

ანგარიშის ფორმა №1

(სსიპ სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებებისა და უნივერსიტეტთან არსებული დამოუკიდებელი სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებებისთვის)

2023 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტი

1. სახელმწიფო ბიუჯეტის პროგრამული დაფინანსებით გათვალისწინებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტების ჩამონათვალი:

1) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით; პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები.

1.

2.

2) პროექტის შესრულებაში მონაწილე პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)

1.

2.

2. პროგრამული დაფინანსებით გათვალისწინებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტების შესრულების შედეგები

2.1.

1) გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით; პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები

1. სამხედრო მეცნიერება, სამხედრო საინჟინრო სპეციალობა, „ტოტალური თავდაცვის პირობებში შერჩეულ ოპერაციულ მიმართულებაზე არსებული საინჟინრო ვითარების შეფასება და ტერიტორიის საინჟინრო მოწყობის მეთოდოლოგიის შემუშავება“. 2021- 2024 წწ.

2.

2) პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)

1. ელგუჯა მემმარიაშვილი - პროექტის ხელმძღვანელი

2. თენგიზ შუბლაძე - პროექტის მენეჯერი

3. მამუკა სანიკიძე - მთ. მეც თანამშრომელი

4. გიორგი გრატიაშვილი - მთ. მეც. თანამშრომელი

5. გრიგორ დანელია - უფ. მეც. თანამშრომელი

6. ირაკლი ბუიშვილი - უფ. მეც. თანამშრომელი

7. გიორგი სურმავა - მეც. თანამშრომელი

8. ბადრი შევარდნაძე - სპეციალისტი (ხელშეკრულებით)

9. ანა რეხვიაშვილი - სპეციალისტი

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2023 წლის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. „ტოტალური თავდაცვის პირობებში შერჩეულ ოპერაციულ მიმართულებაზე არსებული საინჟინრო ვითარების შეფასება და ტერიტორიის საინჟინრო მოწყობის მეთოდოლოგიის შემუშავება“.

2023 წელს განხორციელდა სავსელე გასვლების და რუკებზე მუშაობის პროცესი, ასევე სხვა ღია წყაროებში საპილოტე რაიონში, ფიზიკური გარემოს შესახებ მოპოვებული ინფორმაციის სისტემატიზაცია და GIS ფორმატში ასახვა; შეფასდა საპილოტე რაიონში საოპერაციო სივრცის საინჟინრო მოწყობისთვის ორმაგი გამოყენების ობიექტების რესურსების რეალიზების ალგორითმი; შემუშავდა ოპერატიული სივრცის სინჟინრო მოწყობის მეთოდოლოგია; მომზადდა საოპერაციო სივრცის საინჟინრო შესაძლებლობების გაუმჯობესების ზოგადი რეკომენდაციები (არსებული რისკების შეფასების საფუძველზე); დაწყებულია რეკომენდაციების სინქრონიზება ოპერატიულ გეგმებთან.

2.

2.2.

1) დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით; პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები

1.

2.

2) პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)

1.

2.

დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1.

2.

3. შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

3.1.

1) გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი; პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები

1.

2.

2) პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)

1.

2.

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2023 წლის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1.

2.

3.2.

1) დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი; პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები

- 1.
- 2.

2) პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)

- 1.
- 2.

დასრულებული კვლევითი პროექტის 2023 წლის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

- 1.
- 2.

4. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

4.1.

1) გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა; პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები

- 1.
- 2.

2) პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)

- 1.
- 2.

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2023 წლის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

- 1.
- 2.

4.2.

1) დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა; პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები

- 1.
- 2.

2) პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)

- 1.
- 2.

დასრულებული კვლევითი პროექტის 2023 წლის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

- 1.
- 2.

5. პატენტები (არსებობის შემთხვევაში):

5.1. საერთაშორისო პატენტები:

საპატენტო თემატიკის სათაური; გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები; პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი

- 1.
- 2.

5.2. ეროვნული პატენტები

საპატენტო თემატიკის სათაური; გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები; პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი

1. ე. მეძმარიაშვილი, „გასაშლელი რეფლექტორი“ . P 2023 7491 B
- 2.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

ავტორი/ავტორები; მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN; გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა; გვერდების რაოდენობა

- 1.
- 2.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

- 1.
- 2.

6.2. სახელმძღვანელოები

ავტორი/ავტორები; სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN; გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა; გვერდების რაოდენობა

1. მ. სანიკიძე, ლ. ავალიშვილი, გ. გრატიშვილი, ა. წიკლაური. „ხიდები და საგზაო ნაგებობები“ საქართველო, ქ. თბილისი, მიმდინარეობს წიგნის რედაქტირება და გამოსაცემად მომზადება. 500გვ.

- 2.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. წიგნი განკუთვნილია სამოქალაქო და სამხედრო ინჟინერიის მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისთვის, სამოქალაქო და სამხედრო ინჟინრების, საინჟინრო უზრუნველყოფის დარგის სპეციალისტებისა და ამ საქმით დაინტერესებული ყველა პირისთვის.

წიგნში განხილულია: ხიდებისა და სხვა ხელოვნური საგზაო ნაგებობების დაპროექტების, გაანგარიშების და კონსტრუირების საკითხები, კერძოდ:

- გზებზე ხელოვნური ნაგებობის ფართო სპექტრი.
- ძირითადი მონაცემები ხიდებისა და სხვა ხელოვნურ ნაგებობათა დასაპროექტებლად.
- საგზაო ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები.
- მცირე ჩაღრმავების საძირკვლები.
- ხომინჯოვანი და გარსებიანი საძირკვლები.
- საძირკვლები კედლების, ჩასაშვები ჭეხისა და კესონებისაგან.
- ხის ხიდები.
- მცირე მალეხის ხის ხიდები.
- დიდმალიანი ხის ხიდები.
- დიდი მალეხის ხის ხიდების საყრდენები და ყინულმჭრელები.
- ქვის და ბეტონის ხიდები.
- რკინაბეტონის ხიდები.
- რკინაბეტონის კოჭოვანი ხიდები.
- რკინაბეტონის ჩარჩოვანი და თაღოვანი ხიდები.
- ლითონის ხიდები.
- კოჭური სისტემის ლითონის ხიდები.

- თაღოვანი, კომბინირებული, ჩარჩოვანი და კიდული სისტემების ლითონის ხიდები.
- მილები საავტომობილო გზების ქვეშ.
- ტივტივა ხიდები და ბორნები.
- ხიდებისა და მილების ექსპლუატაცია.
- ხიდებისა და მილების გაძლიერება და რეკონსტრუქცია.
- ხიდებისა და მილების გამოკვლევა და გამოცდა.
- სპეციალური ხელოვნური ნაგებობები სამთო გზებზე.
- გვირაბების დაპროექტების პრინციპები.
- სამთო გვირაბები.
- წყალქვეშა გვირაბები.
- საქალაქო სატრანსპორტო და საქვეითო გვირაბები.

ავტოსაგზაო გვირაბების ექსპლუატაციისათვის განკუთვნილი მოწყობილობები.

2.

6.3. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით ავტორი/ავტორები; სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI (არსებობის შემთხვევაში); ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი; გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა; გვერდების რაოდენობა

1.

2.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1.

2.

6.4. სტატიები ჟურნალის/კრებულის ISSN-ის მითითებით

ავტორი/ავტორები; სტატიის სათაური; ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი ISSN-ის მითითებით (არსებობის შემთხვევაში); გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა; გვერდების რაოდენობა

1. თ. შუბლაძე, გ. სურმავა, გ. დანელია „ქვეყნის ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის მეთოდოლოგია“ საქართველო. ქ. თბილისი „საქართველოს ეროვნული აკადემია“ . „სამხედრო მეცნიერება. საქართველო“ 2023წ. #2 გვ. 3-15, ISSN 2587-523X .

1. წარმოდგენილი ნაშრომის კვლევა ეძღვნება ქვეყნის ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის მეთოდოლოგიის ვარიანტის შემუშავებას. ის ითვალისწინებს, ქვეყნის სამხედრო-პოლიტიკური ანალიზის საფუძველზე, სამხედრო საფრთხეების კლასიფიცირებას და აღნიშნულიდან გამომდინარე შესაბამისი ფაქტორების (PMESII-PT) დადგენას. სტატიაში ნიმუშისთვის განხილულია ფიზიკური გარემო და მასთან დაკავშირებული ოპერატიული გარემოს შეცვლის ციკლური პროცესი. ყოველი ფაქტორის შესწავლას, უკავშირდება სახელმწიფო და კერძო სექტორში არსებული რესურსების (ორმაგი გამოყენების ობიექტების) განსაზღვრა, შესაძლებლობების შესწავლა, ადგილისა და როლის დადგენა და მათი გამოყენების სისტემატიზაცია. ყოველივე აისახება GIS პროგრამაში და სამეცნიერო აპარატის გამოყენებით დგინდება ქვეყნის ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის შესაძლებლობების მაჩვენებლები. აღნიშნული მეთოდოლოგია საშუალებას იძლევა ოპტიმალურად, ჩვენთვის სასარგებლოდ შევცვალოთ არსებული ოპერატიული გარემო.

2. ი.ბუიშვილი „საქართველოს ოპერაციების თეატრის საინჟინრო მომზადების ძირითადი პრიორიტეტები ტოტალური თავდაცვის პრინციპების გათვალისწინებით“ საქართველო. ქ. თბილისი „საქართველოს ეროვნული აკადემია“ „სამხედრო მეცნიერება საქართველო“ 2023წ. #2 გვ. 28-40 ISSN 2587-523X.

2. სტატიაში მოკლედ არის განხილული საქართველოს დღევანდელი მდგომარეობა რეგიონში არსებული გეოპოლიტიკური მოვლენების ფონზე. და ასევე 2008 წლის აგვისტოს ომის შემდგომ ოკუპირებული რეგიონებში მიმდინარე მოქმედებების და დღევანდელი საფრთხეების და გამოწვევების გათვალისწინებით საქართველოს ტერიტორიების საინჟინრო მომზადების პრიორიტეტები ტოტალური თავდაცვის პრინციპების გათვალისწინებით. სტატიის პირველ თავში საინჟინრო მომზადების როლი ტოტალურ თავდაცვაში განხილულია საქართველოსთვის შესაბამისი ტოტალური თავდაცვის კონცეფციის მოდელი სადაც წარმოდგენილია ოთხი ძირითადი კომპონენტი: სამხედრო თავდაცვა; სამოქალაქო თავდაცვა; ინსტიტუციური თავდაცვა; კიბერთავდაცვა და ასევე ამ კომპონენტებზე მოქმედი ეკონომიკური და ფსიქოლოგიური ფაქტორი. აღნიშნული კომპონენტები დაკავშირებულია ოპერატიულ ცვლადებთან. პირველ თავში ასევე წარმოდგენილია საინჟინრო მომზადების თვალსაზრისით ნაგებობების დაყოფა კატეგორიებად: სამხედრო დანიშნულების; სამოქალაქო დანიშნულების; ორმაგი დანიშნულების; სამოქალაქო თავდაცვის დანიშნულების ნაგებობები. სტატიის მეორე თავში განხილულია საინჟინრო ნაგებობების მომზადების პრიორიტეტები, სადაც ხაზგასმით შემოტანილია იდეა რომ საინჟინრო მომზადება უნდა ამოქმედდეს, როგორც ერთიანი სახელმწიფო საინჟინრო სისტემის ნაწილი.

3. გ. გრატიშვილი, ი. ბუიშვილი. „თავდაცვითი ოპერაციების დროს ფიზიკური გარემოს შეფასება რისკის მართვის მოდელის მიხედვით“. საქართველო. ქ. თბილისი „საქართველოს ეროვნული აკადემია“ „სამხედრო მეცნიერება საქართველო“ 2023წ. #2 გვ. 49-63.

3. სტატიაში მოყვანილია საფრთხეების ალბათობა, რომელიც დაკავშირებულია მობილურობის დერეფნების და საკოლონე გზების რაოდენობრივ მაჩვენებელთან უსაფრთხოების ზონაში. ზემოხსენებულიდან გამომდინარე ანალიზის შედეგად, შემუშავდა სიმძიმის 4 დონე: 1) კატასტროფული; 2) მნიშვნელოვანი; 3) საშუალო; 4) უმნიშვნელო. მოცემული დონეები წარმოადგენს დამაზიანებელი შემთხვევის ზეგავლენას საბრძოლო ძალაზე, შესაძლებლობებზე ან მზადყოფნაზე. აგრეთვე, შერჩეულ იქნა რისკის დონეები: კრიტიკული, მაღალი, საშუალო და დაბალი. რისკების მოქმედების საფუძველზე განისაზღვრა შედეგების შეფასების ერთეულები 1-დან 8-მდე და 9-დან 20-მდე. (1-8) - მიჩნეულ იქნა, რომ ფიზიკური გარემო არ საჭიროებს შეცვლას და ჩაითვალოს მისაღებად. ხოლო (9-20) - ფიზიკური გარემო საჭიროებს შეცვლას რისკების შესამცირებლად, მობილურობის დერეფნების და საკოლონე გზების შემცირების მხრივ, რის გამოც არსებული დგომარეობა უნდა ჩაითვალოს - მიუღებლად.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

7. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

7.1. მონოგრაფიები/წიგნები

ავტორი/ავტორები; მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN; გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა; გვერდების რაოდენობა

1.

2.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1.

2.

7.2. სახელმძღვანელოები

ავტორი/ავტორები; სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN; გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა; გვერდების რაოდენობა

1.

2.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1.

2.

7.3. სტატიები

ავტორი/ავტორები; სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI; ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი ISSN-ის მითითებით; გვერდების რაოდენობა

1.

2.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1.

2.

8. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

8.1. საქართველოში

მომხსენებელი/მომხსენებლები; მოხსენების სათაური; ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი

1. გრიგორ დანელია - პოლკოვნიკი, სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორი, ვოვა იმნაძე - ბრიგადის გენერალი. „ქვეყნის ტერიტორიის ოპერატიული დარაიონების შეფასების მეთოდოლოგია“. სსიპ ვეტერანების საქმეთა სახელმწიფო სამსახური 29 ნოემბერი 2023წ. „საქართველოს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფის შესაძლებლობების ამაღლება ოპერატიული სივრცის სპეციფიკის გათვალისწინებით“ ISBN 978-9941-28-986-6.

2. გიორგი სურმავა - ბრიგადის გენერალი „ოპერატიული გარემოს შეფასება“. სსიპ ვეტერანების საქმეთა სახელმწიფო სამსახური 29 ნოემბერი 2023წ. „საქართველოს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფის შესაძლებლობების ამაღლება ოპერატიული სივრცის სპეციფიკის გათვალისწინებით“ ISBN 978-9941-28-986-6

3. ირაკლი ბუიშვილი, ვიცე-პოკლოვნიკი - სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორი „ტერიტორიის საინჟინრო მოწყობის ამოცანების განსაზღვრა“ სსიპ ვეტერანების საქმეთა სახელმწიფო სამსახური 29 ნოემბერი 2023წ. „საქართველოს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფის შესაძლებლობების ამაღლება ოპერატიული სივრცის სპეციფიკის გათვალისწინებით“ ISBN 978-9941-28-986-6

4. ელგუჯა მეძმარიაშვილი, საქართველოს ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი, გენერალ-მაიორი „საჰაერო-კოსმოსური დაცვის სისტემა და მისი, განსხვავებული და მიზნობრივი კონფიგურაციით, ორბიტული კომპლექსის შექმნის აუცილებლობა საქართველოში“ სსიპ ვეტერანების საქმეთა სახელმწიფო სამსახური 29 ნოემბერი 2023წ. „საქართველოს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში ან სხვა გამოცემაში არ გამოქვეყნებულა)

8. 2. უცხოეთში

მომხსენებელი/მომხსენებლები; მოხსენების სათაური; ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი

1. ე. მემმარიაშვილი, შ. წეროძე, ა. სუშკო, ს. ხოროშილოვი, ს. მარტინიუკი, მ. ჯანიკაშვილი, მ. ნიკოლაძე, გ. ბედუკაძე. „დიდი გასაშლელი კოსმოსური რეფლექტორების დიზაინი, სტრუქტურული მახასიათებლები, აწყობა და სასტენდო გამოცდები“. 25-28 სექტემბერი 2023 ESA-ESTEC I Noordwijk-ში, ნიდერლანდები.

2. . ს.ხოროშილოვი, ბ.შამახანოვი, ბ. ბეიტსუნი. ე. მემმარიაშვილი, შ. წეროძე, ა.სუშკო, ს. მარტინიუკი. „გასაშლელი რეფლექტორული ანტენის დინამიკური მოდელირება და ანალიზი მინი სატელიტებისათვის“ 25-28 სექტემბერი 2023 ESA-ESTEC I Noordwijk-ში, ნიდერლანდები.

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში ან სხვა გამოცემაში არ გამოქვეყნებულა)

1. „დიდი გასაშლელი კოსმოსური რეფლექტორების დიზაინი, სტრუქტურული მახასიათებლები, აწყობა და სასტენდო გამოცდები“.

კოსმოსური რეფლექტორის სტრუქტურა, რომლის საფუძველზეც იქმნება რადარი სინთეზირებული დიაფრაგმით, მოიცავს ძალოვან რგოლს და მოქნილ, წინასწარ დაძაბულ ცენტრს. რეფლექტორის ცენტრალური ნაწილი აპროქსიმირებულია სამკუთხა ფორმებით. რგოლის სტრუქტურას, რომელიც შედგება ერთი რიგის პანტოგრაფებისა და „V- დასაკეცი“ სარტყელებისაგან, გააჩნია განსხვავებული გაშლის მექანიზმი. გაშლის პროცესში სარტყელები დომინირებენ, ხოლო პანტოგრაფები კი მათ მიჰყვებიან. ამრიგად, რგოლში ხდება დაძაბულობის ძალების პირდაპირი გამოყენება სარტყელების მიერ და არა პანტოგრაფების დახმარებით. გარდა ამისა, პანტოგრაფები უზრუნველყოფენ რგოლის ზუსტ გეომეტრიას და აღარ საჭიროებენ საყრდენებს ზედა და ქვედა კვანძებს შორის. თუმცა, სტაბილური კინემატიკური სქემის შესანარჩუნებლად, კვანძებში განლაგებულია სინქრონიზატორები და მოძრაობის შემზღუდველები. ცენტრალური, წინასწარ დაძაბული ნაწილი უზრუნველყოფს რეფლექტორის ზედაპირის ზუსტი დიზაინის მიღწევას რეგულირების საშუალებით. ეს ეფექტი მიიღწევა ზედა ბადის ცალკეული კვანძების გადაადგილების შესაძლებლობის გამო ± 3 მმ-მდე. რეგულირებადი კონსტრუქციული სისტემა საშუალებას აძლევს რეფლექტორულ ანტენებს იმუშაონ რადიოტალღების მაღალ სიხშირეებზე - X-band - ზე და უფრო მაღალზე. კოსმოსური რეფლექტორების დასამზადებლად თბილისში არსებობს სპეციალური კონსტრუქციებით აღჭურვილი დარბაზი, სადაც შესაძლებელია რგოლის, ცენტრალური ნაწილისა და მოქნილი ბადის დამზადება და აწყობა. იქ შესაძლებელია დამზადდეს 3-6 მეტრი დიამეტრის რეფლექტორები და განხორციელდეს მათი გამოცდები. ზედა და ქვედა სამკუთხა ბადეების ასაწყობად გაკეთდა სპეციალური სტენდი ევრანის საკოორდინატო წერტილების მიხედვით, სადაც სიზუსტის მიღწევა ხორციელდება ოპტიკურ-მექანიკური ან ოპტიკურ-ელექტრონული მოწყობილობებით. შესაბამისი დატვირთვების დახმარებით მიიღწევა სათანადო დაძაბულობა. დაძაბულ მდგომარეობაში, ლენტები ურთიერთდაკავშირებულია საკოორდინატო წერტილებთან. ევრანები მზადდებოდა ნახშირბადის ბოჭკოვანი, მინაბოჭკოვანი და სპეციალური კველარის ზონრებისაგან. იმავე სტენდზე ბადეს ემაგრება ამრეკლავი ბადე,

შესაბამისი დაჭიმვით, რომელსაც აქვს სამკუთხა უჯრედების ფორმა. ცენტრალური ნაწილის აწყობის სტენდზე კეთდება ცენტრალური, წინასწარ დაძაბული ცენტრის ზუსტი მოდელი. სტენდი იძლევა ზედა და ქვედა ბადეების მჭიმებით დაკავშირების საშუალებას. იქვე ხორციელდება ზედაპირის რეგულირება. ცენტრალური ნაწილის ზუსტი აწყობა ხდება ოპტიკურ-მექანიკური ან ოპტიკურ-ელექტრონული ხელსაწყოების დახმარებით. რეფლექტორის გაშლისა და გამოცდისთვის შეიქმნა გაუწონადობის სისტემა, რომელზედაც შესაძლებელია 6 მეტრამდე დიამეტრის რეფლექტორების განლაგება.

2. „გასაშლელი რეფლექტორული ანტენის დინამიკური მოდელირება და ანალიზი მინი სატელიტებისათვის“.

ეს კვლევა წარმოადგენს დინამიკურ მოდელირებას და ანალიზს დისტანციური რეფლექტორული ანტენის სინთეზური დიაფრაგმის რადართ (SAR) აღჭურვილი მინი-სატელიტებისთვის. ანტენა არის ოფსეტური ტიპის, დიამეტრით 3,35 მ და მასა დაახლოებით 11 კგ. ანტენის დიზაინმა უნდა უზრუნველყოს სტრუქტურის საიმედო მდგრადობა მამოძრავებელი სიმძლავრის გათვალისწინებით და ჰქონდეს ისეთი სიმტკიცე, რომელიც საშუალებას მისცემს თანამგზავს განახორციელოს სწრაფი მანევრები SAR ოპერაციების დროს. ამ თვისებების დასადასტურებლად შემუშავებულია დინამიკური მოდელები. ძალოვანი რგოლი, რომელიც შედგება მოქნილი პანტოგრაფის სტრუქტურისაგან და V- ს მაგვარი ჩასატეხი ღეროებისგან, შემუშავებულია აბსოლუტური კვანძოვანი კოორდინატის ფორმულირების საფუძველზე. წინა და უკანა საყრდენი ბადეები, ისევე როგორც მჭიმები, დისკრეტიზებულია მრავალ საკაბელო ელემენტად და თითოეული ელემენტი მოდელირებულია ზამზარით არაწრფივ სიგრძეზე დამოკიდებული სიხისტით. ტრადიციული კონტაქტზე დაფუძნებული მეთოდი მოითხოვს წვრილ საკაბელო ქსელს, დიდი რაოდენობით კონტაქტის გამოვლენას და მცირე დროში ბიჯების ინტეგრაციას. ამ პრობლემის დასაძლევად და გაანგარიშების ეფექტურობის გასაუმჯობესებლად შემოთავაზებულია გამარტივებული მიდგომა. ეს მეთოდი გამოიყენება კაბელის დაჭიმვის და კვანძოვანი მამოძრავებელი ძალების გამოსათვლელად, ხახუნის და ამ კონკრეტული საკაბელო სისტემის სხვა სპეციფიკის გათვალისწინებით. შერჩეული მიზნების მისაღწევად შესწავლილია გამშლელი ბაგირის სხვადასხვა მდგომარეობი. სიმულაციის შედეგები აჩვენებს, რომ რაც უფრო დიდია ხახუნი, მით უფრო ადვილია ანტენის სასურველი განლაგების ტრაექტორიის უზრუნველყოფა. ეს მოდელი ასევე გამოიყენება ანტენის მდგომარეობის შესაფასებლად სატელიტის დინამიკური დატვირთვისას. მოდელზე ჩატარებულია სრულმასშტაბიანი ექსპერიმენტი გაშლაზე ამრეკლ ბადესთან ერთად.

მეორე მოდელი შემუშავებულია ანტენის გადაადგილების გასაანალიზებლად სატელიტური მანევრების დროს. მოდელი დაფუძნებულია მულტისხეულების დინამიკის პრინციპებზე, სადაც ანტენა არის ერთი მოძალადური მოქნილი სხეული. ამ მოდელის გამოყენებით, ანტენის ვიბრაციები გაანალიზებულია SAR-ის ოპერაციული რეჟიმების მართვის სხვადასხვა ალგორითმების გათვალისწინებით.

დაწესებულებას თუ საჭიროდ მიაჩნია, შეუძლია ანგარიშში შეიტანოს სხვა, მისთვის მნიშვნელოვანი აქტივობაც.

ყურადღება!

*** სათანადო გრაფაში მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითება სავალდებულოა.**

* ერთი და იგივე ნაშრომი (კოლექტიურიც და ინდივიდუალურიც) ანგარიშში შეტანილ უნდა იქნეს მხოლოდ ერთხელ, და არა სათითაოდ ყველა ავტორის შრომების სიაში, რადგან ის მაინც განიხილება, როგორც ერთი ნაშრომი და ექნება ერთი შეფასება.

* ანოტაცია ინფორმაციულად იმდენად ტევადი უნდა იყოს, რომ რეცენზენტს სრული წარმოდგენა შეეძმნას პროექტზე. უცხოენოვანი ნაშრომის ანოტაცია უნდა მოგვაწოდოს ქართულ ენაზე.

* ანგარიში აუცილებლად წარმოდგენილი უნდა იყოს ნაბეჭდი (1 ეგზემპლარად, Word-ფაილი, შრიფტი - Sylfaen) და ელექტრონული ვერსიის (CD-დისკი) სახით.

* ანგარიში, რომელიც არ არის შედგენილი ამ დანართის მოთხოვნების შესაბამისად, ექსპერტიზას (შეფასებას) არ ექვემდებარება და შეფასების შემაჯამებელ დოკუმენტში აღინიშნება ფორმულით `არ შეფასდა`.