

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14636174>

## ФИЗИКА - БУ ЖУДА ОДДИЙ

**У.Б.Жўраев**

СамДУ доценти,

В.Ибрагимова-Шахрисабз кимё технология институти ходими.

Табиат ҳодисаларни ўзгарувчи фанларга табиий фанлар деб аталади. Бу фанлар жумласига физика, кимё, табиий география фанлари киради. Бу фанлар орасида физика фанининг алоҳида ўрни бор. Ишонч билан айтиш мумкинки, физика фани барча табиий фанларнинг илмий, услубий асосини ташкил қилади. Физика фанини яхши ўзлаштирган киши унинг барча қонунларининг ҳаётда бажарилишига ўзларида комил ишонч ҳосил қилишга эришадилар. Бу фанни яхши ўзлаштирмаган кишилар эса физика фанини қонунлар ва формулалар тўплашдан иборат мураккаб фан сифатида тасаввур қиладилар. Шунинг учун ҳам ҳалқ орасида шундай ибора пайдо бўлган: Физикларнинг лириклардан нима фарқи бор деганда: Лириклар табиатда чиройли нарсаларни, ҳодисаларни кўрганда ҳаяжонланадилар, физиклар эса энг аввало бу ҳодисаларнинг моҳиятини тушунадилар ва ундан кейин ҳаяжонланадилар, деб жавоб қатарадилар.

Ўқувчи физика фанидан бирорта мавзунинг аввал тушуниб олса, унинг физик моҳиятини англай олса бу мавзу унинг ёдидан бир умрга чиқмайдиган бўлиб қолади. Кўп йиллик олий ўқув юртидаги педагогик тажриба натижаларига таяниб айтиш мумкинки, аудиторияда маъруза ўқиётганда қайси талаба сизни бутун вужуди билан тинглаб эшитиб, сизни бутун вужуди билан тинглаб эшитиб, сизнинг айтган ҳар бир сўзингизга қулоқ солиб тинглаптию, кимлар аҳамиёт бермаётганлигини сезиб турасиз. Натижа эса шу кузатувчига яраша бўлиб

чиқади. Биз ҳар доим дарс ўтаётганимизда мазкур мавзунини сиз ўқув адабиётларида берилган материаллар билан солиштириб, мустақил равишда ўзлаштиришга ҳаракат қилинг, деб айтамыз. Шундагина ўтилган мавзу сизнинг билимингизга айланади.

Физика фани ҳам бошқа фанлар каби кишилик жамиятдаги кундалик эҳтиёжлар оқибати туфайли пайдо бўлган ва ривожланган. Кундалик турмушда биз ўзимиз билиб ёки билмай физика фани қонунлари ёки ютуқларидан фойдаланамиз ва амал қиламиз. Масалан: Барча тирик жонзод борки, нафас олади ва чиқаради. Инсонлар ҳам шу жумладан, нафас олиш учун ўпкани кенгайтирамыз яъни ўпка ҳажмини ошириб ичкаридаги ҳаво босимининг камайтирамыз. Натижада ташқаридан тоза ҳавони ютиб оламиз ва қон томирларига кислород юбориб қонни кислород билан бойитамиз. Ўпка ҳажмини қикартириши орқали углерод билан бойиган.

Ҳаво-Карбонат ангидраднинг ташқарига чиқарамиз. Физика фани нуқтаи назаридан ҳар бир инсон ёки жонивор ёпиқ маълум бир термодинамик система ҳисобланади. Шу системанинг температураси, қон босимининг ўзгариши нормал ҳолатда маълум бир температура ва босим интервалида бўлмоғи лозим. Ҳаммага маълумки соғлом кишининг тана температураси  $36,6^{\circ}\text{C}$  ва қон босими 80-120 мм. симоб устуни интервалида бўлади. Инсон танаси температураси ва қон босимининг шу нормал кўрсаткичдан четланиш (ошиши ёки камайтилиши) организмда маълум бир касалликлар пайдо бўлишидан далолат беради. Бу эса термодинамик система мувозанат ҳолатда (киши касал бўлмаган соғлом вақтида) унинг ҳолатини аниқловчи барча параметрлар инчон ҳаётида амал қилишни кўрсатади.

Халқимизда уйимизга келган меҳмонга эҳтиром кўрсатиш қадимий одамлардан ҳисобланади. Шу боис ўлароқ меҳмон уйга кириши билан янги кўрпачалар тўшалиб ёнига болиш ҳам қўйилади ва озгина ёнбошлаб дамнингизни олинг, деб айтилади. Бунда ҳам ўзимиз билмаган ҳолда физика қонунларига риоя қилар эканмиз. Гап шундаки, юрак барча тирик организмларда бутун жусса

бўйлаб қон томирлари орқали қон ҳайдовчи асосий восита яъни ҳаёт нососи ҳисобланади. Ҳар доим иш фаолиятида бўлади. Айниқса, инсон юрганда бирор иш бажараётганда тик бир жойда турганда ҳам бутун организмдаги мушак, мускул ва аъзоларни янги қон бўлаги билан таъминлаш учун узлуксиз ортиқча юклама билан ишлаб туради. Агар инсон ўтирса, ёнбошласа, айниқса горизонтал ҳолда ётиб олса бутун организмни қон билан таъминловчи юракка юклама камроқ тушади. Шунда юрак иш бажараётган, юрган, тик турган ҳолатга нисбатан бир мунча дам олади. Шу ўринда юрак фаолияти ҳақидаги эски бир ривоятни эслаш жоиздек туюлади: Инсон организмдаги ҳар бир аъзодан сўрабдилар: Оёқдан сўрабдилар, сен қачон дам оласан, менинг эгам юрмаганда дам оламан: қўлдан сўрабдилар, сен қачон дам оласан, эгам қўл билан иш бажарганда дам оламан: кўздан сўрабдилар, сен қачон дам оласан, мен чиройли манзарадарни кўрганда ва эгам ухлаб олганда: бурундан сўрабдилар, сен қачон дам оласан, менинг эгам чиройли ва хушбўй хидларни хидлаганда, оғиздан сўрабдилар, оғиз менинг эгам мазали ва тотли таомларни истеъмол қилганда, ўпкадан сўрабдилар, менинг эгам тоза ва тиниқ ҳаводан нафас олганда дедилар ва ниҳоят юракдан сўрабдилар сен қачон дам оласан сен ҳеч вақт тинмай ишляпсанку деганларида юрак айтибди менинг эгам яхши дўстлар даврасида бўлиб яхши чарчақлаганда деб жавоб берган экан шунинг учун ҳам юраккадам бериш учун яхши дўсти қадрдон биродарлар яқин оғъа даврасида бўлиб улар билан суҳбат куриб туриш юраккадан берар эканлигини ҳамма ҳам билавермаслиги мумкин.

Физика фанининг энг муҳим қонунларидан бўлиб нютон томонидан эълон қилинган қонунлар ҳисобланади Аммо бу қонунларнинг кундалик турмушда ҳар бир инсон тўқнаш келишини ҳамма ҳам тасаввур қила олмаслиги мумкин бу қонунлар динамика қонлари деб аталиб нютон томонидан биринчи марта 1687 йилда эълон қилинган. Натур фалсафанинг математик бошланиши деб аталган асарида эълон қилинганлиги учун унинг номи билан аталади ённинг биринчи қонуни аслида нютон томондан голлогали томонидан таърифланган бўлиб у

қандай таърифланган бўлса нютон шу тарифни қабул қилди биз қонун қуйидагича таърифланади бирор жисмга бошқа бир жисм таъсир этмаса у ўз унинг минг ёки тўғъри чизиқли текис ҳаракат ҳолатини сақлайди бу тарихдан кўринадики бирор жисм ёки предметни бирор жойга қўйсак токи унга бошқа бир киши тегинмаса ўз жойида тураверади дегандир биз кўп ҳолларда бирор нарсани бирор жойга иймонимизни эсдан чиқариб ёки унутиб уни ахтариб қоламиз ёки бирор киши уни олган бўлиши ҳам мумкин натижада эса ҳаммага маълум кўп қонларда кўнгилсизликлар ёки гумонларга сабаб бўлиши мумкин агар ҳеч ким бу предметга тегинмаса у ўз жойида турган бўлиши керак эди нютоннинг иккинчи қонуни текис ҳаракатланаётган жисм тезлигининг ўзгаришига ташқи кучлар сабабли эканлигини ўқитиради масалан бирор гулдиракни олиб юмалатиб юборайлик биринчи ташқи туртки ҳисобига ҳаракатга келган ғилдирак юмалаш даволашда бошқа ташқи кучларга дуч келади бу кучлар ер билан ғилдирак орасидаги қўш кучи иккинчидан ғилдирак нималаётган муҳитдаги ҳавонинг қаршилиқ кучи шу кучлар таъсирда юмалаётган ғилдирак ўз тезлигини камайтириб боради ва охир-оқибат ғилдирак юмалашдан тўхтади бундай мисолларни ҳар қадамда ўргатиш мумкин лекин биз уларнинг нютоннинг иккинчи қоннинг амалдаги исбот сифатида эмас ўз-ўзида бўлиши ёки кузатилиши лозим бўлган воқеа сифатида бефарқ қарамаймиз нютоннинг учинчи қоннинг ҳам амал қилиниши ҳаётда жуда кўп кузатишга кузатганлигимиз аммо эътибор бермаганмиз нютоннинг учинчи қонуни куч қаердан пайдо бўлади.

Иккинчи жисм таъсир этса иккинчи жисмга ҳам биринчи жисм томондан куч таъсир этади бу кучларнинг сон қийматлари тенг бўлиб уларнинг ишоралари ҳаракатлари қарши эканлиги ўқтирилади бунинг амалда исбот сифатида қуйидаги мисолда келтириш мумкин одатда сиз юмшоқ ёки тошлоқ ерда яланг оёқ юрганингизда оёқларимиз остига таъсир қилувчи кучларнинг фарқини яққол сезамиз қишлоқ жойда юрганимизда сиз кумнинг оёқ остига таъсирни деярли сезмайсиз агар ер тошлоқ бўлса тошқирралари оёғингиз остига сезиларли таъсир қилади натижада сиз маълум оғриқни ҳис қиласиз энергиясини ишлаб

чиқаришнинг жорий этилиши физика фани доирасида инсон онга фаолиятининг энг буюк кашфиётларидан бири деб айтиш мумкин. Чунки бугунги кунда ҳаётни электр энергияси тасаввур ҳам қилиш мумкин эмас яшаш манзилларимизда бирор кун электр энергияси узулиб қолса уйда барча электр энергиясидан фойдаланиб ишловчи қурилмалар оддий ёритгич лампалардан тортиб телевизор совутгич кондиционер чангютгич кир ювиш машиналари мобил алоқа воситалари ва ҳоказолар барчаси электр энергияси туфайли ишламай қолади ҳозирги замон электр энергиясини ишлаб чиқарувчи барча электр манбалари фақат қуёш батареяларидан ташқари гресс исе шамол электр станциялари инглиз олими м парадийи томонидан ихтиро этилган электромагнит индукция қонуни асосида ишлаб чиқаришни ҳамма ҳам билавермаса керак мф фаредийнинг бу қонуни кашф этилишига туртки бўлган сабаб 1820-йилда касб этилган эрес тажрибаси бўлган эди ўша йилларда волта элементлари орқали доимий ток ҳосил қилиши усули маълум эди. ана шундай ҳосил қилинган токли ўтказгич яқинига магнит стрелкаси яқинлаштирилганда магнет стилокасининг ҳолати ўзгаришини эришиши пайқади ток-тўпланиш ўзгариши билан магнетизралкасининг вазияти ўзгариб магнит стрелкаси ҳар доим топли ўтказгачга перпендикуляр ҳолатда бўлишини кузатди ана шундай тажриба натижалари эълон қилингандан кейин мфрадагилар таклиф ўтказгич магнит сралкасининг вазиятининг ўзгаришига сабаб бўлса магнетдан фойдаланиб ўтказишга ток ҳосил қилиши мумкинлиги деган саволга жавоб излай бошлади бу изланишлар тажрибасидан 11 йил ўтиб 1831-йилда ўз самарасини берди.

Гавар Номарга уланган зайтак ичига магнит таёқчаси киритилганда галван номе метр ток пайдо бўлишини кўрсатди фарадай тажрибаларни узлуксиз давом эттириб унинг ҳозирги замондаги барча олимлар томонидан тан олинган қонуниятини очди бу қонун қуйидагигача таърифланади электр ўтказишнинг кўндаланг кесим юзасини кесиб ўтувчи магнет оқими ўзгарса электр чўлгани учларида электр потенциаллар фарқи юзага келади яъни электр токи пайдо бўлади ҳосил қилинган яъни индуксияланган электр энергияси кучланиши

қайтакдаги ўтказгич ўрамлар сонига ўтказгич кўндаланг кесимини кесиб ўтувчи магнет оқимининг ўзгариши тизимига богълиқ электр энергиясини ишлаб чиқарувчи қурилмаларга генераторлар дейилади генераторлар асосан икки қисмдан яқин ва статордан иборат бўлиб яқин айланма ҳаракатланадиган стартер эса кўзгъалмасдан доимий турадиган қисмдан ташкил топади генераторлар турларга қараб стартер қисми гъалтак орамиздан яқин эса магнет майдони ҳосил қилувчи қисмлардан ёки аксинча ҳам бўлиши мумкин иборат бўлади ГЭСлар афзалларида тўпланган сувнинг потенциал энергияси юқоридан пастга шу келтирилган сув оқими ҳисобига грейсларда газ кўмир мавзуд ёнишидан ҳосил бўлган энергия ҳисобига асрларда эса атом энергияси ҳисобига қиздирилган сувни бу ҳолатга келтириб айланувчи яккор ҳисобласига урилиши натижасида айланма ҳаракат юзага келтирилиши туфайли электр энергияси ишлаб чиқарилади 19-асрнинг 6-йилларда электр ва магнит майдон ҳосилларига инглиз олими д- макковел тўхталиб электр ва магнит майдонларининг бир бутунлигини кўрсатди ҳамда бу масалаларни назарий равишда талқин этиб ҳар қандай упер малаланган магнит майдон атрофида электр майдони ҳар қандай юрмаланган электр майдони атрофида магнит майдони пайдо бўлишини исботлади у ўзининг машҳур электромагнит майдон хоссаларини ифодаловчи тенгламаларни ёзиб кўрсатди бу тенгламалар электр магнет тўлқинларининг умумий хоссага эга бўлиб ёруғликнинг ўзи ҳам маълум тўлқин узунлигида эга бўлган электромагнит тўлқинидан иборат деган хулосага келинди ва шу орқали электромагнит майдонинг назарий асоси исботланди.

Айтилганлардан кўриндики, физика фани айрим ўқувчилар ўйлагандек жуда мураккаб тушуниш қийин бўлган фактлар сирасига кирмасдан, озгина эътибор талаб қиладиган, ўзига хос жиҳатлари эга эканлиги билан ҳам фарқ қиладигин ва қонунларидан фойдаланиладиган фан сифатида ҳам ўрганилиши лозим.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Б.И.Спасский “История физика” Высшая школа 1977
2. А,В, Кузнецов “Термодинамика” 2023 электронный научный архив,
3. С,Г Калашников Электричество Физика магнит. 2023.
4. И.В.Жураев, Г.Шарипов, А.Шодиев “Механика” 2023.