

QUYOSH SISTEMASIDAGI SAYYORALAR.MARS

*Andijon davlat pedagogika instituti
Informatika va aniq fanlar kafedrasi o'qituvchisi
O'rinboyeva Kumushoy
Fizika va astronomiya yo'nalishi 3-bosqich talabasi
Davlatova Umidabonu Ilhomjon qizi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada Quyosh sistemasidagi sayyoralar ichidagi Mars sayyorasi haqida yoritmoqchi bo'ldim. Maqolada Quyosh sistemasida nechta sayyora bor? Ular qanday nomlamadi? degan savollarga javob topish mumkin. Mars haqida barcha ma'lumotlar yoritib berilgan.

Kalit so'zi: Quyosh sistemasidagi sayyoralar, mars, qizil sayyora, yer, sun'iy yo'ldosh, yorug'lik.

Sayyora (sayyor, harakatchan) — keskin termoyadroviy reaksiyalardan xoli bo'lgan yulduz atrofida aylanuvchi, mehvarida o'zidan katta jism mavjud bo'lmagan va mehvarining eksentrisiteti 0 ga yaqin bo'lgan osmon jismi. Quyosh tizimidagi sayyoralar massasi va hajmi Quyoshnikidan bir necha o'n-yuz marta kam. Antik davrda, hatto undan avval yettita „sayyora“: Quyosh, Oy, Merkuriy, Venera, Mars, Yupiter, Saturn „qo'zg'almas“ yulduzlar orasidan ajratilib ko'rsatilgan edi. Bu yoritkichlarning hammasi Yer atrofida aylanadi, deb hisoblanardi. XVI-asr boshidagina polyak astronomi, geliosentrik tizim muallifi Nikolai Kopernik Yer atrofida faqat Oy aylanishini, qolgan sayyoralar esa Yer kabi Quyosh tizimi markazi bo'lgan Quyosh atrofida aylanishini ko'rsatdi. Quyoshning o'zi esa sayyora emas, u yulduzdir, chunki yorug'likni qaytarmaydi, balki o'zi chiqaradi. Oy ham sayyora emas — u Yer yo'ldoshi. Yangi davrda yana uch sayyora kashf etildi: Uran (1781, Villiam Gershel), Neptun (1846, Jon Adams, Urban Leverye, Iogann Galle), Pluton (1930, Persival Lovell, K. Tombo) (Pluton 2006-yil 14-25 avgust kunlari Pragada o'tkazilgan Xalqaro Astronomlar Birlashmasining XXVI assambleyasida ko'rib chiqildi va sayyora maqomi olib tashlandi). Bundan tashqari minglab kichik sayyoralar (asteroidlar) ochilgan, ularning diametrlari bir necha yuz kilometr va undan kam. Mars zaif odamlar uchun joy emas. Bu quruq, toshloq va qattiq sovuq. Quyoshdan to'rtinchi sayyora, Mars Yerning ikkita eng yaqin sayyora qo'shnilaridan biri (Venera ikkinchisi). Mars tungi osmonda aniqlash oson bo'lgan sayyoralardan biri - u yorqin qizil yorug'lik nuqtasiga o'xshaydi. Odamlar uchun noqulay bo'lishiga qaramay, NASAning Perseverance roveri kabi robot tadqiqotchilar odamlarni Qizil sayyora yuzasiga olib chiqish uchun yo'l topuvchi sifatida xizmat qilmoqda. Quyosh tizimidagi ko'zlar 1950 yildan 2050 yilgacha sayyoralar, ularning yo'ldoshlari, asteroidlar,

kometalar va ularni o'rganayotgan kosmik kemalarni o'rganish imkonini beradi. Marsga qo'nayotganda Curiosity Rover bilan sayohat qiling yoki qulay sharoitda New Horizons kosmik kemasi bilan Pluton bo'ylab uching. uy kompyuteringizdan.

1800-yillarning oxirida odamlar Mars yuzasida kanalga o'xshash xususiyatlarni birinchi marta kuzatganlarida, ko'pchilik u erda aqlli begona turlar yashagan deb taxmin qilishgan. Bu 1938 yildagi "Dunyolar urushi" radiodramasidagi kabi ba'zilar Yerga bostirib kirgan marsliklar haqida ko'plab hikoyalarga olib keldi. Doimiy shahar afsonasiga ko'ra, ko'plab tinglovchilar bu voqeani bosqinchilik haqidagi haqiqiy yangiliklar deb hisoblashgan va keng tarqalgan vahima qo'zg'atgan. O'shandan beri son-sanoqsiz voqealar Marsda sodir bo'lgan yoki uning Mars aholisining imkoniyatlarini o'rgangan. "Total Recall" (1990 va 2012) kabi filmlar bizni terraformatsiyalangan Marsga va havo yetishmaydigan kurashayotgan koloniyaga olib boradi. Mars koloniyasi va Yer o'rtasidagi "Kengaytma" teleseriallari va romanlarida o'zaro keskin munosabatlar mavjud. 2014-yilgi roman va uning 2015-yilda suratga olingan "Marslik" filmida botanik Mark Uotni sayyorada yolg'iz qolib ketgan va qutqaruv missiyasi uni qaytarib ololmaguncha omon qolish uchun kurashmoqda.

Mars faktlari Sirt harorati: -140°C (-284°F) dan 30°C (86°F) gacha Quyoshdan o'rtacha masofa: 228 million kilometr (142 million milya) yoki Quyoshdan Yerdan 1,7 marta uzoqroq Diametri: 6792 kilometr (4220 milya), Yer 1,9 marta kengroq Hajmi: 163 milliard km^3 (39 milliard milya), Mars Yerga 6,1 marta sig'ishi mumkin edi Gravitatsiya: $3,7 \text{ m/s}^2$ yoki Yerning 37% Quyosh kuni: 25 Yer soati Quyosh yili: 687 Yer kuni Atmosfera: 95% karbonat angidrid, 3% azot, 1,5% argon, 0,5% boshqa gazlardan iborat.

Nima uchun biz Marsni o'rganamiz Devid Boui "Marsda hayot bormi?" deb so'ragan birinchi odam emas edi. Bu savol asrlar davomida odamlarni qiziqtirib kelgan. 18-19-asrlarda teleskop orqali o'tkazilgan ilk kuzatuvlar Yerdan unchalik farq qilmaydigan, muzliklari, fasllari va xususiyatlari dengizlar va sun'iy kanallar bilan adashtirilgan sayyorani ko'rsatgandek tuyuldi. Ba'zi olimlar hatto Marsda aqlli hayot yashaydi deb o'ylashgan. Endi biz bilamizki, Mars juda sovuq va quruq, nafas oladigan atmosfera va uni Quyosh nurlanishidan himoya qiladigan global magnit maydoni yo'q. Lekin har doim ham shunday emas edi. Kosmik missiyalar bizga Marsning bir paytlar yuzasida suyuq suv borligini va biz bilganimizdek, hayot uchun mehmondo'st bo'lishi mumkinligini ko'rsatdi. Bugungi kunda suvga kirish va radiatsiya va haddan tashqari haroratdan himoyalangan yer ostida hayot mavjud bo'lishi mumkin. Biz Marsda yashash uchun yaroqli bo'lganini bilamiz, chunki biz uni kamida 3 yoki 4 milliard yil oldin bilamiz. Ammo biz sayyoramiz hayot paydo bo'lishi uchun etarlicha issiq va nam bo'lganmi yoki hayotni qo'llab-quvvatlashi mumkin bo'lgan qisqa vaqt oralig'ida asosan sovuq va quruqmi, bilmaymiz. Qanday qilib Mars hayotni qo'llab-quvvatlovchi potensial vohadan sovuq va quruqlikka o'tdi cho'l? Hali ham yer ostida hayot gullab-

yashnayaptimi? Bularga javoblar savollar bizga qayerdan kelganimiz va kosmosda yolg'iz ekanligimiz haqida ko'proq ma'lumot beradi.

Marsga missiyalar Odamlar Marsga Yerdan tashqaridagi boshqa olamlarga qaraganda ko'proq kosmik kemalar yuborgan. Bugungi kunda sayyoramizda yoki uning atrofida o'n bitta missiya faoliyat yuritib, keyingi avlod kashfiyotlarini shakllantirmoqda. Qo'shma Shtatlar va Sovet Ittifoqi 1960-yillarda Marsga robotli zondlarni yuborishni boshladi. NASAning Mariner 4 kosmik kemasi 1965 yilda Mars yonidan muvaffaqiyatli uchib o'tib, bepust landshaftni ko'rsatmaguncha, bu dastlabki urinishlarning aksariyati muvaffaqiyatsizlikka uchradi. Keyinchalik missiyalar Yerga o'xshash deltalar va kanyonlarni ko'rdi, bu suyuq suv sirtini shakllantirganligini ko'rsatadi. 1970-yillarning o'rtalarida NASA Viking qo'nuvchilari - birinchi bo'lib Marsga muvaffaqiyatli qo'ndi - hayotning mumkin bo'lgan belgilarini izlash uchun Mars tuprog'ini sinovdan o'tkazdi. Natijalar qo'nish joylari yaqinidagi tuproqda tirik mikroorganizmlar mavjudligiga aniq dalillarni ko'rsatmadi. Marsda bir paytlar hayot mavjud bo'lgan yoki yo'qligini aniqlash uchun - va ehtimol, hozir ham yer ostida mavjud - NASA Qizil sayyorani muntazam ravishda o'rganish uchun 1990-yillarning o'rtalarida Marsni o'rganish dasturini boshladi. 2000 yilda dastur "suvga ergashish" maqsadini qabul qildi. Suyuq suv Yerdagi hayot uchun zarur bo'lganligi sababli, boshqa joylarda hayotni izlash ushbu asosiy tarkibiy qism mavjud bo'lgan yoki mavjud bo'lgan joylarni izlashdan boshlanadi. Marsga orbital missiyalar sayyora atmosferasini o'rganadi, asosiy geologik xususiyatlarni xaritalaydi va aniqlaydi, minerallar va muzlarning tarkibini aniqlaydi. Texnik nuqtai nazardan, orbital missiyalar yer yuzasiga qo'nishdan ko'ra osonroq va natijada arzonroqdir. Orbital kosmik kemalar, shuningdek, yer usti kosmik kemalari va kelajakdagi inson missiyalari uchun muhim relely sun'iy yo'ldoshlar sifatida xizmat qilishi mumkin. Erdan tashqari, Mars Quyosh tizimidagi global sun'iy yo'ldosh aloqa tizimiga ega yagona sayyoradir. Mars haqida ko'p narsalarni orbitadan o'rganish mumkin bo'lsa-da, batafsil kuzatishlar uchun biz sirtga tushishimiz kerak. Dastlab, bu bitta joyni tahlil qila oladigan statsionar qo'nuvchilarni o'z ichiga oldi. Ammo Yerdagi geologlar sayyora o'tmishining to'liq rasmini tiklash uchun turli xil jinslarning tarkibini o'rganish uchun keng sayohat qilishadi. NASA Marsga, rovers - Soya va imkoniyat, spirtli va sabr-toqat bilan bir qator kosmik kema yaratdi, ular sirtini o'rganishda juda samarali ekanligini isbotladilar. Tarix davomida odamlar tasodifiy va qasddan izlanishlar natijasida ekotizimlarni vayron qilganlar. Milliy Fanlar, Muhandislik va Tibbiyot Akademiyalari sayyoralarni himoya qilish siyosati uchun asos soldi, bu mas'uliyatni kashf qilish istagi bilan muvozanatlashtirdi. Sayyoralar jamiyati ushbu tavsiyalarni himoya qiladi va sayyoralarni mas'uliyatli himoya qilish bo'yicha ilmiy asoslangan ko'rsatmalarni qo'llab-quvvatlaydi. Mars sayyorasi, tushuntirdi Zanglagan dunyo sirlarga to'la - va quyosh tizimining eng ekstremal geologiyasi. Yerning kichikroq, sovuqroq qo'shnisi haqida ko'proq bilib

oling. Rim urush xudosi nomi bilan atalgan qizil Mars sayyorasi uzoq vaqtdan beri tungi osmonda alomat bo'lib kelgan. Va o'ziga xos tarzda, sayyoraning zanglagan qizil yuzasi halokat haqida hikoya qiladi. Milliardlab yillar oldin, quyoshdan to'rtinchi sayyora Yerning kichikroq egizaki, uning yuzasida suyuq suv va hatto hayot bo'lishi mumkin edi. Endi dunyo sovuq, taqir cho'l bo'lib, suyuq suvning ozgina belgilariga ega. Ammo o'nlab yillar davomida orbitalar, qo'nuvchilar va roverlar yordamida o'rganilgandan so'ng, olimlar Marsni dinamik, shamolli landshaft sifatida aniqladilar, bu hatto bugungi kunda ham uning zanglagan yuzasi ostida mikrobial hayotni saqlashi mumkin. Uzunroq yil va o'zgaruvchan fasllar Radiusi 2106 milya bo'lgan Mars Quyosh sistemamizdagi yettinchi yirik sayyora va Yer diametrining yarmiga teng. Uning sirt tortishish kuchi Yerning 37,5 foizini tashkil qiladi. Mars o'z o'qi atrofida har 24,6 Yer soatida aylanadi, bu Mars kunining uzunligini belgilaydi, bu sol ("quyosh kuni" ning qisqartmasi) deb ataladi. Marsning aylanish o'qi sayyoraning Quyosh atrofidagi orbita tekisligiga nisbatan 25,2 daraja egilgan, bu esa Marsga Yerdagi kabi fasllarni berishga yordam beradi. Qaysi yarim shar quyoshga yaqinroq egilgan bo'lsa, bahor va yozni boshdan kechiradi, egilgan yarim shar esa kuz va qishni boshdan kechiradi. Har yili ikkita o'ziga xos daqiqada, ya'ni tengkunlik deb ataladi, har ikkala yarim shar bir xil yorug'likni oladi. Ammo bir qancha sabablarga ko'ra Marsdagi fasllar Yerdagi fasllardan farq qiladi. Birinchisi, Mars Quyoshdan Yerdan o'rtacha 50 foizga uzoqroq, o'rtacha orbital masofasi 142 million milya. Bu shuni anglatadiki, Marsga yil va fasllarning uzunligini ko'rsatib, bitta orbitani bajarish uchun ko'proq vaqt kerak bo'ladi. Marsda bir yil 669,6 sols yoki 687 Yer kuni davom etadi va individual fasl 194 solsgacha yoki 199 Yer kundan sal ko'proq davom etishi mumkin. Marsning aylanish o'qining burchagi ham Yernikiga qaraganda tez-tez o'zgarib turadi, bu esa Mars iqlimining minglab millionlab yillar oralig'ida o'zgarishiga olib keldi. Bundan tashqari, Marsning orbitasi Yernikiga qaraganda kamroq aylanali, ya'ni uning orbital tezligi Mars yili davomida ko'proq o'zgarib turadi. Ushbu yillik o'zgarish qizil sayyoraning kun to'xtashlari va tengkunliklari vaqtiga ta'sir qiladi. Marsda shimoliy yarim sharning bahori va yozi kuz va qishga qaraganda uzunroq. Buni murakkablashtiruvchi yana bir omil bor: Marsning atmosferasi Yerga qaraganda ancha yupqaroq, bu sayyora uning yuzasi yaqinida qancha issiqlikni ushlab turishini keskin kamaytiradi. Marsdagi sirt harorati 70 daraja Farengeytgacha va -225 daraja Farengeytgacha yetishi mumkin, ammo o'rtacha uning yuzasi -81 daraja Farengeyt, bu Yerning o'rtacha haroratidan to'liq 138 daraja sovuqroq. Shamolli va suvli, bir marta Zamonaviy Mars geologiyasining asosiy omili uning atmosferasi bo'lib, u asosan karbonat angidrid, azot va argondan iborat. Yer me'yorlariga ko'ra, havo juda nozik; Everest tog'idagi havo bosimi Mars yuzasidagi bosimdan taxminan 50 baravar yuqori. Yupqa havoga qaramay, mars shabadalari soatiga 60 milya tezlikda esib, ulkan chang bo'ronlari va begona qum tepaliklarining ulkan maydonlarini qo'zg'atadigan changni ko'tarishi

mumkin. Bir paytlar qizil sayyora bo'ylab shamol va suv oqardi. Robot-roverlar milliardlab yillar oldin qizil sayyora yuzasi bo'ylab suyuq suvdan iborat ko'llar va daryolar oqimining aniq dalillarini topdilar. Bu shuni anglatadiki, uzoq o'tmishda bir nuqtada Mars atmosferasi etarlicha zich bo'lgan va suv qizil sayyora yuzasida suyuqlik bo'lib qolishi uchun etarli issiqlikni saqlagan. Bugungi kunda bunday emas: Mars yuzasi ostida va uning qutbli muz qatlamlarida suv muzlari ko'p bo'lsa-da, bugungi kunda u erda katta suyuqlik suvlari mavjud emas. Marsda faol plastinka tektonik tizimi, bizning faol Yerimizni harakatga keltiradigan geologik vosita, shuningdek, sayyora magnit maydoni yo'q. Ushbu himoya to'sig'ining yo'qligi quyoshning yuqori energiyali zarralari qizil sayyora atmosferasini yo'q qilishni osonlashtiradi, bu esa Mars atmosferasi nima uchun hozir juda nozik ekanligini tushuntirishga yordam beradi. Ammo qadimgi o'tmishda - taxminan 4,12-4,14 milliard yil oldin - Marsda butun sayyora bo'ylab magnit maydonni quvvatlaydigan ichki dinamo mavjud bo'lganga o'xshaydi. Mars dinamosini nima yopib qo'ydi? Olimlar hali ham aniqlashga harakat qilmoqdalar. Yuqori balandliklar va past pastliklar Yer va Venera singari, Marsda tog'lar, vodiylar va vulqonlar mavjud, ammo qizil sayyora eng katta va eng dramatikdir. Quyosh tizimining eng katta vulqoni bo'lgan Olympus Mons Mars sathidan taxminan 16 milya balandlikda joylashgan bo'lib, uni Everestdan uch baravar balandroq qiladi. Ammo Olympus Mons poydevori shunchalik kengki - taxminan 374 milya - vulqonning o'rtacha qiyaligi nogironlar aravachasiga qaraganda bir oz tikroq. Cho'qqi shunchalik massivki, u Mars yuzasi bilan egiladi. Agar siz Olympus Monsning tashqi chetida tursangiz, uning cho'qqisi ufqdan tashqarida yotar edi. Mars nafaqat eng yuqori cho'qqilarga, balki quyosh tizimining eng past darajalariga ham ega. Olympus Monsning janubi-sharqida qizil sayyoraning ramziy kanyon tizimi Valles Marineris joylashgan. Daralar taxminan 2500 milyani tashkil etadi va qizil sayyora yuzasiga 4,3 milyagacha kesib o'tadi. Chuqurliklar tarmog'i Yerning Katta Kanyoniga qaraganda to'rt baravar chuqurroq va besh baravar uzunroqdir va eng kengligida u 200 milya bo'ylab hayratlanarli. Vodiylar o'z nomini Mariner 9 nomidan oldi, u 1971 yilda Marsga kelganida boshqa sayyorani aylanib chiqqan birinchi kosmik kema bo'ldi. Ikki yarim sharlar haqidagi ertak Taxminan 4,5 milliard yil oldin Mars bizning yosh quyoshimizni o'rab turgan gazsimon, changli diskdan birlashdi. Vaqt o'tishi bilan qizil sayyoraning ichki qismlari yadro, mantiya va o'rtacha qalinligi 40 milya bo'lgan tashqi qobiqqa aylandi. Uning yadrosi Yernikiga o'xshab temir va nikeldan iborat bo'lishi mumkin, ammo biznikidan ko'ra ko'proq oltingugurt mavjud. Mavjud bo'lgan eng yaxshi hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, yadro taxminan 2120 milya bo'lib, 370 milni beradi yoki oladi, lekin biz aniq narsalarni bilmaymiz. NASAning InSight qo'nishi qizil sayyora bo'ylab seysmik to'lqinlarning qanday harakatlanishini kuzatish orqali Marsning ichki qismidagi sirlarni ochishga qaratilgan. Marsning shimoliy va janubiy yarimsharlari bir-biridan juda farq qiladi, bu Quyosh tizimidagi boshqa

sayyoralarga o'xshamaydi. Sayyoraning shimoliy yarim shari asosan past tekisliklardan iborat bo'lib, u erdagi qobiqning qalinligi atigi 19 milya bo'lishi mumkin. Janubiy yarim sharning baland tog'lari ko'plab so'ngan vulqonlar bilan qoplangan va u erdagi qobiq qalinligi 62 milyagacha yetishi mumkin. Nima bo'ldi? Ehtimol, ichki magma oqimining naqshlari farqga sabab bo'lgan, ammo ba'zi olimlar buni Marsning bir yoki bir nechta katta ta'sirlardan aziyat chekishi natijasi deb hisoblashadi. Yaqinda modellardan biri Mars o'zining ikki yuziga ega bo'lganini taxmin qilmoqda, chunki o'lchami Yerning oyiga teng bo'lgan jism Marsga uning janubiy qutbi yaqinida urilgan. Ikkala yarim sharning ham umumiy jihati bor: ular temir zangdan to'q sariq, qizil va jigarrang ranglarning ko'p soyalarini olgan sayyoramizning savdo belgisi changi bilan qoplangan. Kosmik sheriklar Uzoq o'tmishda qizil sayyora ikkita kichik va tartibsiz shakldagi yo'ldoshlariga ega bo'ldi - Phobos va Deimos. 1877-yilda kashf etilgan ikkita bo'lak dunyo Rim mifologiyasida Mars xudosining o'g'illari va aravachalari sharafiga nomlangan. Oylarning qanday paydo bo'lganligi haligacha hal qilinmagan. Imkoniyatlardan biri shundaki, ular asteroid kamarida hosil bo'lgan va Marsning tortishish kuchi bilan qo'lga olingan. Biroq so'nggi modellar o'rniga buning o'rniga ular uzoq vaqt oldin katta ta'sirdan so'ng Marsdan otilgan qoldiqlardan paydo bo'lgan bo'lishi mumkinligini ko'rsatmoqda. Deimos, ikki yo'ldoshning kichigi Marsni har 30 soatda bir marta aylanib chiqadi va diametri 10 mildan kam. Uning kattaroq ukasi Fobosda ko'plab chandiqlar, shu jumladan uning yuzasi bo'ylab kraterlar va chuqur oluklar bor. Olimlar Phobosdagi yivlarning paydo bo'lishiga nima sabab bo'lganligi haqida uzoq vaqtdan beri bahslashdilar. Ular qadimiy zarbadan keyin yuza bo'ylab aylanib yurgan toshlar qoldirgan izlarmi yoki Marsning tortishish kuchi Oyni bir-biridan ajratib qo'yayotganining belgilarimi? Qanday bo'lmasin, oynning kelajagi sezilarli darajada kamroq bo'ladi. Har asrda Fobos Marsga taxminan olti fut yaqinlashadi; 50 million yil yoki undan ko'proq vaqt o'tgach, oy qizil sayyora yuzasiga qulab tushishi yoki parchalanishi prognoz qilinmoqda.

Marsga missiyalar 1960-yillardan beri odamlar Marsni Yerdan tashqaridagi boshqa sayyoralarga qaraganda ko'proq robotlar yordamida o'rganishdi. Hozirda AQSh, Yevropa Ittifoqi, Rossiya va Hindistonning sakkizta missiyasi Marsni faol ravishda aylanib chiqmoqda yoki uning yuzasi bo'ylab aylanib yuribdi. Ammo qizil sayyora eson-omon yetib olish kichik muvaffaqiyat emas. 1960-yildan beri boshlangan 45 ta Mars missiyasidan 26 tasi Yerni tark eta olmadi, yo'lda jim bo'ldi, Mars atrofidagi orbitani o'tkazib yubordi, atmosferada yonib ketdi, yer yuzasiga qulab tushdi yoki bevaqt halok bo'ldi. Ufqda ko'proq missiyalar, jumladan, mars hayotini qidirishga yordam berish uchun mo'ljallangan. NASA o'zining Mars 2020 marshrutini qurmoqda, kelajakdagi missiya Yerga qaytishi mumkin bo'lgan mars jinslarining istiqbolli namunalarini keshlash uchun. 2020-yilda Yevropa kosmik agentligi va Roskosmos kimyogar Rozalind Franklin nomi bilan atalgan roverni uchirishni

rejalashtirmoqda, uning ishi DNK strukturasi ochishda muhim edi. Rover o'tmish va hozirgi hayot belgilarini qidirish uchun Mars tuprog'ini burg'ulaydi. Boshqa davlatlar ham bu kurashga qo'shib, bu jarayonda kosmik tadqiqotlarni yanada globalashtirmoqda. 2020-yil iyul oyida Birlashgan Arab Amirliklari Mars atmosferasini o'rganuvchi o'zining Hope orbital kemasini ishga tushiradi. Ehtimol, odamlar bir kun kelib qizil sayyoradagi robotlarga qo'shilishadi. NASA o'z maqsadini Marsga qadam sifatida odamlarni Oyga qaytarishni aytdi. SpaceX asoschisi va bosh direktori Elon Musk qisman odamlarni Marsga jo'natish uchun Starship nomli ulkan transport vositasini qurmoqda. Odamlar oxir-oqibat Mars yuzasida, Antarktidada joylashganlar kabi ilmiy baza quradilarmi? Inson faoliyati qizil sayyoraga yoki u erdagi hayotni qidirishimizga qanday ta'sir qiladi? Vaqt ko'rsatadi. Lekin nima bo'lishidan qat'iy nazar, Mars osmonimiz va hikoyalaramizda porlab turgan qizil mayoq bo'lgan inson tasavvurini egallashda davom etadi.

Mars quyoshdan to'rtinchi sayyora bo'lib, aniq zanglagan qizil ko'rinishga va ikkita g'ayrioddiy oyga ega. Qizil sayyora quyosh sistemamizdagi sovuq, cho'l dunyosi. U juda nozik atmosferaga ega, ammo chang, jonsiz (biz bilganimizcha) sayyora zerikarli emas. Fenomenal chang bo'ronlari shunchalik katta bo'lib, butun sayyorani qamrab oladi, harorat shunchalik sovuq bo'lishi mumkinki, atmosferadagi karbonat angidrid to'g'ridan-to'g'ri qor yoki ayoqqa aylanadi va mars silkinishlar - zilzilalarning Mars versiyasi - muntazam ravishda narsalarni silkitadi. Shu sababli, NASA Science ma'lumotlariga ko'ra, bu kichkina qizil tosh olimlarni qiziqtirishda davom etishi va quyosh tizimidagi eng ko'p o'rganilgan jismlardan biri bo'lishi ajablanarli emas. Qizil sayyoraning qonli rangiga mos ravishda, rimliklar uni urush xudosi sharafiga nomladilar. Haqiqatan ham, rimliklar qadimgi yunonlardan nusxa ko'chirishgan, ular ham sayyorani urush xudosi Ares sharafiga atashgan. Boshqa tsivilizatsiyalar ham odatda sayyoraga uning rangiga qarab nom berishdi - masalan, misrliklar uni "qizil" degan ma'noni anglatuvchi "Her Desher" deb nomlashgan, qadimgi Xitoy astronomlari esa uni "olov yulduzi" deb atashgan.

Nima uchun Mars "Qizil sayyora" deb nomlanadi? Mars "Qizil sayyora" sifatida tanilgan, chunki u tungi osmonda ko'rilganda biroz qizg'ish/to'q sariq rangda ko'rinadi. Bu qizg'ish rang Mars yuzasida temir minerallari va changning ko'pligidan kelib chiqadi. Marsning o'tmishi haqida nimalarni bilamiz va u bizning sayyoramizga o'xshaganmi? Oxirgi 30 yillik qo'nish, rover va orbital missiyalardan biz Mars haqida ko'p narsalarni bilib oldik. Biz Mars yuzasida o'tmishdagi suv mavjudligini tasdiqladik, Mars bir paytlar yashashga yaroqli sayyora bo'lgan va bir paytlar uning atmosferasi hozirgidan ko'ra qalinroq bo'lgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Astrofizika. I.Sattarov
2. Mamadazimov M., Tillaboyev A va boshqalar. “Astronomiya kursi (Umumiy
3. <https://uz.m.wikipedia>
4. <https://www.orbita.uz>
5. <https://planetariodevitoria>
6. Tillaboyev A.M. Astronomiya kursini o‘qitishda zamonaviy ilmiy-tadqiqot
7. <https://apriori-nauka>
8. <https://www.meteorologiaenred>
9. Yeremeyeva A.I, Sitsin F.A, Istoriya astronomii, M., Nauka, 1989.