

QUYOSH VA OY TUTILILISHI

Niyozova Nilufar Abdug'aniyevna

*Namangan viloyati Kosonsoy tuman 3-son kasb-hunar maktabi
fizika fani o'qituvchisi*

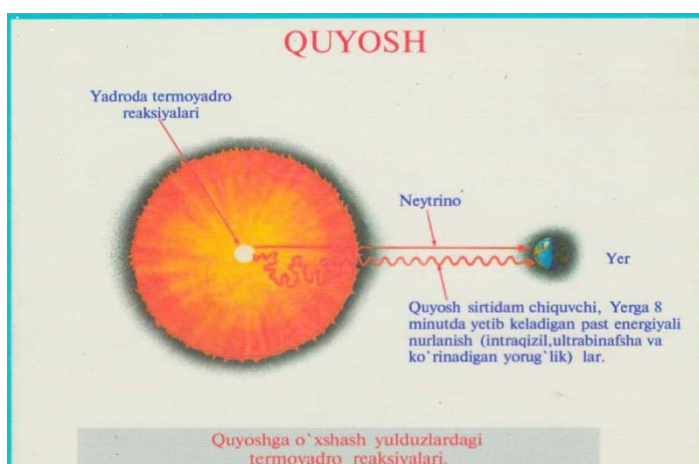
Annotatsiya: *Osmonda Quyosh bizga taxminan yarim gradus burchak ostida, aylana shakldagi barkash sifatida ko'rinadi. Quyosh gardishining chetlari keskin chegaraga ega va uning radiusini yetarli darajada yuqori (bir burchakiy yoy sekundi) aniqlik bilan o'lchash mumkin. Bunday o'lchashlar yil davomida Quyoshning burchakiy diametri biroz (31' 31" afeliyda (iyulni boshida), 32' 35" perigeliyda (yanvarni boshida)) o'zgarib turishini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *Mashtab, Quyosh toji, differensial, atmosfera, xromosfera, sinodik aylanish, spektrial chiziq, monoxromatik tasvir*

Tabiatda soya va yarim soya hosil bo'lishini, katta mashtabda Quyosh va oy tutilishida kuzatish mumkin. Ma'lumki, Quyosh atrofida boshqa sayyoralar kabi Yer ham o'zining tabiiy yo'ldoshi Oy bilan birgalikda aylanib turadi. Yer Quyosh atrofida 365, 26 sutka mobaynida bir marta aylanib chiqadi. Oy esa Yer atrofida 27 sutka 7 soat 43 minutda 1 marta aylanadi. Ularning harakati davomida qandaydir momentda Yer va Quyosh oralig'iga Oy tushib qolsa, Oy Quyoshdan keluvchi nurlarni to'sib qoladi. Shunda **Quyosh tutilishi** ro'y beradi.

Yerdagi A sohasiga tushadigan Quyosh nurlari Oy tomonidan to'la yo'silib qolganligidan, u yerda qorong'ulik bo'ladi. Bu joyda Quyoshning **yo'la tutilishi** kuzatiladi. tarning B sohasida esa yarim soya bo'ladi. Bu joydagi kuzatuvchi uchun Quyoshning **qisman tutilishi** ro'y beradi. Yerdagi quyoshning to'la tutilishi kuzatilgan joylarida to'la qorong'ulik bo'lganidan, osmonda yulduzlar chaqna bo'linadi. Yerning bu sohasi isitilishdan to'xtaganligidan shamolr paydo bo'ladi. Noxush vaziyat vujudga kelib, itlar hurgan, hayvonlar ovoz chiqarishgan. Bu esa odamlarga ta'sir etib vahimaga tushishgan.

Yer va Oy harakati davrida Oy va quyosh oralig'iga yer tushib qolsa, **Oy tutilishi** ro'y beradi. Oy o'zidan yorug'lik chiqarmaydi. U faqat quyoshdan tushgan yorug'likni qaytaradi. Oyga tuhsayotgan Quyosh nurini Yer to'sib qolganda Yerning soyasi Oyga tushadi.



Yerning atmosferasi bo'laganda edi, Oy tutilishi davrida u ko'rinmay qolar edi. Yer atmosferasi quyosh nurlarini sochib yuborganligi tufayli Oyni tutilishi davrida qizg'ish disk shaklida ko'ramiz.

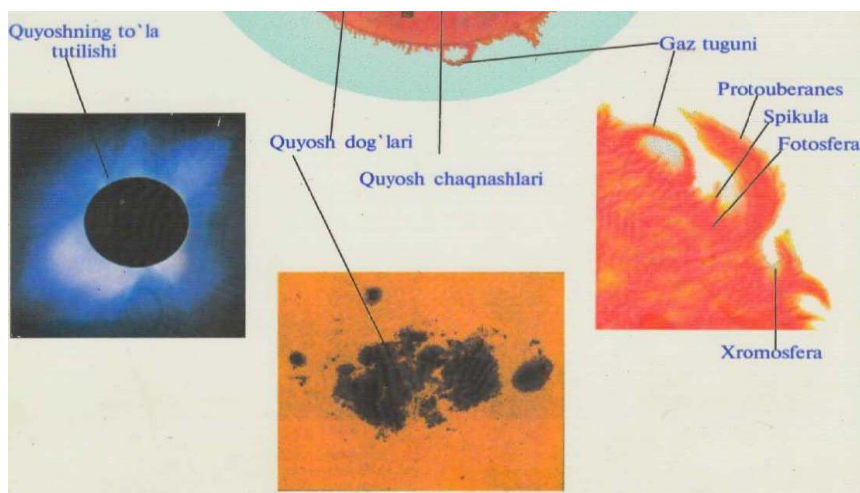
Oy tutilishi sababi ma'lum bo'lmagan davda, odamlarda qo'rqich paydo bo'lgan. Uni tushuntirish uchun turli riviyat va afsonalar to'qishgan. Hozirgi kunda Quyosh va Oy tutilishini ancha oldin, qayerda, qachon va qanday ko'rinishda bo'lishi aytib beriladi. Shunga ko'ra olimlar bu hodisani o'rganish uchun tayyorgarlik ko'rishadi. Quyosh to'la tutilganda, boshqa vaqtda ko'rinmaydigan **“Quyosh toji”** ni kuzatish mumkin.

Quyosh o'z o'qi atrofida aylanadi. Bu o'q ekliptika tekisligi bilan 83 gradus burchak tashkil qiladi. Quyoshni o'q atrofida aylanishi Yerni uning atrofida aylanishi bilan bir xil yo'nalishida, sharqdan g'arbga qarab, ro'y beradi. Aylanish tezligi Quyosh ekvatorida 2 km/s ga teng va ekvatoridan shimol va janubga tomon kamayib boradi va bu kamayish qattiq jism, sharnikidan kuchli. Bu hodisa Quyosh o'z o'qi atrofida aylanishi differensial aylanish ekanligini va uning kattiq jism emasligini ko'rsatadi. Odatda o'q atrofida aylanish burchak tezliklarda berilgani uchun biz ham Quyoshning differensial aylanish qonunini burchakiy tezlik orqali ifodasini yozamiz.

$$\omega = 14,38^\circ - 2,7^\circ \sin^2\varphi, \quad (1.1)$$

Bu yerda ω - burchakiy tezlik (grad/sutka), φ - Quyosh sirti uchun geliografik kenglik. Yuqorida keltirilgan formula yordamida Quyoshning siderik aylanish davrini hisoblash mumkin. Quyosh ekvatorida ($\varphi=0$) u 25 kunga, qutblari yaqinida esa 30 kunga teng. Sinodik aylanish davri bundan taxminan 2 kunga uzun va u Yerni Quyosh atrofida aylanishi bilan bog'liq.

Quyoshning differensial aylanishi uning aylanish momentini fotosfera ostidagi oqimlar va maydonlar ta'sirida qayta taqsimlanishi bilan bog'liq va u Quyosh yuzida magnit maydonlar hosil qilishda, aktivlikni shakillanishida asosiy rol o'ynaydi.



Yerning o'zi o'qi atrofida aylanishi tufayli kun va tun almashinadi. Oy ham o'zi o'qi atrofida aylanadi. Oyni kunduzgi yorug' tushib turgan qismi bizga ko'rinib, yorug' tushmagan qismi ko'rinmaydi. Uni Oy tutilishi bilan adashtirmaslik kerak.

Qadimgi bobilliklar eramizdan oldingi 2000 –yillarda Quyosh va Oy tutilishlarida takrorlanish borligini aniqlaganlar. Bu davr *saros* arabcha takrorlanish deb atalib, $6585 \frac{1}{3}$ sutkaga ya'ni 18 yil va 11,3 sutkaga teng Shu davrda 43 marta Quyosh tutilishi va 28 marta Oy tutilishi ro'y beradi.

Quyosh to'la tutilgan bir necha minut davomida Oy gardishi Quyosh gardishini butunlay to'sadi. Chunki bu paytda Oy gardishi Quyosh gardishini butunlay to'sadi. Chunki bu paytda Oy gardishi Quyosh gardishidan biroz (bir yoy minuti chamasi yoki 1% ga) katta bo'ladi. Yaraqlab turadigan Quyosh gardishi uning atmosferasini eng ichki qatlami bo'lib, ufotosfera deb ataladi. Yorug'lik sferasi deb ataladigan bu qatlamdan Quyosh energiyasining 99% i chiqadi. Quyosh to'la tutilganda, qora gardishi atrofida, xira osmon saxnida biz xromosferani ko'ramiz. Xromosferaning ravshanligi fotosferanikidan ming marta kam bo'lganligi uchun uni oddiy sharoitlarda ko'rib bo'lmaydi. Xromosfera spektri yorug', emission chiziqlardan iborat. Bu chiziqlar rasmda halqa shaklida ko'rinmoqda, chunki Oy bilan to'silgan Quyoshning xromosfera qatlami halqa shaklida qora Oy gardishini o'rab turadi va tirqishsiz spektrograf yordamida olingan uning spektri har xil rangdagi halqalardan iborat. Xalqalar har xil spektral chiziqlardir, ular har xil kimyoviy elementlarga tegishli bo'lib har biri ma'lum to'lqin uzunlikka, ya'ni rangga ega. Bu rasmda qora oq tasvir bo'lganligi uchun halqasimon chiziqlar faqat yorug' xalqa sifatida ko'rinmoqda. Xromosfera chiziqlari orasida Sa ioniga tegishli N va K chiziqlar (ular to'q binafsha rangga ega va ularni ko'z zo'rg'a ilg'aydi), vodorodning Balmer seriyasi chiziqlari eng yorug'dir. Xromosferada geliy atomining ham chizig'i $\lambda=876$ Nm kuzatiladi. Bu chiziq 20 ming gradus kelvin temperaturada hosil bo'ladi, demak xromosferada temperatura fotosferanikidan ancha yuqori.

Quyosh to'la tutilgan paytda olingan xromosfera spektrining yana bir xususiyati har bir halqaning qalinligi u bo'ylab bir xil emas va ayrim qismlarida kichkina cho'qqichalari bor. Bu cho'qqichalar protuberanetslardir (xromosferada cho'qqilar). Demak, xalqa spektrlar nafaqat spektral chiziqlar, balki ular xromosferani spektral chiziq nurida, ya'ni monoxromatik, tasvir xamdir.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Sherdonov CH.T, Sattarov I, Xadjayev A.S., Rezultati staticheskogo i issledovaniya raspredeleniya yarkix rentgenovskix tochek na Solnse. // Uzbek Journal of Physics, 2002, V. 4, № 4, p. 229-236.
2. Zamonaviy fizika va astronomiyaning dolzarb muammolari" Respublika ilmiy anjumani. Qarshi 2010 yil 237 b
3. WWW NASA, kom. "
4. WWW ASTRIN. UZSCI net.