

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14928970>

KOSMIK TEXNOLOGIYALAR VA INSONNING KOSMOSDAGI O‘RNI

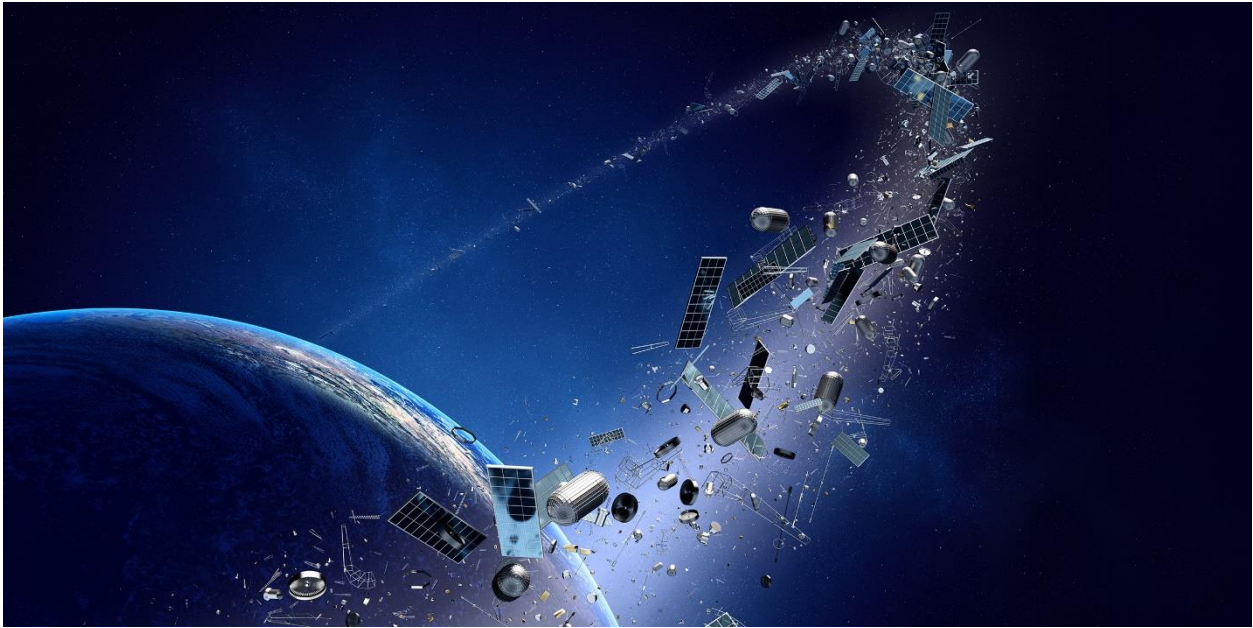
Astonova Nazokat Oybek qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti

3-FA_23 guruh talabasi

***Annotatsiya:** Bugungi globollashuv davrida inson bilimi tufayli nafaqat butun dunyoni kezishi balki, kosmosga ham sayohatlar amalaga oshirilmoqda. Inson oyog‘i yetmagan koinotga borish emas uni tasavvur qilish hech kimning hayoliga kelmas edi. Vaqtlar o‘tib inson bu qiyinchiliklarni bartaraf etish maqsadida yangilanishlar innovatsiyalar kiritdi. Bugungi kunga kelib esa kosmosga sayohat qilish ham hech bir insonni ajablantirmay qo‘ydi. Mazkur maqolada ham kosmik texnologiyalarning tarixiy rivoji, kashfiyotlar, kosmosga parvozlar, sun‘iy yo‘ldoshlar va zamonaviy kosmik tadqiqotlarning ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, kosmosga oid zamonaviy missiyalar, yirik kosmik agentliklar, xususiy kompaniyalar va kelajakda insoniyatning kosmosdagi mavjudligi haqida bahs yuritiladi. Kosmik texnologiyalarning kelajagi va insoniyatning kosmosda yashash imkoniyatlari, shuningdek, bu texnologiyalarning yerdagi kundalik hayotga ta‘siri ham maqolada muhokama qilinadi. Maqola kosmosni o‘rganishning ilmiy va amaliy ahamiyatini tushunishga yordam beradi, shuningdek, insoniyatning yangi ufqlarga erishish yo‘lidagi imkoniyatlarini ko‘rsatadi.*

***Kalit so‘zlar:** Kosmik texnologiyalar, kosmos tadqiqotlari, kosmik missiyalar, astronomika, yadro reaktorlar, Sun‘iy yo‘ldoshlar, Marsga kolonizatsiya, astronautika, kosmik sanoat.*



Kirish: Kosmosni o‘rganish tufayli hayotimizda yangi texnologiyalar paydo bo‘ldi. Masalan, CMOS-matritsali kamera va yostiqli krossovkalar. Bunga o‘xshash ixtirolarni o‘nlab sanab o‘tish mumkin.

Kosmosga sayohat qilish nafaqat yer atmosferasidan tashqarida fazoni ko‘rish imkoniyatini ochdi, balki biz har kuni foydalanadigan yangi texnologiyalarning paydo bo‘lishiga sabab bo‘ldi. NASA hatto qaysi kosmik texnologiyalar kundalik hayotning bir qismiga aylanganligini ko‘rsatadigan maxsus veb-sayt ishlab chiqqan.

Kosmik texnologiyalar so‘zi bugungi kunda ilm-fan, sanoat va hatto kundalik hayotda muhim o‘rin tutadi. Kosmosni o‘rganishning boshlanishi 20-asrning o‘rtalariga borib taqaladi, ammo kosmik texnologiyalar insoniyatning eng katta yutuqlaridan biri sifatida tanilgan. 1957-yilda SSSR tomonidan birinchi sun‘iy yo‘ldoshning uchirilishi, keyinchalik "Apollo" dasturi orqali Oyga inson yuborilishi va ko‘plab kosmik missiyalar insoniyatning cheksiz imkoniyatlarini ko‘rsatdi. Bugungi kunda, kosmosni tadqiq etish va rivojlantirishda texnologik yutuqlar va ilmiy kashfiyotlar davom etmoqda.

Kosmosni o‘rganish tarixiga umumiy nuqtai: Kosmosni o‘rganishning boshlanishi 20-asrning o‘rtalarida "kosmik poyga" davrida yuzaga keldi. SSSR va AQSh o‘rtasidagi raqobat natijasida birinchi sun‘iy yo‘ldoshlar, yoritkichlar, va

kosmonavtlar kosmosga yuborildi. Bu davrda kosmik texnologiyalarni rivojlantirishda ilm-fan va sanoat kashfiyotlari muhim rol o'ynadi.

Zamonaviy kosmik texnologiyalar: Bugungi kunda, kosmik texnologiyalar nafaqat ilmiy tadqiqotlar, balki kundalik hayotda ham katta o'rin tutmoqda. Sun'iy yo'ldoshlar, meteorologik kuzatuvlar, yerga yaqin fazoviy tizimlar va teleskoplar yordamida insoniyat ko'plab ilmiy yutuqlarni amalga oshirdi. Kosmik sanoatning rivojlanishi va kosmosga chiqishning yangilangan texnologiyalari, jumladan, qo'shni sayyoralar, Marsga kolonizatsiya va boshqa kashfiyotlar mumkin bo'ldi.

Kosmik missiyalar va insoniyatning kosmosdagi roli: Kosmosga birinchi odamning uchirilishi 1961-yilda Yuri Gagarin tomonidan amalga oshirildi. Shundan so'ng, kosmosda turli missiyalar, jumladan, "Apollo" dasturi orqali Oyga borish, Marsga yuborilgan robotlar va orbitadagi kosmonavtlarning tadqiqotlari insoniyatning kosmosdagi o'rnini kengaytirdi. Shuningdek, Yevropa Kosmik Agentligi (ESA), Xitoy Kosmik Agentligi va boshqa davlatlarning kosmosdagi faoliyatlari global kosmik hamkorlikni shakllantirdi.

Kelajakdagi kosmik texnologiyalar va insoniyatning istiqboli: Kosmik texnologiyalarning rivojlanishi davomida, kelajakda kosmosda yangi yashash hududlari yaratish, Mars va boshqa sayyoralarda insoniyatning mavjudligini ta'minlash kabi imkoniyatlar ochilmoqda. Kosmosga parvozlar narxi pasaygan sayin, kommersiyalashgan kosmik parvozlar va xususiy kosmik kompaniyalar, masalan, SpaceX va Blue Origin, kosmosning kelajakdagi imkoniyatlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Kosmik fazoga uchish mumkinligining nazariy asoslarini birinchi bo'lib, XIX asr oxirida K. E. Siolkovskiy yaratdi. U o'zining "Reaktiv qurilmalar yordamida Olam fazosini tadqiq etish" (1903) va boshqa asarlarida kosmik parvozlarni texnik jihatdan amalga oshirish mumkinligini ko'rsatib, komonavtikaning asosiy muammolarini hal qilish yechimlarini berdi. Kosmonavtika masalalarini yechishda I. V. Meshcherskiy, Yu. V. Kondratyuk (1897—1942), F. A. Sander (1887—1933) kabi rus olimlari, R. EnoPeltri (Fransiya) va boshqa olimlar o'z ishlari bilan qatnashdilar. XX asr 20-

yillarida kosmonavtikaning asosiy g'oyalarini targ'ib qilish va bu sohaning amaliy muammolarini birgalikda hal etish maqsadida bir necha mamlakatlarda, jumladan, Rossiya (1924), Avstriya (1926), Germaniya (1927), Buyuk Britaniya va AQShda (1930) kosmonavtika jamiyatlari tuzildi. 1921-yilda Rossiyada raketa texnikasiga doir ishlar boshlanib, Gazodinamik laboratoriya tashkil etildi. Davlatlar bo'yicha birinchi kosmik uchishlar tarixi.

1933-yilda S. P. Korolyov boshchiligida birinchi marta suyuq yonilg'ili raketalar uchirildi. 1933-yil oxirida Moskvada Reaktiv ilmiy tadqiqot instituta ishga tushdi.

AQShda suyuq yoqilg'ili reaktiv dvigatellar bo'yicha ishlar R. Goddard tomonidan 1921-yilda boshlandi, suyuq yonilg'ili raketalarni uchirish esa 1926-yilda amalga oshirildi. Germaniyada bu turdagi dvigatellarning lab. sinovi G. Obert tomonidan 1929-yilda, suyuq yonilg'ili dvigatellarni uchirish bo'yicha sinovlar esa I. Venkler tomonidan 1931-yilda boshlandi.

Kosmik eraning boshi — birinchi Yerning sun'iy yo'ldoshi (YESY) uchirilgan kun (1957-yil 4 oktabr)dan hisoblanadi (qarang Yer sun'iy yo'ldoshlari). 1959-yilda sayyoralararo avtomatik stansiya "Luna-2" Oy sirtiga qo'ndirildi. Kosmik eraning boshqa muhim voqealari kosmik fazoga Yu. A. Gagarin (1961-yil 12-aprel) va birinchi ayol-kosmonavt V. Tereshkova (1963-yil 16-iyun)ning uchishi bo'ldi. K. tarixida navbatdagi muhim voqea 1969-yil 16—24-iyulda N. Armstrong, E. Oldrin va M. Kollinzlar (AQSH) tomonidan Oyga uyushtirilgan birinchi ekspeditsiya hisoblanadi.

Quyidagi mamlakatlarda kosmik apparatlar yaratilgan: Rossiyada (1957-yildan), AQShda (1958-yildan), Fransiyada (1965-yildan), Yaponiya va Xitoyda (1970-yildan), Buyuk Britaniyada (1971-yildan), Hindistonda (1980-yildan).

Zamonaviy kosmik uchishlar nazariyasi osmon mexanikasi va uchish apparatlarini boshqarish nazariyasiga tayangan. Klassik osmon mexanikasidan farq qilib, bu yo'nalish astrodinamika deb yuritiladi. Astrodinamikaning eng muhim bo'limlaridan biri — uchish trayektoriyalarini tuzatish (korreksiyalash) nazariyasi deb ataladi. YESY hisoblangan trayektoriyadan chetga chiqishi (og'ishi) ham mumkin; u ushbu omillarga bog'liq bo'ladi: oldindan hisoblash qiyin bo'lgan og'diruvchi kuchlar

(zichligi o'zgarib turuvchi atmosfera qarshiligi, Yerning nosferikligi, bir jinsli emasligi va boshqalar) mavjudligi va boshqa

Kosmik majmualarni yaratish murakkab ilmiy-texnik muammo hisoblanadi. Yirik eltuvchi raketa (ER)larning startoldi massasi 3000 t, uzunligi esa 100 m dan ortiq bo'ladi. Ularda zarur yonilg'i zahiralari (umumiy massasining 90%) ratsional joylashtirish, raketa tuzilishini iloji boricha yengil qilish, yonilg'i ishlatilgandan so'ng shu bosqichni qaytarib tushirish va boshqa raketa tuzilishiga xos muammodir.

ER dvigateli qurilmasining quvvati bir necha GVt gacha boradi. Odatda ER bir necha dvigateldan tashkil topib, ularning sinxron (uyg'unlashib) ishlashi boshqarish tizimi orqali amalga oshiriladi. ER dvigatellari uchun, odatda, qattiq kimyoviy yonilg'i, suyuq yonilg'i ishlatiladi (qarang Raketa dvigateli). Yadro energiyasida ishlaydigan RD dvigatellari sinov bosqichida (2003).

Kosmik apparat (KA)larni orbitaga chiqarish uchun YESYlarga birinchi kosmik tezlik (7,91 km/s) dan ortiq, KK ni boshqa sayyoralar (Mars, Venera)ga chiqarish uchun, ikkinchi kosmik tezlik (11,19 km/s) dan ortiq, Quyosh sistemasidan chiqib ketish uchun esa, uchinchi kosmik tezlik (16,6 km/s) dan ortiq tezlik berish kerak. Orbitaga chiqariladigan KAlarni 2 guruhga ajratish mumkin: Yer atrofida uchuvchi (YESY) va uzoq, kosmosga, masalan, Oy yoki boshqa sayyoralarga uchuvchi apparatlar. Keyingi guruhga kiruvchi KAlarning ERLari (boshlangich tezligining kattaligi sayyoraqa yaqinlashgach tormozlovchi impuls va Yerga qaytishi uchun tezlikni orttirish zarurligini e'tiborga olsak) yetarli darajada katta quvvatli bo'lishi kerak. Kosmik apparat kosmik fazoning murakkab sharoitida uzoq, vaqt mustaqil ishlashi uchun unda bir qancha tizimlar — temperaturani saqlash tizimi, elektr manbai (mas, Quyosh batareyalari) va yonilg'i bilan ta'minlash tizimi, Yer va boshqa kosmik jismlar bilan aloqa qilish tizimlari, uchishni boshqarish tizimi va boshqa bo'lishi kerak. Kema bortiga turli-tuman ilmiy tadqiqot asboblari o'rnatiladi. Ularning ishini kema bortidagi boshqarish kompleksi tartibga solib turadi. Tushiriladigan apparat atmosferada qizib ketmasligi uchun issiqqa chidamli maxsus konteynerga joylashtiriladi. Ekipajli kosmik kemalarda qo'shimcha tibbiy-ekologik muammolarni

hal qilishga to'g'ri keladi. Ularda ekipajni zararli nurlar, vakuum va kosmik muhitning boshqa omillaridan saqlash tizimi, hayotni ta'minlash tizimi bo'lishi zarur. Kosmosga uchish inson organizmida vaznsizlikka, o'ta nagruzkaga chidamlilikni talab qiladi. "Vosxod" kemasida bajarilgan eksperiment va tadqiqotlar, insonning ochiq kosmosga chiqishi, "Soyuz" kosmik kemalarida uchishlar orbital stansiyalarning yaratilishiga olib keldi va "Salyut", "Mir", "Skayleb" orbital stansiyalari uchirildi.

Xulosa

Kosmik texnologiyalar insoniyatning kosmosni tadqiq qilish va unga moslashishdagi muhim vositalaridir. Ular ilmiy tadqiqotlar, aloqa, meteorologiya, va boshqa sohalarda katta ahamiyatga ega. Insonlar kosmosda nafaqat ilmiy maqsadlar bilan, balki uzoq muddatli yashash va ish faoliyatini amalga oshirish uchun joy topishga intilmoqda.

Kosmik sayohatlar, marsga eksploratsiya va boshqa sayyoralarga odamlarni yuborish rejalari, insonning kosmosdagi o'rnini yanada kuchaytiradi. Bu jarayonlar, shuningdek, yangi texnologiyalarni rivojlantirish, resurslarni topish va global muammolarni hal qilish uchun imkoniyatlar yaratadi.

Umuman olganda, kosmik texnologiyalar insoniyat uchun yangi ufqlarni ochmoqda va kelajakda kosmosda yashash va ishlash imkoniyatlarini kengaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "Kosmik Texnologiyalar: Tarix va Kelajak", Fizika va Astronomiya Jurnal, 2023.
2. Gagarin, Y. (1961). *"Kosmosni kashfetish: Birinchi qadamlari"*. Moskva: SSSR Nashriyoti.
3. NASA. (2024). *"Marsga Yuborilgan Robotlar va Ularning Kutilgan Natijalari"*. NASA Journal of Space Exploration.
4. Zubrin, R. (2021). *"Marsga Kolonizatsiya: Imkoniyatlar va Muammolar"*. New York: Space Press.
5. SpaceX. (2022). *"Xususiy Kosmik Parvozlar va Ularning Kosmosdagi Roli"*. SpaceX Technologies Report.