

სახლი მარსზე

მარიამ მაღლაკელიძე

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიზნესის,
ტექნოლოგიისა და განათლების ფაკულტეტზე არქიტექტურის მაგისტრის
აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

თანამედროვე არქიტექტურა და მდგრადი განვითარება

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ზურაბ მათიაშვილი, ასოცირებული პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2019

განაცხადი

„როგორც წარდგენილი სადისერტაციო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.“

მარიამ მაღლაკელიძე, 24.06.2019

სარჩევი

განაცხადი.....	I
სარჩევი	II
აბსტრაქტი.....	III
ABSTRACT.....	IV
შესავალი.....	1
სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა	3
მარსზე დასახლების პერსპექტივები.....	3
მარსის ფიზიკური მახასიათებლები	6
მოსალოდნელი რისკები	14
ანალოგიები	15
მეთოდოლოგია.....	21
შედეგები	22
დასკვნა	24
ბიბლიოგრაფია.....	26
განმარტებითი ბარათი	28

აბსტრაქტი

კაცობრიობისათვის ოდითგანვე ინტერესის აღმძვრელია სამყარო, მას შემდეგ კი რაც ის კოსმოსს მისწვდა, მუდმივად ისმის პასუხგაუცემელი კითხვა – იქნებ არ ვართ მარტო? დღეს ვდგავართ რეალური შესაძლებლობის – გადავდგათ ნაბიჯი წინ, და ამავდროულად დედამიწის სასიცოცხლო რესურსების ამოწურვის საფრთხის წინაშე. კოსმოსი კი აქვეა და შეუძლია საფრთხის დაძლევისა და შესაძლებლობის გამოყენების ოპტიმალური გამოსავალი გვაპოვნინოს. ამისათვის ყველაზე ახლოს, ჩვენი მეზობელი პლანეტა მარსია, რომელიც სხვა პლანეტებთან შედარებით ყველაზე მეტად ჰგავს დედამიწას.

იდეა – ნაბიჯი კოსმოსისაკენ მარსის კოლონიზაციის გზით – დიდი ხანია არსებობს, თუმცა მიზეზთა გამო რეალიზებამდე ვერ მივიდა. ნაშრომში განხილულია სამეცნიერო კვლევები, სადაც მარსის კოლონიზაციაზე საუბარი აქტიურად მიმდინარეობს. აგრეთვე ნაშრომები, სადაც საუბარია მარსის ფიზიკურ მახასიათებლებზე, საფრთხეებზე რომლებიც ადამიანის მარსზე გაგზავნის შემთხვევაშია გასათვალისწინებელი და გამოსავლის გზებზე, რომლებსაც მეცნიერები გვთავაზობენ.

მარსის კვლევისათვის უპირველეს ამოცანას, მასზე ადამიანის გაგზავნა წარმოადგენს, რისთვისაც აუცილებელია საცოცხლოდ მედეგი გარემოსა და სტრუქტურის შექმნა. ნაშრომში განხილულია მარსის საცხოვრისის კონცეფციის ანალოგიები, რომელთა საფუძველზეც შედგენილია საცხოვრებელი კომპლექსის ძირითადი კომპონენტები.

კვლევის მიზანია მარსზე გრძელვადიანი ვიზიტისთვის მედეგი კომპლექსისთვის გასათვალისწინებელი კრიტერიუმებისა და რისკების განსაზღვრა. წინასაპროექტო კვლევის ფარგლებში დაისახა ამოცანები (გასათვალისწინებელი კომპონენტები მარსზე საცხოვრებლად ვარგისი გარემოს შექმნისთვის: ქარიშხლის ინტენსივობა, ტემპერატურული დისბალანსი, სუსტი მაგნიტური ველი, ჟანგბადის მცირე რაოდენობა, გრავიტაციისა და ატმოსფერული წნევის დაბალი მაჩვენებელი, უნაყოფო მიწა, ჰაერში ნახშირორჟანგის მაღალი კონცენტრაცია, წყლის თხევად

მდგომარეობაში აღმოჩენა, კოსმოსური რადიაცია და მზის პირდაპირი სხივები) და შემუშავდა ხერხები (სტრუქტურის ოპტიმალური ფორმა ქართან გასამკლავებლად, სამშენებლო მასალა, რომელიც დაიცავს ადამიანს კოსმოსური გამა და მზის პირდაპირი სხივებისაგან, სათბურში მიწის განაყოფიერების მცდელობა, საკვების კვლავწარმოების ლაბორატორიები, ბიო გარემო, აღდგენადი კოპონენტები), რომლებიც ჩვენს წინაშე მდგომ პრობლემებს გადაგვაჭრევინებს.

მარსის მკაცრი პირობების შესწავლის (სამეცნიერო ლიტერატურის გაცნობის გზით), შეიქმნა არქიტექტურული კონცეფცია, რომლის საფუძველსაც წარმოადგენს წინამდებარე კვლევითი ნაშრომი.

ძირითადი საძიებო სიტყვები: მარსი, კოლონიზაცია, კოსმოსი, შესწავლა,
არქიტექტურა

Abstract

The universe has always been fascinating to human race, ever since humans reached space, there has been a question – what if we are not alone? Today we face the actual possibility to take a step forward, and we face real threat too – have we exhausted the resources of Earth? Space is right here, close to our reach and can help us find a way to escape the danger of this world and find a solution for optimal use of possibilities. Mars is the best option for this, since it is closest and most alike Earth.

The idea of colonizing Mars has existed for a long time, however, for reasons it had not come alive yet. Following work discusses and explores science studies that actively discusses colonization of Mars. Also studies and works that discuss actual circumstances and environment of Mars, dangers that humans can face when being sent to mars and solutions

that scientists offer.

Crucial part of Mars research is sending men up there, for which it is necessary to create sustainable vital environment and structures. Following work explores analogies of human life on mars, based on which basic components of Mars residential complex is created.

The goal of the research is determine the criteria and risks to be considered for a complex that is compatible for long-term visits. In pre-production phase of the project the mission has been set (criteria to be considered for creating the complex suitable for residence Mars: intensity of winds, temperature imbalance, weak magnetic fields, small amount of oxygen, low indicator of gravity and atmospheric pressure, infertile ground, high concentrations of carbon dioxide, discovery of water in liquid state, cosmic radiation and direct sunlight), consequently the solutions have been worked out (The optimum shape of the structure is the building material that will protect humans from the gamma rays and the direct sunlight, the attempt to fertilize the land in the greenhouse, the laboratory of food reproduction, the biosphere, the restorative criteria.) by studying harsh conditions on mars, architectural concept has been created bases of which is the following work.

Key Words: Mars, Space, Colonization, Research, Architecture