

## TELESKOPLAR

**Maftuna Ismatillayeva Abduvohid qizi**

Andijon davlat Pedagogika instituti

**O‘rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi**

Aniq va tabiiy fanlar fakulteti o‘qituvchisi

Fizika va astronomiya yo‘nalishi

3-kurs talabasi

E-mail: [maftunaismatillayeva48@gmail.com](mailto:maftunaismatillayeva48@gmail.com)

## ANNOTATSIYA

Ushbu maqola hozirgi zamonning eng rivojlangan va qiziqarli sohalardan biri bo‘lgan astronomiya faniga bag‘ishlanadi. Astronomiya faniga eng kerakli asboblardan biri teleskoplar haqida so‘z yurutamiz.

**Kalit so‘zlar:** teleskop, astronomlar, okular, obyektiv, refraktor, fokus masofa, radiosignallar, rasadxona, osmon, observatoriya.

Teleskoplar astronomlarning eng muhim kuzatish quroli hisoblanadi. Teleskoplar osmon jismlarining ko‘rinma burchaklarini kattalashtirib hamda ularning bir necha marta ravshanlashtirib ko‘rsatadi. Teleskoplarning afzal tarafi ham shunda. U yordamida osmonga qaralganda, Yerga yaqin joylashgan osmon jismlarining sirtida ko‘z ilg‘amaydigan detallarni hamda xiraligi tufayli ko‘zga ko‘rinmaydigan ko‘plab yulduzlarni ko‘rish mumkin. Yulduz osmoni juda chiroyli, u o‘ziga katta qiziqish va e‘tiborni tortadi. Uzoq vaqt davomida odamlar Yer sayyorasi oldida nima ekanligini bilishga harakat qilishdi. Odamlarning bo‘sh joyni o‘rganish uchun imkoniyatlarni topish va odamlar harakatini bilish istagi, shuning uchun teleskop ixtiro qilingan. Teleskop bo‘sh joy, yulduzlar, sayyorlarni o‘rganishga yordam beradigan asosiy qurilmalardan biridir.

Teleskoplarning asosiy qismi obyektiv deyiladi. U qavariq shaffof linza yoki botiq sferik ko‘zguan yasalanadi. Obyektiv kuzatilayotgan osmon jismidan kelayotgan nurni yig‘ib, mazkur jismning tasvirini yasaydi. Shu tasvir okulyar deb ataladigan linza orqali kuzatiladi. Hozirgi zamon teleskoplarida obyektiv yasagan tasvir ko‘pincha fotoplastinkalarida rasmga tushurilib o‘rganiladi.

Teleskoplarning tarixiga nazar tashlab o‘tadigan bo‘lsak, 1609- yilda Galileo Galilei ilk bor teleskop, ya‘ni kuzatilayotgan jismlarni 32 barobar kattalashtirib ko‘rsatuvchi durbin yasadi. XVII asrning ikkinchi yarmida va XVII asrda dunyoning

ko'plab mashhur olimlari telaskoplarning takomillashtirish bilan mashg'ul bo'lishdi. Ularning orasida nemis olimi Kepler, ingliz fizigi va matematigi Isaak Nyuton va rus olimi Mixail Vasilyevich Lomonosovlar bor edi. O'sha asrlarda Yevropaning turli shaharlarida o'z zamonasining kuchli teleskoplari bilan jihozlangan katta observatoriyalar qurildi. 1671- yilda Fransiyada "Parij" observatoriyasi ochildi. 1675- yilning 22- iyunida qirol Charlez II tomonidan London yaqinida "Grinvich" observatoriyasi paydo bo'ldi. Bir necha yil o'tib Berlinda ham observatoriya ochildi. Rossiyada ilk observatoriya Pyotr I buyrug'i bilan qurilgan. Avval Moskva shahrida, Suxarev minorasida observatoriya paydo bo'ldi.

### **Kuzatishlar uchun teleskop tanlash.**

Astrofizik kuzatishlar, birinchidan yorug'ligi va kattaligi bir-biridan juda katta farq qiladigan yoritgichlarni o'z ichiga olsa, ikkinchidan, tekshirishlar har xil spektral diapazonlarda olib borilishi mumkin, uchunchidan, qo'llanilayotgan nurlanish priyomniklari har xil spektral sezgirlikka va kvant chiqishga ega, to'rtinchidan, qo'yilgan massalar har xil bo'lishi mumkin (masalan, yulduzlar osmonini sur'atga olish yoki birorta yulduzni alohida holda tekshirish).

Qo'yilgan astrofizik masalalardan kelib chiqqan holda teleskop turi tanlanadi. Teleskopni yasashga kirishishdan oldin, unda bajariladigan tekshirishlarda qo'yilgan shartlardan chiqqan holda, uning optik sxemasi va qismlari sirtining egriligi va ularning bir-biriga nisbatan joylashtirilish uzoqliklari hisoblab chiqiladi va yasash uchun zarur xomashyolarning optik ko'rsatgichlari beriladi. Optik usta yoki optik aftomat mashina maxsus nazorat tizimlari yordamida optik qisimlarni yasaydi. Bu qisimlar texnik buyurtmada belgilangandek ketma-ket optik o'qqa joylashtiriladi va mahkamlanadi. Tayyor teleskop maxsus nazoratdan o'tkaziladi va uning optik ko'rsatgichlari buyurtmadagiga mos kelsa, uni amalda qo'llashga ruxsat beriladi.

### **Teleskopning aniq yo'naltirishni ta'minlash.**

Teleskopning o'rnatilishi bilan bog'liq xatolar tufayli yoritqich teleskopning ko'rish maydonida asta-sekin u yoki bu tomonga siljishi mumkin. Bunday siljishlar, ayniqsa, yulduzlar osmonini suratga olishda zararligidir. Ular ta'sirida yulduz tasviri cho'zinchoq bo'lib chiqishi mumkin. Buni oldini olish maqsadida teleskopni to'g'ri yo'naltirilishi kuzatuvchi shaxs yoki aftomat tomonidan nazorat qilib turilishi kerak. Bu maqsadda teleskoplarda asosiy quvur (teleskopi) yonida unga parallel yordamchi kichikroq quvur (teleskop) qo'llaniladi. Bu teleskopchanning ko'rish maydoni bosh teleskopnikidan katta bo'ladi vs uning ko'rish maydoniga bir-biriga tik sim-ip tortib qo'yiladi yoki bir-biriga tik juft chiziq chizilgan tiniq shisha o'rnatiladi. Chiziqlar telerskopning optik o'qida kesishishadilar. Kuzatuvchi tekshirilayotgan yoritqichni yoki boshqa biror oldindan tanlanga yorug' yulduzni chiziqlar kesishgan joyda turishini nazorat qilib boradi. Agar nazorat yulduzi kesimdan chiqsa mikrometrik

vintlar yordamida teleskopni o'qlar atrofida burib yulduz tasvirini iplar kesishgan joyga keltiradi. Bu ish teleskopni yo'naltirishni to'g'rilash, "gidirlash", yordamchi teleskopcha esa gid yoki yo'naltiruvchi deb ataladi.

Hozirgi zamon teleskoplarida bunday ishlar avtomatlar yordamida bajariladi. Boshqarish uchun tanlangan yulduzning tasviri kichik teshik orqali fotoelektrik priyomnikka tushuriladi. Tasvirini siljishi natijasida hosil bo'lgan elektrik signal mikrometr vintlarni aylantiruvchi motorchalarga beriladi. Motorchalar tasvirini siljishi natijasida buzilgan elektrik muvozanat tiklanguncha teleskopni o'qlari atrofida buradi. Bu amal ishchi signallarning notabiiy o'zgarishini bartaraf etish yo'li bilan ham bajarilishi mumkin.

Endi bugungi kundagi zamonaviy teleskoplarga to'xtalamiz. Zamonaviy teleskopning birinchi prototipi u 1608- yilda Gollandiyada ixtiro qilingan va Xans Lippersheyga tegishli. Bir yil o'tgach, italiyalik Galileo Galiley birinchi sindiruvchi astronomik teleskopni yaratdi, bu esa unga osmon jismlarini kuzatish imkonini beradi. Juda qizig'a Yer yuzasidan osmon jismlarini kuzatishlari mumkin. Shubhasiz, professional asboblarning assortimenti va natijada olingan tasviri boshlang'ich asboblardan ustun bo'ladi.

Teleskoplar astronomiyada ma'lumotlarni yig'ish vositasi sifatida ishlatiladi. Intizom ham optik, ham radio teleskoplardan foydalanadi. Eng mashhur optik teleskop Hubble kosmik teleskopdir (HST). Asbob Yer orbitasida, atmosferadan tashqarida, 593 kilomet balandlikda joylashgan. Bu qurilma yutuqni ifodalaydi, chunki u atmosfera buzilishi yoki atmosfera turbulentsiz tasvirni taqdim eta oladi. Kosmosda asbob Yer yuzasiga qaraganda ko'proq yorug'lik toplaydi, chunki atmosfera yorug'likning katta qismini o'zlashtiradi. 1990- yilda ishga tushirilgandan beri, Hubble kosmik teleskopi xizmat ko'rsatish missiyalari orqali doimiy ravishda takomillashtirildi. Ushbu missiyalarning beshtasi teleskopning shikastlangan qisimlarini ta'mirlash va boshqalarini eng zamonaviy texnologiyalar bilan almashtirishga qaratilgan. Oxirgi missiya 2009 yilda amalga oshirilgan.

Biz yuqorida teleskoplar tarixi, uning turlari, ishlash prinsipi, ko'rinishlari va shunga o'xshash ma'lumotlarga to'liq bo'lmasada qisman bo'lsa ham to'xtalib o'tdik. Meni fikrimcha yerda turib butun koinotni kuzatish imkonini beruvchi bu qurilma hamma uchun qiziq hisoblanadi.

Ushbu asbob tufayli italiyalik olim Somon yo'lini, Yupiterning to'rtta yo'ldoshini kashf etdi, Venera va Marsning tomonlarini o'rgandi. Bundan ko'rinib turibdiki teleskop yordamida bundandan ko'p sayyorlar va ularning ko'rinishlari haqida ma'lumot olishimiz va ko'plab yangiliklar qilishimiz mumkin. Mavzuning dolzarbligi, hozirgi taraqqiy etgan zamonda bunday qurilmalarning o'rni muhim ekanligini shundan ham bilib olsak bo'ladi.

### Zamonaviy teleskopning ko‘rinishi.



#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. I.Sattarov. "Astrofizika" 1-qism, o‘quv qo‘llanma.
2. M.M.Mamadazimov “Astronomiya" Toshkent, O‘qituvchi. 2007 yil.
3. Nuriddinov S.N. "Somon yo‘li” T. FAN 1989 yil.

#### Elektron ta’lim resurslari

1. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)