

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O`RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O`ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

FIZIKA FAKULTETI

R E F E R A T

MAVZU:

A L B E R T E Y N S H T E Y N

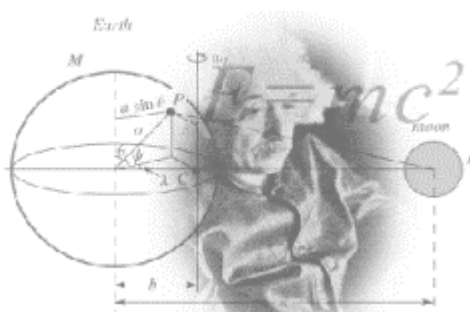
BAJARDI: Nazirova D.D

QABUL QILDI: Begmatova D.A

TOSHKENT-2012

Ilm-fan rivojiga hissa qo'shgan kashfiyotchi olimlar va ixtirochilar hayoti.

ALBERT EYNSHTEYN kim bo'lgan?

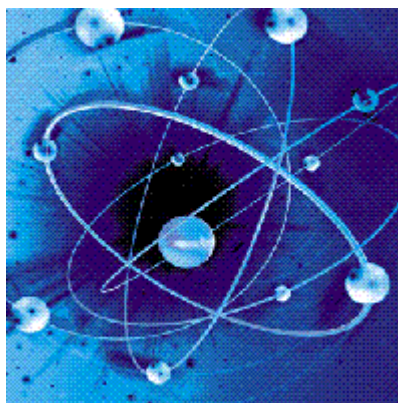


Albert 1879-yil bahorida Germaniyaning Ulm shahrida tavallud topdi. Ko'p o'tmay ularning oilasi Myunxenga ko'chib ketishdi. U yerda Albert boshlang'ich maktabni tugatgach

gimnaziyaga o'qishga kirdi. Uning skripka chalishga ishtiyoqi zo'r edi. 1894-yilda Albert ota-onasi bilan birga Italiyaga ketadi va Syurix politexnika institutiga hujjat topshiradi. Matematikadan "a'lo" bahoda imtixonidan o'tadi, biroq chet tili, botanika, zoologiyadan yaxshi o'ta olmaydi. Buning ustiga gimnaziyani bitirganligi haqidagi guvohnomasi yo'qligi uchun uni institutga qabul qilishmaydi. U o'rta maktabni oxirgi sinfiga kirib shahodatnoma olgach qabul qilinadi. 1901-yil institutni muvofaqiyatli tugatadi, lekin Eynshteynni mustaqil ekanligi uchun yomon ko'rib qolgan professor G. Veber uni fizika kafedrasiga olib qolishni istamaydi. Buni eshitgan Eynshteyn buyrak kasalligiga mubtalo bo'ladi, lekin umidsizlikka tushmaydi. U 1914-yildan boshlab Pragadagi olmon universitetining nazariy fizika kafedrasiga rahbarlik qiladi.

1913-yili Gruziya fanlar akademiyasiga saylashadi, bir yildan so'ng Berlinga ko'chib ketadi. Va u yerda fanlar akademiyasi fizika institutiga direktorlik va Berlin universitetining professori lavozimida ishlaydi. U 1921-yilda xalqaro "Nobel" mukofotini oladi.

Eynshteyn boylikka qiziqishi bo'lmagan. Germaniya elchisi uni uyiga taklif qilganida uning poyavzalini xizmatkor tozalashga olib ketadi. U esa zalga paypoqda chiqadi. Chunki uning boshqa poyavzali yo'q edi. Kema kapitani unga barcha qulayliklarga ega



kayuta taklif qiladi, lekin Eynshteyn rad etadi. Albertga ish haqi yillik maoshi 15000 dollar qilib belgilanadi. Bu narx Eynshteyn aytgan ish haqidan 4-barobar ko'p edi. AQSh, Ispan Respublikachilari uchun mablag' yig'ish kompaniyasida o'tkazilgan yordam fondiga u o'zining Nisbiylik nazariyasini taqdim etadi. Bu nazariyani ular 6 mln.\$ deb baholashadi.

Eynshteyn Germaniyada 20 yil yashadi. Gitler hokimiyat tepasiga keldi. 1933-yilda Berlin gazetasida muhbirning "agar mamalakatimizga nemislar bostirib kelsa, yoshlar nima qiladi" degan savoliga Eynshteyn "qo'lga qurol olib so'nggi tomchi qoni qolguncha jang qilishi kerak" degan javobni beradi. Gitlerchilar bu gapni ko'ngillarga tugib qo'yishadi. 1933-1934-yillarda Germaniyada Eynshteyn kallasi uchun 50 ming marka va'da etiladi. Lekin bu payt olim AQShning Pristan shahridagi oliy tadqiqot institutida professor bo'lib ishlayotgan edi.

NISBIYLIK NAZARIYASI nima degani

Fizika faniga nisbiylik nazariyasining kirib kelishi bu fanni yanada chuqurlashtirdi. XX-asr boshlarida yaratilgan bu nazariya fizika tarixida alohida o'rin tutadi. Nisbiylik nazariyasining asoschisi Albert Eynshteyn bo'lib, uning nazariyasini o'z davrida davrida atigi bir necha kishi tushuna olgan ekan. Eynshteyn umrining ko'p qismini shu nazariyani ochish va uni tushuntira olish uchun bag'ishlagan edi. Xo'sh, "bu nazariyaning mazmun-mohiyati nima" degan savol tug'ilishi tabiiy. Gap shundaki, Eynshteyn chuqur mulohaza va tajribalaridan kelib chiqib, -"har qanday harakat nisbiydir, ya'ni kosmik kenglikda biror jismning harakatlanishi boshqa bir jismga nisbatan qayd etiladi." degan xulosaga keldi. Demak, harakatning mavjudligini harakatsiz biror narsaga nisbatan aniqlash mumkin. Masalan: soatiga 100 km tezlikda ketayotgan avtomobilning tezligi undan tashqarida harakatsiz turgan jismga nisbatan 100 km/soat ekanligini bildiradi. Agar o'sha avtomobil 60 km/soat tezlikda ketayotgan ikkinchi avtomobilni quvib o'tsa, uning ikkinchi avtomobilga nisbatan tezligi 40 km/soat ni tashkil etadi. Bu, Eynshteyn nazariyasining birinchi qismi edi. Eynshteyn nazariyasining ikkinchi qismi shuki, yorug'lik tezligini Eynshteyn koinotdagi yagona o'zgarmas tezlik deb biladi va bu tezlik biror narsaning harakatiga nisbatan aniqlanmaydi. Yorug'likning tezligi 300000 km/sekund atrofida ekanligini bilamiz. Lekin uning o'zgarmas tezlik ekanligini tafakkur etish qiyin. Bunga

ushbu misolni keltiramiz: 30m/sekund tezlikda ketayotgan avtomobilning old chiroqlari yondi. Bu holda avtomobilda chiqayotgan yorug'likning teligi har ikkala tezlikning ya'ni avtomobil va yorug'lik tezligining yig'indisiga teng deb xulosa chiqarish xato bo'lar ekan. Shuning uchun yorug'likning tezligi o'zgarmasdan 300000 km/s ligicha qolaveradi. Yorug'lik tezligini hech narsa bilan solishtirib bo'lmasligi uchun uning tezligi o'zgarmasdir.

Eynshteyn bu nazariyani quyidagi fikr bilan bayon etadi: yorug'likning vakuumdagi tezligi chegaraviydir, ya'ni tabiatda uchraydiga tezliklarning eng kattasidir va manbaning harakat tezligiga ham, kuzatuvchining harakat tezligiga ham bog'liq emas. Bunday tezlikdagi harakat,- tezliklarning qo'shish va ayrish qonunlariga bo'sunmaydi.

Bundan tashqari, Eynshteyn shu nazariya asosida massa bilan energiyani o'zaro bog'lovchi qonunini ochib berdi. Massaning energiya bilan bog'liq muammolarini ularning bir holatdan ikkinchi holatga o'tishi nuqtai nazaridan o'rgandi. Bu formulada: jism energiyasi massaning yorug'lik tezligi

$$E = mc^2$$

kvadratiga ko'paytmasiga teng.

Bu qonun yordamida har qanday elementning massasi yoki energiyasini topish mumkin, bu formula, hattoki, butun borliq koinotning quvvat ustida bino etilganiligini ko'rsatish bilan birga, borliq tabiat ilmlarini ham tushunishda muhim ahamiya kasb etadi.

Formulada, massa energiyaning bir shakli ekanligini, ya'ni moddaning energiyaga aylanish ehtimolligi mavjudligini bildiradi. Shu tariqa modda va quvvat alohida narsalar emas. Balki ular birbutun borliq ekanligi haqiqatga aylanmoqda. Bundan tashqari formulada ko'rib turganingizdek yorug'lik tezligi ham qayd etilgan. Bu esa, massa (modda) , quvvat va tezlik orasida bog'lanish borligini ko'rsatadi. Albert Eynshteyn zamon ya'ni vaqt tushunchasiga ham alohida e'tibor bilan qarardi. U o'zining nazariyasi bilan fanga ajoyib yangiliklar kiritdi, zamon va vaqt haqiqatini o'lchov sifatida tanitdi. Buning ma'nosi shuki: vaqtning ham o'lchovi bor, u hamisha ham bir xilda o'tmaydi. Eynshteynning aytishicha,- massa va vaqt o'rtasida qandaydir bog'lanish bor. Massasi bor bo'lgan jismning tezligi 300 000 km/sekunddan oshishi mumkin emas. Agarda massaga ega bo'lgan jism yorug'lik tezligidan ya'ni 300 000 km/sekunddan oshsa, u holda jism vaqtdan chetga chiqadi. Ya'ni biz biladiga vaqt tushunchasiga bo'ysunmaydi. Buni tushunarli bo'lishi uchun quyidagi misolni keltiramiz: musobaqada ikkita poygachi (sportchi) avtomobilda harakatlanishyapti. Ulardan biri avtomobilning maksimal tezligida harakatlanyapti, ikkinchi poygachi esa yorug'lik tezligidan katta tezlikda ketyapti. Ikkinchi poygachi uchun vaqt to'xtab qolgandek bo'ladi. Agar har ikkala poygachining qolida soat bo'lsa, va bu soatlar poyga boshlanishidan avval bir xil vaqtni ko'rsatgan bo'lsa, Ammo, musobaqa davomida yorug'lik tezligidan yuqori tezlikda ketayotgan poygachining soati bo'yicha vaqt ancha oldinga ketib

qolgandek ko'rinadi. Bunga sabab: ikkinchi poygachi 300 000 km/s tezlikdan yuqori tezlikda harakat qilgani uchun unga vaqt o'tishi sekinlashadi. Ammo soat esa yuraveradi. Shuning uchun o'rtada farq yuzaga keladi va uning soati oldinga yurgan bo'ladi. Shunday qilib, Eynshteyn o'zining nazariyasi bilan fanga ajoyib yangiliklar kiritdi, uning bu nazariyasi islom dini nuqtai nazaridan ham o'rinlidir. Masalan: Payg'ambarimiz (s.a.v) meroj (yettinchi qavat osmoni)ga chiqqanlarida, u yerda ancha yil qolib ketgan edilar, qaytib kelganlaridan keyin bilsalar dunyo vaqti bo'yicha bir necha daqiqada borib kelgan ekanlar. Bu voqeadan ma'lum bo'ladiki bizning dunyomizdagi vaqt bilan koinotning boshqa qismidagi vaqt bir birida farqli ravishda o'tar ekan. Biz insonlar zamon (modda) va makon (vaqt) chegarasi ichidamiz. Alloh taolo va uning yaratgan ba'zi maxluqotlari (farishtalar, shaytonlar,...) zamon va makon chegarasidan tashqarida. Demak, shunday xulosa chiqarish mumkinki: vaqt ham Xudoning yaratgan narsasidir. Bunday hodisalarni to'la anglashda insonning aql doirasi torlik qiladi. Chunki insonning aqli chegaralangan. Qanday qilib u cheksiz narsani o'ziga sig'dirishi mumkin?

Nisbiylik nazariyasi haqida qo'shimcha

Albert Eynshteynning 1905-yilda yaratgan Nisbiylik nazariyasi haqida gapirishdan oldin uning dastlabki ilmiy asari shu yilda nashr etilganini aytish o'rinli. U 1905-yilda yorug'likni tashkil etuvchi zarralar-fotonlar nazariyasi maqolasini e'lon qildi. Olim o'z

hayotini 35 yil nisbiylik nazariyasiga baxshida qildi. XIX-asrning fiziklari ixtiyoriy fizik hodisasi Nyuton qonunlariga bo'ysunishi mexanik jarayonlarga kelib tekshirish mumkin deb hisoblashar edilar. Biroq fanning rivojlanishi klassik mexanika qonunlari tasavvuri bilan mos kelmaydigan bir qancha hodisalarni kashf qilishga olib keldi. Klassik mexanikada asosan olam fazosiga yer absolyut qo'zg'almas hisoblanadi. Binobarin klassik mexanikada tezliklarni qo'shisah qonuniga binoan yorug'likning tarqalish tezligi ($C=3 \cdot 10^8 \text{m/s}$) sistemasida yorug'likning tezligi C hamma yo'nalishlarda bir xil va o'zgarmasligi ma'lum. Eynshteyn klassik mexanikada fazo va vaqt tushunchalarini qayta ko'rib chiqdi hamda 1905-yilda Nisbiylik nazariyasini yaratdi. Nisbiylik nazariyasi asosan tabiatda yuz beradigan o'zaro ta'sir uzatilishining maksimal tezligi yorug'likning vakumdagi tarqalish tezligiga teng ekan. U nazariyani juda sodda misollar bilan ifodalaydi. Masalan, "agar siz go'zal qiz bilan 1 soat vaqtingizni o'tkazsangiz siz uchun 1 soat 1 daqiqadek tuyuladi. Agar 1 daqiqa qizigan tosh ustiga o'tirsangiz 1 daqiqa siz uchun 1 soatdek tuyuladi. Mana shuni Nisbiylik deyishadi." Bu nazariya hayotiy misollarga, hodisalarga boy va bu misollarni inkor etib bo'lmaydi.

Yaqinda Albert Eynshteynning 100 yoshli yubileyi nishonlandi. Bu kechada uning qilgan ishlari qayta chuqurroq o'rganildi.

Albert Eynshteynning qilgan ishlari klassik mexanikada katta

burulish yasadi. Uning nomi asrlar osha fizika manbalarida qolgay. Biz esa uni yanada yaxshiroq bilishga, uning ishlarini o'rganishga harakat qilaveramiz!

Foydalanilgan adabiyotlar:

“Fizika” 11- sinf, Mo’jiza kitob” , “ilohiy mo’jizalar”, “Qur’oni karimning ilmiy mo’jizalari”