритиш мавриди эмас, чунки уларга боғлиқ нарсалар озроқ ё кўпроқ даражада ойдинлашгандир. Шундай қилиб, тупроқ табиий чангнинг энг катта манбаси ҳисобланади. Шамол томонидан кўчирилган тупроқ заррачалари осмонга баланд кўтарилди ва бир неча километр йироқларга учиб боради. Уммон чанги — денгиздан ҳавога кўта-

риладиган туз заррачалари-иккинчи ўринни эгаллайди. Албатта, кристалларнинг ўзи эмас, балки сувнинг тўлқинлар ва сув ҳавзалари тубида ҳаво пуфакчалари ёрилган пайтда ҳосил бўладиган учқунсимон зарралари ҳавога кўтарилади. (Дарвоқе, айнан шунинг учун денгизлар яқинида ҳаво шўрдек туюлади ва ундан сувўтларининг ҳиди анқийди). Томчилар зум ўтмай қуриб қолади ва ҳаво тузларга тўйинади. Худди тупроқ зарралари сингари бу кристалчалар ҳам ердан баланд кўтарилади-да сув буглари билан бириккан ҳолда булутлар кўришида сузиб юради.

Вулқонлар ва ўрмонлардаги катта ёнгинлар — тагин бир салмоқли чанг манбаи. Бинобарин Сиз яхши билганингиздек, нафақат отилаётган уйғоқ вулқонлар, қолаверса мавжудлигининг суст даврида бурқсиб турганлари ҳам. Бунингдек «кашанда мўрилар» бутун сайёрамизда юзлаб топилади. Сакурадзима вулқони (Япония, Кюсю ороли) ҳар йили башариятни 14 миллион тонна чанг билан «тақдирлайди». Унга яқин жойлашган Кагосима дунёдаги энг серчанг шаҳар ҳисобланади: унинг кўчаларига, меҳнатсевар япон фаррошлари нечоғли қуйиб-пишмасинлар, барибир ҳар доим чанг ва кул қатлами тўшалган бўлади.

Ва-ниҳоят, саҳролар ҳам бизни эътиборларидан дариг тутмайдилар. Масалан, 60 дан то 200 миллион тоннага қадар чанги Марказий Америка тоғларига қўнадиган, Россия, Англия, ҳаттоки олис Австралия шаҳарларини чангқамал қиладиган бепоён Саҳрои Кабир. Таажжубланманг, уйингиздаги чангнинг таркибида санаб ўтилмиш намуналардан исталгани турган-

лиги аниқ гап! Ва шунингдек ... сайёрамизга метеорит ёмгири билан бирга тушадиган фазовий чанглар, гулгунча чанглари, замбуруғчалар, споралар, ҳайвонларнинг юнглари ва одамларнинг туклари, машиналар ишқаланишидан чиққан резинавий чанглар, табиий ва сунъий матоларининг толалари... Буларнинг барчаси ҳавода айланиб юради ва бизнинг уйларимизга бостириб киради.

Айтгандек, чанг таркибида тагин катта миқдорда кун кечирувчи бир махлуқот бор. Улар... жўлақлар — уй чангида кун кечирадиган заррамиқдор мавжудот. Уларнинг элликка яқин турлари мавжуд ва жўлақлар одамзот терисининг ўлик тангачаларини еб кун кечиради. Улар ёстиқларда, тўшак чойшабларида, юмшоқ мебелда, полдаги чанг уюмларида, супурги тили ва елвизак тегмайдиган алоҳида пана жойларда яшайди. Уйга улар ўзлари ёқтирмайдиган елвизаклар билан бирга келади, кўпинча ўзимиз ҳам кийимларимизда кўтариб кирамиз. Жўлақлар деярли безарар, аммо айрим одамларда уларнинг ўзи ва чиқиндилар аллергия қўзғаш мумкин.

Хўш, нима учун бирор киши яшамаган уйда чанг тўпланади? Бу нарса жуда оддий. Биринчидан, ҳар қандай астойдил йиғиштириш ҳам хонадаги ҳаво таркибини ўзгартира олмайди. Биз жўнаб кетгандан кейин ҳам узоқ вақт чанг чўкади. Айнан биз қайтиб келганимизда ҳаво чанг чўкканлиги туфайли кўпроқ ёки камроқ даражада тозарган, аммо мебель, поллар — минг-минглаб заррачалар билан қопланган бўлади. Иккинчидан, ҳатто деразалар ва эшикларнинг зич ёпилиши ҳам чанг йўлида жид-

дий тўсиқ бўла олмайди. Игнанинг кўзидек-кина тирқишча бўлса, бас, имонингиз комил бўлсин, чангнинг ўзгинаси уни муқаррар топиб олади!

КИСЛОТАЛИ ЁМҒИР НИМА?

Кислотали ёмғир хусусида гап кетганда мутахассислар одатда 70-йилларнинг охирларида АҚШда рўй берган жудаям нохуш бир ҳодисани эслаб ўтишади. Ўшанда, Гарбий Виржиния штатининг Уилинг деган ихчам шаҳарчасида уч кун давомида лимон шарбатидан ҳам нордонроқ ёмғир ёгган эди.

Ёмғир кўринишида ёғадиган одатдаги ёгинда ҳам кислотанинг жуда кам миқдори бўлади ва бу ҳол табиий ҳисобланади. Аммо Уилингдаги ёмғирда кислоталилик даражаси табиий бўлганидан 5 000 баравар ошиб кетган эди. Кислотали ёмғир нима ўзи?

Аввало шуни айтиш керакки, табиатнинг ўзида кислотали ёмғир мавжуд бўлмайди. Одатдаги ёмғир кислоталисига айланади. Нега? Бунингдек ёмғир вужудга келишининг сабаби — дунёнинг деярли барча мамлакатларида ҳаво ифлосланишининг йил сайин ортиб боришидир. Бу нарса қазилма ёқилғилар: кўмир, нефть, газни ёқиш эвазига содир бўлади. Натижада кислота ҳосил қилувчи газлар: олтингугурт ангидриди ва азот оксидларининг катта миқдори атмосферага ажралиб чиқади. Улар атмосферани булғайди ва наинки унда узоқ вақт қолади, балки олис масофаларга, юзлаб ва ҳаттоки минглаб километрларга учиб боради. Ёмғир ёғаётганида бу

ифлослантирувчилар атмосферадаги намлик билан бирикади ва шунда ёмғир шаклидаги одатдаги ёгин хавфли кислотали ёмғирга айланади.

Кислотали ёмғир табиатга ва кишилар соғлигига жиддий зарар етказди. Денгизлардаги, дарёлар ва кўллардаги сувлар ҳаёт учун яроқсиз ҳолга келиб қолади. Масалан, Канадада кислотали ёмғир оқибатида 4 мингдан зиёд кўллар ўлик деб эълон қилинган, тагин 12 минги ҳалокат ёқасида турибди. Швециядаги 18 минг кўлларнинг ҳам биологик мувозанати издан чиққан. Норвегияда мамлакат жанубидаги кўлларнинг ярмида балиқ яшамай қўйди. Кислотали ёмғир ўрмонлар, боғистонлар, боғларга ҳам катта зарар етказди. Барглар сарғаяди ва тўкилади, кўпгина ниҳоллар шишадек мўртлашади ва синиб тушади. Германияда кислотали ёмғир қорақарағайларнинг ярмидан кўпрогини нобуд қилди.

Кислотали ёмғир ҳаттоки метални ҳам ўйиб ташлайди, бунинг оқибатида кўприклар вайрон бўлаётир, самолётларга дарз кетмоқда. Минг йиллардан буён мавжуд бўлган ва бизга қадар етиб келган кўпгина тарихий ёдгорликлар эндиликда кислотали ёмғир оқибатида яксон бўлиши мумкин.

Олимларнинг аксарияти томонидан атроф муҳитни муҳофаза қилишнинг энг йирик муаммоси деб эътироф этилаётган кислотали ёмғир билан қай тариқа курашиш мумкин ўзи? Албатта, атмосферага чиқариб юборишларни камайтириш билан. Дарвоқе, бундан юз йиллар илгари автомобиллар ҳали ҳаётимизни заҳарламаган кезларда ёмғирнинг кислоталик даражаси ҳозиргисидан юз баравар паст эди! Грен-

ландиянинг ўтган асрда ҳосил бўлган музитаркибини таҳлил қилган тадқиқотчилар шуни аниқлашган. Шундай экан, зарарли ишлаб чиқаришларга газдан тозаловчи ускуналарни татиқ этиш зарур. Бироқ бунингдек қурилма росям қиммат туради ва саноатчилар ҳа деганда уни ўрнатишга майл билдиравермайдилар. Демак, уларни бу ишни қилишга мажбурловчи қонунлар керак. Бундай қонунларнинг халқаро мақомга эга бўлиши ҳаммасидан ҳам аъло бўлур эди (биз бир мамлакатнинг чиқитларидан бошқалари қай тариқа зарар кўришини айтиб ўтган эдик).

Бундай қонунлар риоя этмаганлик учун ҳаттоки уруш олиб бораётган мамлакатга нисбатан қўлланганидек қатъий жазолар берилиши ҳам мақсадга мувофиқ бўлур эди. Чунки одамлар ҳарбий можароларга қараганда кислотали ёмғирдан кўпроқ ҳалок бўлмоқдалар! Афсуски, бу ҳақда орзуга бориш мумкин, холос. Бироқ, бу орзу яқин вақтларда амалга ошган тақдирда ҳам Ер атмосфераси соғломлашишидан олдин узоқ ўнйилликларнинг сочи оқариши керак бўлади. Биз уни нечоғли булғаб ташлаганимизни ҳис этдингизми?

ЭРОЗИЯ НИМА?

Эрозия — тупроқ сатҳи аста-секин сидирилиб борадиган жараён. Семиз тупроқ тўшига ёмғир ёғади ва дарё ва жилғаларга қуюқ лойқани оқизиб кетади. Далалардан тупроқ тергалаб юрган шамол қум ва чангни ҳайдаб келади. Дарёлар ва кўллар бўйламасига жунбушга келган

оқимлар, қиргоқлар ва соҳилларга бош урган тўлқинлар қиргоқларни оқизиб кетади. Улар қоятошларда қум ва тошларни емиради, қояларни қумга айлантиради ва уларни янада увада бўлакларга ажратиб ташлайди. Шундан кейин айтилганларнинг ҳаммаси сув билан денгизга томон оқиб кетади.

Айнан шу жараён эрозиядир. Аризонадаги Улуғ Канъон сингари дунёнинг айрим муъжизаларини вужудга келтиргани учун ундан миннатдор бўлмоғимиз лозим. Аммо эрозия салбий жиҳатларга ҳам эгадир. 30-йилларнинг охирларида у минг-минглаб одамларни бошпанасиз қолдирганича Канзас, Оклахома ва Техаснинг унумдор текисликларини чанг-тўзонга айлантирди.

Сув — дунёда содир бўладиган эрозиянинг асосий айбдори. У метин қояларнинг ёриқларига сизиб киради, музлайди-да, қояларни бўлакларга ёриб юборади. Бунингдек кўп йиллик таъсирдан кейин қоя тупроққа айланади, сўнгра тупроқнинг ўзи ҳам ювилиб кетади.

Ёмғир тупроққа, у етарлича захлаб бўлгунига қадар сингишади. Ортган сув юза бўйлаб аввалига жилга кўринишида оқади, сўнгра дарёга йиғилади. У ҳамиша тупроқни лойқа тарзида ўзи билан бирга оқизиб кетади.

Оқимлар аста-секин, кўп минг йиллар давомида ўзлари оқадиган водийларни қазиган. Водийлар кенгая боради ва туташиб кетади. Эрозиянинг кучи баъзида ерни денгиз сатҳи даражасига қадар текислайди.

Шамол ҳам эрозияга ёрдам беради, аммо у сувга қараганда анча секин таъсир қилади. Қа-

дим замонларда водийларнинг чеккаларини текислаган музликлар ҳам эрозияга мадад берган.

Америка қишлоқ хўжалиги эрозиядан жиддий зарар кўрди. Фермерлар бебаҳо унўмдор қатлам оқиб кетаётганини тушунишмас ёхуд уни қай тариқа тўхтатишни билишмас эдилар. Улар ерни шудгор қилишар ва юзага кўтарилган тупроқолди қатлами тез орада чангга айланар ва шамолда учиб кетар эди.

Бугунги кунда қишлоқ хўжалигини ташкил этишнинг янги методлари эрозиядан кўриладиган талофатларнинг олдини олишга ёрдам бермоқда. Бир томондан, фермерлар энди чуқур омовлардан бошқа фойдаланмай қўйишди. Улар бугдой ва жўхори илдизпоясини тупроқда қолдиришади, бу эса тупроқни сақлаб қолишга ёрдам беради. Нишаб жойларда улар майдонларда юқоридан пастга қараб шудгор қилиш ўрнида қиялик бўйламасига ишлов беришади. Бу контур ер ҳайдаш деб юритилади ва бунда у қияликдан оқиб тушиш мумкин жўякларни қолдирмайди. Эндиликда фермерлар қиммати баланд тупроқни сақлаб қолишга имкон берадиган ва сув ва шамол уни совуришига йўл қўймайдиган бир талай усулларни ўзлаштириб олишди.

ЗАНГ ҚАНДАЙ ҲОСИЛ БЎЛАДИ?

Темир, очиқ ҳавода қолганида, тез орада занглай бошлайди. Бу ҳодиса, у агар сувга тегиб турса, янада суръатли содир бўлади. Металл буюмларни занг босишидан халос бўлиш мақсади-

да одатда бўяшади ёки олиф билан қоплама қилишади.

Занг темирнинг ҳавода ёки сувда кислород билан оксидланишидан ҳосил бўлади. Афсуски, у метални бундан буёғидаги коррозиядан муҳофаза қила олмайди, яъни у чирий бошлайди. Атмосфера ҳавоси таркибига кирувчи кислород коррозияланган қатламнинг миттитешиклари орқали сизиб киради-да емириш ишларини давом эттираверади. Шу боис, агар металл буюмларга ҳимоя қопламаси сургалмаса, улар тез орада занглаб қолади ва емирилиб кетади. Бу мақсадда одатда оддий бўёқ, олиф ёхуд махсус кимёвий ишлов беришдан (хромлаш, никеллаш ва ҳ.к.) фойдаланилади. Дарвоқе, Эйфель минорасига сургалган бўёқнинг оғирлиги бир неча тонналардан ошиб кетади.

ИФЛОСЛАНИШ БИЛАН ҚАЙ ТАРИҚА КУРАШИШ МУМКИН?

Биринчидан, атроф муҳитга зарар етказадиган маҳсулотларни ишлаб чиқармаслик ва сотмаслик керак. Масалан, таркибида атроф муҳит учун зарарли фреон гази бўлган аэрозоллар, дезодорантлар ва бошқа пуркалувчиларни.

Уларни ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишдан борган сайин воз кечиш атроф муҳитга катта фойда келтиради. Атмосфера учун камроқ зарарли бўлган табиий маҳсулотлардан истифода этиш ҳам анча оқилона тадбирдир.

Агар маҳсулотларда сақланиш муддати кўрсатилмаган бўлса, уларни истеъмол қилмангиз. Ниманидир харид қилишдан олдин нимани сотиб олаётганингизни ва у ёки бу маҳсулот тар-

кибида қайси моддалар борлигини аниқлаб олин-
гиз. Бугунги кунда тайёрловчилар зиммасига
маҳсулотни таркиб топтирувчиларни ўрамада
кўрсатиш мажбуриятини юклайдиган қонунлар
қабул қилинди.

Баъзида одамлар жудаям ошиқишади ва кўча-
нинг нариги адогида жойлашган почтага қадар
бориш учун автомобилга чиқишади. Нега энди
ўша жойгача пиёда ёки велосипедда боришмай-
ди? Шаҳарда Сиз машинада боргандан кўра, ху-
сусан тиқилинч соатларда, велосипедда тезроқ
етиб боришингиз мумкин. Велосипедни тегиш-
ли жойга қўйиш осон, бунинг учун Сиздан ҳақ
ҳам талаб қилишмайди.

Одамлар шунингдек ахлатни кўмиб ташлаш
ўрнига уни ёқиб юбориш ҳақида ҳам ўйлаб
кўришган. Шу тарзда, ахлат куйдириш учун
заводлар қурилган. Улар қайта ишлайдиган ах-
лат йўллар қурилиши ва айрим товарларни
ишлаб чиқариш учун хом ашёга айланади.

Агар биз бир ёқадан бош чиқариб табиатни
асрашга ва сақлашга интилсак, бизнинг дунё-
миз ўзимиз бегонлашиб қолган аввалги чиройи-
ни ва мусаффолигини қайтадан тиклаши муқар-
рардир.

СУВНИ ТОЗАЛАШ СТАНЦИЯЛАРИДА НИМАЛАР СОДИР БЎЛАДИ?

Бақувват сувни тозалаш станциялари тупроқ
ва ерости сувларининг булғанишига тўсқинлик
қилади. Фойдаланилган сувлар шаҳар ёки ту-
мандан айнан шу жойга келиб тушади. Чиқин-
дилар таркибида дарёлар ва ёки ерости сувлари

заҳарланишини келтириб чиқарувчи моддалар бўлиши мумкин.

Сувни тозалаш мураккаб кўпбосқичли жараён дир. Ифлос оқава сувлардан барча зарарли моддалар ва бирикмалар чиқариб ташланади, шунингдек касалликлар келтириб чиқарувчи микроблар йўқ қилинади. Фақат шундан кейингина тозаланган сувни табиий ҳавзаларга қайтадан очиб юбориш мумкин.

Албатта, бунингдек сувни тозалаш жараёни катта миқдорда пул сарфланишини талаб қилади. Бироқ бу ҳол тамомила табиийдир, чунки цивилизация неъматларидан фойдаланаётганлар уларнинг ҳақини тўлашлари лозим. Станциялар қурила бошлаган пайтларданоқ бир нарса аниқ-равшан эди: кимлар атроф муҳитни кўпроқ ифлослантирса, ўшалар тозалаш иншоотларини тартибда сақлаш учун ишлатиладиган жарималарни тўлаши шарт эканлиги муқаррарлашди.

Тозалаш иншоотлари шарофатидан ерусти ва ерости сувларининг булғаниши ошиб кетмайди. Тозалаш иншоотлари бунёд этилган ва ишлаб турган жойларда сувнинг сифати сезиларли даражада яхшиланади.

ЯШИЛЛАР КИМЛАР?

«Яшиллар» (Кўкатпарварлар) — бу, бизни қуршаб турган олам — дарёлар ва ҳавонинг тозаллиги, ўрмонларнинг табиий кўркемлиги, ҳайвонот ва наботот дунёсини, тупроқ таркиби ва табиий ландшафтларни сақлаб қолиш учун куйинадиган одамлардир. Улар нафақат биз яшаб турган муҳитнинг мусаффолиги ва барқарорлиги хусуси-

да ташвишланадилар, қолаверса тегишлича тадбирлар ҳам кўрадилар: пикетлар, намойишлар, конференциялар уюштириб, уларда табиатни муҳофаза қилиш масалаларини ўртага ташлайдилар, табиатни асрашга оид янада мукамалроқ қонунлар ишлаб чиқишни талаб қиладилар. Улар атроф муҳитни кузатиб борадилар, кўп ҳолларда табиатнинг «ўзини ҳис қилиши» билан боғлиқ бўлган ҳодисалар ва жараёнларни илмий нуқтаи назардан тадқиқ этадилар. «Яшиллар»нинг ўз олдига қўйган вазифаларидан бири — матбуот, радио ва телевидение ёрдамида бундай тадқиқотлар натижасини аҳоли эътиборига етказиш саналади. Таъбир жоиз бўлса, айтиш мумкинки, ўзлари «яшиллашган» бу одамлар сайёра табиати нақадар оғир аҳволда эканлиги хусусида ҳали бош қотириб кўрмаганлар сирасига мансуб кишиларни тўғри тарбиялашга ҳаркат қиладилар.

Бундан ташқари, яшиллар — бу, тагин ўз дастурларида юқорида зикр этиб ўтилган мақсадлар ва вазифаларга эга бўлган сиёсий ташкилотлар ва партияларнинг умумлашма номланиши ҳамдир. Охирги ўнйилликларда «яшиллар» Европадаги қудратли сиёсий кучга айландилар. Уларнинг вакиллари Европа давлатларининг миллий парламентларида етарлича катта миқдорда иштирок этиш асносида экологик жиҳатдан муҳим масалаларни ҳал қилишга таъсир ўтказадилар. Германиядаги «яшиллар» партияси ана шундай нуфузли сиёсий уюшмалардан бири саналади.

Рост, «яшилар»нинг барча ташкилотлари ҳам партиялар сирасига кирмайди ва сиёсат билан шуғулланмайди. Бутун дунёга танилган «Грин-

пис» (инглизчадан таржима қилганда «яшил олам» маъносини англатади) партиявий тус берилмаган халқаро ташкилот бўлиб, унинг қатъий ва тиним билмас хатти-ҳаракатларига қойил қолмасликнинг иложи йўқ. Дарвоқе, нуфузли «Гринпис» навқирон уюшмадир. Унинг таъсис қурултойи 1971 йили Канадада бўлиб ўтганди. Чорак асрдан сал ошиқ давр мобайнида унинг бўлимлари бутун дунёда, жумладан, АҚШда, ГФРда, Буюк Британияда, Россияда, Австралияда вужудга келди. «Гринпис» фаолиятининг асосий шакли — бу ташкилот аъзолари томонидан табиатнинг энг «қайноқ» нуқталарида уюштириладиган осоишта намойишлардир. Бинобарин, «Гринпис» Сибирь тайгаларида кедр дарахтларини кесишни чеклаш ва батамом тўхтатиш учун, Тинч уммони сочмаоролларида ядровий қуруллар синовини бекор қилиш учун, суюқ ҳолдаги радиоактив чиқитларни денгизга оқизишни ҳамма жойда ман қилиш учун, кит овлашни бутунлай ман этиш учун курашади.

ПЕТРОПАВЛОВСКАЯ ҚАЛЪАСИ ҚАЧОН ҚУРИЛГАН ВА У НЕГА ШУНДАЙ НОМ ОЛГАН?	48
ПАШКОВ КОШОНАСИ ҲАҚИДА НИМАЛАРНИ ВИЛАСИЗ?	49
ВАШИНГТОНДАГИ КАПИТОЛИЙ ҚАЧОН ҚУРИЛГАН?	51
ОҚ УЙ НЕГА ШУНДАЙ АТАЛГАН?	52
ДУНЁДАГИ ЭНГ БАЛАНД БИНО ҚАЙСИ?	54
ДАСТЛАБКИ ҲАЙКАЛ ҚАЧОН ЯРАТИЛГАН ЭДИ?	54
ИЛК РУС ҲАЙКАЛИ ҚАЧОН ЯРАТИЛГАН?	56
БУЮК СФИНКС ҚАЧОН ҚУРИЛГАН ЭДИ?	58
ПАСХА ОРОЛИДАГИ ҲАЙКАЛЛАР ҚАЙДАН ПАЙДО БЎЛГАН? 59	
РИМДАГИ КАПИТОЛИЙ МАЙДОННИ КИМ ҚАЙТА	
ТИКЛАГАН?	61
ОЗОДЛИК ҲАЙКАЛИНИНГ СОҲИБИ КИМ?	62
РАШМОР ТОҒИДАГИ СИЙМОЛАРНИ КИМ ЯРАТГАН?	63
БАРЕЛЬЕФНИ НИМАДАН ТАЙЁРЛАШАДИ?	64
ДАСТЛАБКИ РАССОМЛАР КИМЛАР БЎЛГАН?	65
ПАСТЕЛЬ НИМА?	67
АКВАРЕЛЬ НИМА?	67
МОЙБУЁҚ БИЛАН ҚАЙ ТАРИҚА ЧИЗИЛАДИ?	68
ФРЕСКАЛАР НИМА?	69
ГРАВЮРА ҚАЙ ТАРИҚА ТАЙЁРЛАНАДИ?	70
ОФОРТ НИМА?	70
КСИЛОГРАФИЯ НИМА?	71
ЛИТОГРАФИЯ НИМА?	72
ИКОНА НИМА?	73
ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ КИМ?	75
САКСТИН КАПЕЛЛАСИНИ КИМ БЕЗАГАН?	77
РАФАЭЛЬ КИМ?	78
ЭНГ БУЮК ПОРТРЕТЧИ КИМ?	79
БОСХ КИМ?	80
ГОЛЛАНДИЯ РАССОМЧИЛИК МАКТАБИНИНГ ЭНГ БУЮК	
НАМОЯНДАСИ КИМ БЎЛГАН?	81
КИМЛАР ИМПРЕССИОНИЗМ ТУГИЛИШИГА ЗАМИН ҲОЗИРЛА-	
ГАН ЭДИ?	82
КУБИЗМ НИМА?	83
СЮРРЕАЛИЗМНИНГ ЭНГ ЁРҚИН НАМОЯНДАСИ КИМ?	85
НИМАНИ АМАЛИЙ-БЕЗАК САНЪАТИ ДЕБ АТАЙДИЛАР?	87
ИЛК КУЛОЛЧИЛИК БУЮМЛАРИ ҚАЧОН ТАЙЁРЛАНГАН	
ЭДИ?	88
ГЛИПТИКА НИМА?	89

ИНКРУСТАЦИЯ НИМА?	92
МОЗАИКА НЕЧА ЁШДА?	93
ВИТРАЖ НИМА?	94
ЧИННИ ЕВРОПАДА ҚАЙ ТАРИҚА ПАЙДО БЎЛГАН?	94
СИР ҚАЙ ТАРИҚА ТАЙЁРЛАНАДИ?	96
ГОВЕЛЕНЛАР ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?	96
ШПАЛЕРЛАР ҚАЙ ТАРИҚА ТАЙЁРЛАНАДИ?	99
ГРИЗАЙЛЬ НИМА?	100
ИПАК МАТБААЧИЛИГИ НИМА?	101
ОМИЁНА НИМА?	102
ПИРОГРАВЮРА НИМА?	103
ИЛК ҚЎГИРЧОҚНИ КИМ ЯСАГАН?	103
ИПАК ТЎР ҚАЧОН ВА ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?	105
МУЗЕЙЛАР ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?	106
ЭРМИТАЖГА ҚАЧОН АСОС СОЛИНГАН?	108
МУСИҚА НИМА?	109
НОТАЛАРНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	110
ҚАНДАЙ МУСИҚАНИ МУМТОЗ ДЕБ АТАЙМИЗ?	112
КАМЕР МУСИҚА НИМА?	113
КОНДАК НИМА?	114
ПСАЛОМ НИМА?	115
ГИМН НИМА?	116
РАПСОДИЯ НИМА?	117
СЕРЕНАДАНИ КИМ УЙЛАБ ЧИҚАРГАН?	118
ПАСТОРАЛЬ НИМА?	120
ОРАТОРИЯ НИМА?	121
СЮИТА НИМА?	122
ДИВЕРТИСМЕНТ НИМА?	123
БАЛЛАДА НИМА?	124
СЎЗСИЗ РОМАНЛАР ҲАМ БЎЛАДИМИ?	126
ИМПРОВИЗАЦИЯ НИМА?	127
ВАРИАЦИЯ НИМА?	128
ПАССАЖ НИМА?	130
РАНГЛИ МУСИҚА МАВЖУДМИ?	131
ҚАЙСИ МУСИҚА АСБОБИ БИРИНЧИ ЯРАТИЛГАН?	132
ЭНГ ҚАДИМИЙ МУСИҚА АСБОВЛАРИ ҚАЙСИЛАРИ?	134
БАРАБАННИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	135
ҚАЙСИ МУСИҚА АСБОБИ ДАМДАН ТАЙЁРЛАНГАН?	136
АККОРДЕОННИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	137

МУСИҚА АСБОБЛАРИ ИЧИДА ЭНГ КАТТАСИ ҚАЙСИ * БИРИ?	138
ҚАЙСИ МУСИҚА АСБОБИ БАРЧА МУСИҚА АСБОБЛАРИ- НИНГ БОБОКАЛОНИ САНАЛАДИ?	140
МУСИҚА АСБОБЛАРИДАН ҚАЙСИ БИРИ БИР ВАҚТНИНГ ЎЗИДА ГИТАРА, БАРБАТ ВА МАНДОЛИНАНИНГ ҚАРИН- ДОШИ САНАЛАДИ?	140
ГИТАРАНИНГ ВАТАНИ ҚАЕРДА?	141
ИЛК СКРИПКАНИ КИМ ЯСАГАН?	142
ФОРТЕПЬЯНО ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?	144
ҚАЙСИ МУСИҚА АСБОБИ ҚУВУРДАН ПАЙДО БЎЛГАН?	145
ЧОЛГУ АСБОБЛАРИ МУСИҚАСИ ҚАЧОН ВУЖУДГА КЕЛ- ГАН?	145
КВАРТЕТ НИМА?	146
ОРКЕСТР НИМА?	148
ДИРИЖЁР ОРКЕСТРГА НИМА УЧУН КЕРАК?	149
«КОНЦЕРТ» КАЛИМАСИ НИМАЛАРНИ АНГЛАТАДИ?	150
ИЛК ОПЕРАНИ КИМ БАСТАЛАГАН?	151
ИЛК ОПЕРА ДУРДОНАСИНИ КИМ ЯРАТГАН?	152
БАСТАКОР СКАРЛЕТТИ НИМАСИ БИЛАН МАШХУР?	154
ЗАЛЬЦБУРГНИ КИМ МАШХУР ҚИЛГАН?	155
ҚАЙСИ ДОНГДОР ОПЕРА БОР-ЎЎГИ 13 КУНДА ЯРАТИЛГАН?	156
НЕГА БЕТХОВЕН ЎЗИНИНГ УЧИНЧИ СИМФОНИЯСИНИ «ҚАХРАМОНОНА» ДЕБ АТАГАН?	158
ЗИГФРИД КИМ?	159
ШУБЕРТ «ТУГАЛЛАНМАГАН СИМФОНИЯ» СИНИ НЕГА ОХИРИ- ГАЧА БАСТАЛАМАГАН?	160
«ОЙДИН ТУН СОНАТАСИ» КИМГА БАҒИШЛАНГАН?	161
БЕЛЬКАНТОНИ КИМ ЯРАТГАН?	163
КОНСЕРВАТОРИЯ НИМА ВА У ИЛК ДАФЪА ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?	164
ХОТИН-ҚИЗЛАРНИНГ ЭНГ БАЛАНД ОВОЗИ ҚАНДАЙ АТАЛА- ДИ?	165
ХОТИН-ҚИЗЛАРНИНГ ЭНГ ПАСТ ОВОЗИ ҚАНДАЙ АТАЛАДИ?	167
ЭРКАКЛАРНИНГ ЭНГ БАЛАНД ОВОЗИ ҚАНДАЙ АТАЛАДИ?	168
ЭРКАКЛАРНИНГ ЭНГ ПАСТ ОВОЗИ ҚАНДАЙ АТАЛАДИ?	169
ОПЕРЕТТА НИМА?	169
КИМНИ «ВАЛЬС ҚИРОЛИ» ДЕБ АТАШАДИ?	171
ДЖАЗ НИМА?	173

6 ҚИСМ	176
ПОП МУСИҚА НИМА?	176
МАИШИЙ РАҚСЛАР ҚАЙ ТАРИҚА БОШЛАНГАН?	177
ИЛК ПОЛОНЕЗ ҚАЧОН	
ПАЙДО БЎЛГАН?	179
ПОЛЬКА ҚАЕРДАН КЕЛИБ ЧИҚҚАН?	180
БАЛЕТ ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?	180
БАЛЕТНИНГ ҚАНАҚА ТУРЛАРИ МАВЖУД?	182
МЮЗИК-ХОЛЛ НИМА?	184
ПЕРОНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	185
ИЕРОГЛИФЛАР БИЛАН НИМАЛАРНИ ЁЗАДИЛАР?	186
СТЕНОГРАФИЯНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	188
КРИПТОГРАФИЯ НИМА?	190
АННАЛЯАР НИМА?	191
ТОШ КИТОБЛАРНИ КИМ УЙЛАБ ТОПГАН?	192
ПЎСТЛОҚ ЁРЛИҚЛАР НИМА?	194
ҚЎЛЁЗМА ТЎПЛАМЛАР НИМА?	195
СОЛНОМАЛАР НИМА ҲАҚДА СЎЗЛАЙДИ?	197
ЭСКИ ХРОНИКАЛАР НИМАЛАРДАН СЎЗЛАЙДИ?	200
КИТОБ БОСИШНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	202
ҚАДИМГИ ЗАМОНЛАРДА КУТУБХОНАЛАР БЎЛГАНМИ?	203
ТАНЛАНГАН ТИЛДА СЎЗЛАША ОЛИШ УЧУН ҚАНЧА СЎЗНИ	
БИЛИШ КЕРАК?	205
РУС ТИЛИДА СЎЗЛАР КЎПМИ?	206
ЛОМОНОСОВ КИМ?	207
ИНВЕРСИЯ НИМА?	209
ҚАНОТЛИ СЎЗЛАР ҚАЙГА УЧАДИ?	210
СЎЗНИНГ ҚАНЧА МАЪНОСИ БОР?	212
СИНОНИМЛАР НИМА?	213
ЭГИЗАК СЎЗЛАР НИМА?	215
АНТОНИМЛАР НИМА?	216
ҚАНДАЙ СЎЗЛАР ЭСКИРГАН ДЕБ АТАЛАДИ?	218
АДАБИЙ ТИЛГА КИРИТИЛМАГАН СЎЗЛАР НИМА ДЕГАНИ?	220
РЕМИНИСЦЕНЦИЯ НИМА?	222
АЛЛЮЗИЯ НИМА?	224
АЛЛЕГОРИЯ (МАЖОЗ) НИМА?	226
МЕТАФОРА НИМА?	228
АДАБИЙ АСАР СЮЖЕТИ НИМА?	229
«СЎЗ ЁРДАМИДА ПОРТРЕТ» ЧИЗИШ МУМКИНМИ?	231

АПОКРИФ НИМА?	232
ШЕЪРИЯТ ҚАНДАЙ ПАЙДО БЎЛГАН?	233
АНТИК ШЕЪРИЯТНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ НИМАДА?	235
БУКОЛИК ШЕЪРИЯТ НИМА?	236
ГОМЕР КИМ?	238
КИМНИ «ЎРТА АСРЛАРНИНГ СЎНГГИ ШОИРИ ВА ЯНГИ ДАВРНИНГ БИРИНЧИ ШОИРИ» ДЕБ АТАШГАН?	240
АКРОСТИХ НИМА?	240
«АЛЬБОМ ЛИРИКАСИ» НИМА?	242
АСОТИРИЯ НИМА?	244
ТРОЯЛИ ЕЛЕНА КИМ?	246
АМАЗОНКАЛАР ЧИНДАН ҲАМ БЎЛГАНМИ?	247
ПИГМАЛИОН КИМ?	249
КЕНТАВРЛАР НИМА ЎЗИ?	250
ФОЛЬКЛОР НИМА?	251
АФСОНА НИМА?	253
АГАСФЕР КИМ?	254
РИВОЯТ НИМА?	256
«ИГОРЬ ЖАННОМАСИ» МУАЛЛИФИНING НОМИНИ АНИҚ- ЛАШ МУМКИНМИ?	257
БИЗ СЕҲРЛИ ЭРТАК ҲАҚИДА НИМАЛАРНИ ВИЛАМИЗ?	258
ҚИЗИЛ ҚАЛПОҚЧА ҚАЧОН ЯШАГАН?	259
ОҒА-НИИ ГРИММЛАР КИМ?	261
БАРЧА ЗАМОНЛАР ВА ХАЛҚЛАРНИНГ ЭНГ БУЮК ЭРТАК- ЧИСИ КИМ?	262
САТИРА НИМАСИ БИЛАН ЖОЗИБАЛИ?	263
ҲИКОЯ НИМА?	264
ДАСТЛАБКИ ЭСДАЛИКЛАР ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?	266
ПЛУТАРХНИНГ «ҚИЁСИЙ ҲАЁТ НОМА»СИ НИМАСИ БИЛАН ҚИЗИҚ?	267
ТАРИХИЙ РОМАН НИМАСИ БИЛАН МАРОҚЛИ?	268
ДОН КИХОТ КИМ?	270
КИМ БУЮК ИНГЛИЗ ДРАМАТУРГИ ЭДИ?	271
ОЛМОН АДАБИЁТИНИНГ АСОСЧИСИ КИМ БЎЛГАН?	273
«ИНСОН КОМЕДИЯСИ»НИНГ ЯРАТУВЧИСИ КИМ?	274
РУС АДАБИЁТИ ТАРИХИДАГИ ДАСТЛАБКИ РЕАЛИСТИК РОМАННИНГ МУАЛЛИФИ КИМ?	275
КИМНИ «ҲАЁТДА ВА САНЪАТДА МУРАББИЙ» ДЕБ АТАША- ДИ?	277

ҚАЙ БИР АДИБНИНГ «ОДАМЗОТНИ ИНСОНИЙЛАШТИРИШ, ОРЗУСИ БЎЛГАН?	278
«ХЛЕСТАКОВЧИЛИК» НИМАНИ АНГЛАТАДИ?	279
ШЕРЛОК ХОЛМС ЧИНДАН ҲАМ ЯШАБ ЎТГАНМИ?	281
ЭНГ ЯНГИ ЖАҲОН АДАБИЁТИНИНГ КЛАССИГИ КИМ?	283
БИРИНЧИ ЭНЦИКЛОПЕДИЯНИ КИМ ЁЗГАН?	284
ЛУҒАТЛАР ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?	285
В. И. ДАЛЬ КИМ?	287
ЭКСЛИБРИС НИМА?	288
ИЛК ТЕАТРЛАР ҚАНАҚА БЎЛГАН?	290
МИЗАНСЦЕНА НИМА?	291
САҲНАВИЙ ВОСИТАЛАР НИМА ДЕГАНИ?	293
ҚАДИМГИ ҲИНДИСТОН ТЕАТРИДА СПЕКТАКЛЛАР ҚАНЧА ДАВОМ ЭТГАН?	294
КАБУКИ ТЕАТРИ НИМА?	295
«КОМЕДИ ФРАНСЕЗ» НИМА?	296
ХАЛҚ ТЕАТРИ ҚАЙЕРДАН ВА ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛ- ГАН?	297
БОЛЬШОЙ ТЕАТРГА ҚАЙСИ ЙИЛИ АСОС СОЛИНГАН?	299
НЕГА МАЛИЙ ТЕАТРНИ «ОСТРОВСКИЙ УЙИ» ДЕБ АТАША- ДИ?	300
МОСКВА БАДИИЙ ТЕАТРИГА КИМЛАР АСОС СОЛГАН?	301
ҚЎҒИРЧОҚ ТОМОШАЛАРИ ҚАЙ ТАРИҚА БОШЛАНГАН ЭДИ?	302
КЎЛАНКАЛАР ТЕАТРИ НИМА?	304
МИМ ЎЗИ КИМ?	304
ЦИРК ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?	305
КИНО ҚАЙ ТАРИҚА ДУНЁГА КЕЛГАНДИ?	307
ЭКРАНЛАШТИРИШ НИМА?	308
БИРИНЧИ ОВОЗ ЁЗИБ ОЛИШ ҚАЧОН АМАЛГА ОШИРИЛГАН ЭДИ?	309
КИНО РАССОМИ КИМ?	310
КОМБИНАЦИЯЛАНГАН-ҚУРАМА СУРАТГА ОЛИШ НИМА? ...	311
ЙИРИК ПЛАН НИМА?	313
КАСКАДЁР НИМА?	314
НЕГА КИНО ВА ФОТОГРАФИЯ — САНЪАТ?	314
ИЛК ФОТОГРАФИЯНИ КИМ ТАЙЁРЛАГАН?	316
МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ НИМА?	317
УОЛТ ДИСНЕЙ КИМ?	318
7 ҚИСМ	320

БУРЖНОМА НИМА?	320
ФОЛНОМАЛАР НИМА?	321
МУЪЖИЗА НИМА?	323
КАЛИОСТРО КИМ?	324
ПОЛТЕРГЕЙСТ НИМА?	326
НЕГА АЙРИМ ОДАМЛАР ҚОРА МУШУҚДАН ҚЎРҚИШАДИ? .	328
АЛОҒ-ЧАЛОҒ НИМА?	329
КИМНИ ДОРИЛБАҚОДА РАҲНАМО ДЕБ ҲИСОБЛАШГАН?	331
ЖОДУГАР КАМПИР НИМАЛАРГА МИНИБ САЁҲАТ ҚИЛА-	
ДИ?	332
ЎРМОН АЛВАСТИСИ НИМА?	335
ОЧАРВОҲ НИМА?	336
ИБЛИС НИМА?	338
ДЕВ НИМА ЎЗИ?	339
ЖИН НИМА?	340
ГНОМЛАР НИМА ЎЗИ?	341
НОМАЪЛУМ УЧУВЧИ ЖИСМЛАР НИМА?	343
8 ҚИСМ	345
ИЛК КАЛЕНДАРНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	345
«БУЮК ИНДИКТИОН» НИМА?	347
ҲАФТА КУНЛАРИ НОМИ НИМАНИ БИЛДИРАДИ?	349
МАРТ ИДАЛАРИ НИМА ДЕГАНИ?	349
АСР ҚАЧОН БОШЛАНАДИ?	350
ГРИНВИЧ МЕРИДИАНИ НИМА?	351
СОАТ МИНТАҚАЛАРИ НИМА?	352
НИМА УЧУН КУНЛАР ҚИШДА ЁЗДАГИДАН ҚИСҚА БЎЛА-	
ДИ?	352
ЯНГИ ЙИЛ ШАРҚДА ҚАЧОН НИШОНЛАНАДИ?	353
КИШИЛАР ВАҚТНИ ҚАНДАЙ ЎЛЧАШГАН?	355
ВАҚТНИ ҲИСОБЛАШДАГИ АҚШ СТАНДАРТИ НИМАНИ	
БИЛДИРАДИ?	356
ҚАЙСИ МАМЛАКАТ ЭНГ КЎП СОАТ ИШЛАБ ЧИҚАРАДИ?	357
9 ҚИСМ	359
ИЛМ-ФАН ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?	359
НОБЕЛЬ МУКОФОТИ НИМА ДЕГАНИ?	360
МАТЕМАТИКАНИ КИМ ИХТИРО ЭТГАН?	362
НОЛЬ КИМ ТОМОНИДАН КАШФ ЭТИЛГАН?	363
ГЕОМЕТРИЯНИ КИМ КАШФ ЭТГАН?	365
ФИЗИКА КИМЕДАН НИМАСИ БИЛАН ФАРҚЛАНАДИ?	366

ЭЛЕМЕНТЛАР НИМА?	368
АГАР МОЛЕКУЛАЛАР ҲАРАКАТЛАНСА, УНДА НЕГА БИЗ НАРСАЛАР ЎЗГАРГАНИНИ КЎРМАЙМИЗ?	369
ПОЛИМЕРЛАР НИМА?	371
АТОМЛАРНИ КИМ КАШФ ЭТГАН?	372
АТОМ ҚАНДАЙ ЎЛЧАМГА ЭГА?	373
ЭНЕРГИЯ НИМА?	375
НУРЛАНИШ НИМА?	376
АТОМ ЭНЕРГИЯСИ НИМА?	378
ЯДРО ЭНЕРГИЯСИ ХАТАРЛИМИ?	379
ВАКУУМ НИМА?	381
ЯДРО РЕАКТОРЛАРИ ҚАНДАЙ ҚУРИЛГАН?	382
КОСМИК НУРЛАР НИМА?	383
РЕНТГЕН НУРЛАРИНИ КИМ КАШФ ЭТГАН?	385
РИДАОАКТИВЛИК ЁМГИР НИМА?	387
ЯДРО ЗИМИСТОНИ НИМАНИ АНГЛАТАДИ?	388
ГЕЙГЕР ҲИСОБЛАГИЧИ ҚАЙ ТАРИҚА ИШЛАЙДИ?	390
10 ҚИСМ	392
КЎМИР ҚАНДАЙ ҲОСИЛ БЎЛГАН?	392
НЕФТЬ НИМА?	393
«ГАЗ» СЎЗИНИ КИМ ЎЙЛАБ ТОПГАН?	395
ТАБИИЙ ГАЗ ҚАНДАЙ ПАЙДО БЎЛГАН?	395
ГАЗНИНГ ҚАНДАЙ ХИЛЛАРИ МАВЖУД?	397
ГЕЛИЙ НИМА?	398
УГЛЕРОД НИМА?	399
КАРБОНАТ АНГИДРИД НИМА?	401
АЗОТ НИМА?	403
АММИАК НИМА?	404
КИСЛОРОД НИМА?	406
НЕОН НИМА?	407
ХЛОР НИМА?	409
ШАРЛАР НЕГА УЧАДИ?	411
МИКРОСКОПНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	411
МАЪДАН НИМА?	413
КРИСТАЛЛ НИМА?	415
ТАЛЬК НИМА?	416
ГИПС НИМА?	417
СЛЮДА НИМА?	419
АСБЕСТ НИМА?	420

КРЕМНИЙ НИМА?	421
АСФАЛЬТ ҚАНДАЙ ПАЙДО БЎЛГАН?	423
ГРАНИТ НИМА?	424
МАРМАР НИМА?	426
КВАРЦ НИМА?	427
ШИША ҚАНДАЙ ИХТИРО ҚИЛИНГАН?	429
ОЙНА ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?	431
ҚАДИМГИ МИСРЛИКЛАР ФАЯНСНИ НИМАЛАРДАҢ ЯСАШ- ГАН?	431
ЧИННИ НИМА?	433
НОДИР ТОШЛАР ҚАНДАЙ ТОШ?	435
ОЛМОСНИНГ МУСТАҲКАМЛИГИ ҚАЙ ДАРАЖАДА?	436
ОЛМОСЛАР ҲАМИША НОДИР ТОШ ҲИСОБЛАНГАНМИ?	438
ЗУМРАД ҚАЕРДАН ПАЙДО БЎЛГАН?	440
МЕТАЛЛ ИЛК БОР ҚАЧОН ҚЎЛЛАНИЛГАН?	441
МЕТАЛЛ ҚАНДАЙ ВУЖУДГА КЕЛДИ?	443
МАГНИЙ НИМА?	444
АЛЮМИНИЙ НИМА?	445
ФОСФОР НИМА?	447
ХРОМ НИМА?	447
ТЕМИР НЕГА ЗАНГЛАЙДИ?	449
НИКЕЛЬ НИМА?	450
МИС НИМА?	451
ИЛК ҚУРОЛ-ЯРОҒ ҚАЙСИ МЕТАЛДАН ЯСАЛГАН?	453
ДИНАМИТ ҚАЙ ТАРИҚА ОЛИНГАН ЭДИ?	454
КУМУШ НИМА?	456
ҚАЛАЙИ-ҚЎРҒОШИН ҚОТИШМАСИ НИМА?	458
ПЛАТИНА НИМА?	459
АЛ-КИМЁГАРЛАР КИМЛАР?	461
ОЛТИННИ ҚАЙ ТАРИҚА ТОПИШАДИ?	462
ОЛТИН ҚИДИРУВЧИ ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?	464
СИМОВ НИМА?	465
РАДИЙ НИМА?	466
УРАН НИМА?	468
ҚАНДАЙ ТЕМПЕРАТУРА ДАРАЖАЛАРИ МАВЖУД?	470
ҚОТИШМА НИМА?	472
11 ҚИСМ	474
ЭЙНШТЕЙННИНГ НИСБИЙЛИК НАЗАРИЯСИ НИМА УЗИ?	474
КВАНТ НАЗАРИЯСИ НИМА?	475

ЛАЗЕР ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?	477
ГОЛОГРАФИЯ НИМА?	477
РАНГ НИМА?	480
АКУСТИКА НИМА БИЛАН ШУҒУЛЛАНАДИ?	481
ШОВҚИН НИМА?	482
УЛЬТРАТОВУШ НИМА?	483
РАДИОТҮЛҚИНЛАР НИМА?	484
АЛОҶА ЙҮЛДОШЛАРИ НИМА?	485
ТЕЛЕВИДЕНИЕНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	487
РАДАР НИМА?	489
РАДИО ИНСОНГА ҚАНДАЙ ХИЗМАТ ҚИЛАДИ?	489
МИКРОФОН ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?	490
ТЕЛЕФАКС НИМА?	492
«САНОАТ ИНҚИЛОБИ» НИМА?	495
АВТОМАТЛАШТИРИШ НИМА ДЕГАНИ?	497
КОНВЕЙЕР НИМА?	498
РОБОТЛАР ҚАЧОН ПАЙДО БҮЛГАН?	499
КОМПЬЮТЕР НИМА?	500
МАШИНА НИМА ДЕГАНИ?	502
ИНЕРЦИЯ НИМА ДЕГАНИ?	503
ИШҚАЛАНИШ НИМА?	505
ЁНИШ НИМА?	507
ЭЛЕКТР НИМА?	508
НОАНЪАНАВИЙ ЭНЕРГИЯ МАНБААЛАРИ НИМА?	509
АБАДИЙ ДВИГАТЕЛЛАР НИМА?	511
ГИЛДИРАКНИ КИМ ИХТИРО ЭТГАН?	512
АЭРОДИНАМИКА НИМАНИ ҮРГАНАДИ?	514
ВЕЛОСИПЕД ҚАЕРДА ИХТИРО ҚИЛИНГАН?	515
АВТОМОБИЛНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	515
ТРОЛЛЕЙБУСГА НЕГА «МУЙЛОВ» КЕРАК?	517
ТРОЛЛЕЙБУСНИ КИМ ИХТИРО ЭТГАН?	517
ЗИРҶЛИ МАШИНАЛАРНИ КИМ УЙЛАБ ТОПГАН?	519
МОТОЦИКЛНИ КИМ ИХТИРО ЭТГАН?	521
ЕЛКАННИ КИМ ЯРАТГАН?	522
БИРИНЧИ ҚАЙИҚНИ КИМ ЯСАГАН?	523
ПАРОМЛАР НЕГА КЕРАК?	525
РУБКА НИМА?	526
МУЗЁРАР ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?	527
ТАНКЕР НИМА?	528

ПЕРИСКОП НИМА?	529
СУВ ОСТИ КЕМАЛАРИ СУВ ИЧИДА ҚАНЧА ТУРАДИ?	530
ҲАВО ЁСТИҚЛИ КЕМА НЕЧА ТОННА ЮК ТАШИШИ МУМ- КИН?	530
КОМПАС ВА ДЕНГИЗ КОМПАСИ ҚАНДАЙ ТУЗИЛГАН?	531
АКВАЛАНГНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	532
ГОВВОСЛАР ҚАНДАЙ ИШЛАЙДИ?	534
ГИДРОЛОКАТОР НИМА?	535
ТЕЗЮРАР ПОЕЗД НИМА?	536
АЭРОПОЕЗД ҚАНДАЙ ҲАРАКАТЛАНАДИ?	537
ИНСОН ҲАВОГА ҚАНДАЙ КЎТАРИЛГАН?	538
СИНОВЧИ КИМ?	539
ТАЙЁРА ҚАНДАЙ ЯРАТИЛГАН?	539
ТАЙЁРА ҚАНДАЙ ҚИЛИБ УЧАДИ?	540
КАТАПУЛЬТ КРЕСЛОСИ НИМА?	541
ТОВУШЛИ ТЎСИҚ НИМА?	542
ПАРАШЮТНИ КИМ ЯРАТГАН?	543
ВЕРТОЛЁТНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	544
ИНСОН КОИНОТГА ҚАНДАЙ ПАРВОЗ ҚИЛДИ?	545
ФАЗОКОР КИМ?	546
СУНЪИЙ ЙЎЛДОШ НИМА?	547
КЎП МАРОТАБА ФЙДАЛАНИЛАДИГАН КОСМИК КЕМАЛАР НЕГА КЕРАК?	548
12 ҚИСМ	549
ИЛК ЙЎЛЛАР ҚАНАҚА БЎЛГАН?	549
ОСМА ЙЎЛ ҚАНДАЙ ҚУРИЛАДИ?	550
ФУНИКИЛЁР НИМА?	551
КЎПРИКЛАРНИ ҚАЙ ТАРИҚА ВА НИМАЛАРДАН ҚУРИША- ДИ?	551
ТЎҒОНЛАРНИ НИМА УЧУН ҚУРИШАДИ?	553
СУВАЙШ КАНАЛИ ҚАЧОН ҚУРИЛГАН?	554
ТУННЕЛЛАРНИ ҚАЙ ТАРИҚА ҚУРИШГАН?	556
ВИАДУК НИМА?	557
АКВЕДУК НИМА?	558
ДАСТЛАБКИ УЙЛАРНИ ҚАЧОН ҚУРА БОШЛАГАНЛАР?	559
УЙЛАРДА ДЕРАЗА ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?	560
ВОДОПРОВОД ВА КАНАЛИЗАЦИЯНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛ- ГАН?	561
РАДИАТОР НИМА?	562

КОНДИЦИОНЕРНИНГ ВАЗИФАСИ НИМА?	563
ЛИФТ ҚАЙ ТАРИҚА ИХТИРО ҚИЛИНГАН?	563
ТЕМИРБЕТОН НИМА?	565
13 ҚИСМ	566
ИЛК ЛИВОС ҚАНДАЙ КҮРИНИШДА БҮЛГАН?	566
ИЛК ИГНАНИ КИМ ЯСАГАН?	567
АНГИШВОНА ҚАЧОН ПАЙДО БҮЛГАН?	568
ҚАЙЧИ ҚАЕРДАН ЧИҚҚАН?	569
ТУТМА ҚАЧОН ПАЙДО БҮЛГАН?	570
ТЕРИГА ҚАЙ ТАРИҚА ИШЛОВ БЕРИЛАДИ?	571
ТАБИЙ ЖУН НИМА?	572
ИПАК ҚҮРТИДАН ДАСТЛАБ ҚАЧОН ФОЙДАЛАНГАНЛАР? ..	573
ҚАЙСИ ҰСИМЛИКЛАРДАН ГАЗМОЛ ТАЙЁРЛАНАДИ?	574
КАШТА НИМА?	576
ГУЛ ҚАЙ ТАРИҚА БОСИЛАДИ?	577
РУС ИПАК ТҮРЛАРИ НИМАСИ БИЛАН МАШХҲУР?	580
КИМНИ ФРАНЦИЯ МОДАСИННИНГ РАМЗИ ДЕБ АТАШГАН? ..	582
ДЖИНСИЛАРНИ КИМ ВА НЕГА ҰЙЛАБ ТОПГАН?	584
ХОТИН-ҚИЗЛАРНИНГ ШИМЛАРИ ҚАЕРДАН ПАЙДО БҮЛ- ГАН?	585
КЕЛИНЧАКЛАР НЕГА ФҮТАГА ҰРАНАДИЛАР?	586
ПАНАМАНИНГ НОМИ ҚАЕРДАН КЕЛИБ ЧИҚҚАН?	587
СОЯБОН ҚАЧОН ИХТИРО ҚИЛИНГАН?	587
СОЧ ҰРИМИ ТАРИХИ НИМАДАН БОШЛАНГАН?	589
АТИР-УПАНИ КИМ ҰЙЛАБ ТОПГАН?	590
СОВУН ҚАНДАЙ ИХТИРО ҚИЛИНГАН?	591
АТИР ҚАНДАЙ ПАЙДО БҮЛГАН?	592
ҚҮЛРҰМОЛЧАЛАР ҚАЧОНДАН БЕРИ ҚҮЛЛАНИЛАДИ?	593
14 ҚИСМ	595
ТАОМ ТАЙЁРЛАШ ҚАЙ ТАРИҚА БОШЛАНГАН?	595
НИМАЛАР ТАОМГА ТАЪМ БАҒИШЛАЙДИ?	596
ТУЗ ҚАЕРДАН ОЛИНАДИ?	598
ШАКАР ҚАЙ ТАРИҚА ТАЙЁРЛАНАДИ?	599
МУЗҚАЙМОҚ ҚАЧОН ПАЙДО БҮЛГАН?	601
ЙОГУРТНИ КИМ ҰЙЛАБ ТОПГАН?	602
НЕГА ШВЕЙЦАРИЯ ПИШЛОҒИ ТЕШИКЧАЛИ?	603
КИМ БИРИНЧИ БҮЛИБ ЁҒ ОЛГАН?	604
ОДАМЛАР ҚАЧОНДАН ТУХУМ ИСТЕЪМОЛ ҚИЛА БОШЛАШ- ГАН?	605

ОДАМЛАР БЎТҚА ЕЙИШНИ ҚАЧОН БОШЛАГАН?	607
ҚАНДАЙ МАҲСУЛОТНИ БАРЧА ХАЛҚЛАР ТАНАВВУЛ ҚИЛАДИ?	608
ЧОЙ БИЗГА ҚАЕРДАН КЕПҚОЛГАН?	610
КОНФЕТ ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?	611
КИМ БИРИНЧИ БЎЛИБ САҚИЧ ЧАЙНАЙ БОШЛАГАН?	612
ҚАНАҚА ШАРҚОНА ШИРИНЛИКЛАР БОР?	614
ЗИРАВОРЛАР НИМА?	615
ВЕГЕТАРИАНЛАР КИМЛАР?	615
ОШХОНА АНЖОМЛАРИ ҚАЧОН ПАЙДО БЎЛГАН?	617
РЕСТОРАН ҚАЧОН ВУЖУДГА КЕЛГАН?	618
15 ҚИСМ	621
СПОРТ ҚАЙ ТАРИҚА ПАЙДО БЎЛГАН?	621
ҲОЗИРГИ ОЛИМПИАДАЛАР ҚАДИМДАГИ ОЛИМПИА УЙИНЛАРИГА ЎХШАШМИ?	622
ШАХМАТ ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?	624
ШАШКА НЕЧА ЁШДА?	626
КОПТОКНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	627
БИЛЬЯРД УЙИНИ НЕЧА ЁШДА?	628
ТЕННИСНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	629
ДЭВИС КУБОГИ НИМА?	630
БРИДЖ УЙИНИ ҚАЙ ТАРИҚА ПАЙДО БЎЛГАН?	630
КЕГЛ НЕЧА ЁШДА?	632
ГОЛЬФ ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?	633
СПОРТ КУРАШИ НЕЧА ЁШДА?	635
БОКСНИ КИМ ИХТИРО ҚИЛГАН?	636
КАРАТЭ НИМА?	636
БАСКЕТБОЛ ЎЗ НОМИНИ ҚАНДАЙ ТОПГАН?	637
ФУТБОЛ ҚАЧОН ВУЖУДГА КЕЛГАН?	639
МУЗ УСТИДА ХОККЕЙ ҚАЕРДА ПАЙДО БЎЛГАН?	640
БЕЙСБОЛ НИМА?	641
СУВГА САКРАШ СПОРТИ НЕЧА ЁШДА?	642
СЕРФИНГ ҚАЙ ТАРИҚА ВУЖУДГА КЕЛГАН?	643
ПЛАНЕР СПОРТИ НЕГА МАШҲУР?	645
ОТ ПОЙГАСИ ҚАЧОН БОШЛАНГАН?	646
ГИННЕСНИНГ РЕКОРДЛАР КИТОБИНИ НИМА МАҚСАДДА ЎЙЛАБ ТОПИШГАН?	647
16 ҚИСМ	649

ЭКОЛОГИЯ НИМА?	649
ҚАНЧА ИҚЛИМ ТУРЛАРИ МАВЖУД?	650
АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОҒАЗА ҚИЛИШ НИМА?	651
АТРОФ МУҲИТНИНГ ИФЛОСЛАНИШИ НИМА?	653
СМОГ НИМАСИ БИЛАН ҲАВФЛИ?	654
ТУГУН НИМА?	655
ЧАНГ ҚАЕРДАН ПАЙДО БЎЛАДИ?	657
КИСЛОТАЛИ ЁМҒИР НИМА?	660
ЭРОЗИЯ НИМА?	663
ЗАНГ ҚАНДАЙ ҲОСИЛ БЎЛАДИ?	665
ИФЛОСЛАНИШ БИЛАН ҚАЙ ТАРИҚА КУРАШИШ МУМКИН?	665
СУВНИ ТОЗАЛАШ СТАНЦИЯЛАРИДА НИМАЛАР СОДИР БЎЛА- ДИ?	667
ЯШИЛЛАР КИМЛАР?	668

МУЪЖИЗА КИТОБ

Болалар учун универсал энциклопедия

Уч жилдлик.

III жилд.

Тузувчи Н. Николаева

Таржимон: **Барно Эшпўлатов**

Таржиманинг муҳаррири **Муҳиддин Омон**

Рассом **А. Кива**

Техн. муҳаррир **З. Марушчак**

Мусаҳҳиҳ **Б. Туёқов**

Босишга рухсат этилди 27.02.98. Бичими 84×108/32. Офсет
усулида босилди. Босма табоқ. Жами 10000. К-5449 рақамли
буюртма.

Ижарадаги Тошкент полиграфия комбинатида терилиб босилди.
700129, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 30.