



JAHON SIVILIZATSIYASIDA MIRZO ULUG'BEKNING TUTGAN O'RNI VA ILMIY ME'ROSI

Avazbek Usmonov Samandar o'g'li

*Qarshi Davlat Universiteti , Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizli (tarmoqlar
bo'yicha) yo'nalishining 2-bosqich talabasi*

usmonovavazbek003@gmail.com

+998908698979

Annotatsiya: *Mirzo Ulug'bek davrida astronomiya katta rivojlanish bosqichiga kirdi. Ulug'bek o'zining mashhur "Zij-i ko'ragoni" asari bilan 1018 ta yulduzning joylashuvini aniqladi va zamonining eng yaxshi astronomlarini birlashtirdi. Bugungi astronomiya esa yuqori texnologiyalar va ilmiy metodlar yordamida koinotni o'rganishda davom etmoqda. Ulug'bekning ilmiy yutuqlari hozirgi astronomiyaga asos bo'lib xizmat qilmoqda*

Kalit so'zlar: *astronomiya, koinot, observatoriya, Zij-i ko'ragoni, ilmiy meros, asboblari, yulduzlar*

РОЛЬ МИРЗО УЛУГБЕКА И ЕГО НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ В МИРОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Абстрактный: *В период правления Мирзо Улугбека астрономия вступила в этап большого развития. Своим знаменитым трудом «Зидж-и Корогони» Улугбек определил расположение 1018 звезд и собрал лучших астрономов своего времени. Сегодняшняя астрономия продолжает изучать*



Вселенную с помощью высоких технологий и научных методов. Научные достижения Улугбека служат основой современной астрономии.

Ключевые слова: астрономия, космос, обсерватория, Зидж-и Корагони, научное наследие, инструменты, звезды

THE ROLE OF MIRZO ULUGBEK AND HIS SCIENTIFIC HERITAGE IN WORLD CIVILIZATION

Abstract: *During the reign of Mirzo Ulugbek, astronomy entered a stage of great development. With his famous work "Zij-i Koragoni", Ulugbek determined the location of 1018 stars and brought together the best astronomers of his time. Today's astronomy continues to study the universe with the help of high technologies and scientific methods. Ulugbek's scientific achievements serve as the basis of modern astronomy.*

Keywords: *astronomy, space, observatory, Zij-i Koragoni, scientific heritage, instruments, stars*

Kirish

Mirzo Ulug‘bek (1394-1449) — o‘rta asrlarda O‘rta Osiyoning buyuk shoh va olimlaridan biri sifatida tanilgan[3]. U nafaqat davlat boshqaruvchisi, balki ilmfan va madaniyat rivojiga katta hissa qo‘shgan shaxsdir. Ulug‘bekning astronomiya sohasidagi yutuqlari uning nomini butun dunyoga tanitdi. O‘z zamonida o‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar, asosan, yulduzlarni kuzatish va koinotning tuzilishini o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, bu ishlar bugungi kunda ham astronomiya va astranomiya muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada Mirzo Ulug‘bek davrida astronomiyaning rivojlanishi, uning ilmiy ishlari va bugungi kunda yulduzshunoslikda o‘rni haqida batafsil ma’lumot beriladi.



Ulug‘bekning hayoti va faoliyati

Mirzo Ulug‘bek 1394 yilda Amir Temurning o‘g‘li sifatida tug‘ilgan. U yoshligidan ilm-fanga qiziqib, o‘qishga intilgan. Ulug‘bek 1411 yilda Samarqandda davlat boshqaruvchisi bo‘lib[7], o‘zining ilmiy faoliyatini ham boshlaydi. Uning davrida Samarqandda ilmiy markazlar tashkil etilib, ularda ko‘plab olimlar to‘plandi. Ulug‘bek o‘zining observatoriyasini tashkil etganida, astronomiya sohasida yangi yutuqlarni qo‘lga kiritish maqsadida ko‘plab tadqiqotlar olib bordi.

Asosiy qism

Observatoriya va “Zij-i ko‘ragoni”

Ulug‘bek 1420 yilda Samarqandda o‘z observatoriyasini tashkil etdi. Bu observatoriya o‘z zamonida eng ilg‘or astronomik asboblardan biri bilan jihozlangan edi. Ulug‘bekning observatoriyasida yulduzlarni kuzatish uchun yuqori sifatli teleskoplar va boshqa astronomik asboblardan ishlatildi.

Ulug‘bekning eng muhim asarlaridan biri “Zij-i ko‘ragoni”dir. Bu asar 1018 ta yulduzning joylashuvi, harakati va o‘lchovlari to‘g‘risida ma‘lumotlarni o‘z ichiga oladi. “Zij-i” deb ataladigan bu astronomik jadval, o‘z zamonida mavjud bo‘lgan eng katta va aniq yulduz jadvalaridan[2] biridir. Ulug‘bekning bu asari, nafaqat o‘z davrida, balki keyingi asrlarda ham astronomiya sohasida muhim manba bo‘lib xizmat qildi.

“Zij-i ko‘ragoni” asarining tarkibi

“Zij-i ko‘ragoni” — Mirzo Ulug‘bek tomonidan yozilgan va o‘z zamonida eng muhim astronomik asarlardan biri hisoblangan. Ushbu asar, o‘z ichiga yulduzlar, ularning harakati, joylashuvi va astronomik kuzatishlarga oid ma‘lumotlarni oladi.

“Zij-i” so‘zi arabcha bo‘lib, "jadvallar" yoki "kataloglar" ma‘nosini anglatadi[4]. Asar bir necha qismdan iborat bo‘lib, uning tarkibi quyidagi asosiy bo‘limlarni o‘z ichiga oladi:



1. Yulduzlar jadvali

“Zij-i ko’ragoni” asarining eng muhim qismi — yulduzlar jadvalidir. Bu jadvalda 1018 ta yulduzning joylashuvi, harakati va boshqa astronomik parametrlar keltirilgan. Har bir yulduz uchun quyidagi ma’lumotlar berilgan:

- Yulduzning nomi
- Sirtning kengligi va uzunligi
- Ko‘rinish kuchi
- O‘rtacha harakat tezligi

2. Matematik hisob-kitoblar

Asar matematik hisob-kitoblar bo‘limini ham o‘z ichiga oladi. Bu bo‘limda astronomik kuzatishlar va yulduzlarning harakatini aniqlash uchun kerakli formulalar va usullar keltirilgan. Ulug‘bek astronomik jarayonlarni aniq hisoblash uchun trigonometrik va algebraik usullardan foydalangan.

3. Astronomik masalalar

Ulug‘bek o‘z asarida turli astronomik masalalarni yechishda qo‘llaniladigan metodologiyalarni ham keltiradi. Bu bo‘limda quyidagi masalalar ko‘rib chiqiladi:

- Quyosh va oyning harakati
- Yulduzlarning muqobil harakatlari
- Yillik va kunlik harakatlarning hisob-kitoblari

4. Qonunlar va tavsiflar

Asarda astronomik qonunlar va yulduzlarning harakatlari to‘g‘risida tavsiflar mavjud. Ulug‘bek o‘z kuzatishlariga asoslanib, yulduzlar va sayyoralarning o‘zaro ta’sirini, shuningdek, koinotdagi boshqa jarayonlarni batafsil bayon etadi.

5. Yerdagi astronomiya

“Zij-i ko’ragoni”da yerdagi astronomiya, ya’ni astronomik kuzatishlar va ularni yerda amalga oshirish metodologiyasi haqida ham ma’lumotlar mavjud. Bu



bo'limda astronomik asboblari, ularning ishlatilishi va astronomik kuzatishlar olib borish uchun zarur bo'lgan shartlar tavsiflangan.

6. Ilmiy yondashuv

Ulug'bekning ilmiy yondashuvi va metodologiyasi ham asarning muhim jihatlariidan biridir. U o'z ishida aniq kuzatishlar, tajribalar va matematik hisob-kitoblarni birlashtirib, astronomiyani rivojlantirishga qaratilgan.

Ulug'bekning ilmiy metodologiyasi

Ulug'bekning ilmiy tadqiqotlari o'zining aniq metodologiyasi bilan ajralib turadi. U yulduzlarni kuzatishda matematik hisob-kitoblar va geodeziya usullaridan foydalangan. Ulug'bekning ishlarida matematikani qo'llash, astronomiyani rivojlantirishda muhim rol o'ynadi. U astronomik kuzatishlarda aniq natijalarga erishish maqsadida ko'plab eksperimentlar o'tkazdi va yuqori aniqlikdagi hisob-kitoblarni amalga oshirdi.

Ulug'bek o'zining observatoriyasida matematik usullarni amaliyotda qo'llab, tajriba o'tkazgan. Bu tajribalar uning nazariy bilimlarini amaliy jihatdan sinovdan o'tkazish imkonini bergan. U o'z bilimlarini o'rganish jarayonida zamonining eng yaxshi astronomlari bilan hamkorlik qilgan.

Ushbu metodologiyalar Ulug'bekning ilmiy yutuqlarini yanada kuchaytirgan va uning astronomiya sohasidagi me'rosini mustahkamlashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan. Mazkur usullar bugungi kunda ham astronomiyada qo'llaniladi va Ulug'bekning me'rosini o'rganishda muhim asos sifatida xizmat qiladi.

Mirzo Ulug'bek foydalanilgan asboblari

Mirzo Ulug'bek o'zining astronomik kuzatishlari va tadqiqotlarida bir qator ilg'or asboblarni qo'llagan. Ushbu asboblari orasida:[5]



1. **Astrolab:** Yulduzlar va boshqa astronomik obyektlarning joylashuvini aniqlashda ishlatilgan.
2. **Quadrant:** Yerdan yulduzlar va quyoshning balandligini o'lchash uchun mo'ljallangan asbob.
3. **Teleskop:** Yulduzlarning ko'rinish kuchini oshirish va ularning aniq joylashuvini aniqlashda qo'llanilgan.
4. **Sferoid:** Astronomik ob'ektlarning joylashuvi va harakatini o'rganishda ishlatilgan.
5. **Raqamli Asboblari:** Matematik hisob-kitoblarni osonlashtirish uchun foydalanilgan.

Ulug'bekning me'rosi

Ulug'bekning ilmiy yutuqlari bugungi astronomiyada ham o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda. Uning ishlari, asosan, matematikani qo'llash, astronomik kuzatishlar va yulduzlarni aniqlash metodologiyasini rivojlantirishga qaratilgan. Ulug'bekning bilimlari va metodlari zamonaviy astronomlar tomonidan o'rganilganda, ko'plab yangi yutuqlarga erishilmoqda.

Ulug'bekning ilmiy me'rosi, nafaqat O'rta Osiyo, balki butun Islom olamida astronomiya rivojiga katta hissa qo'shdi. Uning ishlari keyinchalik Evropa ilm-faniga ham ta'sir ko'rsatdi. Ulug'bekning asarlarida keltirilgan matematik va astronomik bilimlar, ko'plab zamonaviy astronomik tadqiqotlar uchun asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Zamonaviy astronomiya

Bugungi kunda astronomiya va astronomiya sohalari tez rivojlanmoqda. Zamonaviy texnologiyalar, masalan, robotik teleskoplar, sun'iy yo'ldoshlar va kompyuter simulyatsiyalari yordamida koinotni o'rganish imkoniyatlari yanada kengaymoqda. Astronomlar hozirgi kunda Ulug'bek davrida olingan bilimlarni



zamonaviy tadqiqotlar bilan birlashtirib, koinotning sirlarini o'rganishda davom etmoqdalar.

Bugungi kunda foydalaniladigan asboblar

Zamonaviy astronomiya esa yuqori texnologiyalarga asoslangan ko'plab yangi asboblar bilan boyitilgan. Bugungi kunda quyidagi asboblardan foydalaniladi:

1. **Robotik Teleskoplar:** Avtomatlashtirilgan teleskoplar, ular astronomik kuzatishlarni masofadan turib amalga oshirish imkonini beradi.
2. **Hubble Teleskopi:** Yer orbitasida joylashgan bu teleskop, koinotni chuqurroq o'rganish uchun yuqori aniqlikdagi tasvirlarni beradi.
3. **Sun'iy Yo'ldoshlar:** Koinotni o'rganishda foydalaniladigan turli sun'iy yo'ldoshlar, masalan, astronomik kuzatishlar uchun mo'ljallangan.
4. **Spektroskoplar:** Yulduzlar va boshqa astronomik ob'ektlarning kimyoviy tarkibini aniqlash uchun ishlatiladi.
5. **Kompyuter Simulyatsiyalari:** Koinotdagi jarayonlarni model qilish va tahlil qilish uchun foydalaniladigan dasturiy ta'minotlar.
6. **Interferometriya:** Bir necha teleskopdan olingan ma'lumotlarni birlashtirib, yuqori aniqlikdagi tasvirlar olish imkonini beradigan texnologiya.

Mirzo Ulug'bek ishlatgan asboblar va hozirgi kundagi asboblar haqida xulosa qilib aytadigan bo'lsak, Mirzo Ulug'bekning zamonida foydalanilgan asboblar astronomiya rivojiga katta hissa qo'shgan. Bugungi kunda esa zamonaviy asboblar va texnologiyalar astronomik tadqiqotlarni yanada samarali va aniq amalga oshirish imkonini beradi. Ulug'bekning ishlari va tadqiqotlari zamonaviy astronomiyada ham o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda, chunki ularning asoslari ko'plab zamonaviy asboblar va metodologiyalarda aks etadi.



Zamonaviy astronomlar koinotni o'rganishda ko'plab yangi metodlarni qo'llaydi. Bu metodlar orasida:[6]

- **Kompyuter Simulyatsiyalari:** Koinotdagi jarayonlarni model qilish va tahlil qilish uchun ishlatiladigan dasturiy ta'minotlar.
- **Astrofizika:** Yulduzlar, galaktikalar va koinotning asosiy jarayonlarini o'rganish uchun matematik va fizik metodlarni qo'llaydi.

Bugungi kunda astranomiya sohasida ko'plab yangi kashfiyotlar amalga oshirilmoqda. Masalan, yangi yulduzlar, exoplanetlar (boshqa yulduz atrofida aylanayotgan sayyoralari) va koinotning kengayishi kabi masalalar hamda ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Astronomlar zamonaviy texnologiyalar yordamida koinotni o'rganishda yangi ma'lumotlar olishmoqda.

Mirzo Ulug'bekning astronomiya sohasidagi yutuqlari nafaqat o'z davrida, balki hozirgi kunda ham katta ahamiyatga ega. Uning "Zij-i Ulug'bek" asari, o'z zamonida eng aniq yulduz jadvallaridan biri sifatida, zamonaviy astronomlar uchun ham asosiy manba hisoblanadi. Ulug'bekning yulduzlarni kuzatishdagi aniq metodologiyasi va matematik hisob-kitoblari, bugungi kunda astronomik tadqiqotlar uchun zaruriy bilimlarni taqdim etmoqda.

Zamonaviy astronomiyada Ulug'bekning ishlari, asosan, yulduzlar, planetalar va koinot jarayonlarini o'rganishda qo'llanilmoqda. Masalan, Ulug'bekning yulduzlarning joylashuvi va harakatini aniqlashdagi usullari, zamonaviy astronomik asboblardan birgalikda qo'llanilib, koinotni yanada chuqurroq o'rganishga yordam bermoqda.

Ulug'bekning ilmiy yondashuvi, zamonaviy tadqiqotchilar uchun metodologik asos sifatida xizmat qiladi. U o'z ishida matematikani va aniq kuzatishlarni birlashtirib, ilmiy tadqiqotlarni mustahkamlagan. Bu yondashuv, zamonaviy astronomiyada ham qabul qilingan va davom etayotgan tadqiqotlar uchun ilhom manbai bo'lib xizmat qilmoqda. Shuningdek, Ulug'bekning me'rosi,



koinotning sirlarini ochishda zamonaviy texnologiyalar bilan birlashgan holda, yangi kashfiyotlarni amalga oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Misol uchun, robotik teleskoplar va sun'iy yo'ldoshlar yordamida Ulug'bek davrida olingan bilimlar yangi metodlar va uslublar bilan kuchaytirilmoqda.[1] Shu bilan birga, Ulug'bekning kashfiyotlari faqat astronomiya sohasida emas, balki matematikada ham o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda. Uning ishlari, matematik modellar va hisob-kitoblar yordamida zamonaviy koinot tadqiqotlarini yanada chuqurlashtirishga imkon beradi.

Xulosa

Ushbu maqolada Mirzo Ulug'bekning astronomiya sohasidagi buyuk me'rosi va uning bugungi kunda astronomiyadagi o'rni haqida batafsil ma'lumot berildi. Ulug'bek o'z davrida yulduzlarni kuzatish va koinotni o'rganish sohasida amalga oshirgan yutuqlari bilan tanilgan. "Zij-i ko'ragoni" asari, 1018 ta yulduzning joylashuvi va harakatini aniq belgilab, astronomiya tarixida muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy astronomiya esa Ulug'bekning ilmiy asoslarini rivojlantirib, yuqori texnologiyalar va innovatsion metodlar yordamida koinotni chuqurroq o'rganishga intilmoqda. Bugungi kunda robotik teleskoplar, spektroskoplar va kompyuter simulyatsiyalari kabi ilg'or asboblari yordamida yangi kashfiyotlar amalga oshirilmoqda.

Ulug'bekning me'rosi nafaqat O'rta Osiyoda, balki butun dunyo ilm-fanida o'zining yuksak ahamiyatini saqlab qolmoqda. Uning ishlari ilm-fan va madaniyat taraqqiyotiga ulkan hissa qo'shgan bir tarixiy shaxs sifatida e'tirof etiladi. astronomiya sohasidagi yangiliklar esa Ulug'bekning ilmiy yondashuvi va metodologiyalarining bugungi kunda ham dolzarbligini ko'rsatadi. Maqolamiz, shuningdek, ilm-fanning rivojlanishida ulkan o'rin tutgan Ulug'bek me'rosini o'rganish va e'tirof etish zarurligini ta'kidlaydi.



Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Abdullayev, A. *Mirzo Ulug‘bek va Astronomiya*. Tashkent: “Fan”, 2010, 22-bet.[2]
2. Gafurov, A. *O‘rta Osiyo Astronomiyasi Tarixi*. Tashkent: “Sharq”, 1997, 15-bet.[5]
3. Isakov, R. *Ulug‘bek va Uning me‘rosi*. Samarkand: “Meros”, 2015, 30-bet.[3]
4. Karimov, S. *Mirzo Ulug‘bek: Hayoti va Faoliyati*. Tashkent: “O‘zbekiston”, 2000, 10-bet.[7]
5. Shukurov, M. *Astronomiya va Yulduzshunoslik*. Tashkent: “Ilm-fan”, 2018, 45-bet.[6]
6. Yusupov, A. *Zij-i Ulug‘bek: Tarixi va Tajribalari*. Samarkand: “Yulduz”, 2012, 78-bet.[2]
7. Ibragimov, R. *Ulug‘bek va Uning Astronomik Kataloglari*. Samarkand: “Meros”, 2022, 12-bet.[1]
8. Yusupov, A. *Astronomiya va Madaniyat: Ulug‘bekning me‘rosi*. Tashkent: “Ilm-fan”, 2023, 20-bet.[4]
9. Khalilov, A. *Mirzo Ulug‘bek: Astronomiya va Ilmiy me‘rosi*. Tashkent: “Fan va texnologiya”, 2021, 18-bet.[1]
10. Murodov, B. “Mirzo Ulug‘bek va uning zamonidagi astronomik tadqiqotlar”. *“O‘zbekiston Astronomiya Jurnal”*, 2019, 12(3), 45-58.[4]
11. Usmonova, N. “Mirzo Ulug‘bek: Mintaqaviy va Global Ta’sir”. *“Ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalar”*, 2020, 5(1), 23-30.[3]