

MARSDA YASHASH UCHUN SHAROIT YARATISH USULLARI VA ULAR NATIJASIDA YUZAGA KELADIGAN SALBIY HOLATLAR

Tolegenova Madina Tolegenovna

Nizomiy nomidagi TDPU Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrası o'qituvchisi

Mamarajabov Firdavs Baxtiyor o'g'li

3-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7492923>

Annotatsiya. Ushbu maqola Quyoshdan uzoqligi bo'yicha to'rtinchi o'rinda turuvchi — Mars sayyorasi hamda kelajak yillarda insonlarning bu sayyora hududida yashashlari uchun shart-sharoit yaratish va buning uchun qo'llaniladigan usullar, jumladan, uchraydigan kamchiliklar haqida fikr-mulohaza yuritadi. O'quvchi maqola orqali sayyoraga tegishli ayrim nazariy ma'lumotlarni ham qo'lga kiritadi.

Kalit so'z va iboralar: Mars, sayyora, Quyosh, qizil sayyora, nur, issiqlik, terrofarmatsiya, radioaktivlik.

МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПРОЖИВАНИЯ НА МАРСЕ И НЕГАТИВНЫЕ СИТУАЦИИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НИХ

Аннотация. В данной статье размышляется о Марсе, четвертой по удаленности от Солнца планете, и о создании условий для проживания человека на этой планете в ближайшие годы, а также о применяемых для этого методах, в том числе о выявленных недостатках. Через статью читатель получит некоторую теоретическую информацию о планете.

Ключевые слова и фразы: Марс, планета, Солнце, красная планета, свет, тепло, террофармация, радиоактивность.

METHODS OF CREATING CONDITIONS FOR LIVING ON MARS AND NEGATIVE SITUATIONS THAT OCCUR AS A RESULT OF THEM

Abstract. This article reflects on Mars, the fourth planet farthest from the Sun, and on creating conditions for human habitation on this planet in the coming years, as well as the methods used for this, including the shortcomings encountered. The reader will get some theoretical information about the planet through the article.

Key words and phrases: Mars, planet, Sun, red planet, light, heat, terropharmacy, radioactivity.

KIRISH.

Sayyoralar — Quyoshning tortish kuchi ta'sirida uning atrofida aylanuvchi yirik sharsimon jismlar. Sayyora Quyosh atrofida aylanuvchi minglab mayda sayyora (asteroid)lardan farq qiladi. Ularni juda qadimdan qo'zg'almas yulduzlar fonida siljib yurishidan sezib «adashgan yulduzlar», ya'ni «Sayyora» deb atashgan. Quyosh atrofida aylanuvchi yirik Sayyora 9 ta (Merkuriy, Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton) bo'lib, ulardan 5 tasini oddiy («qurollanmagan») ko'z bilan ko'rish mumkin.

Qadimda barcha Sayyora va Quyosh Yer atrofida aylanadi deb noto'g'ri talqin qilingan. XVI asr boshlarida polyak astronomi N.Kopernik Sayyoraning Quyosh atrofida aylanish tartibini aniqladi. Italyan olimi G.Galiley o'zi yasagan teleskopda Sayyorani kuzatib, ular sharsimon jismlar ekanligiga aniqlik kiritadi. U Venerani ham xuddi Oy kabi turli fazalarda ko'rinishini kuzatib, Sayyora o'zidan nur chiqarmasligini, balki Quyosh nurlarini qaytarishi hisobiga

yulduzlarga o'xshab ravshan ko'rinishini ta'kidlaydi. Teleskop ixtiro qilingach, Quyosh sistemasida yana 3 ta yirik sayyora topildi:

- 1) 1781-yilda ingliz astronomi V.Gershel Uranni;
- 2) 1846-yil fransuz astronomi U.Leverye hamda ingliz astronomi J. Adams Neptunni;
- 3) 1930-yilda amerikalik astronom Tombo Plutoni kashf etdi.

Sayyora fizik tabiatiga ko'ra, Yer tipidagi Sayyora va gigant Sayyoralarga bo'linadi: Yer tipidagi Sayyora Merkuriy, Venera, Yer, Mars; gigant Sayyora esa Yupiter, Saturn, Uran, Neptun kiradi. Pluton yaxshi o'rganilmaganligi uchun qaysi tipdagiga mansubligi hali aniq belgilanmagan. Yer tipidagi Sayyora fizik tasniflarida bir qancha umumiylik bo'lib, ularning o'lchami va massasi uncha katta emas (Yer — ular ichida eng kattasi), qattiq sirt qobig'iga va atmosferaga (Merkuriydan tashqari) ham ega Sayyoradir. Ularning o'rtacha zichliklari nisbatan yuqori bo'lib, Yer zichligiga ($5,5 \text{ g/sm}^3$) yaqin. Xuddi Shunday nazariy ma'lumotlarni o'rganish natijasida quyida aynan Mars sayyorasi, u bilan bog'liq mulohazalar, eng muhimi kelajak avlod vakillarining uning hududida yashashlari mumkinligi bilan bog'liq jarayonlar hamda yashash uchun shart-sharoit yaratish zarurati, usullari to'g'risida muhokaza boradi.

TADQIQOT NAZARIYALARI VA METODOLOGIYASI.

Mars – Quyoshdan uzoqligi bo'yicha to'rtinchi sayyora. Qadimgi Rimliklarning urush ma'budi Aresning nomi bilan atalgan. Mars ham Merkuriy va Venera singari insoniyatga qadimdan ma'lum.

Yulduzli osmonda u qizil rangdagi jimirlamaydigan nuqta ko'rinishida namoyon bo'ladi. Uning yorqinligi vaqti-vaqti bilan birinchi kattalikdagi yulduzlarning yorqinligidan ham ortiq bo'lib yarqiraydi. Mars davriy ravishda Yerga 57 mln km gacha masofada yaqinlashib keladi. Fanda u haqida quyidagicha ma'lumotlar keng tarqalgan: diametri 6775 km; massasi $6,44 \cdot 10^{23}$ kg; o'rtacha zichligi $3,94 \text{ g/sm}^3$; erkin tushish tezlanishi esa $3,72 \text{ m/s}^2$ ni tashkil etadi.

Bu sayyora o'lchamlari jihatdan anchagina kichik va sutkasi 24 soat 39,5 minutga teng. Yer sutkasidan deyarli 40 daqiqa ko'proq. Sayyorada kuz faslida tushga yaqin -20 gradusni, kechqurun -40 gradus, kechasi esa -70 gradusga boradi. Qishda esa bu ko'rsatkich -50 gradusgacha boradi. Mars sirtining minimal temperaturasi uning qutblarida kuzatiladi va u qishda -125 gradusgacha tushadi hamda undan oshmaydi.

Marsning 2ta tabiiy yo'ldoshi mavjud bo'lib, ular Feybos va Deymos deb ataladi. Mars atmosferasi juda siyrak deya aytiladi. O'rtacha bosim 6,1 millibarni, ya'ni dengiz sathidagi Yerning atmosfera bosimidan qariyb 160 marta siyrak hisoblanadi. Insoniyat ushbu malumotlarni qo'lga kiritgach, sayyor hududida yashash fikri haqida o'ylay boshladi. Ya'ni Marsda yashash imkoniyati bor, buning uchun shart-sharoit yaratish lozimdir degan fikrlar xilma-xilligi yuzaga keldi.

MUHOKAMA.

Bu fikrlar xilma-xilligi sababli Mars bu insoniyatning ikkinchi uyi bo'lishiga oid ishonch ham rivojlana boshladi. Yaqin o'n yilliklar ichida insoniyat qadami Marsga yetadi degan maqsadda harakatlar boshlandi va ortiqcha mulohazaga hojat ham yo'q deyildi. Biroq doim ham fikrlar ijobiy natija beravermaydi, shu sababli yashash sharoitini ta'minlash uchun nelar qilish kerkaligi haqida muhokama avj oldi.

Ammo bu ishlar quruq gapdan ko'ra anchagina qiyinroq va Marsga uchib borish ko'p vaqt oladi. Bu vaqtinchalik holat, albatta. Kvant dvigatellari yaratilgunga qadar davom etishi mumkin.

Qolaversa, u yerga borish, yashash koloniyalari yaratish juda katta sarf-xarajatlarni talab qiladi. Xullas, bularning barchasi hozircha «ertak». Ammo bu ertak qisqa vaqtlar ichida haqiqatga aylanishi hech gap emas. Shu o‘rinda bir necha savollar tug‘ilishi mumkin:

Odamlar u yerda qanday yashashad? Axir atmosfera juda siyrak faqat maxsus uylardagina nafas olish va yashash mumkin. Bunday vaqtda ko‘pchilik olimlar bir necha g‘oyalarni taklif qildi. Shulardan biri *terraformatsiya* bo‘ldi.

Terraformatsiyaning asl ma‘nosi biror bir sayyorani yashash uchun qayta shakllantirish degan nazariyadan kelib chiqqan holda, Marsni insoniyat uchun qayta shakllantirish mumkin degan fikr yuzaga keldi. Marsni qayta shakllantirish uchun quyidagi usullar eng yuqori natija berishi kutilayotgan usullardir degan takliflar shakllantirildi:

1. Mars atmosferasidan tashqarida ulkan oynalarni joylashtirish va Quyoshdan kelayotgan nur va issiqlik sayyora sirtiga yo‘naltirish.
2. Mars qutblarida Vodorod bombasini portlatish.
3. Marsda zavodlar qurib issiqxona effektini shakllantirish.

NATIJA.

Bu usullar hozircha shunchaki nazariyilgicha qolmoqda. Hozirda terraformatsiya unchalik mashhur termin emas. Ammo yaqin kelajakda bu tushuncha juda mashhur tushunchaga aylanishi kutimoqda. Shunga asoslanib hamda Marsda yashash uchun yuqoridagi 3 g‘oyani ilgari surish natijasida ijobiy natija kutish mumkin. Ya‘ni:

1. Bu usullar o‘zini eng ko‘p oqlaydigan va insoniyat hayoti uchun zararsiz hisoblanadi. Chunki Quyoshdan kelayotgan yorug‘lik va issiqlik Mars sirtiga to‘g‘ridan to‘g‘ri tushiriladi. Ammo bu usul qancha vaqtda effekt berishi hozircha noma‘lum.

2. Vodorod bombalarini Mars qutblarida portlatish — bunda Marsning shimoliy va janubiy qutblariga koinotda zarba berish, uning qutblariga tushgan holda ikki yo‘l bilan amalga oshirish mumkin. Lekin bunda shunchalik aniq hisob-kitoblar qilish kerakki, oddiygina xato ham barcha ishni barbod qilishi mumkin. Mars qutblaridagi portlash juda foydali bo‘lishi bilan bir qatorda, radioaktiv zarralarning ajralishi muammosini ham keltirib chiqarishi mumkin. Bomba portlashi oqibatida inson hayoti uchun xavflilik darajasi eng faol bo‘lgan *stronsiy-90* radioaktiv zarrasi ajralib chiqadi. Uning yarim yemirilish davri 28 yilga teng. Marsdagi shamol va qum bo‘ronlarni hisobga olinsa, bu zarra juda uzoq masofaga tarqaladi va inson hayoti uchunkatta xavfni yuzaga keltiradi.

3. Issiqxona effekti — bu usul ham yaxshi taklif. Chunki insonlar buni yerda juda yaxshi uddalashmoqda. Marsda bu temperaturani oshirish uchun yaxshi yo‘l Marsda Ftor va karbonat angidrit gazlarini chiqaruvchi zavodlar qurish yo‘lidir. Ammo uning ham avzalligi qatorida salbiy natija ko‘rsatuvchi tomoni mavjud. Bu zavodlardan chiqayotgan gazlar natijasida kislotali yomg‘irlar vujudga keladi. Bu esa inson hayoti uchun xavflidir. Nafas olishdagi muammo yo‘tal va yana bir qancha kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

XULOSA.

Inson hayoti uchun xavf keltirib chiqarishi mumkin bo‘lgan holatlarni chuqur o‘rganish va shunga munosib javob izlash kerak. Biroq bu ko‘p vaqt va harakat talab etadi. Shu boisdan ham nafaqat Marsda, balki boshqa sayyoralar hududlarida ham insoniyatning yashashi uchun shart-sharoitlar yaratish masalasi ayni paytda murakkab jarayon sifatida tan olinishi darkor. Xulosa sifatida aytish mumkinki, asosiy mavzu insoniyatning qaysi manzilda bo‘lmasin yashashi

to'g'risida borar ekan, albbat, ijobiy natija beruvchi usullarni amaliyotga tadbqiq etish manfaatli bo'ladi.

REFERENCES

1. Ksanfomaliti L.V., Planeti otkritie zanovo, M., 1978.
2. Kulikovskiy P.G., Spravochnik lyubitelya astronomii, M., 1971.
3. Silkin B.I., V mire mnojestva lun, M., 1982.
4. Mamatazimov M., Quyosh sistemasi haqida ocherklar, T., 1984.