

ნოდარ წიგნაძე

კოსმოსური სამეცნიერო და ტექნოლოგიური
ღარბის დამკვიდრება საქართველოში



საგამომცემლო სახლი
„ტექნიკური უნივერსიტეტი“

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ნოდარ წიგნაძე

კოსმოსური სამეცნიერო და ტექნოლოგიური
ღარბის დამკვიდრება საქართველოში



თბილისი
2021

წიგნში წარმოდგენილი მასალა შედგენილია ოფიციალური საარქივო დოკუმენტების მიხედვით.

© საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2021

ISBN 978-9941-28-664-3

<http://www.gtu.ge>



ყველა უფლება დაცულია. ამ წიგნის არც ერთი ნაწილის (იქნება ეს ტექსტი, ფოტო, ილუსტრაცია თუ სხვა) გამოყენება არანაირი ფორმით და საშუალებით (იქნება ეს ელექტრონული თუ მექანიკური) არ შეიძლება გამომცემლის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

საავტორო უფლებების დარღვევა ისჯება კანონით.

წიგნში მოყვანილი ფაქტების სიზუსტეზე პასუხისმგებელია ავტორი/ავტორები.

ავტორის/ავტორთა პოზიციას შეიძლება არ ემთხვეოდეს საგამომცემლო სახლის პოზიციას.

ავტორისაგან

გასული საუკუნის შუა პერიოდიდან მოყოლებული დღემდე მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნები დიდხალ ფინანსურ და ინტელექტუალურ რესურს ხარჯავენ კოსმოსის ათვისების მიზნით. ახალი ტექნოლოგიების უდიდესი ნაწილი სწორედ ამ საქმისკენ არის მიმართული. დღითიდღე უმჯობესდება კოსმოსისადმი კაცობრიობის შემეცნების დონე და დიდი დრო აღარ გვაშორებს იმ დღეს, როდესაც ყველა მსურველს საშუალება მიეცემა ტურისტულ მოგზაურობაში გაემგზავროს არა დედამიწის რომელიმე კონტინენტზე, არამედ კოსმოსში და დატკბეს ჩვენი სამყაროს უკიდუგანო სილამაზით.

ტექნოლოგიების განვითარების ამ მარათონში, შეიძლება ვინმესთვის გასაკვირიც კი იყოს, მაგრამ მსოფლიოს მოწინავე, განვითარებულ, სახელმწიფოებთან ერთად ჩართულია საქართველოც. გასული საუკუნის 80-იანი წლებიდან მოყოლებული არაერთი წარმატებული კოსმოსური პროექტი განხორციელდა ქართველი მეცნიერების ავტორობით და მონაწილეობით.

ქართული ინტელექტის და საინჟინრო სკოლის უდიდეს მიღწევად უნდა ჩაითვალოს 1999 წელს, ღია კოსმოსურ სივრცეში, ქართული რეფლექტორის წარმატებული ექსპერიმენტი, რომელმაც საფუძველი დაუდო მსოფლიოში დიდგაბარიტიანი კოსმოსური კონსტრუქციების შექმნას. ქართული რეფლექტორი აღიარებულია როგორც ევროპული კონსტრუქცია, ხოლო ქართველი მეცნიერების შრომა კი შეფასებულია, როგორც უდიდესი წვლილი მსოფლიო კოსმონავტიკის განვითარების საქმეში.

ბევრი გამოჩენილი მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე ყავდა და ყავს საქართველოს, რომელთა საქმიანობით ჩვენს ქვეყანას მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს მსოფლიო ცივილიზაციის განვითარებაში. სწორედ მათ რიცხვს მიეკუთვნება ჩვენი თანამედროვეობის უდიდესი მეცნიერი, პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის გენერალური კონსტრუქტორი, საქართველოში კოსმოსური სამეცნიერო და ტექნოლოგიური დარგის დამფუძნებელი, საქართველოს ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი, ელგუჯა მემმარიაშვილი. მისი სამეცნიერო მოღვაწეობის უდიდესი ნაწილი დაკავშირებულია საქართველოში კოსმოსური ტექნოლოგიების შექმნასა და განვითარებასთან. სწორედ ამიტომ წინამდებარე ნაშრომში გვერდა ვერ ავუვლიდი მისი ცხოვრებიდან იმ ისტორიულ ფაქტებს, რომლებიც უშუალოდ დაკავშირებულია საქართველოში კოსმოსური სამეცნიერო და ტექნოლოგიური დარგის დამკვიდრებასა და განვითარებასთან. ჩემთვის, როგორც რიგითი ქართველისთვის, საამაყოა, რომ ბატ. ელგუჯას მონოგრაფია, „ტრანსფორმირებადი

კონსტრუქციები დედამიწაზე და კოსმოსში“, ამ დარგში მოღვაწე ბევრი უცხოელი მეცნიერების სამაგიდო წიგნია. ევროპულ კოსმოსურ სააგენტოში საქმიან შეხვედრებზე, კამათის დროს, ხშირად მომისმენია ბატონ მექმარიაშვილს თავის წიგნში ეს საკითხი ამა და ამ გვერდზე აქვს განხილული.

წინამდებარე ნაშრომი შედგენილია ბატონ ელგუჯას მიერ მოწოდებული და ინსტიტუტის არქივში არსებული დოკუმენტური მასალების მიხედვით და ვფიქრობ საინტერესო იქნება არა მარტო დარგის სპეციალისტებისათვის, არამედ ნებისმიერი მკითხველისთვისაც, რადგან მასში გადმოცემულია მნიშვნელოვანი მომენტები საქართველოს არც თუ ისე შორი ისტორიული წარსულიდან და მიუხედავად დოკუმენტური მასალების სიმრავლისა მაინც მხატვრულად იკითხება საქართველოში ერთი დარგის და ერთი სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის განვითარების ისტორია.

ნოდარ წიგნაძე

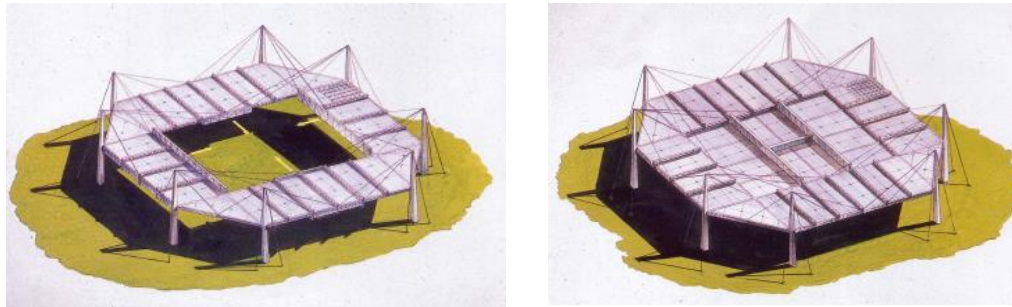
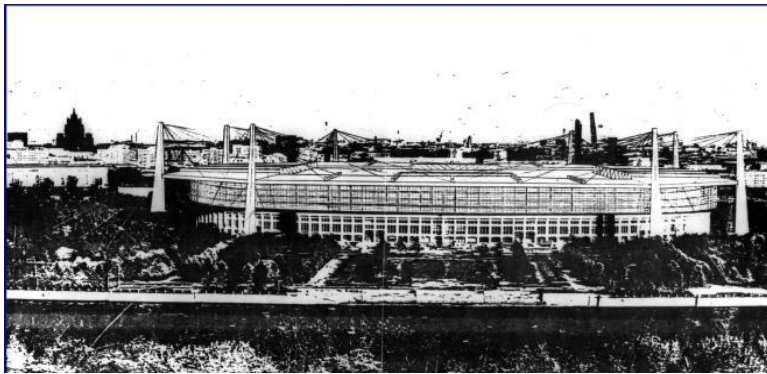
**პირველი ნაბიჯები სამხედრო-საინჟინრო დარბაზში და
კონსტრუქციის ტექნიკის უმაღლესი**

- ელგუჯა მექმარიაშვილმა სამეცნიერო კვლევები სტრუქტურის წლებში დაიწყო. ამ პერიოდში, ინსტიტუტის სტრუქტურა სამეცნიერო შრომათა №1 კრებულში, 1969 წელს იბეჭდება მისი პირველი სტატია – “გარსომშენებლობის განვითარების საკითხებისათვის”.
- 1972 წელს, პეტერბურგის სპორტის სასახლის “იუბილეინის” დიდმალიანი დახურვის კონკურსში იგი სრულიად განსხვავებული, სივრცითი სტრუქტურით დახურვის პროექტით წარსდგა. მისი სამუშაო იმდენად წარმატებული აღმოჩნდა, რომ საკონკურსო კომისიის გადაწყვეტილებით, სპორტის სასახლის დახურვის პროექტის მაკეტი (ფიგ. 1) წარმოდგენილი იყო საკავშირო სახალხო მეურნეობის მიღწევათა გამოფენაზე.



ფიგ. 1 – პეტერბურგის სპორტის სასახლე, “იუბილეინის” დახურვის საკონკურსო პროექტის მაკეტი, წარმოდგენილი იყო საკავშირო სახალხო მეურნეობის მიღწევათა გამოფენაზე მოსკოვში – მოწმობა № 140071. 1974 წ.

- ელგუჯა მექმარიაშვილს საკანდიდატო დისერტაციაში განხილული ჰქონდა სივრცითი, კომბინირებული და კომპლექსური თაღოვანი ფერმა. 1975 წლის 19 ნოემბერს მან მიიღო საკავშირო “სახმშენის” სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობის მთავარი სახელმწიფო საპროექტო ინსტიტუტის მოთხოვნა. წერილში (არქივი. №201) ითხოვდნენ ხსენებული, სივრცითი, კომბინირებული და კომპლექსური თაღოვანი ფერმის – საავტორო მოწმობა – A.C. СССР №408999, 7.09.1973 წ., დოკუმენტაციის გადაგზავნას ბაქოში, მისი საპროექტო გადაწყვეტებში გამოყენების მიზნით.
- იმ პერიოდისთვის ნოვატორული გადაწყვეტა იყო მის მიერ შესრულებული, მოსკოვის “ლუჟნიკების” სტადიონის დახურვის გასახსნელ-დასაკეცი, საკონკურსო პროექტი (ფიგ. 2). კონკურსის მიზანი იყო, მოსკოვის 1980 წლის ოლიმპიური თამაშებისათვის, მოესინჯათ შესაძლებლობები “ლუჟნიკების” სტადიონის დახურვისა.



ფიგ. 2 – მოსკოვის სტადიონ “ლუჟნიკების” გასაშლელ-დასაკეცი დახურვის საკონკურსო პროექტი

- გასული საუკუნის 70-იანი წლების მეორე ნახევრიდან მისი კვლევების სფერო ეტაპობრივად ორიენტაციას იღებს ფორმაცვალებად ნაგებობაზე. აღნიშნული სტრუქტურები, დაკეცილი კონსტრუქციის სახით მიიტანება გამოყენების ადგილზე, სადაც მათი გაშლით ხდება ნაგებობის ფუნქციონალური ფორმის შექმნა (ფიგ. 3).



ფიგ. 3 – ხმელეთისა და წყლის ტრანსფორმირებადი ნაგებობები

- 1979 წლის 1 თებერვალს, საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში, ელგუჯა მექმარიაშვილის ინიციატივით შეიქმნა სტუდენტთა საკონსტრუქტორო ბიურო "მშენებლობა". მისი დაარსების საწყის ეტაპზე განისაზღვრა სამუშაოთა სამომავლო თემატიკა, რომელიც ძირითადად შეეხებოდა გასაშლელი, სწრაფადასაგები ნაგებობების შექმნას სამოქალაქო მშენებლობაში და უპირატესად სამხედრო საინჟინრო დარგში.

პირველი შეკვეთა, რომელიც 1979 წელსვე მოიპოვა ახლად შექმნილმა სტუდენტურმა საკონსტრუქტორო ბიურომ, იყო სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთვის, რკინაბეტონ-ლითონის და ხე-ლითონის 18 და 24-მეტრიანი მალის დახურვის ახალი კონსტრუქციების შექმნა. სამუშაო წარმატებით შესრულდა. შემკვეთს ჩაბარდა რეალური კონსტრუქციების ნახაზები და ექსპერიმენტული ვარიანტების გამოცდის შედეგები, რომელიც საკონსტრუქტორო ბიუროს უფროსის მოადგილის, მერაბ ადგიშვილის საკანდიდატო დისერტაციაში აისახა.

- მთავარი მიმართულება საკონსტრუქტორო ბიუროს სამუშაოებისა მაინც სამხედრო-საინჟინრო დარგი უნდა გამხდარიყო. ამ მხრივ ჯერ კიდევ 1975 წლიდან ელგუჯა მექმარიაშვილის კვლევები გაგრძელდა მოსკოვის სამხედრო-საინჟინრო აკადემიაში, კონსტრუქციების კათედრაზე, რომლის უფროსი იყო ლენინური პრემიის ლაურეატი, პოლკოვნიკი იური გლაზუნოვი. 1977 წლის დასაწყისში, მისი სამუშაოთი – «Постановка вопроса о разработке новых эффективных видов военно-инженерных и строительных конструкций» – დაინტერესდა თავდაცვის სამინისტროს საინჟინრო ჯარების სამეცნიერო-ტექნიკური კომიტეტი, რომელმაც მიმართა ქალაქ ნახაბინოს სამხედრო-სამეცნიერო ინსტიტუტს ელგუჯა მექმარიაშვილის სამუშაოების 1979 წლის სამეცნიერო თემატიკის გეგმაში ჩასმასთან დაკავშირებით.

აღნიშნულ საკითხებთან დაკავშირებით ელგუჯა მექმარიაშვილის პირად არქივში №№ 4.01; 5.01; 6.01 დაცულია მიმოწერის დოკუმენტები საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის რექტორს, სამხედრო ნაწილის 73831 მეთაურს, თავდაცვის სამინისტროს საინჟინრო ჯარების სამეცნიერო-ტექნიკური კომიტეტის უფროსს გენერალ-მაიორ პეტრე ციგენკოს, სამხედრო ნაწილის 52684-ს მეთაურის მოადგილეს ლეონიდ ხომიაკოვს და სამხედრო ნაწილის 12093 მეთაურის მოადგილეს ვ. უაბინს შორის.

საკითხის წინასწარი ექსპერტიზის და განხილვის დროს, რაშიც მონაწილეობდა გენერალური შტაბის სამხედრო აკადემიის სამხედრო-საინჟინრო კათედრის უფროსი, სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორი, საბჭოთა კავშირის გმირი, გენერალ-ლეიტენანტი გრიგორი სამოილოვიჩი, ძირითად თემატიკად შეირჩა მექანიზებული,

ტრანსფორმირებადი, საიერიშო, 48 მეტრი მაღის მქონე ხიდი, რომელიც გადასალახ დაბრკოლებაზე იშლებოდა ვერტმფრენის გამოყენებითაც. განისაზღვრა ძირითადი ამოცანა, რომელიც გულისხმობდა აღნიშნული ხიდის შექმნას და მის შესაძლო გამოყენებას დასავლეთ ევროპის საომარი მოქმედების თეატრზე, უფრო კონკრეტულად საბრძოლო მოქმედებების შემთხვევაში ევროპაში არსებული არხების გადასალახად (ფიგ. 4).



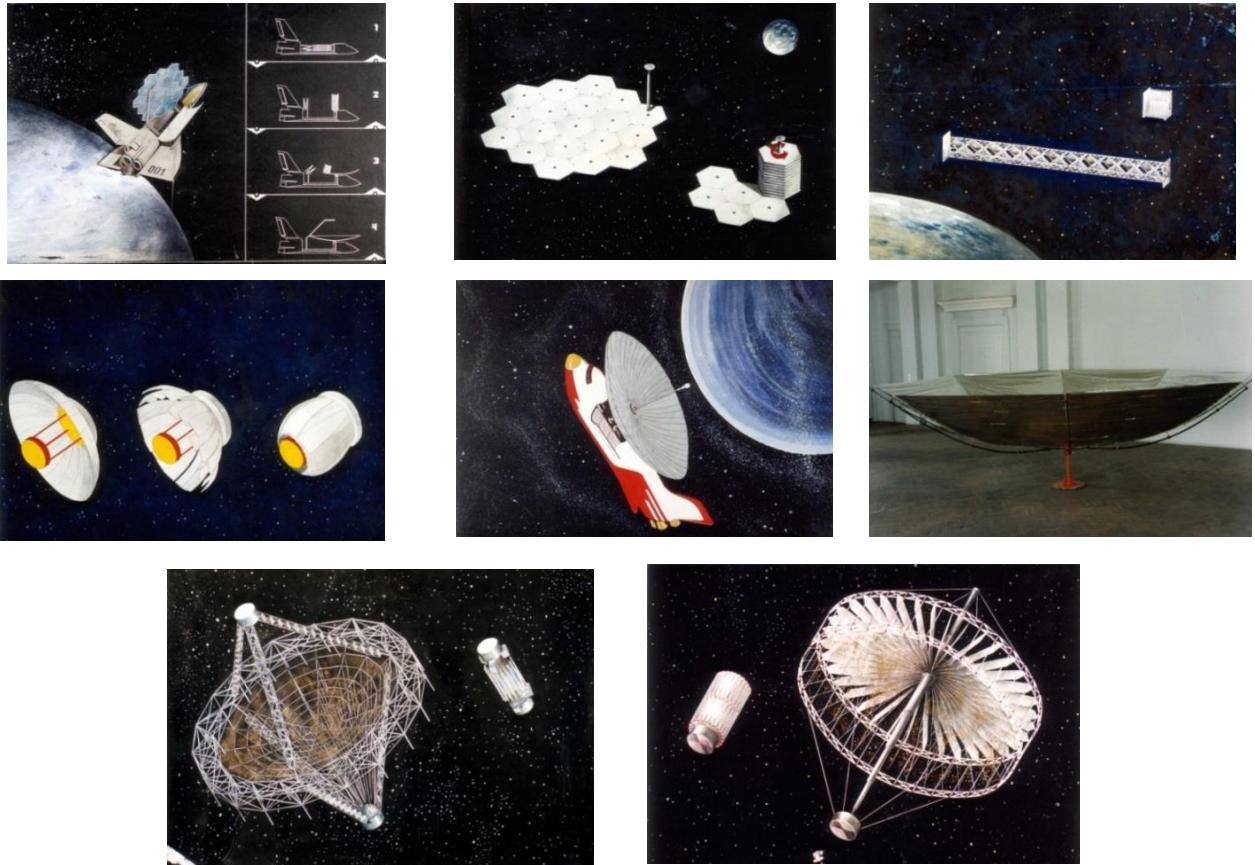
ფიგ. 4 – საიერიშო, მექანიზებული, გასაშლელი ხიდი – გამოგონება გრიფით “საიდუმლო” – A.C. СССР № 109303, 4.10.1976 г.

- სამოქალაქო საინჟინრო სისტემებში ჩატარებულმა სამუშაოებმა ფორმაცვალებადი სტრუქტურების დარგში, განაპირობა ისეთი ტრანსფორმირებადი კონსტრუქციების შექმნა, რომლებიც, სიმსუბუქის, ტექნოლოგიურობის და ეკონომიურობის გარდა, ქმნიან მათი იოლი ტრანსპორტირებისა და ექსტრემალურ სიტუაციებში გაშლის, აგრეთვე უმოკლეს დროში ფუნქციონირების პირობებს. ამან, შემდეგ ეტაპზე განსაზღვრა სამეცნიერო და საკონსტრუქტორო სამუშაოს გავრცელება სამხედრო-საინჟინრო და, განსაკუთრებით, სამხედრო-კოსმოსური ტექნიკის დარგებში, სადაც ექსტრემალურ პირობებში ნაგებობის შექმნის მოთხოვნა უმთავრესი კრიტერიუმია.
- 1980 წელს ელგუჯა მეძმარიაშვილი, თავდაცვის მინისტრის მოადგილის შეიარაღების დარგში, ინჟინრის, არმიის გენერლის ვიტალი შაბანოვის წინადადებით და სამხედრო-კოსმოსური ტექნიკის გენერალური კონსტრუქტორის, აკადემიკოს ანატოლი სავინის გადაწყვეტილებით, სამხედრო-საინჟინრო დარგიდან გადადის სამხედრო-კოსმოსურ დარგში.

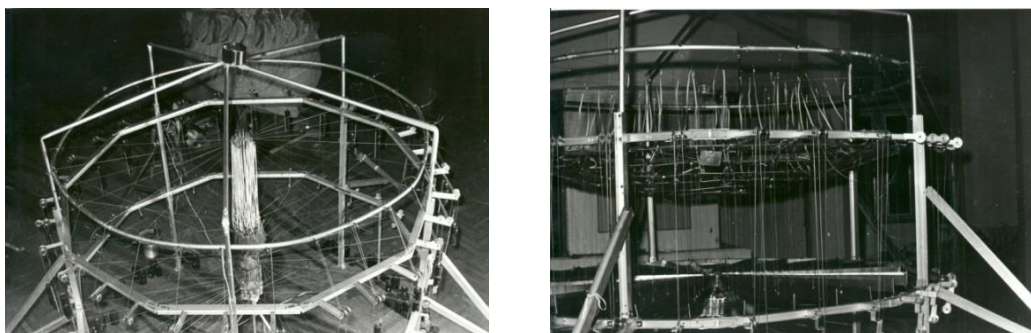
ამას შედეგად მოჰყვა საბჭოთა კავშირის რადიომრეწველობის სამინისტროს მიერ დამტკიცებული (პირადი არქივი. დოკუმენტი 7.01), ერთობლივი სახელშეკრულებო სამუშაო მოსკოვის ცენტრალური სამეცნიერო-სააწარმოო გაერთიანება “კომეტას” და საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტს შორის, რომელიც მრავალმილიონიანი დაფინანსებით 1980-1984 წლებში შესრულდა.

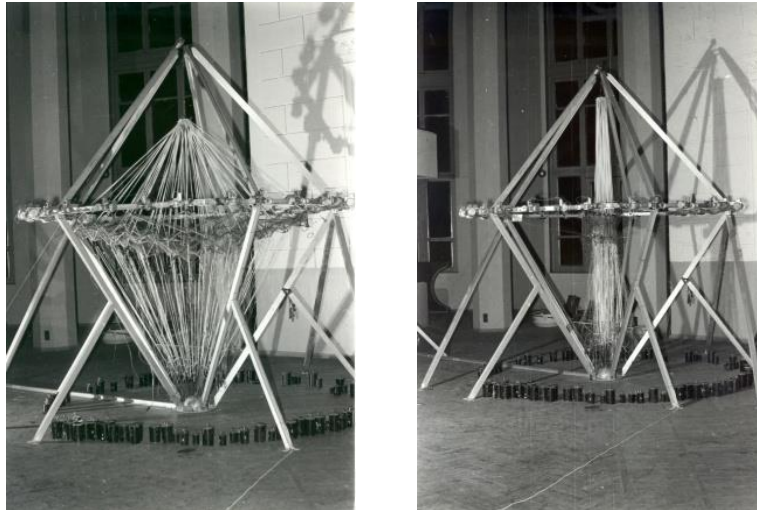
- სამუშაოს – “დიდი, კოსმოსური, მასხვილმიმართული, გასაშლელი ანტენების დამუშავება, კონსტრუირება და დამზადება”, ედო გრიფი “საიდუმლო”.

აღნიშნული სამუშაოს ფარგლებში განისაზღვრა მრავალი ახალი სქემა და კონსტრუქცია (ფიგ. 5; ფიგ. 6; ფიგ. 7).

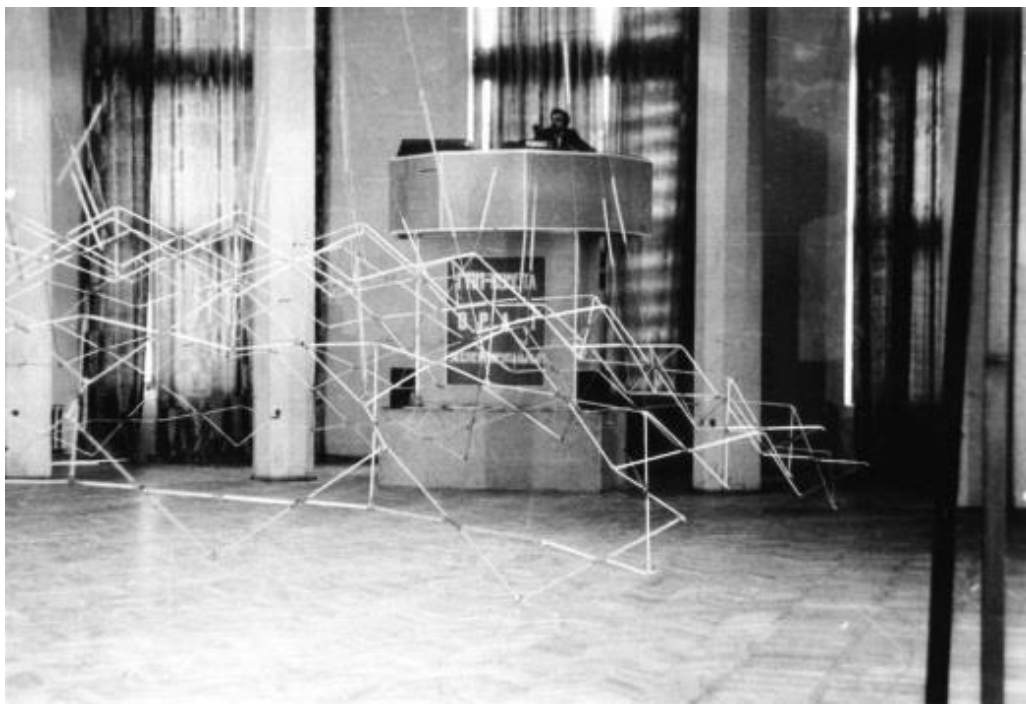


ფიგ. 5 – ორბიტული კონცენტრატორების, რეფლექტორული ანტენების და გრძივი ელემენტების სქემები და მოდელები



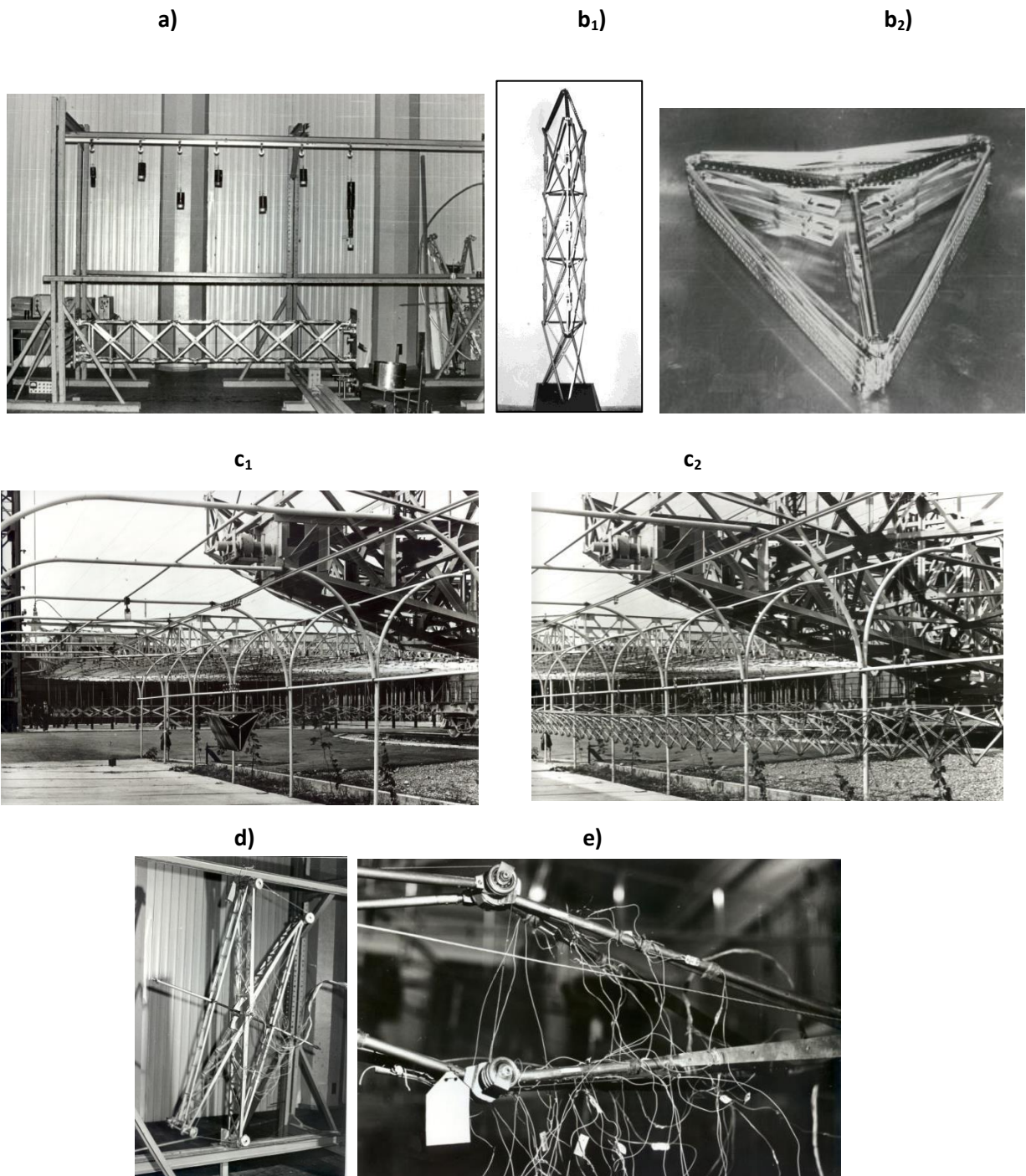


ფიგ. 6 – მაკეტების სხვადასხვა ვარიანტების ექსპერიმენტული კვლევები, მათ შორის ფორმის ტრანსფორმაციაზე



ფიგ. 7 – 12-მეტრიანი, გასაშლელი რეფლექტორი აგებული ექვსკუთხა ფორმებით განთავსებული პანტოგრაფებისაგან, რომელთა ბერკეტების ბოლოები ერთმანეთთან ცილინდრული სახსრებით არიან დაკავშირებული.

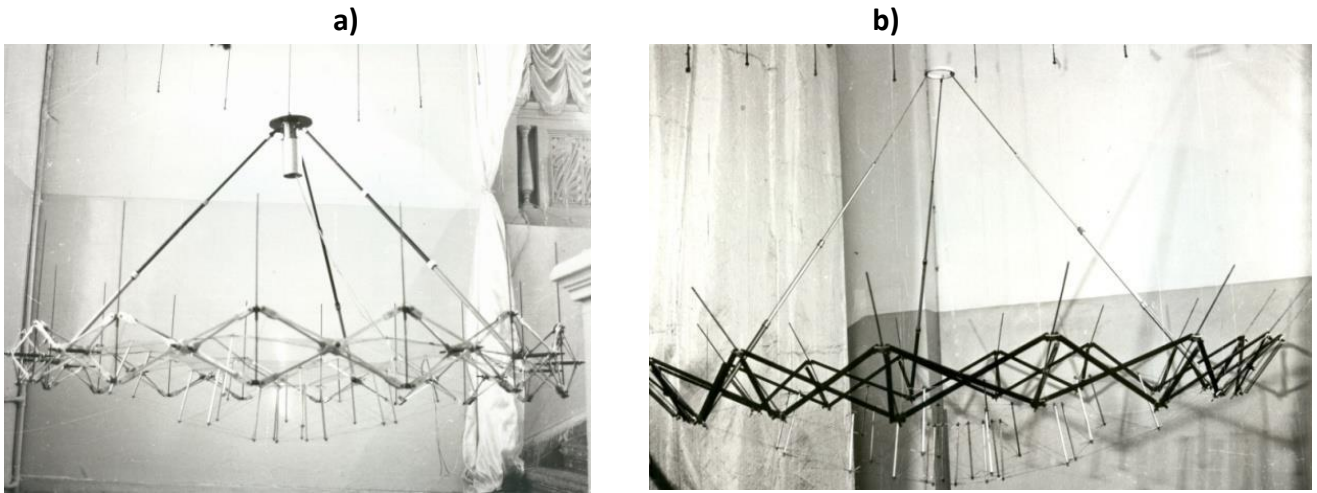
— ჩატარდა ექსპერიმენტული კვლევები, რომელთა მიზანი იყო იმ ძირითადი პრინციპების განსაზღვრა, რომლებიც შემდგომ საფუძვლად დაედებოდა დიდი ზომის კოსმოსური რეფლექტორების, გრძელი მზიდი ელემენტების, მზის ბატარეებისა და ძალოვანი კარკასების შექმნის სამუშაოებს (ფიგ. 8).



ფიგ. 8 – გრძივი ელემენტების და ძალოვანი კარკასების გამოცდები:

- a – ოთხკუთხა სექციებით შედგენილი გრძივი ელემენტი “ჩასატეხი” სარტყელებით;
- b₁ – სამკუთხა ფორმის სივრცითი სექციებისაგან შედგენილი გრძივი ელემენტი გაშლილ მდგომარეობაში;
- b₂ – იგივე ელემენტი დაკეცილ მდგომარეობაში;
- c₁ და c₂ – დაკეცილი და გახსნილი 18 მეტრის სიგრძის გრძივი კონსტრუქცია;
- d – ძალოვანი კარკასის სრულმასშტაბიანი მექანიკური გამოცდები;
- e – სივრცითად განშტოებული პანტოგრაფის ბერკეტებისგან შედგენილი, გამშლელი რგოლის ფრაგმენტის ექსპერიმენტი.

— თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევებით განისაზღვრა ტრანსფორმირებადი კოსმოსური რეფლექტორის პრიორიტეტული სქემა, რომლის მიხედვით დამზადდა გამოსაცდელი მოდელები (ფიგ. 9).



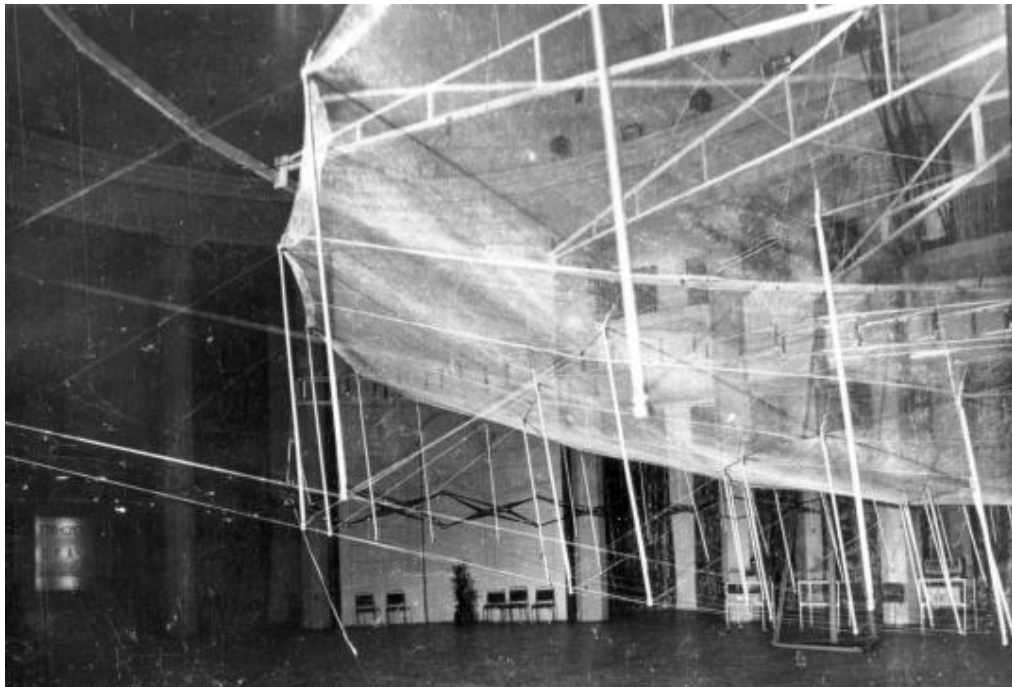
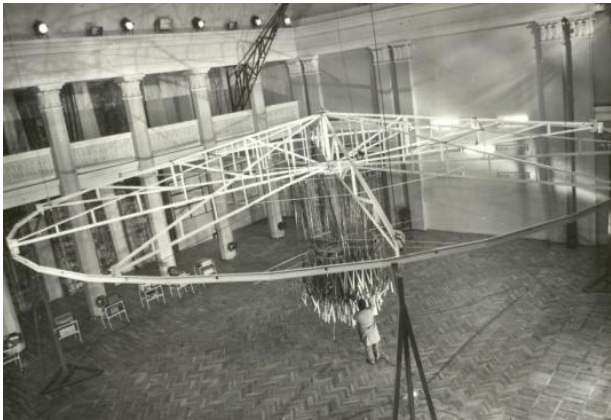
ფიგ. 9 – 1980-1984 წლებში ჩატარებულ სამუშაოებში, პრიორიტეტულად მიჩნეული მოდელები, 3 მეტრი დიამეტრის მქონე გასაშლელი კოსმოსური რეფლექტორული ანტენებისა:

- a – პრიზმული ფორმის რგოლიანი რეფლექტორი;
- b – წაკვეთილი პირამიდის ფორმის რგოლიანი რეფლექტორი.

ჩატარებული სამუშაოს შედეგად, ოპტიმალურ ვარიანტად იქნა მიჩნეული პრიზმული ფორმის რგოლიანი, ტრანსფორმირებადი რეფლექტორი. მისი ცენტრი აგებული იყო ვანტურ-დეროვანი გუმბათით, რომლის ხისტი დეროები ერთმანეთთან დაკავშირებული არიან მხოლოდ გაჭიმული ვანტებით. ამიტომ, აღნიშნულ კონსტრუქციას ეწოდა “მფრინავ-დეროებიანი” სისტემა.

რაც შეეხება გამშლელ-ძალოვან, პრიზმის მოხაზულობის მქონე რგოლს, მისი სტრუქტურა შედგებოდა პანტოგრაფებისაგან, რომლის ბერკეტები განშტოებული იყო სივრცეში. ბერკეტების ბოლოები ერთმანეთს შეზღუდული გადაადგილების სფერული კვანძებით უკავშირდებოდნენ, რომელთა შორის მაგრდებოდა რგოლის სტრუქტურის ზედა და ქვედა ვანტური სარტყელები.

აღნიშნული იდეოლოგიის მიხედვით შეიქმნა 12 მეტრის დიამეტრის მქონე კოსმოსური გასაშლელი რეფლექტორი, რომელზეც ასევე დამაგრებული იყო ამრეკლი ეკრანი, დამსხივებლის საყრდენები და დამსხივებლის კონტეინერი, შესრულებული ტრანსფორმირებადი ელემენტების სახით (ფიგ. 10).



ფიგ. 10 – 12 მეტრი დიამეტრის მქონე გასაშლელი, კოსმოსური ანტენა, განთავსებული თბილისში, საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასტენდო დარბაზში

- a – რეფლექტორული ანტენა დაკეცილ მდგომარეობაში, რომელიც აღჭურვილია, დედამიწის პირობებში, ვანტების ურთიერთგადახლართვის საწინააღმდეგო ტექნოლოგიური შემზღვევლებით;
- b – ტრანსფორმაციის შედეგად, რეფლექტორული ანტენა დამსხივებლის საყრდენებით გაშლილ მდგომარეობაში;
- c – ანტენის ფრაგმენტი, სადაც ჩანს “მფრინავი” ღეროები, ლითონის ბადე-ეკრანი, რომელიც დამზადებულია ჭიმვადი, ტრიკოტაჟის ტიპის მოქსოვით.

სახელმწიფო სამხედრო პროგრამა

1980–1984 წლებში, საქართველოში შესრულებული გასაიდუმლოებული სამუშაოები კოსმოსური, დიდგაბარიტიანი, სპეციალური ნაგებობების და კონსტრუქციების შექმნის მხრივ, იმდენად წარმატებული აღმოჩნდა, რომ რადიომრეწველობის სამინისტრომ, შემდგომი სამუშაოების დაგეგმვისა და მათი უფრო მაღალ დონეზე განხორციელების მიზნით, მოითხოვა შესაბამისი სახელმწიფო პროგრამის პროექტის მომზადება.

- ამ მიზნით ელგუჯა მექმარიაშვილს, როგორც ცენტრალური სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “კომეტას” ქვედანაყოფის ხელმძღვანელს (ინტერნეტ-გვერდი “Отец космических войн” Анатолий Иванович Савин) მის მიერ შესრულებული სამუშაოების და პერსპექტიული ხედვების მიხედვით დაევალა შეედგინა პროგრამა – “სამხედრო ტექნიკის პერსპექტიული მიმართულებები და მათი რეალიზების ფორმები”, გრიფით “სრულიად საიდუმლო”.

აღნიშნული პროგრამის პროექტი ცენტრალური, სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “კომეტას” ხელმძღვანელობამ გადასცა რადიომრეწველობის სამინისტროს.

სხვადასხვა უწყებაში პროგრამის ეტაპობრივი განხილვისა და მოწონების შემდეგ, საბჭოთა კავშირის მეცნიერებისა და ტექნიკის სახელმწიფო კომიტეტის თავმჯდომარემ გ. მარჩუკმა და საბჭოთა კავშირის მინისტრთა საბჭოს სამხედრო-სამრეწველო სახელმწიფო კომისიის თავმჯდომარემ ლ. სმირნოვმა, 1985 წლის 2 ოქტომბერს, წერილით П.П. – 21852 с (პირადი არქივი. დოკუმენტები 29.01; 29.02) მიმართეს საბჭოთა კავშირის მინისტრთა საბჭოს თავმჯდომარეს ნ. რიჟკოვს. ისინი ითხოვნენ მის თანხმობას პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების რეალიზაციის დაწყებაზე.

წერილში სიტყვა-სიტყვით აღნიშნული იყო «... В связи с важностью работ, проводимых в Грузинском Политехническом Институте, как для дальнейшего совершенствования системы предупреждения о ракетном нападении, так и для создания других средств, определяющих приоритетное направление развития вооружения и военной техники, полагаем целесообразным согласиться с предложением об образовании специального конструкторского бюро.

Программа работ для указанного конструкторского бюро будет утверждена решением

Комиссии Президиума Совета Министров СССР по Военно-Промышленным Вопросам».

წერილში მოთხოვნილ საკითხებს მინისტრთა საბჭოს თავმჯდომარე ნ. რიჟკოვი დაეთანხმა, რაც დადასტურდა გ. მარჩუკისა და ლ.სმირნოვის წერილზე დადებული

სავიზო ბარათით (პირ.არქ.დოკუმენტი 31.01) (ფიგ.11).



ფიგ. 11 – ვიზირების ბარათი

შედგებად:

- გამოიცა საბჭოთა კავშირის მინისტრთა საბჭოს პრეზიდიუმის სამხედრო-სამრეწველო სახელმწიფო კომისიის ორი, მრავალგვერდიანი გადაწყვეტილება, რაც უპრეცედენტო იყო საქართველოსთვის;
- საქართველოს მთავრობის სწრაფი რეაგირებით (პირადი არქივის დოკუმენტი 31.01) საქართველოში, საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს ბაზაზე, შეიქმნა სამეცნიერო-საკვლევო დაწესებულების უფლებით და დამოუკიდებელი ბალანსით – სახელმწიფო სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიურო საცდელი ბაზებით და საწარმოო უბნის კომპლექსებით;
- შესაბამისად, სახელმწიფო სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიურო, ასევე

დაექვემდებარა სახელმწიფოს უშიშროების კომიტეტის კონტროლს და სამუშაოები განესაზღვრა გრიფით “სრულიად საიდუმლო”;

- სპეციალური სახელმწიფო საკონსტრუქტორო ბიურო შეუდგა სამთავრობო გადაწყვეტილებით განსაზღვრული დავალებების შესრულებას.

**საქართველოში კოსმოსური და მიწისზედა ბაზირების, დიდი ზომის, გასაშლელი
ანტენების შექმნა და ექსპერიმენტული კომპლექსების აგება**

ცენტრი, ქართველების სამუშაოებს კოსმოსურ და მიწისზედა სამხედრო-საინჟინრო ტექნიკაში მოწონებით, გარკვეული სიფრთხილით და დროში გაჭიმული ქმედებებით შეხვდა. მათ ორ წელიწადზე მეტი დრო მოანდომეს ВПК-ს გადაწყვეტილების მიღებას და იგი მიიღეს მაშინ, როდესაც საქართველოს წინაშე შესასრულებლად დასმული ყველა საკითხი პრინციპულად, მეცნიერულად, ტექნიკურად და ტექნოლოგიურად უკვე გადაწყვეტილი ჰქონდა.

განსაკუთრებით ღირებულია ის ფაქტი, რომ მოკლე დროში, საქართველომ ცენტრიდან წამოიღო და განავითარა დიდი კოსმოსური გასაშლელი კონსტრუქციული სისტემების მთელი მეცნიერებატევადი, მაღალტექნოლოგიური და პერსპექტიული მიმართულება მათი შექმნით, თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევებით, დამზადებით და წინასაფრენოსნო გამოცდებით. ეს სრული ტექნოლოგიური ციკლი, ნაკეთობის ფინიშტექნოლოგიით, დიდი მონაპოვარი იყო, რომელიც მომავალშიც გამოადგა ჩვენს ქვეყანას.

ამ მიზნით საქართველოში იქმნებოდა არა მარტო კოსმოსური და მიწისზედა სამხედრო ტექნიკა, რომელსაც ანალოგი არ გააჩნდა მსოფლიოში, არამედ მსოფლიოში უნიკალური, დიდგაბარიტიანი კოსმოსური კონსტრუქციების მიწისზედა აწყობისა და სრულმასშტაბიანი გამოცდის სასტენდო კომპლექსიც.

ასეთი პოზიციით შეხვდა საქართველო ВПК-ს პირველ გადაწყვეტილებას, სადაც ყველა აღნიშნული, უკვე ჩატარებული სამუშაო მხოლოდ სამომავლოდ იყო განსაზღვრული შესასრულებლად. ეს დიდი წინსვლა ქართულ სამეცნიერო-ტექნოლოგიური სკოლის აღიარება იყო. შედეგებმაც არ დააყოვნა.

და მაინც, რა იყო ქართული სამუშაოს ძირითადი სამხედრო სტრატეგიული და ოპერატიული ფუნქციები, რომლებიც მოიცავდა ბალისტიკური რაკეტების სტარტის აღმოჩენის სისტემა “УС-КМО”, რომლის ახალი კომპლექსების შექმნა ВПК-ს გადაწყვეტილებით სწორედ ჩვენ, ქართველებს დაგვევადა.

რას წარმოადგენდა “УС-КМО” და რას ემსახურებოდა ამ ძვირადღირებული კოსმოსური სისტემის შექმნა. ამის შესახებ, ცოტა რამ კოსმოსური და მიწისზედა სამხედრო ტექნიკის ისტორიიდან:

”სარაკეტო თავდასხმის გამაფრთხილებელი სისტემა არის სპეციალური ინტეგრირებული კომპლექსი, ბალისტიკური რაკეტების გაშვების გამოვლენის, მათი ტრაექტორიის გამოანგარიშებისა და სარაკეტო თავდაცვის სარდლობის ცენტრში ინფორმაციის გადაცემის მიზნით, რის საფუძველზეც აღირიცხება სარაკეტო იარაღის გამოყენებით სახელმწიფოზე თავდასხმის ფაქტი და მიიღება ოპერატიული

გადაწყვეტილება საპასუხო მოქმედებებზე. იგი შედგება ორი ეშელონისაგან - მიწისზედა რადიოლოკაციური სადგურებისა და თანამგზავრების ორბიტული დაჯგუფებისაგან.

შორეული აღმოჩენის რადიოლოკაციური სადგურის შექმნაზე მუშაობა, პრაქტიკულად პარალელურ რეჟიმში აშშ-თან, დაიწყო 1954 წელს, სსრ კავშირის მთავრობის გადაწყვეტილებით სარაკეტო თავდაცვის წინადადებების შემუშავების შესახებ. მისი უმთავრესი ელემენტი უნდა გამხდარიყო შორეული აღმოჩენის რადიოლოკაციური სადგურები, მტრის რაკეტებისა და საჰაერო ხომალდების რამდენიმე ათასი კილომეტრის მანძილზე აღმოჩენისა და კოორდინატების მაღალი სიზუსტით განსაზღვრისათვის.

ახლა, რაც შეეხება კოსმოსურ ეშელონს.

სარაკეტო თავდასხმის გაფრთხილების სისტემის პროექტის თანახმად, გარდა ჰორიზონტსზედა და ჰორიზონტსმიღმა შორეული აღმოჩენის რადიოლოკაციური სადგურებისა, მასში ასევე უნდა შესულიყო კოსმოსური ეშელონი. აღსანიშნავია, რომ ამ მიმართულების სამუშაოებს ამერიკის შეერთებული შტატები ინტენსიურად აწარმოებდა, რაც საშუალებას აძლევდა მათ მნიშვნელოვნად გაეფართოვებინათ თავისი შესაძლებლობები ბალიტიკური რაკეტების კოსმოსიდან აღმოჩენისა, პრაქტიკულად სტარტისთანავე.

საქართველოსთვის სამუშაოს შემკვეთი იყო ცენტრალური სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება "კომეტა", ხოლო კოსმოსური აპარატებზე პასუხისმგებელი იყო ლავოჩკინის სახელობის საკონსტრუქტორო ბიურო, რომელსაც ასევე ევალებოდა ქართული სამუშაოების - გასაშლელი კომპლექსების უზრუნველყოფა კოსმოსური აპარატით.

1979 წელს, რაკეტების სტარტის ადრეული აღმოჩენის, კოსმოსური YC-K სისტემის მაღალ ელიფსურ ორბიტებზე შექმნა ოთხი კოსმოსური ხომალდიდან განხორციელდა. საფრენოსნო ტექნიკური და ოპერატიული გამოცდების ჩატარების შემდეგ, პირველი თაობის YC-K სისტემა შეიარაღებაში იქნა მიღებული 1982 წელს. იგი გამიზნული იყო ამერიკის შეერთებული შტატების კონტინენტური, რაკეტაშიში რაიონების, სათვალთვალოდ. განუწყვეტელი თვალთვალის უზრუნველსაყოფად, აუცილებელი იყო, რომ ორბიტაზე ერთდროულად არანაკლებ ოთხი კოსმოსური ხომალდი ყოფილიყო. სინამდვილეში, დაკვირვებების საიმედოობის უზრუნველსაყოფად, დაჯგუფების შემადგენლობა ცხრა თანამგზავრით განისაზღვრა. ეს შესაძლებელს ხდიდა საჭირო რეზერვის არსებობას, რომელიმე თანამგზავრის მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში. გარდა ამისა, დაკვირვება ერთდროულად ხორციელდებოდა ორი ან სამი კოსმოსური აპარატის

მიერ, რაც ჩამწერ მოწყობილობებზე მზის პირდაპირი სხივით ან ღრუბლებიდან მისი ანარეკლის დანათების დროს, ამცირებდა ყალბი სიგნალის გაცემის ალბათობას. 9 თანამგზავრის ეს კონფიგურაცია პირველად 1987 წელს შეიქმნა.

გარდა ამისა, 1984 წლიდან, გეოსტაციონარულ ორბიტაზე განთავსებულიყო ერთი კოსმოსური აპარატი YC-KC. ეს იყო იგივე საბაზო თანამგზავრი, გარკვეულწილად მოდიფიცირებული გეოსტაციონარულ ორბიტაზე მუშაობისთვის.

რაკეტსაშიში რაიონების რაოდენობის ზრდამ მოითხოვა ბალისტიკური რაკეტების სტარტის აღმოჩენის უზრუნველყოფა არა მარტო აშშ კონტინენტურ ტერიტორიიდან, არამედ დედამიწის ნებისმიერი წერტილიდან. ამასთან დაკავშირებით, ცენტრალური სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება „კომეტა“ შეუდგა კონტინენტებიდან, ზღვებიდან და ოკეანეებიდან ბალისტიკური რაკეტების სტარტის აღმოჩენის მეორე თაობის სისტემის შემუშავებას. ამ სისტემის დასახელება იყო YC-KMO.

YC-KMO სწორედ ის სისტემაა, რომლის შექმნაში, პრიორიტეტული მიმართულება საქართველოს და ქართველებს დაევადა და, როგორც აღვნიშნე, ეს ყველაფერი БНК-ს გადაწყვეტილებებშია დაფიქსირებული.

ამასთან საქართველომ დამატებით მიიღო დავალება, რომ პერსპექტიული სამუშაოებისათვის დაგეგმროქტებია 90 მეტრი დიამეტრის მქონე სპეციალური შენობა, რომელშიც აიწყობოდა და გამოიცდებოდა 80 მეტრი დიამეტრის გასაშლელი კოსმოსური რეფლექტორი. ტერიტორია ნაგებობისათვის ბაზის ტერიტორიასთან ახლოს ან მის მომიჯნავედ უნდა ყოფილიყო. პროექტირებისას საჭირო იყო ტერიტორიის მონიშვნა, რასაც სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს გეოდეზისტები ასრულებდნენ. მუშაობისას ისინი გადააწყდნენ გეოდეზისტების სხვა ჯგუფს, რომლებიც, როგორც გაირკვა, იქვე ტერიტორიაზე ტრანსკავკასიური რკინიგზის მაგისტრალის მონიშვნას აწარმოებდნენ. მოხდა ისე, რომ ერთსა და იმავე ტერიტორიაზე პრეტენზია ჰქონდათ – კოსმოსური სამხედრო ტექნიკის შემქმნელებს და ახალი სარკინიგზო ხაზის, თბილის-მოსკოვის, ტრანსკავკასიური მაგისტრალის მშენებლებს. ახლა საკითხი მოსკოვში უნდა გადაწყვეტილიყო. ყველა ელოდა გადაწყვეტილებას, თუ რომელ სამუშაოს მიანიჭებდა მოსკოვი უპირატესობას. ერთი თვეც არ იყო გასული, რომ სამხედრო-კოსმოსური ტექნიკის მთავარი კონსტრუქტორი, ელგუჯა მექმარიაშვილი დაიბარეს საქართველოს მინისტრთა საბჭოში, სადაც განუმარტეს – შეგიძლიათ გააგრძელოთ თქვენი სამუშაოები, სარკინიგზო ტრასა გადაადგილდეს. ეს, იმ დროს, საქართველოში კოსმოსური ტექნიკის შემქმნელების პრესტიჟის აღიარება იყო. ამას მოჰყვა ის, რომ რესპუბლიკის ხელმძღვანელობამ მიიღო გადაწყვეტილება – ბაზის ირგვლივ, 2 კილომეტრის რადიუსით, არავითარი მშენებლობა არ წარმოებულყო სპეციალური შეთანხმების გარეშე. ეს

გადაწყვეტილება იმით იყო განპირობებული, რომ ბაზის ირგვლივ ტერიტორიაზე უბრალო შედუღების აპარატის ამუშავებაც კი იწვევდა ცვლილებებს კოსმოსური ანტენის ტესტირებაში. ასე რომ, ბაზაზე წარმოებული ექსპერიმენტული კვლევები ეკოლოგიურად უკიდურესად სუფთა გარემოს მოითხოვდა.

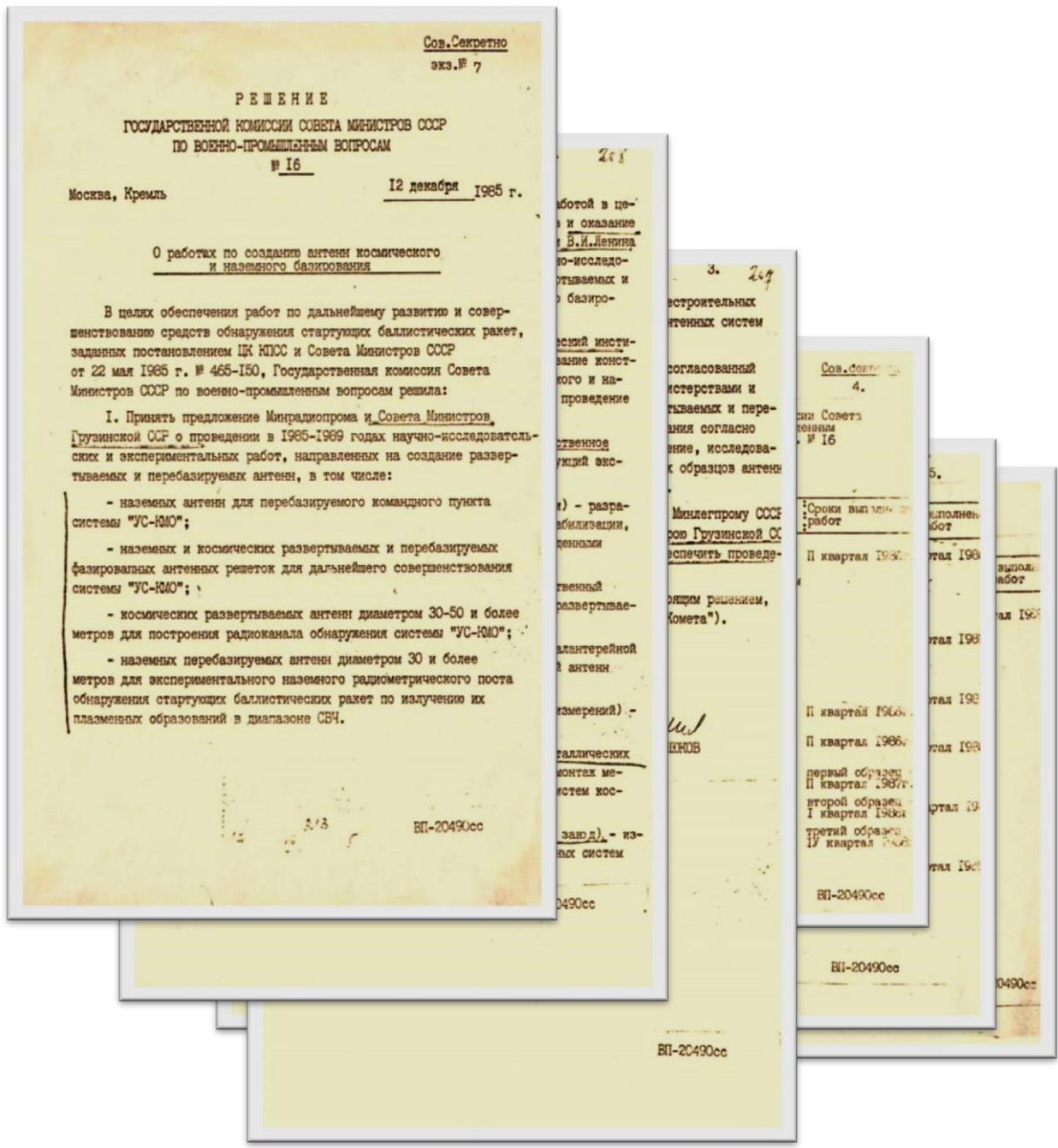
ასეთმა რეალობამ რომანტიზმის გაძლიერება და, ცოტა არ იყოს, ეიფორიული განცდები გაზარდა. ეს არც იყო გასაკვირი. ქართველები თანამედროვე და პრიორიტეტული კოსმოსური ტექნიკის შექმნაში, სახელმწიფოს მიერ წინა პლანზე იყვნენ დაყენებული და მათ აუცილებლად უნდა შეექმნათ ორბიტული ტექნიკის უმნიშვნელოვანესი ნაკეთობა – დიდგაბარიტიანი, გასაშლელი, რეფლექტორული ანტენა, რომელიც კომპლექსში კოსმოსურ აპარატთან იქნებოდა დაკავშირებული და ერთდროულად იფუნქციონირებდა უკიდურეს კოსმოსში. ამას ემატებოდა მიწისზედა, რაკეტაწინააღმდეგო, მობილური რადიოტექნიკური კომპლექსების შექმნა და საერთოდ საქართველოში კოსმოსური ტექნიკის შექმნის და გამოცდების უნიკალური სასტენდო კომპლექსების აგება.

ასეთი წინადადებით, მოსკოვში, კრემლში, 1985 წლის 12 დეკემბერს, გრიფით “სრულიად საიდუმლო”, მიღებული იქნა მინისტრთა საბჭოს სამხედრო-სამრეწველო საკითხთა სახელმწიფო კომისიის გადაწყვეტილება №16 (პირადი არქივი. დოკუმენტი 22.01÷22.07), რომელიც შეეხებოდა საქართველოში კოსმოსური და მიწისზედა ბაზირების დიდი ზომის გასაშლელი ანტენების შექმნას და მასთან დაკავშირებულ სამუშაოებს (ფიგ. 12).

გადაწყვეტილება №16 (ფიგ. 12), რომელსაც ხელს აწერდა მინისტრთა საბჭოს თავმჯდომარის პირველი მოადგილე, სსრკ მინისტრთა საბჭოს სახელმწიფო სამხედრო-სამრეწველო კომისიის თავმჯდომარე იური დიმიტრის ძე მასლიუკოვი, თანდართული გეგმით, სადაც შემსრულებლების და სამუშაოთა შესრულების ვადების დაკონკრეტებით, დეტალურად არის გაწერილი გასაშლელი და გადასაადგილებელი, კოსმოსური და მიწისზედა სისტემების შექმნის ძირითადი სამუშაოები, წარმოდგენილია 6 გვერდზე.

გადაწყვეტილებაში, საქართველოში მიწისზედა და კოსმოსური სისტემის შექმნასთან დაკავშირებით, სხვადასხვა დავალებების შესრულება ასევე დაევაღათ: რადიომრეწველობის, მსუბუქი მრეწველობის, საგზაო მანქანათმშენებლობის, ავიამრეწველობის, სპეცმონტაჟმშენის, საქართველოს და ბელორუსიის უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების სამინისტროებს. დავალებები მიიღეს საკავშირო მეცნიერებათა აკადემიამ და “სახსტანდარტმა”.

გადაწყვეტილებაში განსაზღვრული სამუშაო გეგმა შეთანხმებული იყო თავდაცვის სამინისტროსთან.



ფიგ. 12 - სამხედრო-სამრეწველო კომისიის გადაწყვეტილება № 16 (სრული ვერსია).

წარმოდგენილი გადაწყვეტილების ძირითადი მიზანი იყო საქართველოს, სხვა დამხმარე უწყებებთან და ორგანიზაციებთან ერთად, შეექმნა გოსტაცოონარული სისტემის - "УС-КМО"-სათვის კოსმოსური და მიწისზედა კომპლექსები დიდი გასაშლელი რეფლექტორების ბაზაზე.

რაც შეეხება აბრევიატურა "УС-КМО"-ს იგი იშიფრება შემდეგნაირად - Управляемая Система «Континенты-Моря-Океаны», და ითარგმნება - მართვადი სისტემა "კონტინენტები-ზღვები-ოკეანეები". აღნიშნული სისტემის შექმნის

შესახებ გადაწყვეტილება ცენტრმა მიიღო 1979 წელს და მას ეკისრებოდა კონტროლის დაწესება კოსმოსიდან კონტინენტებზე, ზღვებზე და ოკეანეებზე.

არნიშნული სისტემის შექმნა და ფუნქციონირება ევალებოდა ცენტრალურ სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “კომეტას” – ი/ა A-1178.

• მინისტრთა საბჭოს სამხედრო-სამრეწველო საკითხების სახელმწიფო კომისიის გადაწყვეტილების ყველა დავალება საქართველომ შეასრულა:

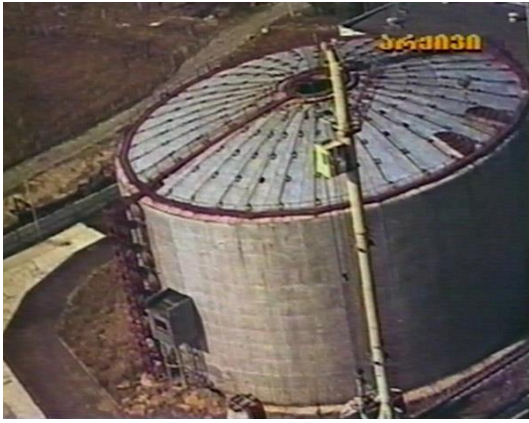
I.1. საქართველოში, მცხეთის რაიონში აიგო დიდგაბარიტიანი კოსმოსური კონსტრუქციების აწობისა და სრულმასშტაბიანი გამოცდების სასტენდო კომპლექსი, რომელსაც შემდეგში ევროპელი ექსპერტების 2001 წლის შეფასებით ანალოგი არ გააჩნდა მსოფლიოში.

კომპლექსის შემადგენლობაში იყო:

- ჰიდროაუზი ნაკეთობათა ჰიდროუწონადობისთვის. დიამეტრი – 40 მ, სიმაღლე – 21 მ, ფუნქციური ტევადობა – 20 000 მ³.
 - ნაკეთობათა აწობისა და გაშლის პრეცეზიული სტენდი. დიამეტრი – 40მ, სიმაღლე – 12 მ.
 - მექანიკური უწონადობის, დიდი გაშლის სტენდი. ზომები – 40მ.×40მ.×40მ.
 - გაშლილი რეფლექტორის გადასაადგილებელი სტაპელი. დიამეტრი – 30მ.
 - მბრუნავი, რადიოტექნიკური პარამეტრების ტესტირების სტენდი. დიამეტრი – 40მ, სიმაღლე – 20მ.
- სასტენდო კომპლექსის ხედები წარმოდგენილია ფიგ. 13 ÷ ფიგ. 17.



ფიგ. 13 - სასტენდო კომპლექსი განლაგებულია საქართველოში, თბილისიდან 27 კილომეტრის დაშორებით, მცხეთის რაიონში, სოფელ საგურამოსთან, არაგვის ველზე.



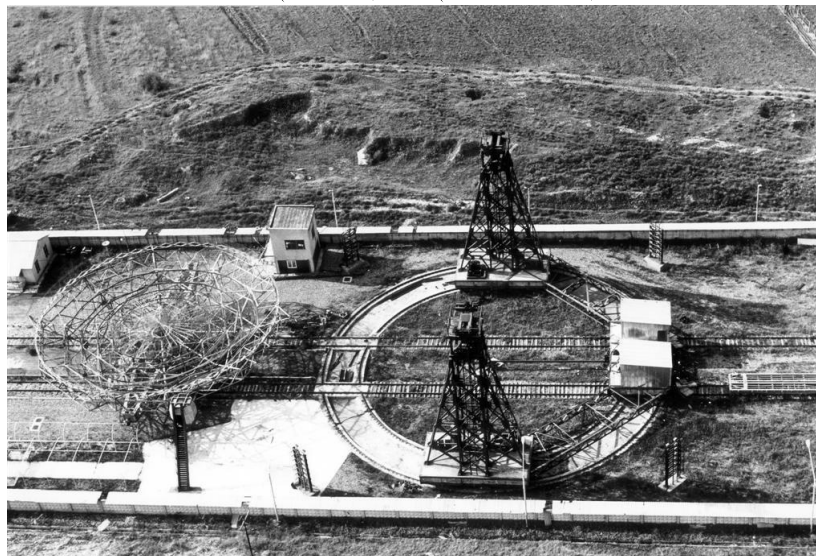
ფიგ. 14 – ჰიდრობასეინი ნაკეთობათა ჰიდროუწონადობის სტენდი – ჰიდროაუზი



ფიგ. 15 – პრეციზიული სტენდი, რომლის იატაკი, გეგმაში დიამეტრით 40 მეტრი, შედგება ლითონის ± 1 მილიმეტრით რეგულირებადი ბლოკების ზედაპირისაგან.



ფიგ. 16 – მექანიკური უწონადობის სტენდი



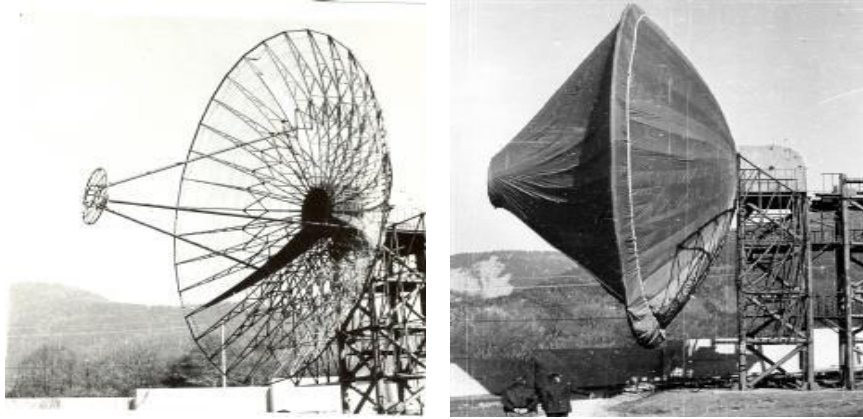
ფიგ. 17 – კოსმოსური რეფლექტორული ანტენების დედამიწის პირობებში, რადიოპარამეტრებზე ტესტირების სტენდი ანტისტაპელთან ერთად

I. 2. საქართველოში, ბორჯომის რაიონის მთიან ზონაში შეიქმნა ექსტრემალური და რთულ კლიმატომეტეოროლოგიურ პირობებში მიწისზედა კომპლექსების გამოცდების ბაზა, სადაც აიგო და გამოიცადა მრავალი ექსტრემალური ნაგებობა (ფიგ. 18).

a)



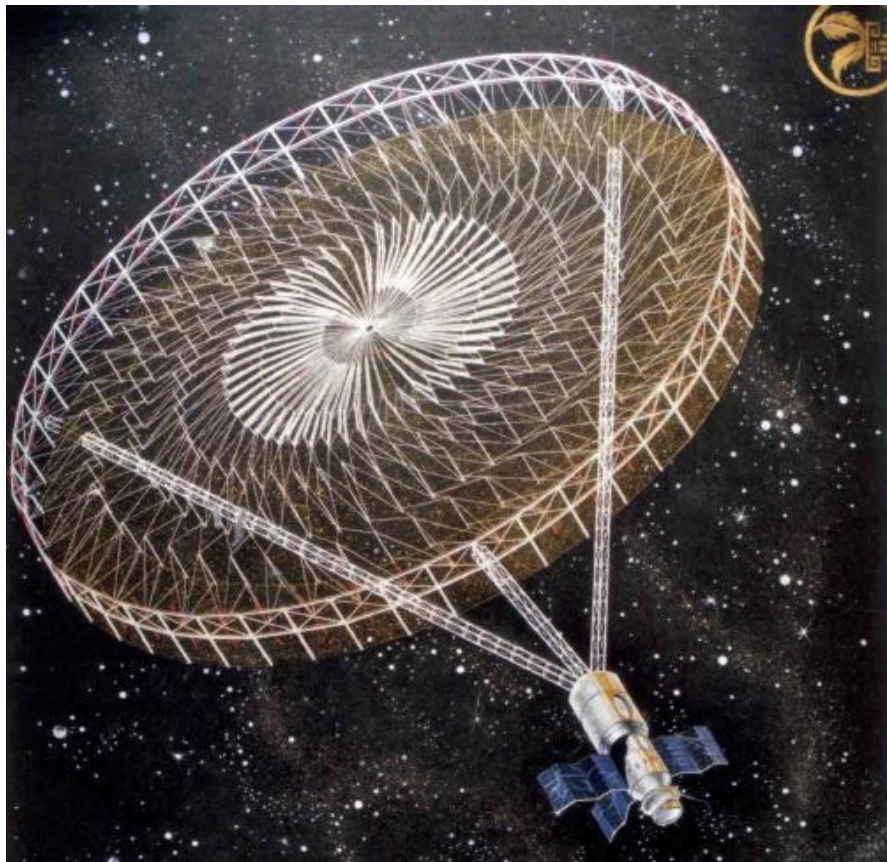
b)



ფიგ. 18 – ბაზა მდებარეობს თბილისიდან 190 კილომეტრის დაშორებით. იგი განთავსებულია ბორჯომის რაიონის მთიან ზონაში.
ა) ბაზის ხედი; ბ) ექსპერიმენტული ნაგებობები.

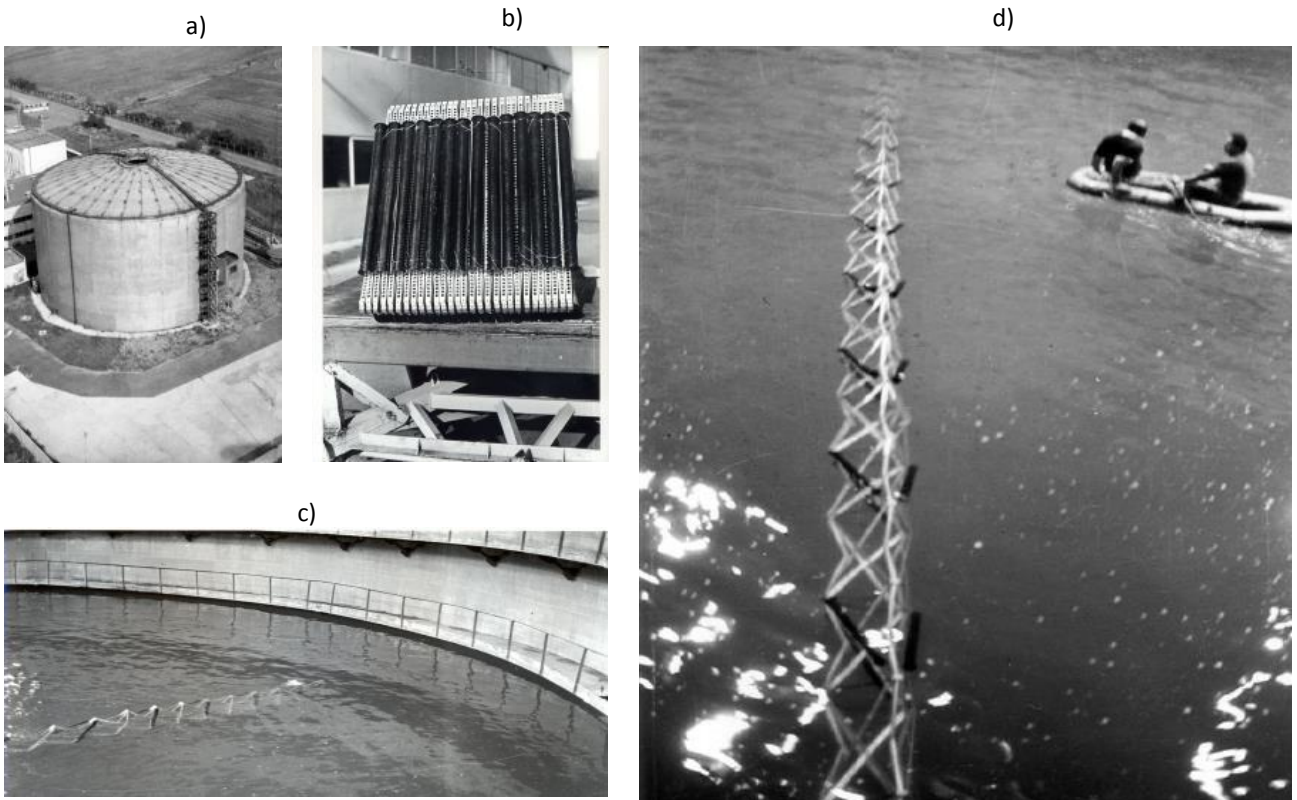
აღნიშნული ბაზების შექმნამ განაპირობა სამხედრო-სამრეწველო კომისიის მიერ განსაზღვრული ძირითადი დავალებების შესრულება.

I. 3. საქართველოში შეიქმნა 30 მეტრი მაქსიმალური გაბარიტის მქონე, გასაშლელი კოსმოსური რეფლექტორული ანტენა, რომელიც “YC-KMO”-ს კოსმოსურ სისტემებს საშუალებას აძლევდა აღმოეჩინათ, ეთვალთვალათ და განესაზღვრათ კოორდინატები რაკეტების სტარტისა და მათი მოძრაობის (ფიგ.19).



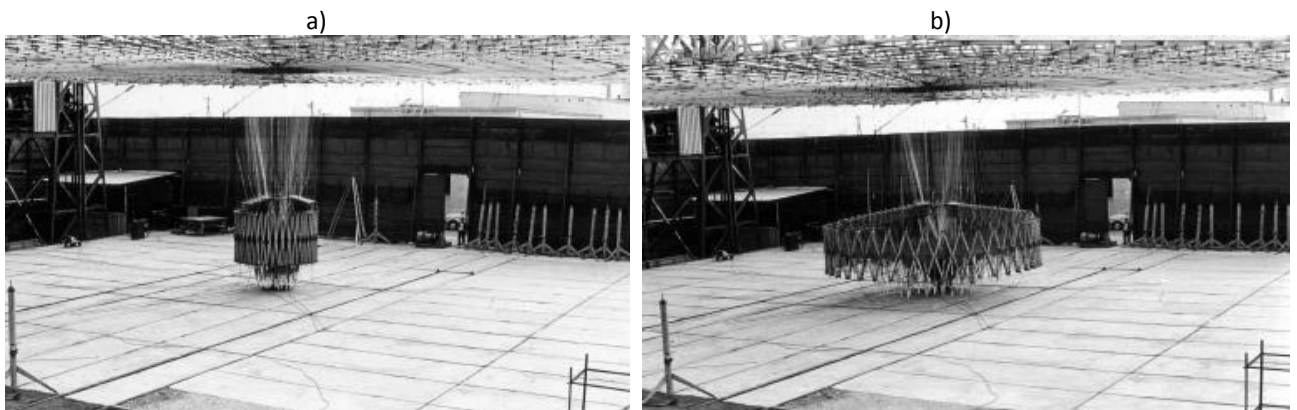
ფიგ. 19 – კოსმოსური, გასაშლელი რეფლექტორული ანტენა, დიამეტრით 30 მეტრი

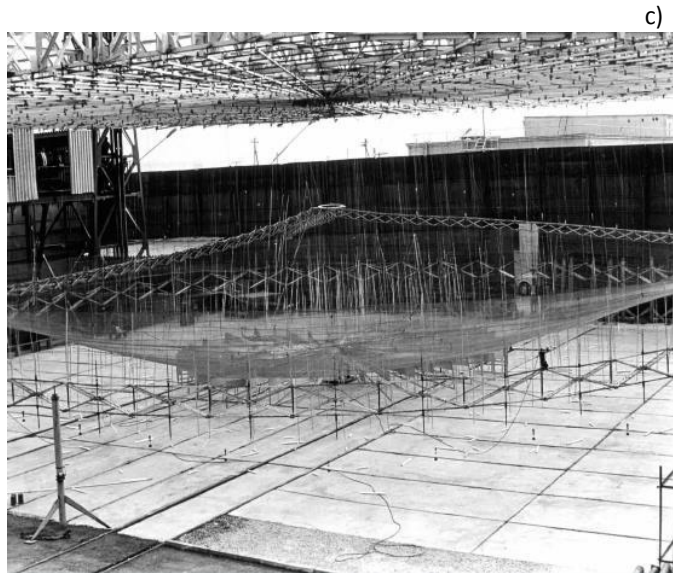
ექსპერიმენტული და თეორიული კვლევების შედეგად დადგინდა ბალისტიკური რაკეტების სტარტის ადრეული აღმოჩენის კოსმოსური სისტემის ორბიტული საინჟინრო- რადიოტექნიკური კომპლექსის, უპირატესად გასაშლელი 30-მეტრიანი რეფლექტორული ანტენის ძირითადი სქემა და კონსტრუქციული გადაწყვეტა, მისი მაღალი ტექნიკური, ტექნოლოგიური და ტაქტიკური მაჩვენებლები დადასტურდა სასტენდო გამოცდებით (ფიგ. 20), ასევე მისი გაშლის (ფიგ. 21) და რადიოტექნიკური პარამეტრების შორეული ზონით ტესტირების დროს (ფიგ. 22).



ფიგ. 20 – კოსმოსური, გასაშლელი ძალოვანი კონსტრუქციის გამოცდა უწონადობის ჰიდროიმიტაციის აუზში

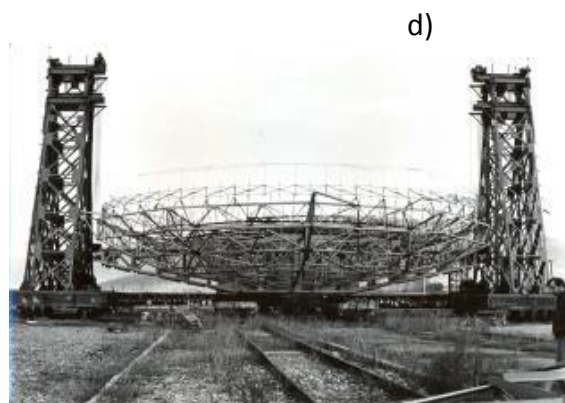
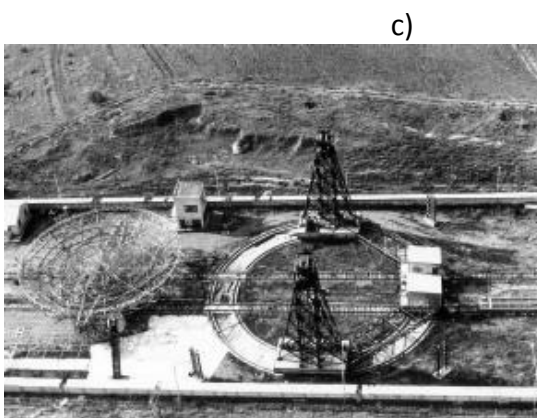
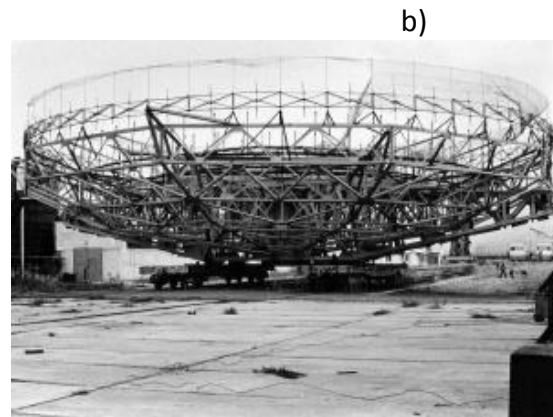
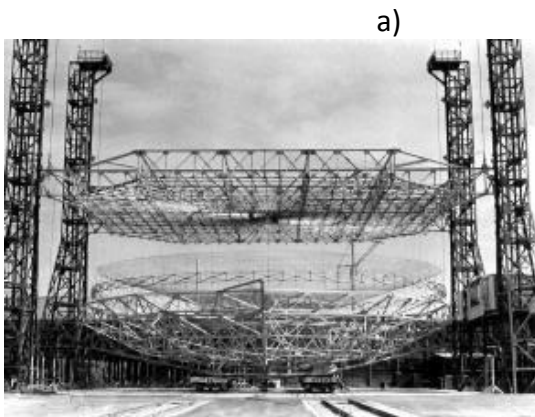
- a) ჰიდროუწონადობის 40 მეტრი დიამეტრის და 21 მეტრი სიმაღლის აუზი; b) ჰიდროუწონადობის აუზში გამოსაცდელი დამსხივებლის საყრდენის კონსტრუქციის დაკეცილი პაკეტი; c) ჰიდროაუზის შიდა ფრაგმენტის ხედი; d) დამსხივებლის გაშლილი საყრდენი ჰიდროაუზში.





ფიგ. 21 – “მფრინავი ღეროებით”, ვანტებით და თხელკედლიანი ფურცლებით შედგენილი, წინასწარდაბებული სტრუქტურის მქონე, რგოლურ-კარკასული, 30 მეტრი დიამეტრის მქონე გასაშლელი რეფლექტორული ანტენის მექანიკური გამოცდა

- a) რეფლექტორული ანტენის “გაუწონადებული” დაკეცილი პაკეტის გახსნის საწყისი ეტაპი;
- b) რეფლექტორული ანტენის გახსნის შუალედური ეტაპი; c) რეფლექტორული ანტენა გახსნილ მდგომარეობაში.

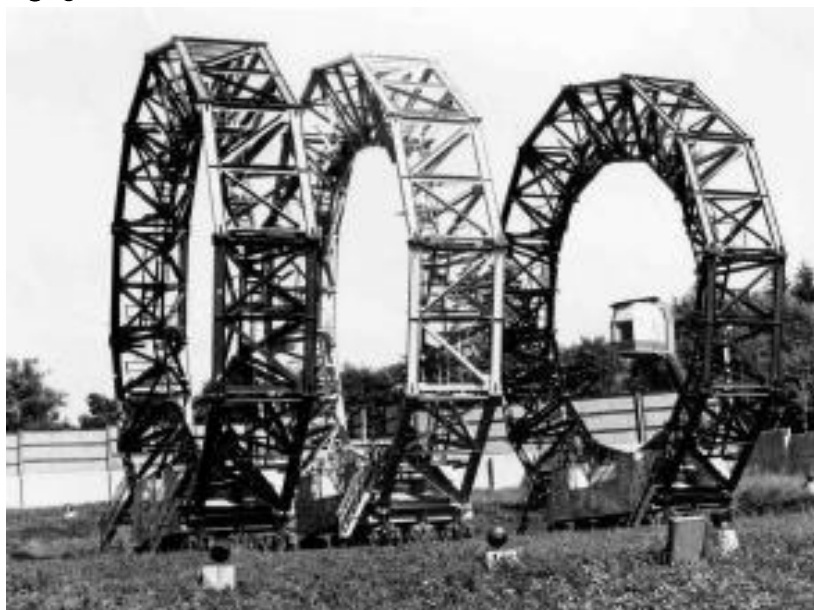


e)



ფიგ. 22 – კოსმოსური რეფლექტორული ანტენის გაშლის სტენდიდან, რადიოტექნიკურ პარამეტრებზე შემოწმების, მბრუნავ სტენდზე გადატანის ეტაპები:

- a) გაშლილი, 30 მეტრი დიამეტრის მქონე რეფლექტორი, რომელიც არის “უწონადობის პირობებში”, გეომეტრიული ფორმის შენარჩუნებით, ჩამაგრება “ანტისტაპელის” მოძრავ კონსტრუქციაში;
 - b) “ანტისტაპელი” გამოდის გაშლის დიდი სტენდიდან და მასში ჩამაგრებული კოსმოსური რეფლექტორით გადაადგილდება რკინიგზის ლიანდაგზე მბრუნავი სტენდისაკენ;
 - c) “ანტისტაპელი” მასში ჩამაგრებული კოსმოსური რეფლექტორით უახლოვდება რეფლექტორული ანტენის რადიოპარამეტრებზე შემოწმების მბრუნავ სტენდს;
 - d) “ანტისტაპელი” მბრუნავ სტენდშია;
 - e) “ანტისტაპელი” მასში ჩამაგრებულ კოსმოსურ რეფლექტორთან ერთად აიწია 21 მეტრის სიმაღლეზე და მასზე დამსხივებლის დაყენების შემდეგ, როგორც სრულად მბრუნავი რეფლექტორული ანტენა იწყებს დამიზნებას შორეული დასხივების ეტალონზე – მოცემულ შემთხვევაში ვარსკვლავ “კასიოპეა A”-ზე.
- I. 4. ბორჯომის მთიანი ზონის ბაზაზე აიგო სწრაფადგადასატანი, ინვენტარული, 30 მეტრი დიამეტრის მქონე ლინზური ანტენა, რომელიც ბალისტიკური რაკეტის სტარტის დროს გამოსხივების ზემოდალი სიხშირის დიაპაზონში, პლაზმური წარმონაქმნის აღმოჩენის, რადიომეტრული პოსტის უმთავრესი საინჟინრო კომპლექსია (ფიგ. 24).



ფიგ. 23 – გადასატანი, 15 მეტრი დიამეტრის ლინზური ანტენის საყრდენი კარკასი – “სამი რგოლი”, რომელიც განსაზღვრულია როგორც “ლინზის”, ისე გარსაცმის მოსაწყობად

I. 5. განსაკუთრებული მნიშვნელობა ქონდა, საქართველოში “YC-KMO”-ს სისტემის სწრაფადგადასაადგილებადი, მიწისზედა, საკომანდო პუნქტის შექმნას, რომელიც ადგილზე მისვლის შემდეგ 15 წუთში სრულ საბრძოლო მზადყოფნაშია. მისი სტრუქტურა მოიცავს 12 მეტრი დიამეტრის მქონე გასაშლელ რეფლექტორს.

აღნიშნულ სამუშაოებს, ისევე როგორც “ВПК”-№16 გადაწყვეტილების სხვა დავალებები, როგორც უკვე აღინიშნა, გარკვეული პერიოდით უფრო ადრე სრულდებოდა, ვიდრე მის შესახებ სახელმწიფო სამხედრო-სამრეწველო კომისია მიიღებდა გადაწყვეტილებას. საბჭოთა სამხედრო-სამრეწველო კომპლექსში ეს მიღებული წესი იყო. იგი, ასევე გარკვეულწილად აზღვევდა თემატიკაზე გამოყოფილ დიდ სახელმწიფო რესურსებს და, ასევე, “დიდი ფეოდალების” – სამხედრო-სამრეწველო საწარმოების გენერალური კონსტრუქტორების რისკებს სახელმწიფოს უმაღლესი ხელმძღვანელობის წინაშეც.

სამეთაურო პოსტის შექმნა, რომელიც ქართული იდეოლოგიის კონსტრუქციული სისტემით სრულდებოდა, ჯერ კიდევ 1983 წლიდან დაიწყო, როცა საბჭოთა დაზვერვის მონაცემებით, უმაღლესი ხელისუფლებისათვის ცნობილი გახდა გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის ტერიტორიაზე რაკეტის “პერშინგ-2”-ის განთავსების შესახებ.

სწორედ ამ სამუშაოებთან დაკავშირებით მოგვყავს ელგუჯა მექმარიაშვილის მოგონება წიგნიდან “პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტი და მისი გენერალური კონსტრუქტორი”, რომელიც 2016 წელს გამოიცა.

“... საგურამოს სასტენდო კომპლექსის მშენებლობაზე, სადაც რეფლექტორის პირველი ვარიანტის აწყობა დაწყებული იყო, სახელდახელოდ მოწყობილ კაბინეტში “ვ.წ”-მ დარეკა მოსკოვიდან. ანატოლი სავინი იყო ტელეფონთან. მან მითხრა, რომ თავდაცვის მინისტრთან ტარდებოდა სპეციალური თათბირი, რომლისთვისაც აუცილებელი იყო მიწისზედა რაკეტსაწინააღმდეგო კომპლექსების ვარიანტები და დასაბუთებები, ბალისტიკური რაკეტის, «პერშინგ-2-ის» გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის ტერიტორიიდან სტარტის ადრეული ფიქსაციისათვის და ამასთან დაკავშირებით რადიოტექნიკური, საინჟინრო კომპლექსების შესახებ სამეცნიერო-ტექნიკური ანგარიში მე უნდა მომემზადებინა.

ეს კომპლექსები, როგორც მოსკოვში გამართულ, დახურულ სამეცნიერო-ტექნიკურ კონფერენციაზე განმარტეს, უცხოეთის ტერიტორიაზე, კონკრეტულად კი ჩეხოსლოვაკიაში, 48 საათში უნდა ჩავიდეს, დამონტაჟდეს – საჭიროების შემთხვევაში სამალავში მყოფი მიწისზედა რაკეტსაწინააღმდეგო, რადიოტექნიკური კომპლექსი ნახევარ საათში უნდა გაიშალოს და დადგეს საბრძოლო მზადყოფნაში. გარდა ამისა, მისი ტრანსპორტირება საკუთარ ტერიტორიაზე და უცხოეთშიც, კითხვას არ უნდა ბადებდეს მოსახლეობაში და განსაკუთრებით მოწინააღმდეგე მხარის დაზვერვაში.

მე ვკითხე, თუ რამდენ თვეს მაძლევდა ის ამ ამოცანის გადასაწყვეტად. მან სრული სერიოზულობით განმიმარტა – ორშაბათს 3 საათზე 100 გვერდიანი ანგარიში ჩემს მაგიდაზე უნდა იდოსო. დანარჩენს აქ გეტყვიო და ლაპარაკი დაამთავრა.

დავალევა გასაგები იყო. “ზემოთ” რაღაც ხდებოდა და კომპლექსის შესახებ ანგარიშიც ამ ვითარებიდან გამომდინარე უნდა მომემზადებინა. არადა ხუთშაბათი იწურებოდა და დავალების შესასრულებლათ სულ 3 დღე მრჩებოდა.

პირველი, რაც გავაკეთე, ცენტრალური კომიტეტის თავდაცვის განყოფილებაში დავრეკე და ვთხოვე ორი ორადგილიანი კუპე დაეჯავშნათ მატარებელზე – “CB” ვაგონში. გარდა ამისა, სასტუმრო “ივერიის” მთავარ ინჟინერს – რენო ახოზაძეს, მაინც დავაჯავშინე ბილეთები. ეს უბრალოდ დუბლირებისათვის. შემდეგ, წავედი მხატვართან, რომელიც პლანშეტებს ამზადებდა. ავუსხენი მდგომარეობა და დავითანხმე, რომ მატარებლის ცალკე კუპეში შევუქმნიდი პირობებს და იმუშაებდა სამეცნიერო ანგარიშის ილუსტრაციებზე. ბოლოს, საშა იაკობაშვილს, ჩემს მოადგილეს, ვუთხარი – მოემზადე მოსკოვში წამოსასვლელად, ოღონდ ხვალ კარგად გამოიძინე სახლში, ვინაიდან მატარებელში, დღეც და ღამეც, ანგარიშის ტექსტი უნდა გიკარნახო.

პარასკევს ერთი დღე მქონდა, რომ კომპლექსების შესახებ მეფიქრა, ვარიანტები შემერჩია და წინასწარი სქემები გამეაზრებინა.

შაბათს უკვე მატარებელში ჩავსხედით. შევედით თუ არა ვაგონში, მაშინვე მივაღაგ-მოვაღაგეთ კუპეები, ამოვიღეთ ფურცლები, ავტოკალმები, პლანშეტების მასალები და დავიწყე კარნახი. კუპეში დახუთული ჰაერი იყო და კარი გავადეთ. ვაგონში ხალხი ამოდიოდა, ზოგს აცილებდნენ, ზოგს რაღაცას ატანდნენ, ისე რომ, სანამ მატარებელი დაიძვრებოდა, ჯერ კიდევ “თბილისური” სიტუაცია იყო. მე კი უკვე აზარტში შესული ანგარიშის ტექსტს ვკარნახობდი, საშა იაკობაშვილი კი იწერდა ჩემს ნაკარნახევს. მგზავრებმა შეამჩნიეს ჩვენი განსაკუთრებული ქცევა. შემდეგ პლანშეტების მხაზველს – სეროვს, რომელიც ჯერჯერობით თავისუფალი იყო და მატარებლის ვიწრო დერეფანში იდგა, დაინტერესებული მგზავრებისათვის უთქვამს – რაღაც სასწრაფო საქმე დაავალეს და იმას წერენო. ყველა გვერიდებოდა. განსაკუთრებით ჩვენ კუპესთან გავლის დროს. მეორე დღეს ვაგონის გამცილებელი შემოვიდა კუპეში და გვითხრა, რომ ჩვენ ხმა უნდა მიგვეცა და სხვა ვაგონში დადგმულ საარჩევნო ურნასთან უნდა მივსულიყავით. თურმე სსრკ უმაღლესი საბჭოს არჩევნები იყო. მე უარი განუცხადე. შემდეგ კი მასხრობით დავამატე – ურნა აქ მოიტანეთ და გავაგრძელე კარნახი. სადამოვდებოდა, როცა ვაგონში რაღაც დიდი, ხმაურით შემოიტანეს. ეს საარჩევნო ყუთი იყო, რომელსაც კომისიის 5 წევრიც მოჰყვა, ასე რომ, მთელი პროცედურა ჩვენთვის ჩატარდა და ჩვენც მივეცით ხმა, მაგრამ ვინ ავირჩიეთ არ მიკითხავს.

მეორე ღამეს ცოტა ვიძინე და გამთენიას ისევ დავიწყე კარნახი. როდესაც ბოლო გვერდის კარნახი დავამთავრე, მატარებლის ფანჯარაში გავიხედე. “კურსკის” ვაგზალს ვუახლოვდებოდით. წარწერა დავინახე “სერპი მოლოტ” და “კურსკამდე” 2 კილომეტრი იყო დარჩენილი.

მატარებელი მოსკოვში ჩავიდა. ვაგონში ამოცვივდნენ “კომეტის” თანამშრომელი: იური ცაპლინი და სპეცსამსახურის “ბიჭები”. მათ დიდი, რკინის ძაფებისაგან ნაქსოვი ტომარა-სეიფი ჰქონდათ, რომელიც გახსნეს და ჩვენი ფურცლები და პლანშეტები შიგ ჩაყარეს. მატარებლიდან ჩამოვედით და 11 საათზე, მანქანით “კომეტაში” გავემართეთ.

როდესაც ცენტრალურ სამეცნიერო-საწარმო გაერთიანება “კომეტაში” მივედით, უკვე დაახლოებით 20-მდე მბეჭდავი გველოდებოდა. მათ თავისი საქმე იდეალურად გააკეთეს. ზუსტად 2 საათზე სავინის კაბინეტში, აკინძული 100-გვერდიანი ანგარიშით შევედი. მან კაბინეტიდან გამოსვლისას მითხრა, რომ იგი ალბათ 3 საათში დაბრუნდებოდა და დავლოდებოდი.

სავინის მდივანიც სადღაც წავიდა. კაბინეტის მისაღებში მე და სავინის თანაშემწე დავრჩით. ვკითხე გენერალური კონსტრუქტორის მოადგილე იური ივანოვიჩი სად არისმეთქი, მან მიპასუხა, რომ ისიც თათბირზე იყო წასული თავდაცვის სამინისტროში. ადმინისტრაციული კორპუსი დავტოვე და სასტენდო კორპუსში, მთავარ კონსტრუქტორთან, მიხეილ ზაქსონთან გადავედი. მიხეილ ბორისოვიჩი ადგილზე დამხვდა. იგი კაბინეტში, საწერ მაგიდასთან იჯდა და ჩაის სვამდა. ვიფიქრე შესვენებაზე ისადილა და ახლა დესერტად ჩაის მიირთმევს-მეთქი. მიხეილ ბორისოვიჩი თითქოს მიხვდა ჩემს ფიქრებს და თქვა, რომ შესვენებაზე არ გასულა და მხოლოდ ტკბილი ჩაით უნდა შეევსო ენერგია. მიზეზი რომ ვკითხე, ერთი შემომხვდა და თავისთვის ჩაილაპარაკა – დღეს “კომეტაში” არასაშტატო ვითარებაა. შემდეგ კი ჩემსკენ შემობრუნდა და თქვა – დღეს თუ გავიმარჯვებთ, მოსალოცად გვექნება საქმე და პირველ რიგში შენო. ამ სიტყვებმა სიცხადე შეიტანა სიტუაციაში.

სავინი გვიან – რვის ნახევარზე დაბრუნდა. კაბინეტის მისაღებში მას, ჩემ გარდა, კიდევ ათამდე პიროვნება ელოდებოდა. კაბინეტის კარი თვითონ გააღო და ღია დატოვა. ჩვენ კი კაბინეტში გვიხმო და სათათბირო მაგიდისკენ მიგვითითა.

შემდეგ განმარტა – ჩვენ დღეს სანახევროდ გავიმარჯვებთ. მინისტრმა თათბირზე ორი სამუშაო აღნიშნა. ერთ-ერთი მათგანი ჩვენი ანგარიში იყო და მე გადმომხვდა – ელგუჯა ვიქტორის ძეგ, ეს თქვენი ანგარიში იყო. სათათბირო მაგიდასთან სრული სიჩუმე იდგა. იქ მყოფთა სახეებზე რაღაც გაურკვეველობა, გაოცება თუ ჩემდამი მათგან გამოხატული კონკურენციის გრძნობა დავინახე. სავინი მიხვდა შექმნილი უხერხულობის მიზეზს და იქ მყოფნი დაითხოვა. მე კი მითხრა, რომ დავრჩენილიყავი. ამასობაში კაბინეტში იური დანილოვი და მიხეილ ზაქსონი შემოვიდნენ. ისინი ვერ მაღავედნენ ემოციებს და გულითადად მომილოცეს წარმატება. სავინი ჩაფიქრდა და თქვა – წინ, აღნიშნული საკითხების განვრცობით, გველოდება კიდევ ერთი

საპასუხისმგებლო მოხსენება. იმედია ელგუჯა ვიქტოროვი არ შეგვარცხვინთ.

გარკვეული პაუზის შემდეგ ანატოლი სავინმა მითხრა – ელგუჯა ვიქტოროვი თქვენ ერთი თვე მოსკოვში დარჩებით და თავდაცვის სამინისტროსა და მინისტრთა საბჭოს სახელმწიფო სამხედრო-სამრეწველო კომისიისათვის მოამზადებთ წინადადებებს ყველა იმ საკითხზე, რაც შეეხება მიწისზედა რაკეტაწინააღმდეგო რადიოტექნიკური საინჟინრო კომპლექსების შექმნას, ტრანსპორტირებას, ტაქტიკურ-ტექნიკურ პარამეტრებს, ადგილზე მონტაჟს და მის საბრძოლო მდგომარეობაში ჩაყენებას.

დავალება გასაგები იყო. მიხეილ ზაქსონმა აღნიშნა, რომ უმჯობესი იქნებოდა თუ მე აღნიშნულ საკითხებზე, “კომეტაში” ჩემს სამუშაო ოთახში კი არა, არამედ მასთან, სასტენდო კორპუსში ვიმუშავებდი. სავინი დაეთანხმა. შეხვედრის ბოლოს სავინმა თავისი მოადგილე საერთო საკითხებში, იოსებ რუდელსონი იხმო და დაავალა ჩემთვის მოსკოვში დიდი ხნით სასტუმრო შეეკვეთა და, თანაც, გამოძახებით სამსახურებრივი მანქანა გამოეყო.

სასტუმროში ღამით მივედი. მიუხედავად იმ დღეს მიღწეული წარმატებისა, მაინც საბოლოო შედეგზე ვფიქრობდი, რომელიც შემდგომი მოხსენების შემდეგ გაირკვეოდა.

სამშაბათს დილით მივედი “კომეტაში” და შევუკვეთე “საიდუმლო” მასალები, რომლებიც შეეხებოდა: NATO-ს და ამერიკის სამხედრო დოქტრინებსა და კონცეფციებს; ცნობებს ცენტრალური ევროპის საომარი მოქმედების თეატრის შესახებ და მის ოპერაციულ მიმართულებებს; ასევე, მონაცემებს საომარი მოქმედების თეატრის ინფრასტრუქტურის და მთიანი მასივების გადალახვების შესახებ; მდინარეთა და არხების მახასიათებლებს. სპეციალური განყოფილების უფროსმა მითხრა, რომ აღნიშნული ინფორმაციის მოძიება, ალბათ, მხოლოდ თავდაცვის სამინისტროს საშუალებით შეიძლებოდა და მას ათი დღე მაინც დასჭირდებოდა.

ჩემი მიზანი იმ მომენტში იყო, გასაშლელი რადიოტექნიკური მიწისზედა კომპლექსისთვის გარდა “პერშინგ-2-ის” აღმოჩენისა კიდევ სხვა, არანაკლებ მნიშვნელოვანი ფუნქცია მომეძებნა. ჩავთვალე, რომ ეს იქნებოდა ძირითადი კოზირი მომავალ შეხვედრაზე გამარჯვების მისაღწევად.

შემდეგ, გენერალური კონსტრუქტორის მოადგილეს, პროფესორ იური ივანეს ძეს ვთხოვე, რომ ნებართვა მიეღო, რათა აღნიშნულ საკითხში გენერალური შტაბის აკადემიას, ჩემთვის კონსულტაციები გაეწია სამხედრო საკითხებში. ვიმედოვნებდი, რომ სამხედრო ინჟინრები რაღაც არგუმენტებს მოიფიქრებდნენ და ამაში ჩემი მასწავლებლის, გენერალ-ლეიტენანტ გრიგორი სამოილოვიჩის დიდი იმედი მქონდა.

მეორე დღის ბოლოს, დანილოვმა ტელეფონით გამომიძახა და მითხრა გენერალური შტაბის აკადემიასთან მიღწეული შეთანხმების შესახებ.

საკითხის საბოლოო გადაწყვეტისათვის შემდგომი შეხვედრა დაგვიანდა და იგი

მხოლოდ მაისის ბოლოს დაინიშნა, ოღონდ, როგორც ცნობილი იყო, ამჯერად მას გენერალ-ლეიტენანტი ოლეგ ლოსევი გაუძღვებოდა. შეხვედრას, სადაც ჩემი და ჩვენი კონკურენტების მოხსენებები განიხილება, “კომეტიდან” მიხეილ ზაქსონი და იური დანილოვი დაესწრებოდა.

დილით მოხსენებაზე მივედი. ჩვენი კონკურენტი, თავის თანამზრახველებთან ერთად, თავს შინაურულად გრძნობდა. ისინი მასხრობდნენ და ყველას ეკონტაქტებოდნენ. მე კი ჩემთვის ვიდექი დერეფნის ბოლოს და კვლავ ვაანალიზებდი სათქმელს, მით უმეტეს, რომ ჩემი გამოსვლა მეორე იქნებოდა.

დაიწყო პირველი მოხსენება. კონკურენტმა შესანიშნავი, ოღონდ ინვენტარული, ასაწყობი საინჟინრო კომპლექსი წარმოადგინა და დაასაბუთა, რომ ასეთი კონსტრუქციული სისტემა სრულად აკმაყოფილებდა მისდამი წაყენებულ მოთხოვნებსა და ადგილზე მიტანისა და აწყობის შემდეგ საჭიროების შემთხვევაში, ორ საათში, სრულ საბრძოლო მზადყოფნაში იქნებოდა.

მართალია, ორი საათი საექსპლოატაციო მომზადებისათვის საკმაოდ დიდი, ეგრეთ წოდებული მაქსიმალური, ზღვრული დრო იყო, მაგრამ სხვა მხრივ კონკურენტების მიერ შემოთავაზებულ წინადადებას რაიმე ნაკლი არ გააჩნდა. ისე კი იგრძნობოდა, რომ სისტემის შექმნა არ იყო “ერთი კაცის” ნააზრვეი და იგი კოლექტიური შრომის შედეგი იყო, რაც პროექტში შემოქმედებითი მიდგომის ნაკლებობით წარმოჩნდა.

ასევე, მოხსენებაში არ იყო განხილული მეტად მნიშვნელოვანი ნაწილი, რომელიც შეეხებოდა გადაადგილების პროცედურებს და მანიპულაციებს. ამასთან, რეფლექტორის სტრუქტურა იყო არა გასაშლელი, არამედ ასაწყობ პრინციპებზე აგებული.

ამან ცოტა არ იყოს გამამხნევა. დადგა ჩემი მოხსენების ჯერი. როდესაც დამსწრეთა წინაშე, სადაც უმეტესობა სამხედროები იყვნენ, წარმადგინეს, იქ მყოფთ არავითარი რეაქცია არ გამოუხატავთ.

თითქოს მშვიდად ვიყავი, მაგრამ ეს ასე არ იყო. სრულ მზადყოფნაში ვიყავი იმისათვის, რომ იმ დღეს გამარჯვებისთვის მიმედწია. რატომღაც, მოხსენების დაწყების წინ, ბოლო მომენტში თვალწინ ბათუმი და მამაჩემი წარმომიდგა. ეს კარგის მომასწავლებელ ნიშნად მქონდა დაცდილი.

მოხსენება მოკრძალებით და გარკვეულწილად ქართული აქცენტით დავიწყე.

პირველად განვიხილე “პერშინგ-2-თან” დაკავშირებული საკითხები:

ამერიკული, საშუალო სიშორის, მობილური ბაზირების, მყარ საწვავზე მომუშავე, ორსაფეხურიანი ბალისტიკური რაკეტა “პერშინგ-2”, რომლის კოდი არის MGM-31G დაამუშავა ფირმა “მარტინ მარიეტტმა”. განსხვავებით “პერშინგ-1-საგან”, რომლის ბირთვული ქობანი 400 კილოტონის ეკვივალენტი იყო. “პერშინგ-2-ზე” დამონტაჟდა გაცილებით ნაკლები სიმძლავრის ბირთვული ქობანი, რომლის

სიმძლავრე იყო 5-დან 80 კილოტონამდე ეკვივალენტის.

ეს პარამეტრიც მოვიყვანე იმისათვის, რომ განმემატა “პერშინგ-2-ის” გაცილებით დიდი სიზუსტე დამიზნებისა და, რაც მთავარია, მისი მზადყოფნაში მოყვანის სისწრაფე, რომელიც მოითხოვს მისი ფიქსაციის ინსტრუმენტის უსწრაფეს საბრძოლო მზადყოფნას. ეს თვისება გაცილებით მოკლე დროში რეალიზდება გასაშლელი – ტრანსფორმირებადი სტრუქტურის გამოყენებით, ვიდრე ასაწყობი სტრუქტურებით, რომელიც ჩემს კონკურენტს ჰქონდა წამოდგენილი.

“პერშინგ-2-ის” მოქმედების რადიუსი 1400 კილომეტრამდეა გაზრდილი, მიუხედავად ამისა მისი მიწვდომა საბჭოთა კავშირის თუნდაც ევროპული ნაწილის ნებისმიერ ნერტილში შეუძლებელი იყო იმ შემთხვევაშიც კი თუ მათ ამერიკის შეერთებული შტატები გერმანიის ფედერაციულ რესპუბლიკაში განალაგებდნენ. სწორედ ამიტომ 1979 წელს NATO-მ მიიღო გადაწყვეტილება გერმანიაში მხოლოდ 108 «პერშინგ-2-ის» განთავსების შესახებ, რომელსაც დაემატა უფრო ნელი, 464 ფრთოსანი რაკეტა BGM-109G, “Tomahawk”-ი, რომელიც ასევე იყო მობილური ბაზირების. ამდენად ჩვენ მიერ შექმნილ რადიოტექნიკურ საინჟინრო კომპლექსს, უნდა ჰქონოდა შესაძლებლობები გაეკონტროლებინა ორივე ტიპის რაკეტის სტარტი, რომლებიც შეიძლება ერთი არეალიდან არც კი ყოფილიყო გაშვებული. ეს კი კიდევ უფრო ამცირებდა კონკურენტის წინადადების ეფექტურობას საბრძოლო მორიგებაზე ფიქსირებულად მიმართული და ამასთან ასაწყობი სტრუქტურების გამოყენებისა.

ამის შემდეგ გადავედი თვით მობილური, გასაშლელი და სრული ბრუნვის რეჟიმში მომუშავე რეფლექტორული კომპლექსის სქემების და დანადგარის ტაქტიკურ-ტექნიკური პარამეტრების განხილვაზე.

მოხსენების ბოლო ნაწილი დაეუთმე ნაკეთობის დაჩქარებულ ტრანსპორტირებას დანიშნულების ადგილამდე. ფარული ტრანსპორტირების დროს წინა პლანზე წამოვწიე გადაადგილების სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფის სრული კომპლექსი. ტრანსპორტირებისას ისიც კი იყო განსაზღვრული თუ რა საშუალებით მოხდებოდა მოძრაობის მარშრუტზე დაბრკოლების, თუნდაც ფორსირებული დაძლევა. მოხსენებაში, ასევე იყო განსაზღვრული ნაკეთობის და მისი განთავსების ადგილმდებარეობის შენიღბვა, რომელიც ასევე შეიძლება საჭირო გამხდარიყო რეფლექტორული ანტენის ექსპლუატაციისას.

ბოლოს დასკვნა და რეკომენდაციები წავიკითხე.

მსმენელებმა იგრძნეს, რომ საკითხის მომზადებისას გარდა ჩემი, როგორც ტრანსფორმირებადი სტრუქტურების სპეციალისტისა, წარდგენილ მასალებში, საკითხის კომპლექსური განხილვისათვის, სხვა არაერთი ადამიანის სკურპულოზური შრომა იყო.

ეს იყო გენშტაბის აკადემიის სამხედრო-საინჟინრო – გენერალ-ლეიტენანტ

გრიგორი სამოილოვიჩის სკოლა.

ყველამ ჩათვალა, რომ მოხსენება დავაძოვარე, ამიტომ გენერალ-ლეიტენანტი ოლეგ ლოსევმა მკითხა – ელგუჯა ვიქტორის ძევ თუ გაქვთ დამატებით რაიმე სათქმელი. ამხანაგო გენერალო, თუ შეიძლება მოხსენებას გავაგრძელებ – ვუთხარი მე. გენერალი ოდნავ გაკვირვებული სახით დამეთანხმა.

პატივცემულო ოლეგ ანდრეევიჩ, რიხიანად განვაგრძე მოხსენება, ამ თვენახევარში ჩავატარე დამატებით გამოკვლევები NATO-ს და აშშ-ის დოქტრინებისა და საბრძოლო მოქმედებების კონცეფციების შესახებ. შევისწავლე მათი ხელოვნება და ახალი სტილი,

– ისინი ცდილობენ არა ოპერატიული, არამედ ტაქტიკური ქმედებებით სამხედრო-სტრატეგიული მიზნის მიღწევას. ამან მიმიყვანა იმ დასკვნამდე, რომ შემოთავაზებული კონკრეტული სისტემით, მარტო მიწისზედა რაკეტების სტარტის აღმოჩენისათვის, საბრძოლო მორიგეობაზე, ისეთი ძვირად ღირებული რაკეტაწინააღმდეგო კომპლექსის დაყენება, რომელიც დღეს აქ განვიხილეთ არ იქნება სწორი. აუცილებელია გაიზარდოს მის წინაშე მდგარი ამოცანების სპექტრი. სწორედ ამის შესახებ მინდა მოგახსენოთ.

ჩემს ამ წინადადებებს მოჰყვა კონკურენტი მხარის პროტესტი. მათი რიგებიდან ერთი წამოდგა და ხაზგასმით აღნიშნა – ჩვენ აქ მოვედით კონკრეტული ამოცანის გადაწყვეტის შესაძლებლობის შესარჩევად. რაც შეეხება ფილოსოფიურ მსჯელობებს რასაც ვისმენთ მიმართ, რომ ამის არც დრო გვაქვს და არც ადგილი არის შერჩეული სწორად.

ასეთმა განცხადებებმა გენერალ-ლეიტენანტი განრისხებამდე მიიყვანა. მან უბრძანა იქ მყოფთ, რომ მოხსენება გრძელდებოდა და კეთილი ენებათ მოესმინათ იგი.

მოხსენება გავაგრძელე. აღვნიშნე, რომ 1981 წლიდან ამერიკის შეერთებულმა შტატებმა დაიწყო კორექტირება ადრე მიღებული “პირდაპირი დაპირისპირების” სტრატეგიის.

ახლახან NATO-მ და აშშ-მა წამოაყენეს თავისი სტრატეგიის ახალი კონცეფცია, რომელიც ეფუძნება პრინციპს – “ბრძოლა მეორე ეშელონთან”.

ჩემს გამოსვლას კვლავ მოჰყვა პროტესტი კონკურენტი მხარის დამსწრეთაგან. ორი მათგანი, რომლებიც სამოქალაქო პირები იყვნენ, წამოდგა და წასვლასაც აპირებდა. დანილოვი და ზაქსონი კი გაკვირვებული შემომცქეროდნენ და ერთმანეთსაც გადახედეს, ჩემი წინადადება მათთვისაც მოულოდნელი იყო.

ამ ვითარებაში გენერალ-ლეიტენანტი ოლეგ ანდრეევიჩმა, უკვე მეორედ და ახლა კატეგორიული ტონით თქვა – “ამხანაგებო დაწყნარდით”. ელგუჯა ვიქტოროვიჩ, შეგიძლიათ გააგრძელოთ მოხსენება. შემდეგ წამიერად შებრუნდა, გადახედა ჩვენს კონკურენტებს და დინჯად, თითქოს თავისთვის, ოღონდ მათ გასაგონად, წარმოთქვა ფრიდრიხ დიდის სიტყვები – “ომი გამორჩეული ადამიანებისთვის არის

მეცნიერება, განათლებული ადამიანებისთვის ხელოვნებაა, უსწავლელთათვის კი ხელობა”.

ახლახან ამერიკის შეერთებულმა შტატებმა და NATO-მ წამოაყენეს თავისი სტრატეგიის ახალი კონცეფცია, რომელიც ეფუძნება პრინციპს – “ბრძოლა მეორე ეშელონთან” – განმეორებით განვმარტე ეს კონცეფცია. იგი ძირითადად გულისხმობს საბრძოლო მოქმედების თეატრზე მოწინააღმდეგის შესაძლო ძალების პირველი ეშელონის მოულოდნელ განადგურებას, იმ მიზნით, რომ ისინი არ ჩაერთონ ბრძოლებში.

ძირითადი მიზანი არის ის, რომ საომარი მოქმედებების თეატრზე, მოწინააღმდეგის განთავსების 500კმ სიღრმეზე გავრცელდეს ყველა სახის იარაღით ზემოქმედება და, მათ შორის, სარაკეტო-ატომური იარაღით.

ამასთან ბირთვული იარაღის გამოყენება წარიმართება “აქტიური წინააღმდეგობის” სცენარით, რასაც NATO უზრუნველყოფს ბირთვული იარაღის გამოყენების არჩევითი, განიარაღებადი და “თავის მოკვეთის” მეთოდებით.

ყველა შემთხვევაში მოწინააღმდეგეები, განურჩევლად იმისა, თუ რომელ მეთოდს ან მეთოდებს მიანიჭებენ უპირატესობას, პირველ რიგში განიხილავენ სალოკაციო და სატელეკომუნიკაციო სადგურების უმოკლეს დროში, პირველი ერთი საათის განმავლობაში, სრულ განადგურებას.

ამის შედეგად მივიღებთ იმას, რომ მიუხედავად იმისა თუ სად იქნება ჩვენი სადგურები განთავსებული, თუნდაც “საბრძოლო შეხების” ზონის გარეთ ისინი დიდი ალბათობით შეწყვეტენ ფუნქციონირებას. ამას კი შედეგად მოჰყვება ჩვენი საკომანდო პუნქტების კავშირის შეწყვეტა სამხედრო თანამგზავრების დაჯგუფებასთან, რაც საბოლოო ჯამში გამოიწვევს მათ გათიშვას საბრძოლო მოქმედებისგან, როგორც კოსმოსში ისე დედამიწაზე.

ამდენად ჩვენი უპირველესი ამოცანაა, არის სამალაგებში მომზადებული გეყავდეს არა სტაციონარული არამედ მობილური რადიოტექნიკური საინჟინრო კომპლექსები, რომლებიც სულ რაღაც 10-15 წუთში სრულ საბრძოლო მზადყოფნაში დადგებიან საბრძოლო მორიგეობაზე. ეს კი შესაძლებელია იმ შემთხვევაში თუ მათი აგება განხორციელდება გასაშლელი, 12-30 მეტრი, რეფლექტორული ანტენის ბაზაზე. სწორედ ეს არის ერთერთი გზა უსწრაფესად აღდგეს კავშირი საბრძოლო თანამგზავრებთან.

ამ ამოცანის გადაწყვეტა, მინიმალური დანახარჯებით არის შესაძლებელი იმ კომპლექსის გამოყენებით, რომელიც მე განვიხილე «პერშინგ-2-ის» სტარტის ადრეული აღმოჩენისას. ამდენად განვიხილავთ უნივერსალურ მობილურ, გასაშლელ რადიოტექნიკურ კომპლექსს გასაშლელი რეფლექტორის ბაზაზე.

შემდეგ გავშალე პლაკატები, სადაც განხილული იყო შესაბამისი სქემები, კონსტრუქციული გადაწყვეტები და ტექნიკურ-ტექნიკური პარამეტრები.

მოსენება დავამთავრე და საჩვენებელი ჯოხიც დავდე. დარბაზის სრულ სიჩუმეში მიხეილ ბორისოვიჩის ხმამაღალი შეძახილი გაისმა – “это же логично, это прекрасно” და ისევ სიჩუმე ჩამოვარდა. დარბაზში მყოფთ ჩვენთანსაც და კონკურენტებსაც ერთნაირი დაფიქრებული სახეები ჰქონდათ.

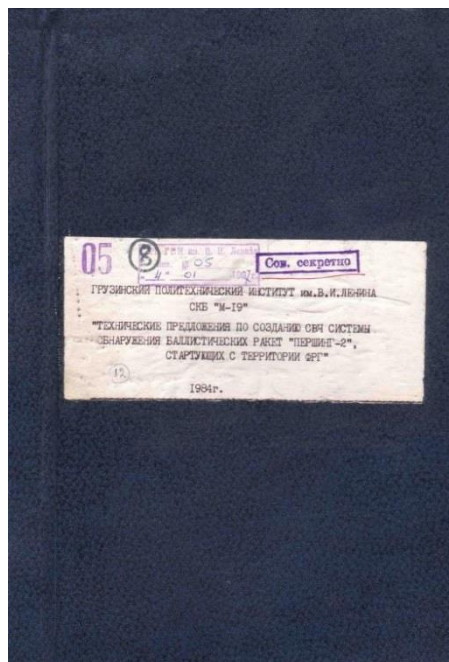
სიჩუმე ახლა გენერალ-ლეიტენანტმა ოლეგ ანდრეევიჩმა დაარღვია – იური ივანოვიჩ, მიმართა მან “комета”-ს გენერალური კონსტრუქტორის მოადგილეს, ჩვენ ამ წინადადებას განვიხილავთ და შედეგს ანატოლი ივანოვიჩს ვაცნობებთო.

შემდეგ მე მიბრძანა – ელგუჯა ვიქტორის ძე, თქვენი მოსენებიდან გამომდინარე ორ დღეში მოამზადეთ წინადადება თავდაცვის სამინისტროს, რადიომრეწველობის სამინისტროს და მინისტრთა საბჭოს სახელმწიფო სამხედრო-სამრეწველო კომისიისათვის. მე ვუთხარი, რომ წინადადებები უკვე მზად მაქვს და ისინი აკინძული გადავეცი ოლეგ ლოსევს. გენერალი სამხედრო ჟესტით, უსიტყვოდ ყველას გამოგვემშვიდობა და გავიდა სათათბირო დარბაზიდან.

ათი დღის შემდეგ, თავდაცვის მინისტრის მოადგილემ, არმიის გენერალმა ვიტალი მიხეილის ძე შაბანოვა სამხედრო-კოსმოსური ტექნიკის გენერალურ კონსტრუქტორს ანატოლი სავინს გადასცა დოკუმენტი, სადაც აღნიშნული იყო, რომ ნაკეთობა ჩვენი წინადადების მიხედვით შეიქმნებოდა.

სამუშაოები მიწისზედა, რაკეტაწინააღმდეგო, რადიოტექნიკური კომპლექსის შექმნაზე განსხვავებული, თითქმის განსაკუთრებული მნიშვნელობის სახელმწიფო საიდუმლოების დაცვის რეჟიმში სრულდებოდა.

ჩვენი სამუშაო კომპლექსის აღწერები მოიცავდა, სრული კომპლექსის დოკუმენტაციის IV ტომს (ფიგ. 24) (პირადი არქივის დოკუმენტი).

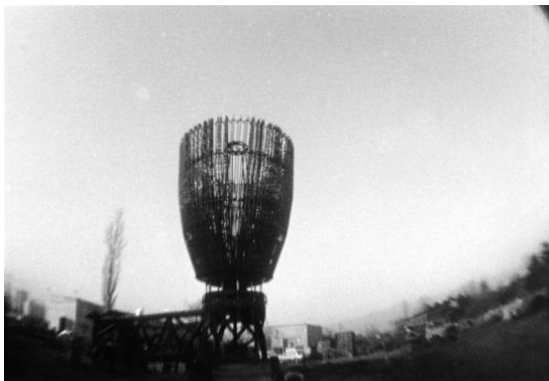
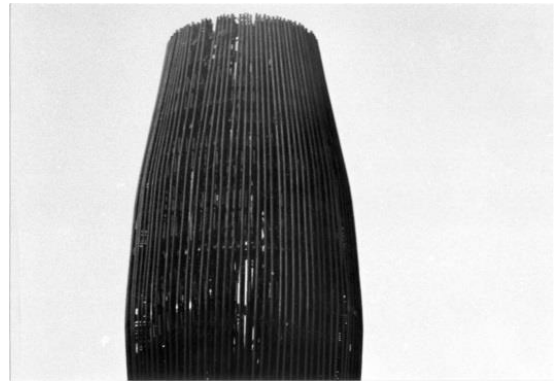


ფიგ. 24 – გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის ტერიტორიიდან, ბალისტიკური რაკეტების “პერშინგ-2”-ის სტარტის აღმოჩენის ზემოაღნიშნული სისშირის საინჟინრო-რადიოტექნიკური სისტემის დოკუმენტაციის IV ტომი.

სწორედ ამთან დაკავშირებით, მოსკოვიდან მივიღეთ წერილი (პირადი არქივი. დოკუმენტი 16.01) გრიფით “სრულიად საიდუმლო”, სადაც ეწერა:

“... გთხოვთ, მიიღოთ ზომები, რომ შეიზღუდოს იმ პირთა წრე, რომლებისთვისაც ნებადართული იქნება ამ დოკუმენტის გაცნობა. მე-IV ტომის შინაარსში, რომელიც იქმნება საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში, უნდა გამოირიცხოს საკითხები, რომლებიც უშუალოდ უკავშირდება შესაქმნელი კონსტრუქციის ფუნქციონალურ ამოცანებს და კონკრეტულ დანიშნულებას ...”.

ასეთ გამკაცრებულ რეჟიმში დამტკიცდა ტექნიკური დავალება (პირადი არქივი. დოკუმენტი 13.01), დამზადდა რაკეტაწინააღმდეგო კომპლექსი (ფიგ. 25) და მისი შექმნის საპროექტო-ტექნიკური დოკუმენტაციის სრული კომპლექტი გადაიცა შეიარაღებაში, სადაც მან უმაღლესი შეფასება მიიღო.





ფიგ. 25 – მექანიზებული რადიოტექნიკური საინჟინრო კომპლექსი, აგებული გასაშლელი, მბრუნავი, მაღალი სიზუსტის, მიწისზედა, 12 მეტრი დიამეტრის მქონე, რეფლექტორული ანტენის ბაზაზე.

**“ვარსკვლავთომების” საპირისპირო პროგრამაში,
“რაინფი” მონაწილეობა**

“СОВ. СЕКРЕТНО”. Экз. № ЕДИНСТВЕННЫЙ. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 27 января 1986 г. № 137-47. Программа фундаментальных исследований и экспериментальных работ – «РАУНД». — საკავშირო, უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების სამინისტროს, “სრულიად საიდუმლო” ბრძანების საფუძველზე (პირ. არქ. დოკ. 35.01÷35.08) პროგრამის შესაბამისად საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტთან არსებულ სახელმწიფო სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს განესაზღვრა კოსმოსური სამხედრო სისტემებისათვის საინჟინრო უზრუნველყოფის საკითხები – ორბიტული დიდი გასაშლელი კონცენტრატორები, რეფლექტორები და გრძივი ნაგებობები.

“რაუნდი” წარმოადგენდა “ვარსკვლავთომების” – ამერიკის სტრატეგიული თავდაცვითი ინიციატივის, ეგრეთ წოდებული – “СОИ”-ს, საპირისპირო საბჭოთა პროგრამას.

აღნიშნულ დავალებასთან დაკავშირებით, ელგუჯა მექმარიაშვილი ჯერ პარტიის ცენტრალურ კომიტეტში, შემდეგ მინისტრთა საბჭოში, ბოლოს კი სახელმწიფო უშიშროების კომიტეტში გამოიძახეს, სადაც განხილულ იქნა საკითხები სამუშაოს განსაკუთრებულ გასაიდუმლოებულ რეჟიმში ჩატარებისა. ცოტა მოგვიანებით კი მომავალ სამუშაოსთან დაკავშირებით ახალი “ლეგენდა” შეიქმნა, რომელსაც არა მარტო უცხო პირებისათვის, არამედ თვით, უკლებლივ ყველა ჩვენი თანამშრომლისათვის უნდა შეექმნა ილუზია, რომ მათი ახალი საქმიანობა შეეხება კოსმოსური ტექნოლოგიების მშვიდობიანი მიზნით გამოყენებას და სამშენებლო კონსტრუქციისა და ნაგებობის შექმნას. მათი გამოყენების არეალი ასევე თითქოს მოიცავდა სპორტის სასახლეების, საგამოფენო პავილიონების და სხვა დიდმალიანი შენობების გადახურვის სისტემის შექმნას.

სრულყოფილად ინფორმაცია სამუშაოს შესახებ ელგუჯა მექმარიაშვილისთვის ცნობილი მომდევნო პერიოდში გახდა.

სანამ საკითხს შევეხებოდე, ცოტა რამ “ვარსკვლავთომების” პროგრამის შესახებ, რომლის ზუსტი დასახელება იყო “სტრატეგიული თავდაცვის ინიციატივა”. ეს პროგრამა საბჭოთა საზოგადოებაში, მისი რუსული აბრევიატურით – “СОИ”-თ იყო ცნობილი.

მის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა ფართომასშტაბიანი რაკეტაწინააღმდეგო სისტემის (ПРО) შექმნა კოსმოსური ბაზირების ელემენტებით, რაც გამორიცხავდა ან ზღუდავდა სახმელეთო და საზღვაო ობიექტების კოსმოსიდან შესაძლო განადგურებას.

მისი საბოლოო მიზნები იყო კოსმოსში უპირატესობის მოპოვება, აშშ-სათვის

სარაკეტო თავდაცვის “ფარის” შექმნა, რათა საიმედოდ დაეცვა ჩრდილოეთ ამერიკის მთელი ტერიტორია, კოსმოსური დარტყმის იარაღის რამოდენიმე ეშელონად გაშლით, რომელსაც შეეძლო ფრენის ყველა ზონაში ბალისტიკური რაკეტების და მათი საბრძოლო ბლოკების აღმოჩენა და განადგურება.

პროგრამა “COI”-ის სტრატეგიული მიზანი იყო თავდაცვა, რომელიც მოიცავდა დამოუკიდებელი, აქტიური მოქმედებების განხორციელებას, თავდასხმის ჩათვლით.

ასეთი სისტემის ძირითადი ელემენტების ბაზირება გათვალისწინებული იყო კოსმოსში. რამდენიმე წუთში დიდი რაოდენობის, ათასობით, სამიზნის დასამარცხებლად, პროგრამა “COI”-ით გათვალისწინებული იყო განადგურების აქტიური საშუალებების გამოყენება, ახალი ფიზიკური პრინციპების საფუძველზე, მათ შორის სხივური, ელექტრომაგნიტური, კინეტიკური და ზემოდასწორიანი დანადგარების. პროგრამაში შენარჩუნებული იყო ტრადიციული რაკეტების ახალი თაობის „მიწა-კოსმოსის“, „ჰაერი-კოსმოსის“ გამოყენება.

ამასთან, დიდი რაოდენობის და სწრაფად მოძრავი ქობინების და მათი აქტიური და პასიური ნამსხვრევების და ნაწილების გამო, ტრადიციული რესურსით მათი დაფიქსირება, და მით უმეტეს “შეჩერება” კოსმოსში ძალიან ძნელი ამოცანა ჩანდა.

ამ მიზნის მისაღწევად COI-ს სისტემაში დაიწყო ფიქრი “Lockheed”-ის მიერ 1970 წელს, ჰოლანდიაში დამუშავებული პროექტის – (Homing Overlay Experiment) “HOE”, გამოყენების შესახებ, რომელიც იყო პრიორიტეტული პროექტი – “დაჭერის კინეტიკური სისტემები”.

დამაზიანებელი ელემენტი – “HOE”, წარმოადგენდა ქოლგის მსგავს გასაშლელ სტრუქტურას, რომელიც ატმოსფეროდან გასვლისას იხსნებოდა ბრუნვის საშუალებით ტვირთების ცენტრიდანული მოქმედებით, რომლებიც განლაგებულია “სპიცების” ბოლოებზე. ამრიგად, დაზიანების არეალი იზრდებოდა რამდენიმე კვადრატულ მეტრამდე: ითვლებოდა, რომ ქობინის გასაშლელ სტრუქტურასთან შეჯახების ენერგია, ჯამური სიჩქარით 12-15კმ/წმ-ში, მთლიანად გაანადგურებდა ქობინს.

სხვა მრავალ მიმართულებებთან ერთად, ყველაზე აქტიურად, “COI”-ს პროგრამაში ამერიკელი სპეციალისტები და ექსპერტები განიხილავდნენ სისტემაში ორბიტული სარკეებისა და მიწისზედა ლაზერების ფართო გამოყენებას.

1980-იან წლებში პროგრამა “COI”-ს ფარგლებში განიხილებოდა ნაწილობრივ-კოსმოსური ლაზერული სისტემის იდეა, რომელიც შეიცავდა დედამიწაზე მდებარე ძლიერ ლაზერულ კომპლექსს და გადასამისამართებელ ორბიტულ სარკეს – უფრო სწორად, სარკეების სისტემას, რომელიც არეკლილ სხივს მიმარავს ქობინებისკენ. დედამიწაზე მთავარი ლაზერული კომპლექსის ადგილმდებარეობამ შესაძლებელი

გახდა ენერჯის უზრუნველყოფასთან, სითბოს მოცილებასთან და სისტემის დაცვასთან დაკავშირებული მთელი რიგი პრობლემების გადაჭრა. თუმცა ამავდროულად დასახული პროცედურა იწვევდა სხივის ენერჯის გარდაუვალ დაკარგვას ატმოსფეროს გავლის დროს.

ითვლებოდა, რომ ლაზერული სისტემების კომპლექსი, რომელიც მდებარეობდა შეერთებული შტატების უმაღლესი მთების მწვერვალებზე, თავდასხმის კრიტიკულ მომენტში გააქტიურდებოდა და მიმართავდა სხივებს კოსმოსში. გეოსტაციონარულ ორბიტებზე მდებარე სარკეებს უნდა შეეგროვებინათ და მოეხდინა აღნიშნული სხივების გადასამისამართება დაბალ ორბიტაზე მდებარე, უფრო კომპაქტურ სარკეებზე, რომლებიც ორჯერ არეკლილ სხივებს დაუმიზნებდნენ ქობინებს.

“COI“-ს ასევე, გააჩნდა სხვა მიდგომებიც და შექმნის განსხვავებული იდეოლოგიაც, რომელსაც აქ არ განვიხილავ, ვინაიდან მათი შესრულება სრულიად განსხვავებულ პრინციპებს ეფუძნება, თუნდაც რამდენიმე ათასი მინიატურული, 10–15 კილოგრამი წონის თანამგზავრების გაყვანა ორბიტაზე, რომლებიც რაკეტებთან შეტაკებით იწვევენ, როგორც რაკეტის განადგურებას, ასევე მის თვითგანადგურებასაც.

“COI“-ს სამხედრო-პოლიტიკური და ეკონომიური რეალობა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია და მრავალ პოლიტიკურ მიზანს ემსახურებოდა. მათ შესახებ ასეთი მასალები მოიპოვება ინტერნეტში – რუსულ საიტებზეც. ეჭვგარეშეა, რომ “COI” მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე ცნობილი და ამბიციური სამხედრო პროგრამა იყო, რომლის განხორციელებაც მიზნად დაისახა ამერიკის შეერთებულმა შტატებმა.

1983 წელი გახლდათ “ცივი ომის” მწვერვალი. მანამდე, ოთხი წლით ადრე, სსრკ-მ ავღანეთის ოკუპაცია მოახდინა; შეერთებულმა შტატებმა დაიწყო საიდუმლო პროგრამა მუჯაჰიდების დასახმარებლად; “ნატოსა” და ვარშავის პაქტის ორგანიზაციის ჯარების რაოდენობამ მაქსიმუმს მიაღწია. სსრკ-სა და აშშ-ს ბირთვული არსენალები ასეთი მნიშვნელოვანი არასოდეს ყოფილა: შეფასდა, რომ ეს ბირთვული მუხტები საკმარისი იქნებოდა ადამიანთა მთელი ცივილიზაციის ასჯერ განადგურებისათვის. ჩაიშალა მოლაპარაკებები მოსკოვსა და ვაშინგტონს შორის შეთანხმებების სერიაზე შეიარაღების კონტროლის შესახებ.

“COI“-მ დაიწყო მოქმედება, რათა საბჭოთა კავშირის ლიდერებისთვის ეჩვენებინათ, რომ თუკი მათ სურთ აშშ-სთან შეჯიბრი შეიარაღებაში, შეერთებულ შტატებს შესწევთ უნარი ამ გამოწვევის მიღებისა და გააჩნიათ ამის ტექნოლოგიური საფუძველი.

“COI“-მ საკმაოდ შეაშინა საბჭოთა უმაღლესი სამხედრო-პოლიტიკური

ხელმძღვანელობა და ისინი სერიოზულად ჩაერთნენ ამ “შეჯიბრში”. ეს საბჭოთა კავშირის დიდი შეცდომა და პრეზიდენტ რეიგანის წარმატებული სვლა იყო, რამაც მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა სამხედრო-სამრეწველო კომპლექსისა და ქვეყნის მთელი ეკონომიკის ნგრევაში.

“СОИ”-მ, „შეიარაღების შეჯიბრის“ პროცესში, სხვა მიზეზებთან ერთად, საბჭოთა კავშირი დაშლამდე მიიყვანა - სოციალისტურმა წყობამ და ეკონომიკამ ვერ გაუძლო კონკურენციას კაპიტალისტურთან.

ასეთია «СОИ»-ს რუსული შეფასებებიც, რომელშიც «СОИ» აღიარებულია საბჭოთა კავშირის დაშლის ერთ-ერთ მოტივად.

ვფიქრობ, რომ რაკეტის ქობინებს და მისი ნაწილების კინემატიკური შემფერხებლები, რომლებიც კოსმოსში უსწრაფესად უნდა გაშლილიყო რამდენიმე კვადრატული მეტრის მქონე ფართზე და ორბიტული სარკეები აღმოჩნდა განმსაზღვრელი იმისა, რომ ბრძანებით, რომლის შესახებ ქვემოთ გვექნება საუბარი, ქართველებს დაგვევალა მათ შექმნაში მონაწილეობის მიღება.

საკავშირო მინისტრის ბრძანება, ელგუჯა მეძმარიაშვილის და პირველი განყოფილების უფროსს, მინისტრთა საბჭოს პირველ განყოფილებაში გადასცეს. ბრძანებას თან ერთვოდა სამუშაოთა გრაფიკი.

აღნიშნულთან დაკავშირებით ელგუჯა მეძმარიაშვილი იხსენებს: “მუშაობის პრაქტიკამ სამხედრო კოსმოსური ტექნიკის დარგში მასწავლა, რომ სადირექტივო დოკუმენტების ტექსტებში ქვეტექსტებიც ამომეცნო. სწორედ ასე დავიწყე კითხვა და ქვეტექსტების ამოცნობა “ვარსკვლავთომების” საპირწონე საბჭოთა პროგრამა “Раунд”-ისა.

ბრძანების ტექსტში იყო მინიშნება – ЭКЗ. ЕДИНСТВЕННЫЙ. ეს გაცილებით მეტს ნიშნავდა ვიდრე მის თავზე გაკეთებული წარწერა “СОВ.СЕКРЕТНО”.

ამასთან დამაფიქრებელი იყო ის გარემოება, რომ ბრძანების პრეამბულაში ჩამოთვლილი საკითხების საფუძველი იყო საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტისა და სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს 1986 წლის 27 იანვრის №137-47 გადაწყვეტილება, ხოლო საბჭოთა კავშირის უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების სამინისტროს ბრძანება № 82, С.С., თარიღდებოდა 1986 წლის 31 მარტით. საინტერესოა, როგორ მოხდა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი, მეცნიერებატევადი, მაღალტექნოლოგიური და სხვადასხვა უწყებასა და ორგანიზაციაზე დამოკიდებული, ურთულესი დოკუმენტის მხოლოდ ორ თვეში მომზადება. ეს მიანიშნებდა, რომ ხელისუფლების უმაღლეს ეშელონებში ძალიან ჩქარობდნენ სამინისტროს მიერ ბრძანებების გამოცემას. ამასთან, დროის სიმცირის გამო, დიდი ალბათობით, მისი მომზადების პერიოდში, არ იყო ჩატარებული

აუცილებელი, წინასწარი, ძალიან შრომატევადი ორგანიზაციული საქმიანობა და თუნდაც პრობლემის გადაწყვეტის სამეცნიერო-ტექნიკური ექსპერტიზა.

ხელისუფლების მცდელობას, გამოცემული ბრძანებების დაუყოვნებლივი შესრულებისა, ტექსტის მიხედვით, ისიც მიუთითებდა, რომ პროგრამა “რაუნდი” უნდა განხორციელებულიყო სამინისტროებსა და უწყებებში არსებული “ნებისმიერი რესურსის” გამოყენებით.

რაც შეეხება პროგრამა “რაუნდის” სამეცნიერო-ტექნიკურ, არათუ ორიგინალურ გადაწყვეტას, არამედ უბრალოდ მის ამ მხრივ უზრუნველყოფას, იგი ვერავითარ კრიტიკას ვერ უძლებდა. პროგრამა “რაუნდის” განხორციელებას, თავი რომ დავანებოთ ეკონომიკურ და სხვა საკითხებს, მაშინ ექნებოდა წარმატების წინაპირობა, რომ იგი დაფუძნებული ყოფილიყო ნოვატორულ კონცეფციაზე, რომელიც მწყობრი სისტემის სახით მაინც უნდა ასახულიყო ბრძანებაში, თუნდაც დავალებების დასახელებისა და შემსრულებლების სახით, რაც დოკუმენტებში არც კი იგრძნობოდა.

არადა ამ დროს ამერიკული სამეცნიერო-ტექნიკური, თუნდაც ჩვენთვის ცნობილი დოკუმენტები სრულიად ახალ კვლევებს და მათში ახალი ფიზიკური ბუნების პროცესების გამოყენებას ეფუძნებოდა.

ჩვენთვის განკუთვნილ სამუშაოთა ჯგუფში, დავალების შემსრულებლად საქართველოს პილიტექნიკური ინსტიტუტი იყო ჩაწერილი, სათავე ორგანიზაციად ს.პ.კოროლიოვის სახელობის სამეცნიერო საწარმოო გაერთიანება “ენერჯია” იყო განსაზღვრული.

სიტუაციაში გასარკვევად მოსკოვში წავედი, როგორც აღვნიშნე, ადგილზე გავეცანი პროგრამის სრულ შინაარსს, ჩემი წინასწარი ვარაუდი და შეფასებები თითქმის გამართლდა.

“კომეტაში” მიხეილ ზაქსონს გავუზიარე ჩემი შეხედულებები პროგრამა “რაუნდთან” დაკავშირებით. იგი არა მარტო დამეთანხმა, არამედ სხვა ისეთი ფაქტორები დაასახელა, რომლებიც ნაკლებად იძლეოდა იმის შანსს, რომ ეს “ზარზეიმით” დაწყებული პროგრამა ბოლომდე თუ არა, რაიმე დადებით შედეგამდე მაინც იქნებოდა მიყვანილი. მან, ასევე მიაჩნდა, რომ სამხედროებისა და ზოგიერთი გენერალური კონსტრუქტორის ინტერესებში იყო პროგრამა მთლიანად ამოქმედებულიყო, რისთვისაც ძალიან დიდი თანხები გამოიყოფოდა. ეს კი შემოსავლის კარგ შესაძლებლობას იძლეოდა.

თბილისისკენ მგზავრობისას საკმაოდ დრო მქონდა მეფიქრა, თუ რა კონსტრუქციული სქემების შექმნა და რეალიზაცია შემეთავაზებინა პროგრამა “რაუნდის” მესვეურებისთვის. ცხადი იყო, რომ ამ ეტაპზე ეს უნდა ყოფილიყო გასაშლელი რეფლექტორი და გრძივი გასაშლელი ელემენტები. ასეთი იყო პროგრამის მოთხოვნა. საკითხი შეეხებოდა იმას, თუ რა სტრუქტურის და სახის უნდა

ყოფილიყო ეს კოსმოსური სისტემები. ასეთი მიდგომა ჩემთვის ორმაგად იყო სასარგებლო. პირველ რიგში, მე პროგრამა “რაუნდის” ფარგლებში, მეძლეოდა საშუალება დამატებითი ფინანსური და მატერიალური რესურსების მოძიებისა, ახალი ტიპის, უკვე დაგეგმილი კოსმოსური დიდი, გასაშლელი ანტენების და გრძივი ელემენტების შესაქმნელად. მეორე მხრივ კი, ამით შემეძლო “ჩამეწერა პლიუსები” პროგრამა “რაუნდით” გათვალისწინებული სამუშაო გეგმის შესრულებაში.

მივიღე გადაწყვეტილება ВПК-ს გადაწყვეტილების პარალელურად, პროგრამა “რაუნდით” შემექმნა პნევმოხისტი გასაშლელი რეფლექტორი და გრძივი გასაშლელი ელემენტები. ასეთი შეთავსება ორი პროგრამისა ოპტიმალურად მივიხინე.

... “კოსმოსური ომების” შესახებ თათბირებზე, რომელიც “კომეტაში” იმართებოდა, ზოგჯერ დამთრგუნველ, საიდუმლო ინფორმაციებსაც ვისმენდი. ერთ-ერთი ასეთი შეხვედრა შეეხებოდა საკუთარ ტერიტორიაზე ელექტრომაგნიტური ტალღების “ფარდის” შექმნას. ამ წინადადების ავტორი იყო სპეციალისტი, ჩვენთან, საქართველოსთან ახლოს მდებარე ერთ-ერთ მოკავშირე რესპუბლიკიდან, ჩემთვის ძალიან პატივსაცემი პიროვნება, რომელიც ადრე ყოველთვის კაცთმოყვარედ მიმაჩნდა. მან განმარტა თავისი მიდგომა და აღნიშნა, რომ “კოსმოსური ომების” შემთხვევაში საბჭოთა კავშირს, თავის ტერიტორიაზე, საზღვართან ახლოს უნდა აეფეთქებინა საშუალო სიმძლავრის ატომური ბომბი, შედეგად შეიქმნებოდა მოწინააღმდეგისაგან ელექტრომაგნიტური ტალღების დამცავი “ფარდა” და საბჭოთა კავშირს ეძლეოდა საშუალება, ფარდის მიღმა განეხორციელებინა სარაკეტო სტარტები – რაკეტა შეუმჩნევლად და მოულოდნელად დაატყდებოდა თავს მტერს.

ინიციატივის გამოთქმის შემდეგ გავიფიქრე, ხომ არ ცდებოდა საქვეყნოდ ცნობილი ფიზიკოსი ლანდაუ, რომელმაც ბირთვული იარაღის შექმნის შემდეგ თქვა, – “ყოჩაღ ფიზიკოსებო, ომი გახადეთ შეუძლებელი”.

ამ ვერსიის მოსმენის შემდეგ, რომელიც თავისთავად არარეალური იყო, ვინაიდან კოსმოსიდან რაკეტების სტარტის თვალთვალი, ბომბის აფეთქების შემდეგაც, მეტწილად მაინც გაგრძელდებოდა, კარგა ხანს საკმაოდ უგუნებოდ ვიყავი. წარმოვიდგენიათ, რას ნიშნავდა საკუთარ ტერიტორიაზე, საკუთარ ქალაქებსა და სოფლებზე ატომური ბომბის აფეთქება. სხვას რომ თავი დავანებოთ, ეს ხომ მილიონობით საკუთარი მოსახლეობის გაჟლეტას და დამახინჯებას ნიშნავდა.

დროთა განმავლობაში, სულ უფრო ვრწმუნდებოდი იმაში, თუ რამდენად დაუნდობელი იყო მსოფლიო ჰეგემონიაზე პრეტენზიის მქონე სახელმწიფოების, მითუმეტეს ტოტალიტარული რეჟიმის შემთხვევაში, “სამხედრო მანქანების” მოქმედების პრინციპები. მინდა მაინც ვირწმუნო, რომ ეს იყო იმ “ცივი ომის” პერიოდში ...

ისტორია, რომელიც პროგრამა “რაუნდთან” იყო დაკავშირებული, შემდეგნაირად წარმართა. საღად მოაზროვნე სპეციალისტები თვლიდნენ, და სავსებით სწორადაც, რომ იმავე მეთოდებით ბრძოლა ამ პროგრამის საწინააღმდეგოდ, როგორც თვით ამერიკას ჰქონდა განსაზღვრული, დამღუპველი იქნებოდა საბჭოთა კავშირისათვის. თუმცა «военачальник»-ების უმეტესობა ეძებდა თანხებს კარგი ცხოვრებისა და “კარგი, სარფიანი სამუშაოსათვის”.

კოსმოსური ომების “ნათლიმამა”, სავინი ბევრი სხვა «военачальник»-ებივით არ ფიქრობდა. მან შეიმუშავა შედარებით მარტივი მეთოდი – სისტემის აგების ადრეულ ეტაპზე, კოსმოსური, მოიერიშე თანამგზავრებით გაენადგურებინა ამერიკული დანადგარების ცალკეული კოსმოსური ელემენტები და არ მიეცა საშუალება ამერიკის შეერთებული შტატებისათვის ღია კოსმოსურ სივრცეში შეექმნა დასრულებული, უკვე ფუნქციონირებადი კომპლექსები და სისტემები. იდეა თავისთავად მართლაც საინტერესო ჩანდა, მაგრამ სავინს გორბაჩოვამდე სამხედროები უღობავდნენ გზას. სავინმა გადაწყვიტა, ამისათვის “ქართული ვარიანტი” დაეპირისპირებინა. ეს იყო გასვლა საქართველოს ხელისუფლებიდან ედუარდ შევარდნაძეზე და ედუარდიდან გორბაჩოვზე.

სავინი, აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით, სპეციალურად ჩამოფრინდა თბილისში, შეხვდა საქართველოს უმაღლესი ხელისუფლების წარმომადგენლებს და მათთან საუბრის შემდეგ შეხვდა საბჭოთა კავშირის საგარეო საქმეთა მინისტრს ედუარდ შევარდნაძეს. მათ შორის შედგა საუბარი. არ ვიცი, ეს უბრალო დამთხვევა, თუ სავინის მცდელობების შედეგი იყო, მაგრამ ფაქტია, რომ გორბაჩოვის და რეიგანის შეხვედრაზე, რეიკიავიკში მიხეილ სერგეევინმა გაახმოვანა ანატოლი სავინის აზრი – საბჭოთა კავშირს აქვს იაფი, ტექნიკურად და ტექნოლოგიურად სრულყოფილი სისტემა, რათა ადრეულ სტადიაში კოსმოსურ ორბიტებზე გაანადგუროს “СОИ”-ს ელემენტებიო ...

და კიდევ ერთი, ახლა უკვე სასიამოვნო მოგონება “რაუნდთან”. თბილისში, ცენტრალური კომიტეტის მეორე მდივანი, პოლიტბიუროს წევრი, “საბჭოთა მშრალი კანონის” ერთ-ერთი ავტორი, ეგორ კუზმინ ლიგაჩოვი ჩამოვიდა. იგი ჩვენთან, ინსტიტუტშიც იყო. მახსოვს ინსტიტუტის რექტორმა თეიმურაზ ლოლაძემ სთხოვა ლიგაჩოვს “გპის” თანამშრომლებისთვის, რომლებიც პროგრამა “რაუნდში” ღებულობდნენ მონაწილეობას, ბინათმშენებლობის თანხა გამოეყო, რასაც აღნიშნული პროგრამა ითვალისწინებდა. ჩემს კაბინეტში ლიგაჩოვმა თანხმობის წერილს ხელი მოაწერა.

საინტერესო იყო ის, რომ პროგრამა “რაუნდის” ფარგლებში პოლიტიკური შეფასებები და დისკუსიები უფრო მეტი იყო, ვიდრე ამ პროგრამასთან დაკავშირებული კოსმოსური და მიწისზედა ახალი კომპლექსების შექმნისა და

გამოცდის მცდელობები.

პროგრამა “რაუნდი”, როგორც ამას წინასწარმეტყველებდნენ, ნელ-ნელა კარგავდა სასტარტო აქტუალობას.

დავადების შესაბამისად, საქართველოში შეიქმნა კოსმოსური, გასაშლელი, 15 მეტრი დიამეტრის მქონე გუმბათოვანი, პნევმოხისტი სტრუქტურა. მას გააჩნდა უზუსტესი პარაბოლური შიდა ზედაპირი. სტრუქტურა მრავალმხრივი გამოყენების იყო. კოსმოსურ სივრცეში მისი პნევმო აპკი მყარდებოდა და კონსტრუქცია იქცეოდა ხისტ გუმბათად (ფიგ. 26).



ფიგ. 26 – კოსმოსური გასაშლელი, 15 მეტრი დიამეტრის პნევმოხისტი გუმბათოვანი კონსტრუქცია, რომელიც მყარდება კოსმოსურ გარემოში



აღნიშნული კონსტრუქცია, “ვარსკვლავთ ომების” სტრატეგიაში, საფუძვლად დაედო დიდი გასაშლელი და ფუნქციონალური ზუსტი ზედაპირის მქონე ნაგებობების ბაზაზე შექმნილ, თანამგზავრული კომპლექსის პროექტებს” (ფიგ. 27).

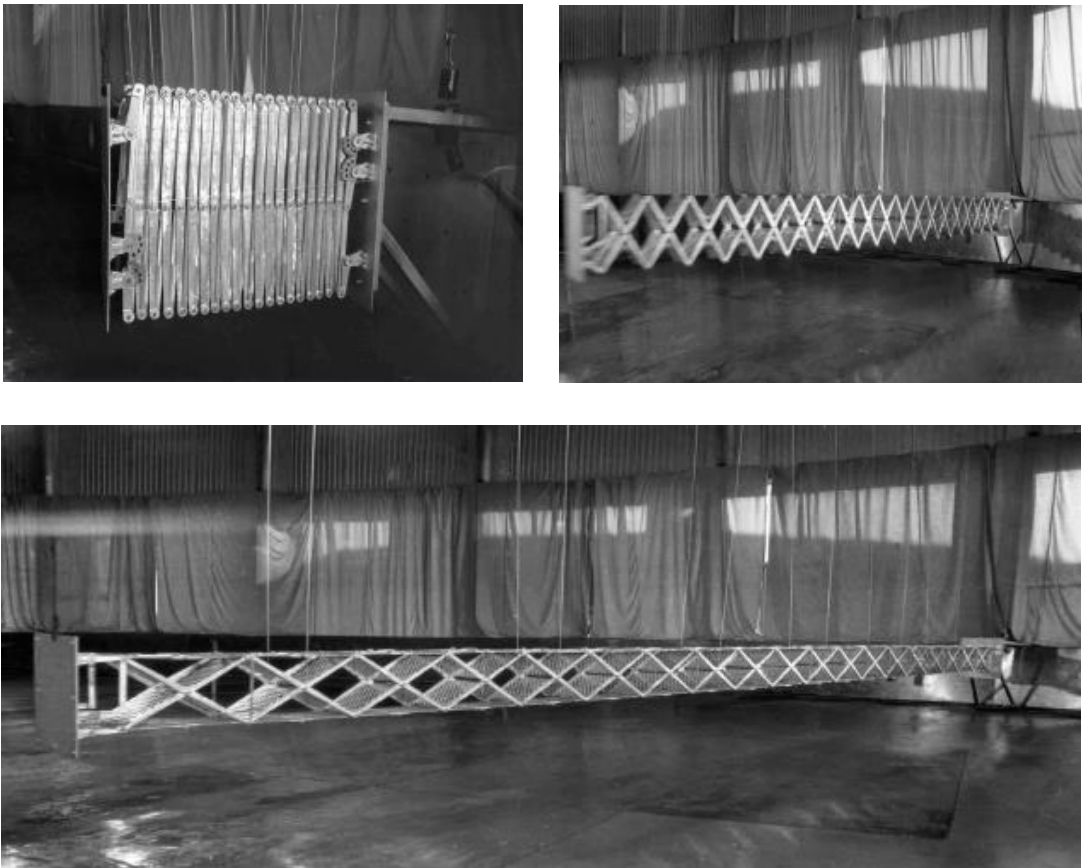
ფიგ. 27 – ორბიტაზე განთავსებული კოსმოსური დაჯგუფების შემადგენელი თანამგზავრული კომპლექსი, აგებული დიდი გასაშლელი, პნევმოხისტი რეფლექტორის ბაზაზე

თანამშრომლობა სერბი კოროლიოვის სახელობის
სამეცნიერო-საწარმოო ბაერთიანება “ენერჯიასთან”

სერბი კოროლიოვის სახელობის სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “ენერჯიას” და საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტთან არსებული სახელმწიფო სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს ერთობლივი სამუშაო – “პლანეტა მარსი” – პერსპექტიული კოსმოსური პროგრამა.

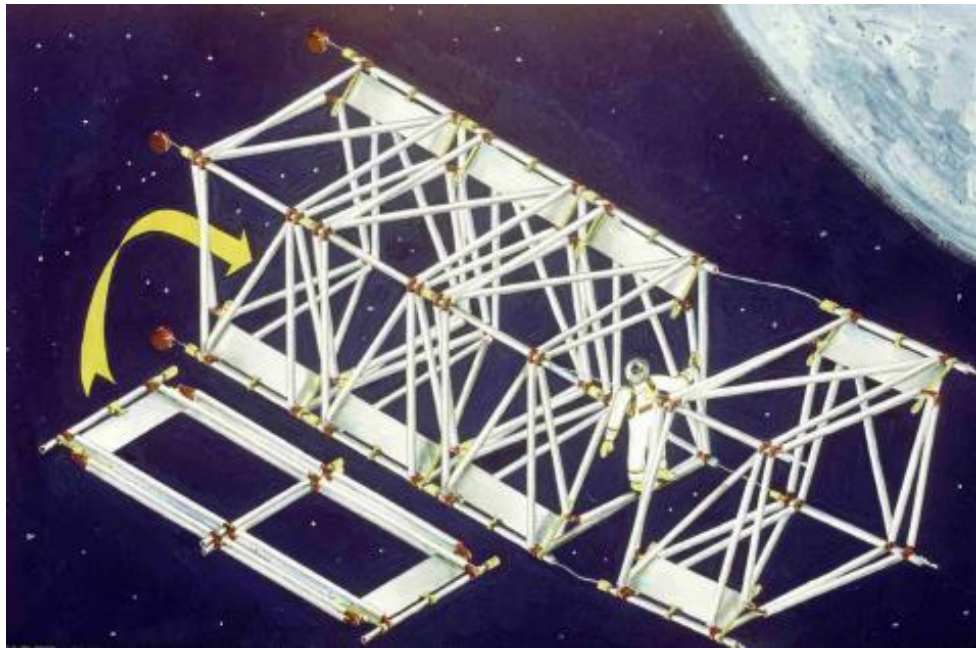
სამუშაო შეეხებოდა პლანეტა მარსის ექსპედიციის საინჟინრო უზრუნველყოფის სხვადასხვა ტრანსფორმირებადი ნაგებობის შექმნას.

აღნიშნული მიმართულებით საქართველოში შეიქმნა პლანეტა მარსის ექსპედიციისთვის გათვალისწინებული ორბიტული სადგურის გრძივი, გასაშლელი ნაგებობა (ფიგ. 28), რომელიც გამოიცადა სასტენდო კომპლექსში, როგორც “შექანიკური უწონადობის”, ასევე “ჰიდროუწონადობის” პირობებში.



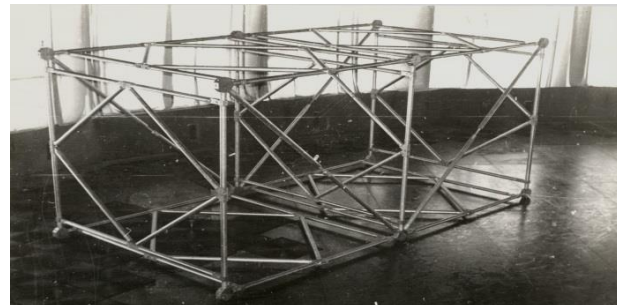
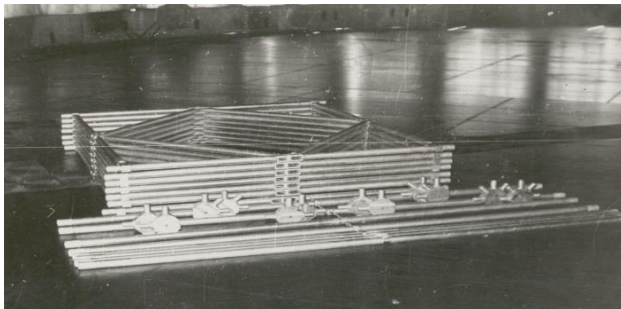
ფიგ. 28 – კოსმოსური ნაგებობის გრძივი გასაშლელი ძალოვანი კონსტრუქცია

აღნიშნული პროგრამის ფარგლებში საქართველოში, ასევე სრულიად განსაკუთრებული სქემით, შეიქმნა კოსმოსში მზიდი კარკასების დეროვანი, ასაწყობი წინასწარდაძაბული კონსტრუქცია (ფიგ. 29).



ფიგ. 29 – კოსმოსური სისტემის და ორბიტული სადგურების გასაშლელ-ასაწყობი ძალოვანი კარკასის პროექტი

პროგრამის მიხედვით აიგო და გამოიცადა კოსმოსში ასაწყობი კარკასის კონსტრუქცია (ფიგ. 30).



ფიგ. 30 – ასაწყობი, ძალოვანი კარკასი ორბიტული სადგურის ფრაგმენტის შესაქმნელად დაშლილ და აწყობილ მდგომარეობაში

კოსმოსური კონსტრუქციების შექმნის განხილულმა პრინციპებმა გავრცელება ჰპოვეს სხვა დანიშნულების ორბიტული კომპლექსების აგებაშიც.

სამხედრო ტექნიკის შემნათესი დაკავშირებული მიმდინარე სამუშაოები და ღვაწლები

საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტთან არსებულ სახელმწიფო, სპეციალურ საკონსტრუქტო ბიურო, აღნიშნულ პერიოდში, სხვა მრავალი სამუშაოს თანამონაწილედ იყო. ისინი შეეხებოდა კოსმოსურ და მიწისზედა სამხედრო ტექნიკას. მათი კოდური სახელწოდებები იყო “Пирс-2” და “Пирс-2.9”; “Аракс-Р” და “Дозор”; “СОК УС-КМО” და “ПИ УС-КМО”.

**ავტონომიური, თანამგზავრული, რადიოტექნიკური კომპლექსის შიგნით 30 მეტრის
ღიაშტრის მქონე გასაშლელი, კოსმოსური რეფლექტორის ბაზაზე**

სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროსთვის პრიორიტეტული იყო ის სამუშაოები, რომლებიც შეეხებოდა კოსმოსური ბაზირების და მიწისზედა დიდგაბარიტიანი, ტრანსფორმირებადი საინჟინრო კომპლექსების შექმნას. ამ მიმართულებით ელგუჯა მექმარიაშვილის სამუშაოებში წინა პლანზე წამოიწია ახალი იდეოლოგიით, ავტონომიური, თანამგზავრული რადიოტექნიკური კომპლექსის შექმნამ, რომელიც აგებული უნდა ყოფილიყო 30 მეტრი ღიაშტრის გასაშლელი რეფლექტორის ბაზაზე.

ასეთი გადაწყვეტის წინაპირობა იმაში მდგომარეობდა, რომ ორბიტაზე განცალკევებული 30-მეტრიანი რეფლექტორული ანტენის და მისი მზიდი თანამგზავრის ერთობლივი მართვა, სტაბილიზაცია, მანევრი, ორიენტაცია და კონკრეტულ ობიექტზე დამიზნება, ძალიან გართულებული იყო კომპლექსის გეომეტრიული და მექანიკური პარამეტრების გამო, რაც დიდი რესურსის ხარჯვას მოითხოვდა.

ისეთ შემთხვევაში თუ თანამგზავრული კომპლექსი აიგებოდა რეფლექტორული ანტენისა და თანამგზავრის შერწყმით, როგორც ერთიანი სტრუქტურა, მაშინ ყველა მოთხოვნა, წაყენებული თანამგზავრის მიმართ, გაუმჯობესებული პარამეტრებით განხორციელდებოდა.

თბილისში საკავშირო მინისტრების და გენერალური კონსტრუქტორების ვიზიტებმა იმატა. ყველა მათგანს კონკრეტული დავალება ან მიზანი ჰქონდა, რომლებიც ზოგ შემთხვევებში არც რესპუბლიკის ხელმძღვანელობის და მით უმეტეს, არც საკონსტრუქტორო ბიუროს თანამშრომლებისთვის იყო ცნობილი. რაც შეეხება რადიომრეწველობის მინისტრის, გენერალ-პოლკოვნიკის პიოტრ სტეფანოვიჩ პლეშაკოვის ჩამოსვლას თბილისში, ყველა საკითხი მისი ვიზიტისა წინასწარ იყო ცნობილი. პლეშაკოვის უწყება უშუალოდ ხელმძღვანელობდა კოსმოსური რეფლექტორის და ნაწილობრივ, თავდაცვის სამინისტროსთან ერთად, მიწისზედა რაკეტსაწინააღმდეგო საინჟინრო მობილური კომპლექსის სამუშაოებს. საბოლოო ანგარიშით იგი აგებდა პასუხს, როგორც მინისტრთა საბჭოს, ასევე საკავშირო ცენტრალური კომიტეტის პოლიტბიუროს წინაშე სამუშაოთა შესრულების შესახებ.

ამჟამად პლეშაკოვის ჩამოსვლის მიზანი იყო შეხვედრა საქართველოს ცენტრალური კომიტეტის პირველ მდივანთან, რათა მასთან განეხილა მიწისზედა რაკეტსაწინააღმდეგო საინჟინრო მობილური კომპლექსის ფუნქციური ვარიანტის დამზადების და გამოცდის საკითხები. ასე რომ, “პერშინგ-2-ის”

საწინააღმდეგო, გადასატანი, საკომანდო პუნქტის საინჟინრო კომპლექსით აღჭურვის საკითხით, უნდა გვეფიქრა, რომ უმაღლეს დონეზე იყვნენ დაინტერესებულები.

პლემაკოვი ჯერ საგურამოს ბაზაზე მივიდა. ყველა სტენდი მოინახულა, პიდროაუხშიც კი შევიდა. შემდეგ თბილისში “CKB”-ს ადმინისტრაციაში წამოვიდა, სადაც დაათვალიერა საკონსტრუქტორო განყოფილებები, შემდეგ ელგუჯა მეძმარიაშვილთან შევიდა კაბინეტში, იქ “პანასონიკის” ფირმის იაპონური ვიდეოკამერა A-2 ნახა, ძალიან მოეწონა, ხელში ატრიალა, შემდეგ თქვა – ამას ჩვენები თუ გააკეთებენო. ეს კითხვა არ იყო პასუხის გასაცემად ნათქვამი, მასში სულ სხვა რამ იგრძნობოდა.

პლემაკოვის ვიზიტი საეტაპო გამოდგა ქართველებისთვის. ამასთან დაკავშირებით ელგუჯა მეძმარიაშვილი იხსენებს:

“მინისტრთან შეხვედრის ბოლოს, მინდოდა ჩემი ახალი წინადადების წარდგენა. ამის შესახებ პლემაკოვს, ჩვენთან, თბილისში წამოსვლის წინ ესაუბრა ანატოლი სავინი და თან უთხრა, რომ ჩემს წინადადებებს უკვე აპრობაცია ჰქონდა გავლილი “კომეტას” სამეცნიერო-ტექნიკურ საბჭოზე.

თითქოს მინისტრმა იგრძნო ჩემი მოლოდინი და მითხრა: “ელგუჯა ვიქტოროვიჩ, ახლა თქვენი წინადადების შესახებ მოკლე მოხსენებას მოვისმენ”.

კაბინეტში დაფასთან მივედი, ავიღე ცარცი და დავიწყე კოსმოსური ავტონომიური კომპლექსის გამოხაზვა. 30-მეტრიანი გასაშლელი რეფლექტორი და კოსმოსური აპარატი ერთმანეთთან არა ტრადიციისამებრ არის დაკავშირებული, არამედ იყო შერწყმული და წარმოადგენდა ერთიან კოსმოსურ კომპლექსს.

რეფლექტორის 30 მეტრი დიამეტრის მქონე გასაშლელი რგოლი, ასევე წარმოადგენდა ძალოვან კონსტრუქციას, მასზე დამონტაჟებული იყო მზის ბატარეები, კოსმოსური აპარატის რეაქტიული ძრავები, საკომუნიკაციო და კრიოგენური ტექნიკა, სენსორები და სხვა ყველა საჭირო აპარატურა და ინსტრუმენტები, რომელიც ასევე აუცილებელია კოსმოსური აპარატის სტაბილიზაციისა და მართვისათვის. რაც შეეხება ფოკალურ კონტეინერს, რომელიც საყრდენებზე განთავსებით 20 მეტრით არის დაცილებული რეფლექტორიდან, აქ დამსხივებლის უკან, ასევე განთავსებული იყო კოსმოსური აპარატის ატრიბუტიკა.

მოვახსენე თეორიული გაანგარიშების და წინასწარი შეფასებების შედეგები და აღვნიშნე, რომ ერთიანი – ავტონომიური რადიოტექნიკური თანამგზავრული კომპლექსი, იძლევა საშუალებას, სიმძიმის ცენტრების ოპტიმალური გადანაწილებისა და ახალი ტიპის სამხედრო დანიშნულების ორბიტალური კომპლექსის შექმნისა. აღვნიშნე ისიც, რომ მას ანალოგი არ გააჩნია მსოფლიოში.

როგორც კი თხრობა დავამთავრე, პლემაკოვი დაფასთან მივიდა, მე გვერდზე

გავდექი. მან მეორე ცარცი აიღო და დაიწყო დაფაზე გამოსახული ცალკეული პოზიციების რიგ-რიგად შემოხაზვა. პირველი პოზიციის შემოხაზვის შემდეგ მითხრა დამეკონკრეტებინა მისი არსი, ფუნქცია და შესრულების ზოგიერთი დეტალი. პლეშაკოვის თანხმლები პირები არ ელოდა მის ასე აქტიურ ჩაბმას მოხსენების განხილვაში. მეც, ცოტა არ იყოს, გააკვირვებული ვიყავი.

ბოლოს, პლეშაკოვმა, თვითონ დაამთავრა ჩემი დაწყებული მოხსენება და აღნიშნა: “ეს არის გადატრიალება, კოსმოსში დიდი სამხედრო სადაზვერვო-ინფორმაციული კომპლექსების შექმნაში. მე ყველანაირად დავუჭერ მხარს ამ წინადადების უმაღლეს დონეზე გატანას”.

პლეშაკოვს და მასთან ერთად მეოფთ დავემშვიდობე ისე, რომ ცარცი ისევ ხელში მეჭირა. პლეშაკოვის რეაქციით და აღფრთოვანებით გაცემული ვიყავი.

მართლაც რომ განსაკუთრებული მსმენელი და აქტიური თანამოაზრე გამოდგა, ამ შემთხვევაში, საკავშირო რადიომრეწველობის მინისტრი, გენერალ-პოლკოვნიკი პიოტრ სტეპანოვიჩი. მისი სტილი და ჩართულობა პრობლემის გარჩევაში სრულიად განსხვავდებოდა ჩემთვის ცნობილი ბევრი ხელმძღვანელის ქცევისაგან.

როდესაც მოსაუბრეს მეორე მხარე ბოლომდე ყურადღებით უსმენს – ეს ძალიან კარგია, მაგრამ ამ პროცესში მომსმენის მიერ შეიძლება ვლინდებოდეს ორი სხვადასხვა თვისება.

პირველი თვისება მომსმენი პიროვნებისა არის სიდინჯე, სიმშვიდე და მოსაუბრის მხარისთვის ხელის არ შეშლის კულტურა და სრული ინფორმაციის მიღება.

მეორე თვისება მსმენელისაგან, თითქმის ისეთივე ქცევის მატარებელია, როგორც პირველი, მაგრამ აქ მთელი არსი ბოლომდე მოსმენისა და სრული ინფორმაციის მიღებისა ზოგჯერ არის ის, რომ მსმენელმა მხარემ, რომელმაც უნდა შეაფასოს მოსაუბრის მიერ მიწოდებული ინფორმაცია და ამასთან გააკეთოს საბოლოო დასკვნები, რომლის ცოდნა მას არ გააჩნია, ცდილობს ისინი “ამოკრიბოს” თვით მოსაუბრის ნაამბობიდან. ეს არის ერთ-ერთი ხერხი თუ ფანდი საკითხში უცოდინარობის არ გამოვლინებისა.

ასეთი პიროვნებები, განსაკუთრებით მაღალ თანამდებობებზე საკმაოდ ბევრია. თავისი “დაყენებული” ქცევით, მანერებით და ბოლოსიტყვაობის წარმოთქმის უნარით შთაბეჭდილებას ახდენდნენ ადამიანზე. ეს ერთგვარი ხელოვნებაა საკუთარი არცოდნის გადაფარვისა. მაგრამ ცხადია ისიც, რომ ამ ხელოვნების ფლობა იოლი არ არის და ვინც მას მოხერხებულად იყენებს იგი გარკვეულ წარმატებებსაც აღწევს.

პლეშაკოვი მსმენელისა და მოსაუბრის არც ერთ ტიპს არ ჰგავდა და ამან ჩემზე წარუშლელი შთაბეჭდილება მოახდინა.

ცენტრალური კომიტეტის თავდაცვის განყოფილებაში თათბირი ჩატარდა

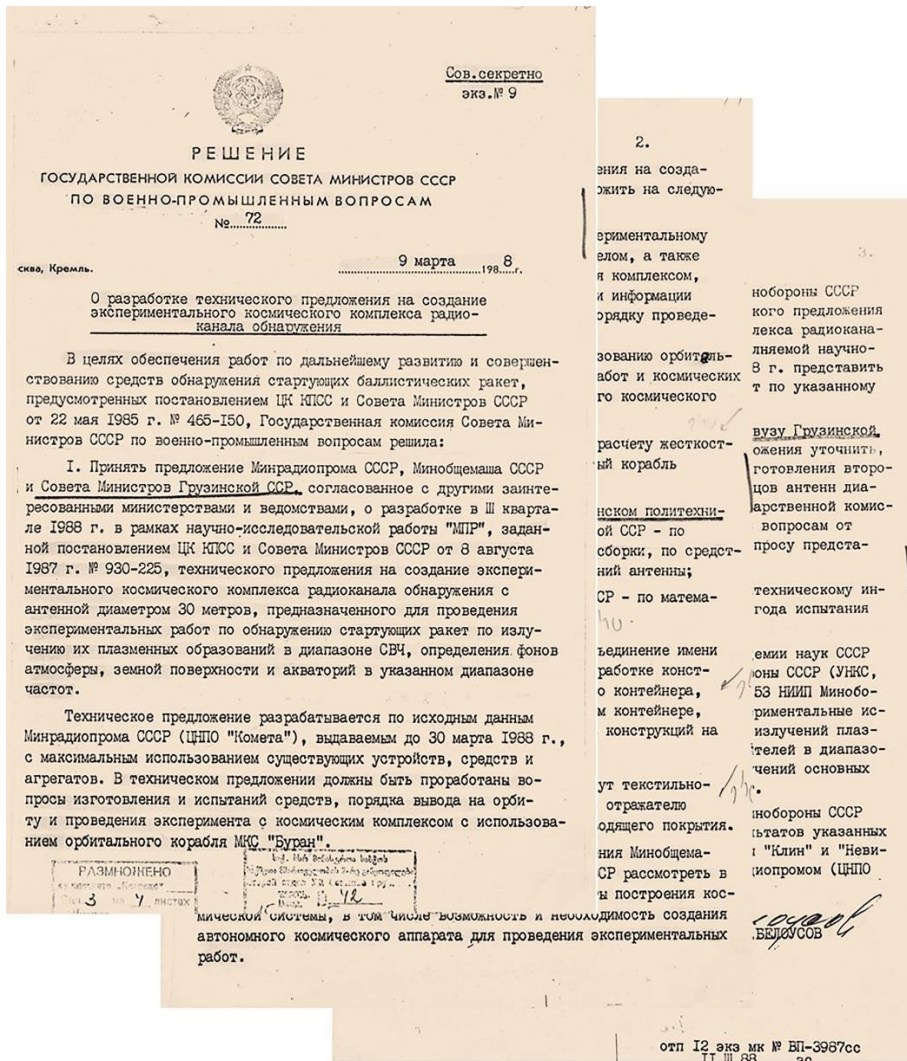
მიწისზედა მობილური კომპლექსის შექმნასთან დაკავშირებით. შედგა ოქმი, რომელსაც ხელი თავდაცვითი მრეწველობის განყოფილების გამგემ ალექსანდრე მიხაილოვმა, ინსტიტუტის რექტორმა თემო ლოლაძემ და მე მოვაწერეთ. შემდეგ აღნიშნული ოქმი დაამტკიცა ჯუმბერ პატიაშვილმა და პიოტრ პლეშაკოვმა. ოქმი ჩემი წერილობითი განმარტებებით მოსკოვში გადაეუგზავნე რადიომრეწველობის მინისტრს, გენერალ-პოლკოვნიკ პ.ს. პლეშაკოვს (პირ. არქ. დოკ. 59.01–59.02–59.03).

პლეშაკოვის თბილისიდან წასვლის შემდეგ, მხოლოდ რამდენიმე დღე, თუ იქნებოდა გასული, როცა ჩემთან “ვჩ”-მ დარეკა. ხაზზე სავინი იყო. მან მითხრა, რომ წინა დღით პლეშაკოვთან იყვნენ დაბარებულები. თათბირს გენერალ-ლეიტენანტი ოლეგ ლოსკვი და თავდაცვის სამინისტროს სხვა წარმომადგენლებიც ესწრებოდნენ. მე მგონი ძალიან გადავამლაშეთ. პიოტრ სტეფანოვიჩი აღფრთოვანებულია ჩვენი წინადადებით კოსმოსური ავტონომიური კომპლექსის შექმნასთან დაკავშირებით. მითხრა, რომ სასწრაფოდ დავაპატენტოთ კოსმოსური კომპლექსის კონსტრუქცია. და მთავარი – იგი აპირებს მოახსენოს პოლიტბიუროს, რათა მოხდეს აღნიშნულ წინადადებაზე სრულმასშტაბიანი და ყველაფრის მომცველი ВПК-ს ახალი გადაწყვეტილების მომზადება. ამასთან, უმაღლეს დონეზე მოხსენებისთვის მოითხოვა ფილმი, არა უმეტეს 10 წუთის ხანგრძლივობისა. ასე რომ, ელგუჯა ვიქტორის ძევ, ახალი ტიპის შეიარაღების შექმნაში ჩვენ კრიტიკულ ზღვარზე მისული პარამეტრები ავიღეთ და იცოდე, ამას გამართლება სჭირდება.

რაც შეეხება ფილმებს, რომლებსაც ელთ გრიფი “სრულიად საიდუმლო”, მათ წელიწადში ერთხელ ან ორჯერ იღებდა კინოსტუდია “მემატიანე”. ფილმებში ასახული იყო მთელი ჩვენი სამუშაოები და პერსპექტიული კოსმოსური და მიწისზედა კომპლექსების ანიმაციები.

ცოტა ხანში გენერალური კონსტრუქტორისგან მივიღე წერილი, სადაც სავინი ჩემგან სამუშაოთა მსვლელობის ყოველთვიურ ინფორმაციას ითხოვდა წერილობით. ეს კი მისი მხრიდან რაღაც, შემდგომში თუ საქმე ისე არ წავიდოდა, თავის გამართლების მოტივი შეიძლება ყოფილიყო.

ასეთმა მიდგომამ კოსმოსური, ავტონომიური, თანამგზავრული კომპლექსის შექმნისადმი გადაინაცვლა საბჭოთა კავშირის ხელმძღვანელობაში, რასაც მოჰყვა 1988 წლის 9 მარტს, მოსკოვში, კრემლში, გრიფით “სრულიად საიდუმლო”, საბჭოთა კავშირის მინისტრთა საბჭოს სამხედრო-სამრეწველო საკითხთა, სახელმწიფო კომისიის გადაწყვეტილების (ფიგ. 31) №72-ის მიღება, რომელიც შეეხებოდა (პირადი არქივის დოკუმენტი) დიდგაბარიტიანი, ავტონომიური კომპლექსის ტექნიკური წინადადებების მომზადებას და ნაკეთობის, ტექნიკური ექსპერიმენტის სახით კოსმოსში გამოცდას.



ფიგ. 31 – სამხედრო-სამრეწველო კომისიის გადაწყვეტილება ავტონომიური, თანამგზავრული კომპლექსის შექმნის შესახებ

დასმული პრობლემის გადაწყვეტა, რომლის უმთავრესი საკითხი მდგომარეობდა იმაში, რომ შექმნილიყო მაღალი სიხისტის და სიზუსტის გაშასღელი რეფლექტორი,

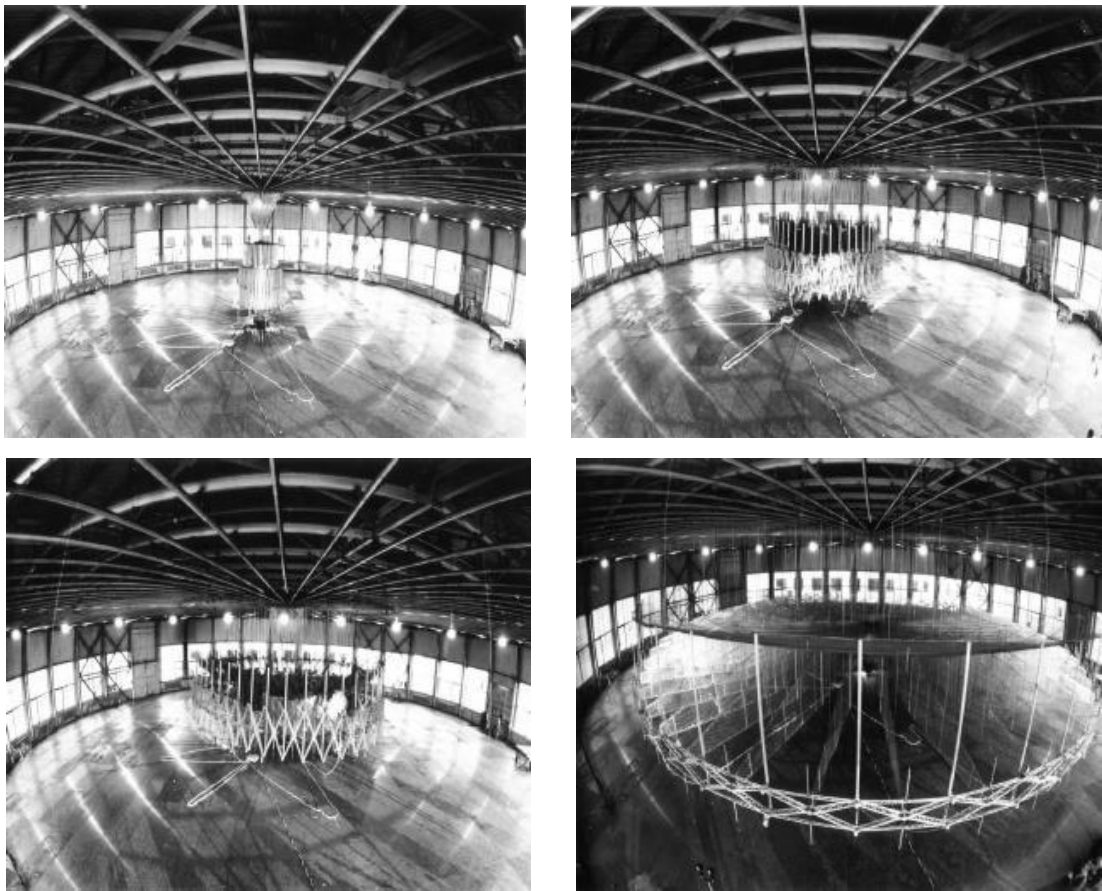
რომელზეც, როგორც საბაზისო კონსტრუქციაზე, შესაძლებელი იქნებოდა მთლიანად კოსმოსური აპარატის და მზის ბატარეების მონტაჟიც, დაევალა საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტთან არსებულ სპეციალურ საკონსტრუქტორო ბიუროს, როგორც იდუის ავტორს.

ეს იყო დიდი პასუხისმგებლობა, რადგანაც საქართველოში სამუშაოების წარმატებაზე იყო დამოკიდებული რადიომრეწველობის, მანქანათმშენებლობის და თავდაცვის სამინისტროების სამუშაოები, რომლებიც თავის მხრივ პასუხს აგებდნენ სახელმწიფოს ხელმძღვანელობის წინაშე, რომელმაც მოითხოვა შეექმნათ სრულიად განსხვავებული სამხედრო-კოსმოსური კომპლექსი ბალისტიკური რაკეტების სტარტის გეოსტაციონალური ორბიტიდან აღმოჩენისთვის.

უმნიშვნელოვანესი იყო ისიც, რომ საკითხი მოიცავდა ექსპერიმენტის ჩატარებას მრავალჯერადი გამოყენების ორბიტულ კოსმოსურ კომპლექს “ბურანზე”. ამ მიზნით, ს.პ.კოროლიოვის სახელობის სარაკეტო-კოსმოსურმა კორპორაცია “ენერჯიამ” სპეციალური გადაწყვეტილება მიიღო, რათა ექსპერიმენტი კოსმოსში ჩატარებინა აგრეგატ № (პირადი არქივის დოკუმენტი №).

საქართველოს და განსაკუთრებით სასტენდო კომპლექსის მიმართ, სადაც მიმდინარეობდა ძირითადი სამუშაოები კოსმოსური კომპლექსის მნიშვნელოვანი ნაწილის აწყობისა და გამოცდების, უკიდურესად გაიზარდა კონტროლი და ყურადღება. აქ საქართველოს ხელისუფლება დებულობდა სტუმრებს – გენერალურ კონსტრუქტორებს, აკადემიის პრეზიდენტებს, მინისტრებს, მინისტრთა საბჭოს ხელმძღვანელობას, პოლიტბიუროს წევრებს და ცენტრალური კომიტეტის მდივნებს. ინფორმაცია ფილმებისა და წერილების სახით იგზავნებოდა პოლიტბიუროში, სახელმწიფოს პირველ პირებთან.

აღნიშნული სამუშაოები სწრაფი ტემპით ვითარდებოდა. საქართველომ თავის მხრივ ყველა დავალება ფაქტობრივად შეასრულა. ნაკეთობის საცდელი ვარიანტი დამზადდა და წარმატებით გამოიცადა (ფიგ. 32).

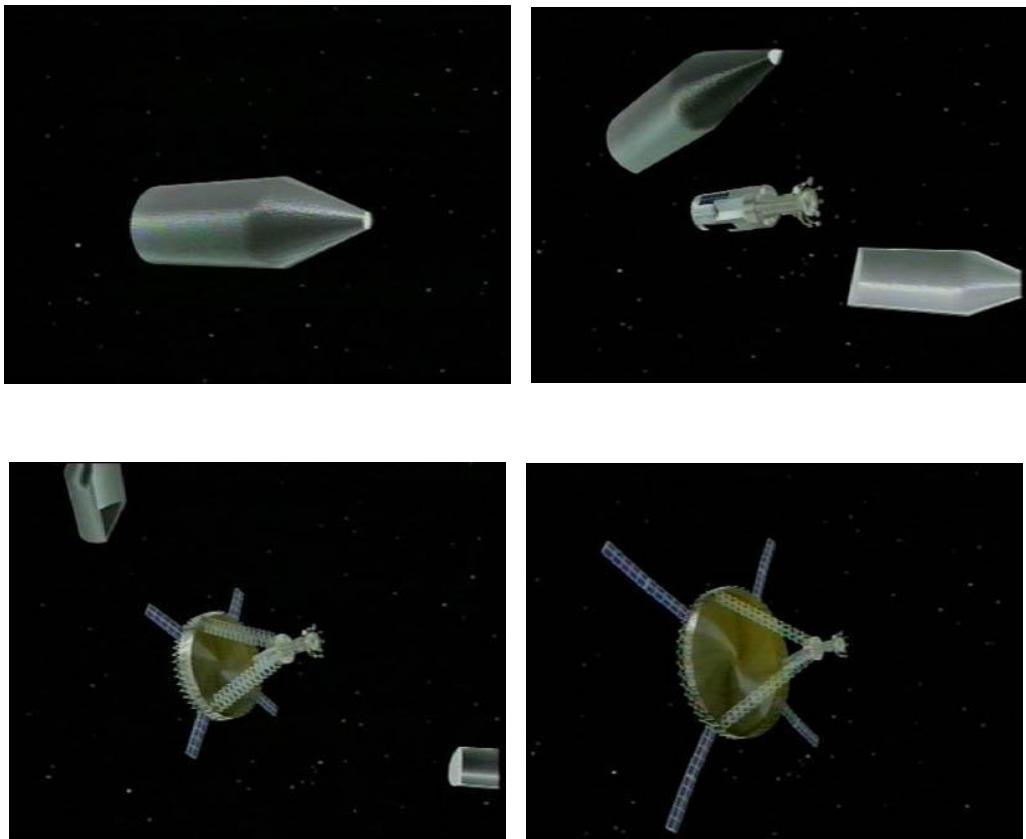


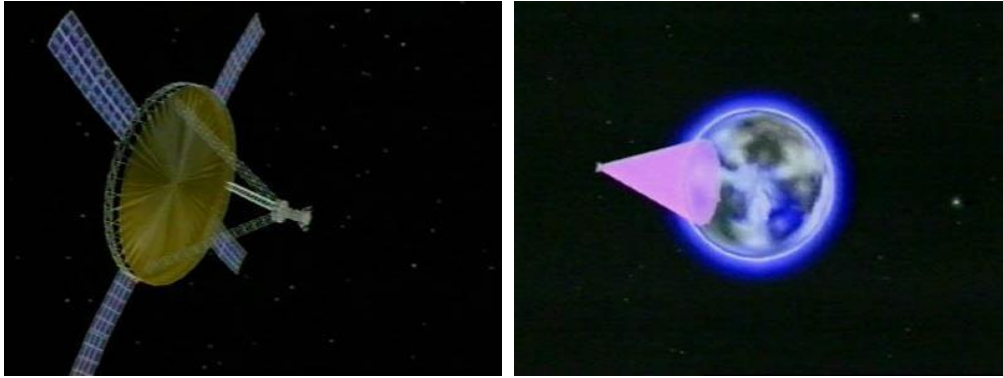
ფიგ. 32 – კოსმოსური რადიოტექნიკური ავტონომიური თანამგზავრული კომპლექსის აგების საბაზო, გასაშლელი რეფლექტორი, რომლის დიამეტრია 30 მეტრი. მას სრულმასშტაბიანი გამოცდები ჩაუტარდა საგურამოს სასტენდო კომპლექსის 40 მეტრი დიამეტრის მქონე პრეცეპიული აწყობის დიდ სტენდში.

კომპლექსის გაყვანა ორბიტაზე იგეგმებოდა 1992 წელს, მაგრამ, ქვეყანაში დაიწყო რღვევები. საბჭოთა სოციალისტური რესპუბლიკების კავშირი იშლებოდა. იმპერიამ ამოწურა თავისი არსებობის სოციალური, პოლიტიკური, სამართლებრივი, სახელმწიფოებრივი, ეკონომიკური, დიპლომატიური და სამხედრო ძლიერების რესურსი.

1989 წლის 9 აპრილის შემდეგ, სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს უფროსი და მთავარი კონსტრუქტორი, ელგუჯა მეძმარიაშვილი მოსკოვში აღარ ჩასულა. საკონსტრუქტორო ბიურომ იწყო სამუშაოების ეტაპობრივი დახურვა, განსაკუთრებით მათი, რომლებსაც ედო გრიფი “საიდუმლო”, “სრულიად საიდუმლო” და იყო სამხედრო-კოსმოსური დარგის.

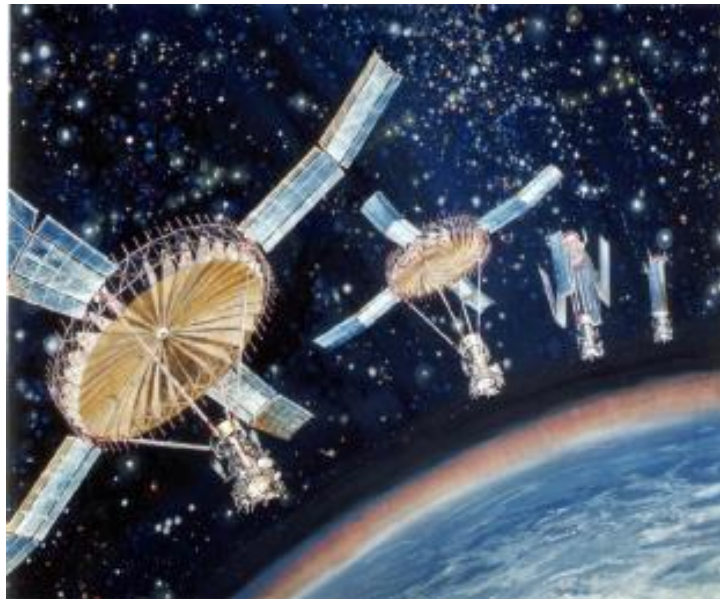
მოგვიანებით, 2001 წელს აღნიშნული სისტემის იდეოლოგია, მისი გადაწყვეტა და კონსტრუქცია განხილული და მოწონებული იქნა NATO-ს კონფერენციაზე. დიდი ზომის რეფლექტორული ანტენების აგება ავტონომიური თანამგზავრის პრინციპით, რის საშუალებასაც ქართული რეფლექტორი იძლევა, NATO-ს სპეციალისტებმა აღიარეს, როგორც სრულიად განსხვავებული მიდგომა დიდი ზომის რეფლექტორების ბაზაზე კოსმოსური თანამგზავრების შექმნისა (NATO – Meeting. Orlando. Florida. USA. 2000; და “Use of Space Systems in Integrated Military Missions”. Lisbon, 2001. NATO) (ფიგ. 33).





ფიგ. 33 – ავტონომიური, თანამგზავრული კომპლექსის ორბიტაზე განთავსების და ამოქმედების პრინციპული სქემა

უმთავრესია ის, რომ საქართველოში შეიქმნა კოსმოსური სისტემის 30 მეტრი დიამეტრის მქონე ავტონომიური თანამგზავრული საინჟინრო-რადიოტექნიკური კომპლექსი (ფიგ. 34). კოსმოსური სისტემა ბალისტიკური რაკეტების სტარტის ადრეული ფიქსაციისა და წყალქვეშა ნაგების გადაადგილების კოორდინატების განსაზღვრისათვის იყო განკუთვნილი. მას ასევე ჰქონდა მრავალი სატელეკომუნიკაციო სამხედრო და სამოქალაქო ფუნქციები.



ფიგ. 34 – ავტონომიური, რადიოტექნიკური თანამგზავრული კომპლექსის გაშლისა და ფუნქციონირების ხედები

აღნიშნული კომპლექსის საბაზო გასაშლელი რეფლექტორის კონსტრუქციის შექმნის პრინციპები, რომელიც ელგუჯა მეძმარიაშვილის მიერ იქნა დამუშავებული, დაედო საფუძვლად პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის შექმნას, რაც 1999 წელს განხორციელდა.

**კოსმოსურ ორბიტაზე განხორციელებული პროგრამები, რომლებიც არ იყო
გასაიდუმლოებული და მათ შესახებ არსებობს მასალები “ლია” ლიტერატურაში**

საბჭოთა კავშირის რღვევის პერიოდში, მის დაშლამდე რამოდენიმე წლით ადრე, უკვე გარკვეულწილად იცვლებოდა “მონსტრის” – სამხედრო-სამრეწველო კომპლექსის პოლიტიკაც.

ზოგიერთ კოსმოსურ თემატიკებზე „სრულიად საიდუმლო“ და „საიდუმლო“ გრიფებმა კლება დაიწყო. ეს განსაკუთრებით შეეხებოდა ისეთ ორგანიზაციებს, რომლებიც ადრეც ახორციელებდნენ საერთაშორისო თანამშრომლობას კოსმოსის ათვისების დარგში. ასეთებს მიეკუთვნებოდა სერგეი კოროლოვის სახელობის სამეცნიერო საწარმოო გაერთიანება „ენერგია“ – საბჭოთა კოსმონავტიკის ფლაგმანი.

სწორედ „ენერგიაში“, საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტთან არსებული სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს უშუალო მონაწილეობით განხორციელდა კოსმოსური პროგრამები, რომელიც ფართოდ აისახა ღია ლიტერატურაში.

საკითხი შეეხება ორ ნაკეთობას, რომლებიც გავიდა კოსმოსურ ორბიტაზე.

- საქართველო იყო ორი 20 მეტრი დიამეტრის მქონე შეწყვეილებული რადარის კონსტრუქციის შექმნის მონაწილე, რომელიც 1989 წელს, კოსმოსურ ხომალდ „პროგრეს-40“-ზე, დაკეცილ მდგომარეობაში იყო განთავსებული და ორბიტაზე გაიშალა

– კოსმოსური კონსტრუქცია “კრაბი” (ფიგ. 35).



ფიგ. 35 – ორბიტაზე კონსტრუქცია “კრაბის” გაშლის მომენტი კოსმოსურ ხომალდ “პროგრეს-40“-ზე.

კადრი გადაღებულია დედმიწის თანამგზავრ “მოდინადან”, ობიექტიდან ოცი კილომეტრის დაცილებით.

1997 წელს გამოცემულ წიგნში „Энергия 1946-1996“ РКК. Москва, 348-ე გვერდზე და სხვა წყაროებში აღნიშნულია:

«1989 წლის 3-დან 5 მარტის ჩათვლით, კოსმოსურ ხომალდ “პროგრეს-40”-ზე და ორბიტულ სადგურ “მირზე”, ჩატარდა ექსპერიმენტი “კრაბი”, რომელიც იკვლევდა შეწყვილებული, ორი 20 მეტრი დიამეტრის რგოლური, ჩარჩოსებრი, დიდგაბარიტიანი კონსტრუქციის გაშლას, ფორმათწარმოქმნას, სიხისტეს და დინამიკურ მახასიათებლებს. მათი გაშლისთვის გამოიყენება ძრავა, ტიტან-ნიკელის შენადნობისგან – “ТН-1” დამზადებული, ფორმის დამახსოვრების ეფექტით.

ექსპერიმენტის ჩატარების სათაო ორგანიზაცია იყო სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “ენერჯია” (განყოფილება 022, განყოფილების უფროსი ი. სმოლსკი, ტექნიკური ხელმძღვანელი ა. ჩერნიავესკი). შემუშავებაში, დამზადებაში და ექსპერიმენტებსა და სასტენდო წინასაფრენოსნო გამოცდებში მონაწილეობდნენ ე.პატონის სახელობის ელექტროშედულების ინსტიტუტი (ბ. პატონი) და საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის საკონსტრუქტორო ბიურო (ე. მემმარიაშვილი)».

აღსანიშნავია ისიც, რომ მისი სრულმასშტაბიანი გაშლისა და შემდგომი გამოცდების ჩატარება დედამიწის პირობებში, შესაძლებელი გახდა მხოლოდ საგურამოს სასტენდო კომპლექსში, კოსმოსური კონსტრუქციების გაშლის დიდ სტენდში, უწონადობის მექანიკური იმიტაციის პირობებში.

1989 წლის 3-დან 5 მარტის ჩათვლით, როგორც აღინიშნა, სატრანსპორტო-სატვირთო ხომალდ “პროგრეს-40”-ზე და ორბიტულ კომპლექს “მირზე” ჩატარდა ექსპერიმენტი “კრაბი”, დიდგაბარიტიანი კონსტრუქციების გაშლის და დინამიკური მახასიათებლების შესასწავლად. დიდგაბარიტიანად ითვლება ისეთი კონსტრუქცია, რომელიც არ ეტევა რაკეტა-მატარებლის გარსშემომდენის შიდა გაბარიტებში.

მსხვილგაბარიტიანი, რგოლური კონსტრუქციების გაშლა, რომლებიც განთავსებული იყო სატრანსპორტო-სატვირთო ხომალდ “პროგრეს-40”-ის საწვავის ნაკვეთურში, ხორციელდებოდა ბრძანებებით დედამიწიდან და ორბიტულ კომპლექს “მირიდან”, ხომალდის 70-80 მეტრით მოცილების შემდეგ, ამ დროს კომპლექსის ორბიტა იყო წრიულთან მიახლოებული, სიმაღლით 350-400 კმ. და დახრით 51-60 გრადუსი.

ექსპერიმენტის მსვლელობისას გაიშალა ორი რგოლური მსხვილგაბარიტიანი კონსტრუქცია, რომლებმაც მიიღეს პრაქტიკულად წესიერი წრეწირების სახე, თითოეული 20 მ. დიამეტრისა. გაშლას და ფორმაწარმოქმნას თვალს ადევნებდა და აღრიცხავდა ორბიტული კომპლექს “მირის” ეკიპაჟი (კოსმონავტები ა.ა.ვოლკოვი, ს.კ.კრიკალიოვი და ვ.გ.პოლიაკოვი).

შემდეგი ორი დღე-ღამის განმავლობაში სატრანსპორტო-სატვირთო ხომალდი “პროგრეს-40” ასრულებდა დინამიკურ ოპერაციებს, ამ დროს გაშლილი კონსტრუქციების ქცევა აღირიცხებოდა ფრენების მართვის ცენტრში, ტელეკამერების საშუალებით, რომლებიც დაყენებული იყო სატვირთო ხომალდის სივრცეში.

კვლევების დაგეგმილი პროგრამის დასრულების შემდეგ, გაცემულ იქნა ბრძანება სამუხრუჭო იმპულსის ჩართვისა და საშტატო სქემის მიხედვით განხორციელდა სატრანსპორტო-სატვირთო ხომალდ “პროგრეს-40”-ის დაშვება დაბალ ორბიტაზე, შემდეგ ატმოსფეროში შემოსვლა და განადგურება.

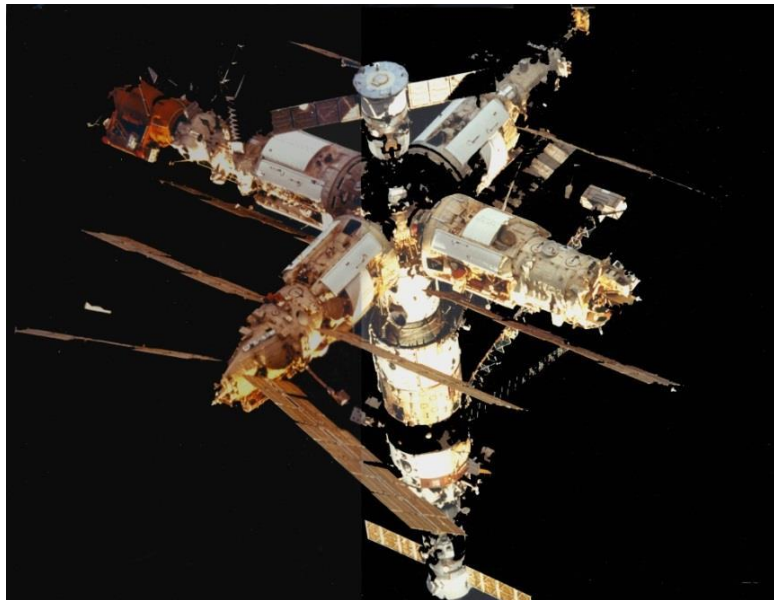
ექსპერიმენტ “კრაბის” ჩატარებით, პირველად მსოფლიო პრაქტიკაში, შესაძლებელი გახდა: რგოლური, მსხვილგაბარიტიანი კონსტრუქციების გაშლის კოსმოსური ექსპერიმენტის განხორციელება და კოსმოსური აპარატის მიერ დინამიკური რეჟიმების შესრულების დროს მათი მახასიათებლების დადგენა, რაც მთლიანობაში შეესაბამებოდა საანგარიშო და წინასაფრენოსნო გამოცდების შედეგებს.

ექსპერიმენტმა პრაქტიკულად აჩვენა, რომ დედამიწის ხელოვნური თანამგზავრის ორბიტაზე შესაძლებელია მსხვილგაბარიტიანი კონსტრუქციების შექმნა, რომლთა რგოლების გასახსნელად გამოიყენება დამახსოვრების ეფექტის მქონე მასალისაგან დამზადებული ამძრავი.

კოსმოსურ კომპლექს “კრაბთან” დაკავშირებით, ასევე, არსებობდა სხვა დახურული ინფორმაცია. აღნიშნული ნაკეთობით, როგორც წრიული ანტენებით, ზღვისა და ოკეანეების წყლის ზედაპირის ფორმის შემფოთებისას, ხდებოდა წყალქვეშა მცურავი საშუალების აღმოჩენა და მათი გადაადგილების კონტროლის შესაძლებლობის დადგენა.

• საქართველო იყო მონაწილე კოსმოსური პროგრამის – “სოფორა”, რომელიც განხორციელდა ორბიტულ სადგურ “მირზე” 1991 წელს.

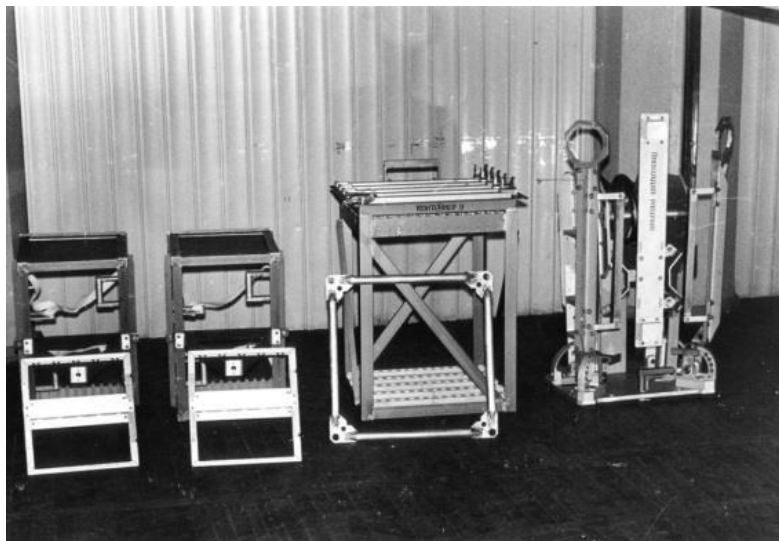
აღნიშნული პროგრამა იყო მეტად საპასუხისმგებლო. ორბიტულ სადგურზე პირველად, ღია კოსმოსურ სივრცეში, აიგო 14,5 მეტრი სიგრძის ფერმული კონსტრუქცია. მის ბოლოზე განთავსდა დამატებით კოსმოსური რეაქტიული ძრავა, რამაც გაზარდა ორბიტული სადგურის ორიენტაციის და მართვის პარამეტრები (ფიგ. 36).



ფიგ. 36 – 14,5 მ სიგრძის ფერმული კონსტრუქცია და მასზე დამატებით განთავსებული კოსმოსური ძრავა ორბიტულ სადგურ “მირზე”

1991 წლის ივლისში, კოსმონავტებმა – ანატოლი არცებარსკიმ და სერგეი კრიკალიოვმა, ორბიტულ სადგურ “მირზე” განახორციელეს 14,5-მეტრიანი ლითონის სექციური ფერმის – კონსტრუქცია “სოფორას” მონტაჟი. მსოფლიო კოსმონავტიკის ისტორიაში ეს რეკორდი იყო, რადგან მანამდე ორბიტაზე ასეთი მსხვილგაბარიტიანი კონსტრუქცია არასდროს აშენებულა. ასე მოიხსენიებენ კონსტრუქცია “სოფორას”, თუმცა მანამდე “შატლზე” ამერიკელებმა ააშენეს, 18 მეტრი გაბარიტის მქონე, სტრუქტურული ფერმის ნაგებობა.

“სოფორას” კონსტრუქციის საბაზო ნაწილი, საქართველოს სახელმწიფო სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს შეკვეთით დამზადდა თბილისის საავიაციო ქარხანაში (ფიგ. 37).



ფიგ. 37 – კონსტრუქცია “სოფორას” საბაზო ნაწილის სრული კომპლექტი, რომელიც თბილისის საავიაციო ქარხანაში დამზადდა

კონსტრუქცია “სოფორას” აწყობის სამუშაოები ერთდროულად ტარდებოდა ორბიტული სადგურის შიგნით, სადაც ხდებოდა დეტალების და კვანძების მომზადება დასამონტაჟებლად (ფიგ. 38) და ღია კოსმოსურ სივრცეში, ორბიტულ სადგურზე.



ფიგ. 38 – კონსტრუქცია “სოფორას” ფრაგმენტების მომზადება ორბიტულ სადგურში კოსმონავტების მიერ

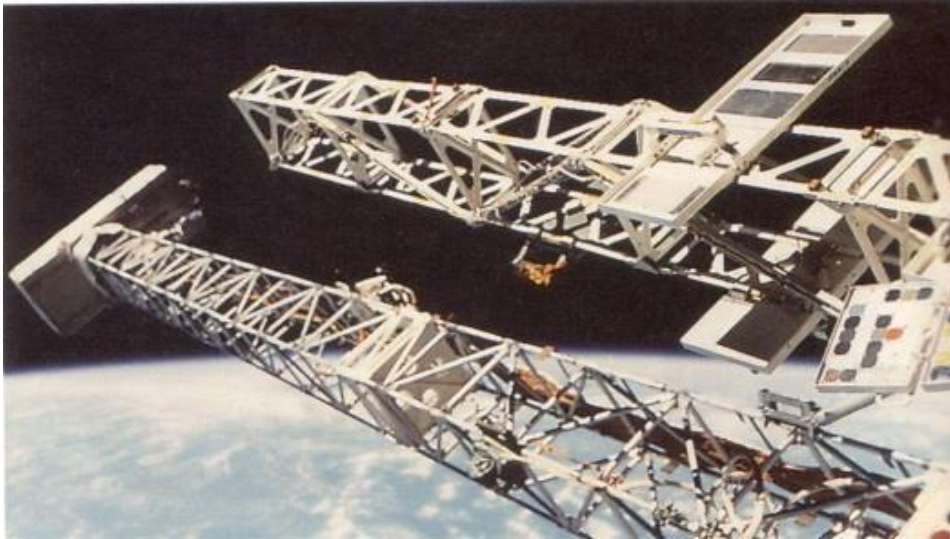
ასეთი კონსტრუქციის კოსმოსში აღმართვის მთავარი ამოცანა იყო ორბიტაზე მონტაჟის ახალი ტექნოლოგიების შემუშავება, მომავალში კოსმოსური მშენებლობებისათვის და ახალი მასალის, ფორმის შენარჩუნების მექანიზმების მქონე, ტიტანისა და ნიკელის შენადნობის გამოცდა, რომელიც გარკვეულ პირობებში გარე ზემოქმედების შემდეგ კვლავ იძენს თავდაპირველ ფორმას.

მეცნიერებმა უკვე იცოდნენ, თუ როგორ უნდა გამოეყენებინათ ლითონის მექანიზმები კონსტრუქციის შექმნისას დედამიწაზე, მაგრამ კოსმოსში, სადაც სულ სხვა ტემპერატურული პირობებია, ამის გაკეთება პირველად მოხდა. ამისათვის გამოიყენებოდა სპეციალური მილისაგან დამზადებული დეტალები, რომლებიც გაცხელების დროს შემოეჭიდებოდა კონსტრუქციის ელემენტებს და შედეგად მიიღებოდა გახისტებული კვანძი. ზუსტად ამ ახალმა და საინტერესო ტექნოლოგიამ შესაძლებელი გახადა დიდი ზომის კონსტრუქციის აწყობა, სადაც არ ყოფილა გამოყენებული არცერთი ჭანჭიკი და მოქლონი.

იმისათვის, რომ კონსტრუქციის 20 სექციის შეერთება განეხორციელებინათ, კოსმონავტებს 4-ჯერ მოუწიათ ღია კოსმოსურ სივრცეში გასვლა. მათ, ასევე აითვისეს ტვირთის გადატანის ტექნოლოგია, მისი ფიქსაცია და გადაადგილება სამონტაჟო ისრის დახმარებით. ფაქტობრივად ყველაფერი პირველად კეთდებოდა. ყოველივე სხვადასხვა სამეცნიერო დაწესებულებების, მათ შორის საქართველოს სპეციალური საკონსტრუქტო ბიუროს და თბილისის საავიაციო ქარხნის ნიჭიერი ინჟინრების, კონსტრუქტორების და ტექნოლოგების კოოპერაციის შედეგი გახლდათ.

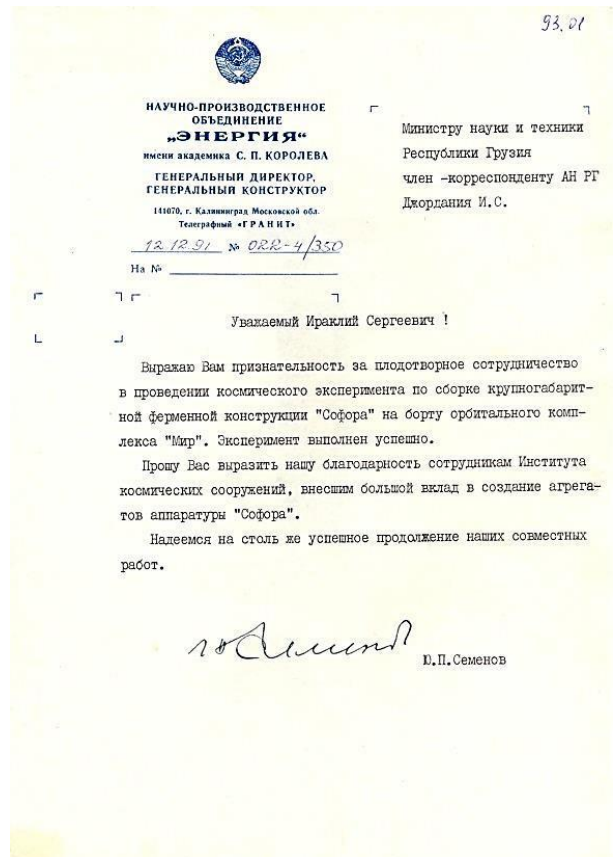
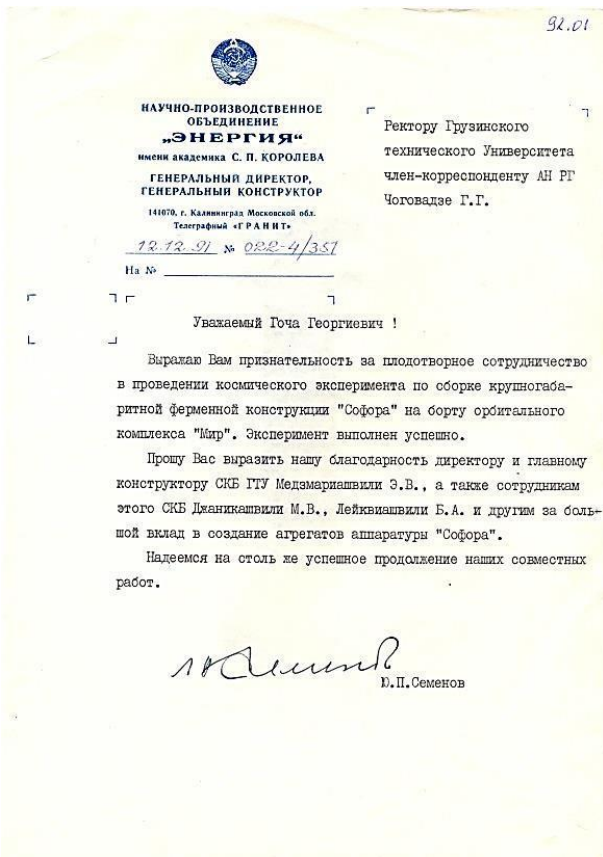
მოგვიანებით “სოფორაზე” დამონტაჟდა სპეციალური გადასატანი რეაქტიული ძრავა (ფიგ. 39), რომელმაც ბევრად გააადვილა ორბიტული სადგურის მართვა, რამაც შესაძლებელი გახადა დიდი რაოდენობის საწვავის დაზოგვა და ამით კოსმოსური სადგურ “მირის” ფუნქციონირების რესურსის გაზრდა.

კონსტრუქცია “სოფორა” დღემდე ითვლება უბადლო ტექნიკურ მიღწევად კოსმოსში.



ფიგ. 39 – ღია კოსმოსურ სივრცეში კონსტრუქცია “სოფორას” და მასზე განთავსებული რეაქტიული ძრავის დანადგარის ფოტო, რომელიც გადაღებულია ორბიტულ სადგურ “მირიდან”.

ნიშანდობლივია ისიც, რომ ღია კოსმოსურ სივრცეში კონსტრუქცია “სოფორას” დამზადების, მონტაჟისა და ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ თბილისში იგზავნება ს.პ.კოროლიოვის სახელობის სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “ენერჯის” გენერალური დირექტორისა და გენერალური კონსტრუქტორის ი.პ.სემიონოვის ოფიციალური წერილები (პ.ა.დ. №92.01 და №93.01) (ფიგ. 40 და ფიგ. 41).



ფიგ. 40 – ი.პ.სემიონოვის წერილი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორს გ.გ.ჩოგოვაძეს

ფიგ. 41 – ი.პ.სემიონოვის წერილი საქართველოს რესპუბლიკის მეცნიერებისა და ტექნიკის მინისტრს ი.ს.ქორდანიას

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორის სახელზე გამოგზავნილ წერილში წერია:

“გთხოვთ ჩვენი მადლიერება გამოუცხადოთ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს დირექტორს და მთავარ კონსტრუქტორს ე.ვ. მეძმარიაშვილს და აგრეთვე აღნიშნული სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს თანამშრომლებს მ.ვ. ჯანიკაშვილს, ბ.ა. ლეკვეიშვილის და სხვებს კონსტრუქცია “სოფორას” შექმნაში შეტანილი დიდი წვლილისთვის.

იმედს გამოვთქვამთ ჩვენი ერთობლივი სამუშაოების ასევე წარმატებულად გაგრძელებაზე”.

აგრეგატი “სოფორა” შემდგომშიც შეასხენებს ქართველებს თავის არსებობას, როდესაც პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის მასზე მიმაგრების საკითხი დადგება ღია კოსმოსურ სივრცეში.

ზოგჯერ ასეც ხდება – ქართველების მონაწილეობით შექმნილი საბჭოთა ეპოქის კონსტრუქცია და დამოუკიდებელი საქართველოს კოსმოსური ობიექტი ერთმანეთს კოსმოსში “ხვდება”. ეს, თავის დროზე, კარგ მინიშნებად ჩაითვადა.

**დამოუკიდებელი სახელმწიფოების – საქართველოს და რუსეთის,
სატელეკომუნიკაციო კოსმოსური სისტემის ერთობლივი პროექტი**

საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ, საქართველოში შექმნილ ურთულეს ვითარების გამო, ხელისუფლებამ მიიღო გადაწყვეტილება დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობაში – “დსთ”-ში გაწევრიანების შესახებ, რაც ქვეყანაში არაერთგვაროვნად შეფასდა.

ასეთი გადაწყვეტილება კვლავ უტოვებდა შესაძლებლობას რუსეთის ცენტრალური სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “კომეტას”, კოსმოსური თემატიკით გაეგრძელებინა სამუშაოები საქართველოსთან.

შექმნილ, არც თუ ისე გარკვეულ, ვითარებაში თანამშრომლობისა, წინა პლანზე წამოიწია თანამგზავრული კავშირგაბმულობის სისტემა “ზერკალო-კ.ს”-ი. იგი ეფუძნებოდა საქართველოში შექმნილ, დიდი ზომის რეფლექტორს, რომელზეც მთელი კოსმოსური კომპლექსი უნდა აგებულიყო. ეს იყო მოსკოვისთვის უკვე ცნობილი, ავტონომიური თანამგზავრული კომპლექსი, რომლის დასრულება საბჭოთა პერიოდში ვერ მოხერხდა.

ახალ პოლიტიკურ და ეკონომიკურ პირობებში, ცენტრალურმა სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “კომეტამ”, ხრუნიჩევის სახელობის სახელმწიფო კოსმოსურმა სამეცნიერო-საწარმოო ცენტრმა, სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “რადიომ” და კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტმა – დახურული ტიპის სააქციო საზოგადოების, ასოციაცია “კოსმოსვიაზის” შემადგენლობაში, შეიმუშავეს თანამგზავრული კავშირის კონვერსიული პროექტი “ზერკალო-კ.ს.”.

რუსეთის ფედერაციის პრეზიდენტმა ბ.ნ.ელცინმა, 1993 წლის 1 ივლისის განკარგულებით №1020, მოიწონა პროექტის რეალიზაციის წინადადება და დაავალა რუსეთის ფედერაციის მთავრობას მის შექმნაში ხელის შეწყობა.

1993 წლის 15 ოქტომბერს, რუსეთის კოსმოსურმა სააგენტომ გასცა ცენტრალური სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “კომეტასთვის” ლიცენზია, “კოსმოსური კავშირგაბმულობის სისტემის “ზერკალო-კ.ს.”-ის შექმნაზე”.

ტექსტში ნახსენები “კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტი” – წარმოადგენს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს ახალ სახელწოდებას, რომელიც მას დამოუკიდებელი საქართველოს პირობებში, პირველ ეტაპზე ეწოდებოდა.

აღსანიშნავია, რომ პროგრამა “ზერკალო კ.ს.”, რომლის სრული ღირებულება შეადგენდა 500 მილიონ დოლარს, სტაბილური ფინანსური უზრუნველყოფის არარსებობის გამო, 1995 წელს რუსეთის ფედერაციამ შეწყვიტა.

1994 წელს იყო მცდელობა პროექტი განხორციელებულიყო საქართველოს

ეგიდით და ევროპული ბანკების დაფინანსებით, მაგრამ ქართულმა მხარემ წინადადებაზე უარი განაცხადა. მით უმეტეს, რომ კოსმოსურ სისტემაში “ზერკალო კ.ს.”-ში იყო შესაძლებლობა, რუსეთის მხარეს მიერ რეალიზებული ყოფილიყო სამხედრო ამოცანების კომპონენტები.

“ზერკალო კ.ს.”-ის შექნის სამუშაოები შეიძლება არც ყოფილიყო აღნიშნის ღირსი, რომ აღნიშნული პროექტის ფარგლებში სხვა უფრო მნიშვნელოვანი ძვრები არ დაწყებულიყო.

საბჭოთა კავშირის დაშლამ, საბჭოთა სამხედრო-სამრეწველო კომპლექსის მუშაობაში მნიშვნელოვანი ცვლილებები შეიტანა. თუ ადრე გენერალური კონსტრუქტორები ქვეყნის შიგნით იოლად შოულობდნენ ბევრ ფულს სამუშაოს შესრულებისთვის, ახლა უკვე აუცილებელი გახდა თანხების საზღვარგარეთიდან მოზიდვა, კონკრეტული შეკვეთების მოპოვებით. ეს ვითარება სამხედრო კოსმოსურ დარგსაც შეეხო.

ჯერ კიდევ 1989 წლის 7 ნოემბრის გახეთ “იზვესტიაში” გამოქვეყნდა სტატია, “ოქტომბრის სახე”, რომელიც შეეხებოდა ანატოლი ივანეს ძე სავინს, ჩემს ყოფილ გენერალურ კონსტრუქტორს, კოსმოსური ინფორმატიკისა და თანამგზავრული კავშირის უდიდეს საბჭოთა სპეციალისტს, რომელთანაც ინტერვიუს დროს ჟურნალისტი აღნიშნავს, რომ: გეოსტაციონარულ ორბიტაზე განთავსდება უნიკალური კოსმოსური კავშირგაბმულობის პლატფორმა-თანამგზავრი წონით 18 ტონა და ანტენა დიამეტრით 30 მეტრი. შემდეგ ჟურნალისტი წერს: “ჩვენ ჟურნალისტებს გაგვიმართლა, რომ ერთ-ერთმა პირველებმა ვნახეთ ეს ანტენა, როგორც იტყვიან “ცოცხლად”. მერწმუნეთ, ეს ტექნიკა აღფრთოვანების ღირსია”.

ამასთან დაკავშირებით ელგუჯა მეძმარიაშვილი თავის წიგნში წერს: “სტატიის წაკითხვის შემდეგ მიხვდი, რომ დრო შეიცვალა. ჯერ ერთი, იმიტომ, რომ ანატოლი სავინმა ჟურნალისტს ფილმი აჩვენა 30 მეტრიანი ანტენის შესახებ, რომელიც რეალურად საგურამოს სასტენდო კომპლექსში იყო განთავსებული და ქართველების მიერ გაკეთებული. მეორე, და უფრო მთავარი, იყო ის, რომ ჩვენ საქართველოში შეზღუდული ვიყავით მის დემონსტრირებაში იმიტომ, რომ მას ედო გრიფი “სრულიად საიდუმლო”.

საჭირო იყო ქართველებს გვეფიქრა და გვემოქმედა “სრულიად საიდუმლო” წრის გარღვევისთვის და უცხოეთთან შემოქმედებითი კავშირებისთვის, მაგრამ ამას ხელს უშლიდა საქართველოში შიდა დაპირისპირებით და უკანონობით შექმნილი არაპროგნოზირებადი ვითარებაც.

საქართველოში თარეშის, გამოძალვის, ყაჩაღობის, შეიარაღებული დაპირისპირების და გარეშე მტერთან ბრძოლის პირობებში, აუცილებელი იყო

უნიკალური და ძვირადღირებული საგურამოს სასტენდო კომპლექსის და ბორჯომის ბაზის გადარჩენა. კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტმა თავისი ძალებით, იმ ურთულეს დროს ეს მოახერხა. იმ პერიოდში, დღევანდელი გადმოსახედიდან, სწორედ სასტენდო კომპლექსის გადარჩენა იყო ქვეყნისთვის მნიშვნელოვანი. მაშინ ეს შევქელით, განსხვავებით შემდგომი პერიოდისგან, როდესაც სტაბილური სახელმწიფოებრიობის პირობებში საგურამოს სასტენდო კომპლექსი ...

1995 წლიდან, როდესაც ქვეყანამ “ოდნავ დამშვიდება” იწყო, საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტი კვლავ აღმოჩნდა გადაუჭრელი პრობლემის წინაშე.

1995 წლის 8-14 მაისის გაზეთ “დელაგოი მირში” რუბრიკით ეკონომიკა და ინვესტიციები, ქვეყნდება სამხედრო-კოსმოსური ტექნიკის გენერალური კონსტრუქტორის, აკადემიკოს ანატოლი სავინისა და ცენტრალური სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანების “კომეტას” მთავარი კონსტრუქტორის, პროფესორ მიხეილ ზაქსონის სტატია – “თანამგზავრული კავშირგაბმულობის სისტემა “ზერკალო-კ.ს.”. აღსანიშნავია ის, რომ სტატიაში გამოქვეყნებულია ფოტო ქართული ავტონომიური 30 მეტრის გაბარიტის მქონე თანამგზავრული კომპლექსისა, მაგრამ მთავარია ის, თუ რა წერია სტატიაში, სადაც მოყვანილია NASA-ს ექსპერტების დასკვნა იმის შესახებ, რომ 30-მეტრიანი გასაშლელი რეფლექტორი “რუსული ტექნოლოგიების სასწაულია”.

საკითხი კვლავ შეეხებოდა საქართველოში გადაღებულ კინოკადრებს, რომელზეც ასახული იყო მცხეთის სასტენდო კომპლექსში განთავსებული, ქართველების მიერ შექმნილი, 30 მეტრი დიამეტრის გასაშლელი რეფლექტორის გაშლის პროცესი. ასეთ ფილმებს, რომელთა ხანგრძლიობა არ აღემატებოდა 15-20 წუთს, როგორც აღინიშნა, იღებდა დოკუმენტური ფილმების კინოსტუდია “მემატიანე” და საქართველო ყოველწლიურად აგზავნიდა მოსკოვში, სადაც მათ ეცნობოდნენ სახელმწიფოს მაღალი თანამდებობის პირები და პოლიტიკოსებს წევრები.

გამოქვეყნებულია სტატია იძლეოდა იმის საბაბს, რომ საქართველოში ეფიქრათ იმის შესახებ, რომ რუსეთმა უკვე აშკარად დაიწყო “საიდუმლო სამუშაოების” ჩვენება უცხოელებისათვის.

ასეთ ვითარებაში აუცილებელი იყო საქართველოს აელო ინიციატივა და ეხვეწებია მსოფლიოსთვის, რომ კოსმოსური ნაკეთობები იყო ქართული და მათი შექმნის ტექნოლოგია მხოლოდ საქართველოში არსებობდა. ეს არ იყო იოლი, რადგან შემზღუდავი გრიფი “სრულიად საიდუმლო”, რომელიც სამუშაოს ედო, კვლავაც მუშაობდა და მიუხედავად იმისა, რომ საქართველო უკვე დამოუკიდებელი იყო, მათი იგნორირება ბევრ გასათვალისწინებელ და გაუთვალისწინებელ რისკებთან იყო

დაკავშირებული. მიუხედავად ამისა სტატიის გამოქვეყნებიდან რამოდენიმე თვეში, ელგუჯა მეძმარიაშვილმა მიაღწია იმას, რომ ნაწილობრივ გაეფანტა “საიდუმლოების ბურუსი” და 1995 წელს, სამხედრო-კოსმოსური ტექნიკის გენერალური კონსტრუქტორის, აკადემიკოს სავინის წინასიტყვაობით, გამოიცა მისი მონოგრაფია – “ტრანსფორმირებადი კონსტრუქციები კოსმოსში და დედამიწაზე”. წიგნი გამოიცა შვეიცარიაში, რუსულ ენაზე, ვრცელი ინგლისურენოვანი ანოტაციით, და იგი უფასოდ დაურიგდა კოსმოსური დარგის, ყველა ცნობილ კომპანიას. ამან განაპირობა საზღვარგარეთის კომპანიების მიერ, კოსმოსური ტექნიკის დარგში საქართველოს აღმოჩენა და სურვილი მასთან თანამშრომლობისა.

თანამშრომლობა "DAIMLER BENZ AEROSPACE"-თან

ელგუჯა მექმარიაშვილის მონოგრაფიის გავრცელებისთანავე, თბილისში ჩამოდის ამერიკული კომპანია "Lockheed Martin"-ის დელეგაცია, რომელსაც ხელმძღვანელობდა "Lockheed Martin"-ის წარმომადგენელი ევროპაში რობერტ ვოტერსი. დელეგაციის შემადგენლობაში იყო მსოფლიოში აღიარებული სპეციალისტი კერტესი. მათი მისია იყო ხელშეკრულების გაფორმება "საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტთან".

ინსტიტუტის საქმიანობის და სასტენდო კომპლექსის შესწავლის შემდეგ, მომზადდა ხელშეკრულება, რომლის მიხედვით "Lockheed Martin"-ისათვის უნდა დაგვემზადებია 12 მეტრი დიამეტრის მქონე კოსმოსური, გასაშლელი რეფლექტორული ანტენა. აღნიშნული სამუშაოები აღარ ჩატარდა, რადგანაც ამერიკის შეერთებული შტატების თავდაცვის დეპარტამენტმა უარი განაცხადა 9 მეტრზე მეტი გაბარიტის კოსმოსური ტექნიკის ქვეყნის ფარგლებს გარეთ დამზადებაზე.

1995 წელს, როგორც ადრე აღინიშნა, საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის ბაზაზე საქართველოში დაფუძნდა საერთაშორისო კომპანია "საქართველოს პოლიტექნიკური ინტელექტი" – "სპი". მისი შექმნის მიზანი იყო ახალი გზებისა და მიდგომების ძიება საერთაშორისო თანამშრომლობაში, ინსტიტუტისთვის დამატებით ფინანსური და ორგანიზაციული იმპულსების შექმნა და უცხოურ კომპანიებთან, მიწისზედა და კოსმოსური გასაშლელი ნაგებობების დარგში, სახელშეკრულებო ურთიერთობის დამყარება.

საერთაშორისო თანამშრომლობის ახალი რესურსების მოპოვების მიზნით გამოვიდა საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება № 09ს, 1996 წლის 24 მაისს – "საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის საქმიანობის შემდგომი განვითარებისა და მისი პოტენციალის ქვეყნის ეკონომიკური აღმავლობასა და სამხედრო აღმშენებლობაში გამოყენების ზოგიერთი ღონისძიებების შესახებ" (პირადი არქივი. დოკ. № 147.01; 147.02 და 147.03).

1996 წელს, ინსტიტუტში ჩატარებული სამუშაოების შესწავლისა და ექსპერტიზის შემდეგ, რომელიც გერმანელი სპეციალისტების მიერ ჩატარდა, კომპანია "Daimler Benz Aerospace"-მ საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტთან, კომპანია "სპის" საშუალებით გააფორმა ხელშეკრულება –

Contract 150104/95011334 MIT DORNIER SATELLITENSYSTEME. GMBH (DSS).



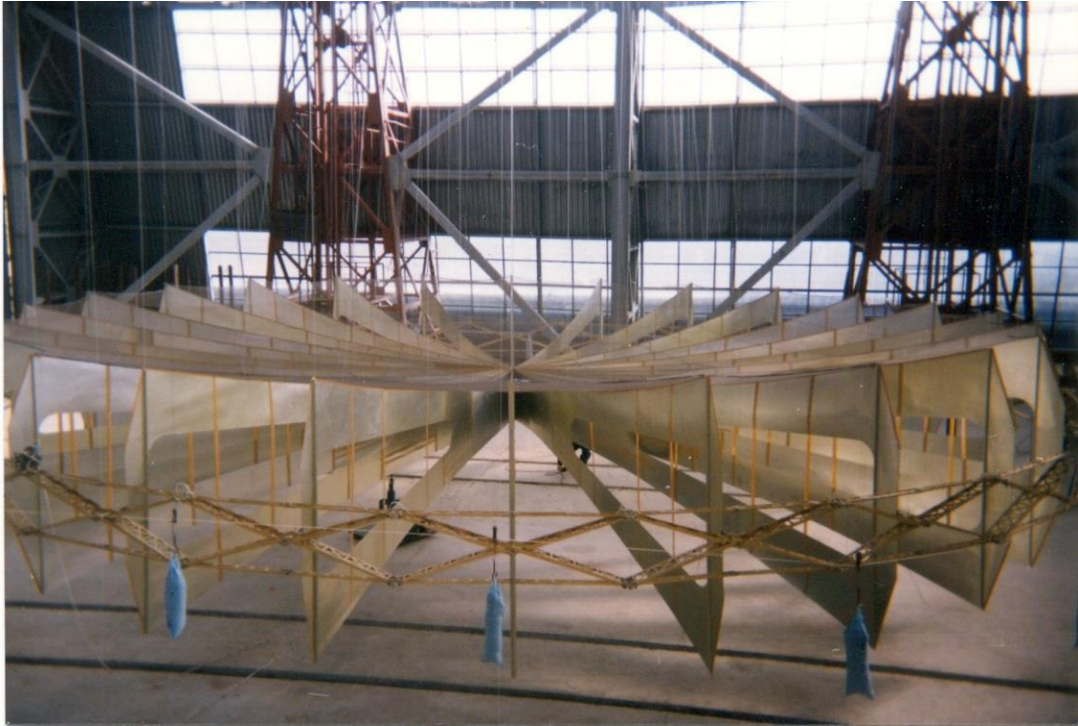
ფიგ. 42 – 1996 წელი - კონტრაქტის ოფიციალური გაფორმება გერმანულ კომპანია „DAIMLER BENZ AEROSPASE“-თან

უკანა რიგში მარცხნიდან მარჯვნივ: ვერნერ ჰაინცმანი, კომპანიის სამუშაოთა დარგის დირექტორი; იოჰანეს ზემლერი, კომპანია „DAIMLER BENZ“-ის სამეთვალყურეო საბჭოს თავმჯდომარის მოადგილე; ნორბერტ ბაასი, გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის სრულუფლებიანი ელჩი საქართველოში; კლაუს ბერბენერი, გერმანული კომპანიის მიმართულების ხელმძღვანელი; ლეჰვან ჯაფარიძე, საქართველოს მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების კომიტეტის თავმჯდომარე; რამაზ ხუროძე, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორი; მიხეილ ჯანიკაშვილი, ინსტიტუტის გენერალური დირექტორისა და გენერალური კონსტრუქტორის მოადგილე.

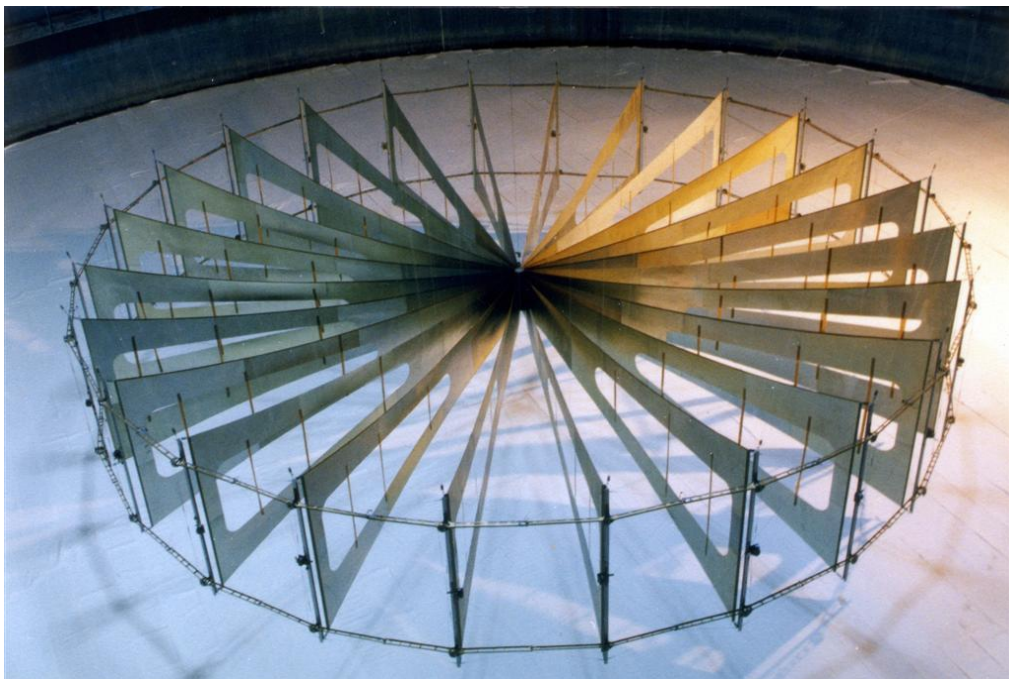
ფეხზე დგანან: თინბოზ ხაჭაპურიძე, კომპანია „GPI“-ის განყოფილების უფროსი; ბიორბი ქორიძე, საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის საინფორმაციო სამსახურის უფროსი.

წინა რიგში მარცხნიდან მარჯვნივ: ნორბერტ ნატრატი კომპანიის მისიის ხელმძღვანელი; ანდრეას ლინდენტალი კომპანია „Dornier“-ის დირექტორის მოადგილე; ბრიტორი კინტირაია, კომპანია „GPI“-ის პრეზიდენტი; ელბუჟა მამქარიასვილი, საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის გენერალური დირექტორი და გენერალური კონსტრუქტორი.

სამეცნიერო-საკვლევი და საკონსტრუქტორო სამუშაოები 1996-1997 წლებში განხორციელდა. სამუშაოს მიზანი იყო შექმნილიყო ახალი პრინციპები, მიდგომები, კონსტრუქციული სქემები და ექსპერიმენტული კონსტრუქციები დიდი გასაშლელი რეფლექტორისა, ახალი თაობის ევროპული თანამგზავრებისათვის (ფიგ. 43 და ფიგ.44).



ფიგ. 43 – გასაშლელი, 12 მეტრი მაქსიმალური გაბარიტის მქონე, კოსმოსური რეფლექტორი ფურცლოვანი, გაჭიმული ცენტრით და სარტყელებიანი პანტოგრაფებისაგან შედგენილი გამშლელი ძალოვანი რგოლით



ფიგ. 44 – ტრანსფორმირებადი, კოსმოსური, 12 მეტრი დიამეტრის მქონე რეფლექტორი მსუბუქი, წინასწარდაბებული მოქნილი, ფურცლოვანი ცენტრით და „ჩასატეხ“ სარტყელიანი, ვანტურ-დეროვანი გამშლელი ძალოვანი რგოლით.

აღნიშნული სამუშაო, რომელსაც გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის მაშინდელი ელჩი საქართველოში ნორბერტ ბაასი, გერმანია-საქართველოს შორის “გზას ორმხრივი მოძრაობით” უწოდებდა, იმდენად წარმატებული აღმოჩნდა, რომ გერმანიის მხარემ სარეკლამო ბარათებიც კი გამოსცა (ფიგ. 45).



ფიგ. 45 – გერმანიაში გამოცემული სარეკლამო ბარათი

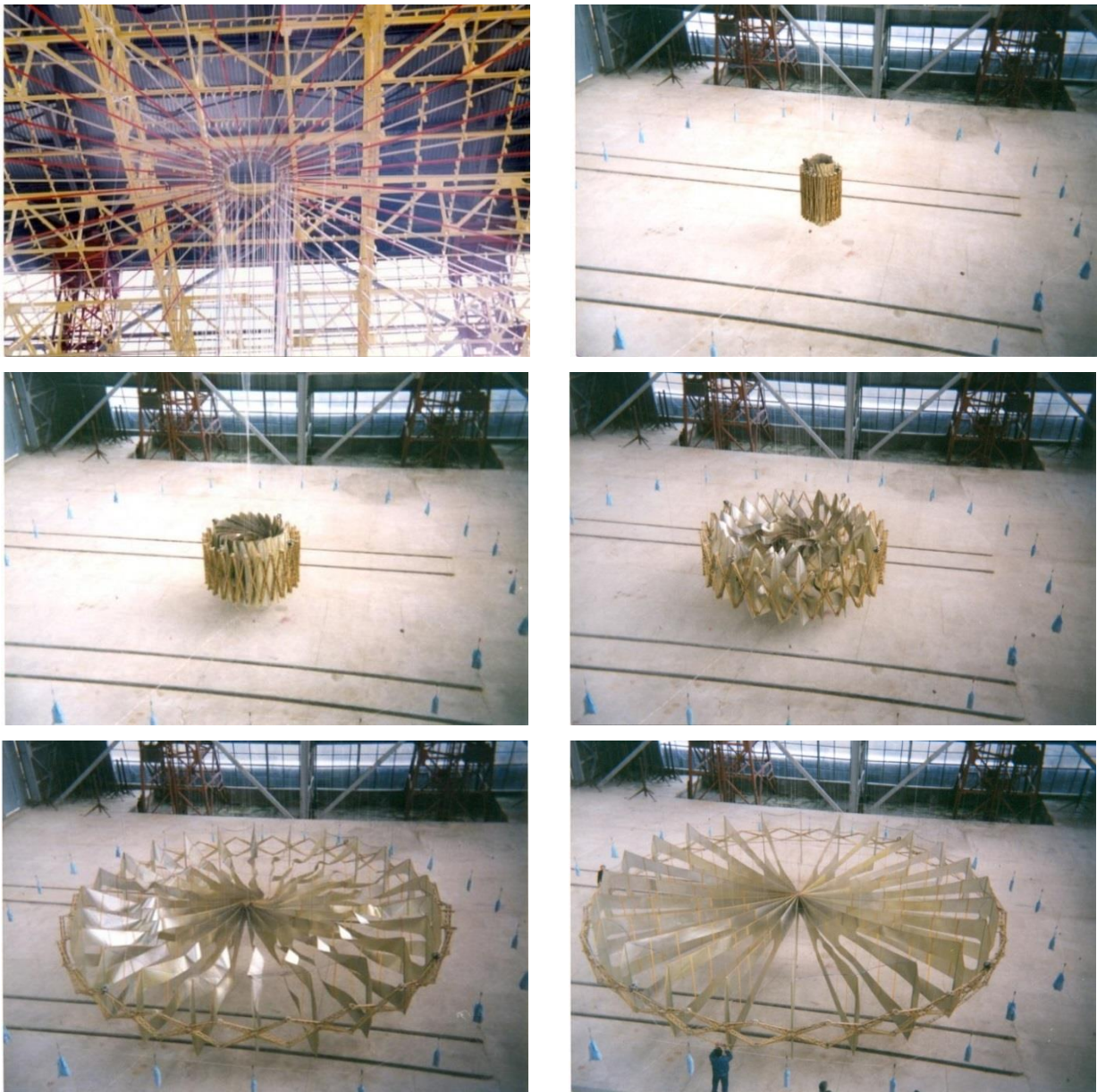
ბარათის მეორე მხარეს იყო წარწერა:

Pressefoto/Photo Nr. 51144 Abdruck honorarfrei Publication free of charge Urhebervermerk/copyright Dornier Satellitensysteme GmbH Belegexemplar erbeten an Please send a reference copy to	 Daimler-Benz Aerospace Dornier Dornier Satellitensysteme GmbH Dornier Satellitensysteme GmbH Presse und Öffentlichkeitsarbeit 88039 Friedrichshafen Telefon (0 75 45) 8-91 22/91 23 Telefax (0 75 45) 8-55 89
Titel/Title Die Möglichkeiten einer Zusammenarbeit bei großen, entfaltbaren Satellitenantennen untersucht jetzt die zum Daimler-Benz Aerospace Konzern gehörende Dornier Satellitensysteme GmbH (DSS, Friedrichshafen) zusammen mit Partnern in Georgien. Dornier Satellitensysteme GmbH (DSS, Friedrichshafen), a unit of the Daimler-Benz Aerospace Group, is investigating the possibilities of a cooperation with partners in Georgia in the field of large extendable satellite antennas.	

აღსანიშნავია, რომ ეს სამუშაო საქართველოში გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის პრეზიდენტის დელეგაციის წევრების – პროფესორ იოჰანეს ზემლერისა და გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის ყოფილი ელჩის საბჭოთა კავშირში, მაიერ ლანდრუტის ინიციატივით დაიწყო და დამთავრდა საქართველოს

პრეზიდენტისადმი ევროპული კოსმოსური სააგენტოს გენერალური დირექტორის, ანტონიო როდოგას მიერ გამოგზავნილი სამადლობელო წერილით, რომელშიც მიუთითებდა, რომ „ლაიმლერ ბენც აეროსპეისთან“ სამუშაოს წარმატებულად შესრულებით, საქართველოს გაეხსნა გზა ევროპული კომპანიებისაკენ, დიდი ზომის სტრატეგიული კოსმოსური რეფლექტორების შესაქმნელად (არქ.დოკ. № 150.01).

მნიშვნელოვანი იყო ისიც, რომ კონსტრუქციის საკვალიფიკაციო გაშლას (ფიგ. 46) ესწრებოდნენ ევროპული კომპანიების წარმომადგენლები და ევროპული კოსმოსური სააგენტოს ექსპერტები, რომლებიც ერთხმად აღნიშნავდნენ საქართველოს წარმატებას.



ფიგ. 46 – „ღორნიერ სატელიტენსისტემ“-„ლაიმლერ ბენც აეროსპეისის“ შეკვეთით და ერთობლივი სამუშაოებით, ქართველების მიერ შექმნილი, გასაშლელი, კოსმოსური, ოფსეტური 12-მეტრიანი რეფლექტორის საკვალიფიკაციო გამოცდები

აღნიშნულმა სამუშაომ, იმ პერიოდში დიდი ინტერესი გამოიწვია. მის შესახებ არაერთი სტატია დაიბეჭდა ევროპაში. მათ შორის კომერციულ ჟურნალში – “Technology, products, and services “Made in Germany” Serving the international business community”. Vol. XV, No. 4, 1997 (ფიგ. 47).

AEROSPACE NOTES

Mobile Radio Antennas
German-Georgian space alliance

Jorjny, Dornier Satellite-system GmbH (DSS), a corporate unit of Daimler-Benz Aerospace, and the Georgian Institute for Space Construction (ICS) are investigating the feasibility of a large (12 to 17 meters in diameter) orbiting antenna for communication satellites. The study is also analyzing whether there is a market for such a project. In future, geostationary mobile radio communication satellites could be equipped with large antennas, which would be a prerequisite for the use of mobile phones. Conventional mobile radio systems, such as Globalstar, require a world-encompassing satellite network, whereas satellites in a geostationary orbit are permanently positioned above the areas they serve.

Thus, a single satellite can provide cost-effective mobile radio services for a whole region. However, the transmission link of 36,000 kilometers, which is very long compared to conventional communication satellites, requires particularly powerful antennas.

Up to now, such antennas have only been developed by U.S. companies. In the former Soviet Union, engineers have been engaged in constructing large-scale satellite structures. ICS is the leader in this sector. The technology required to build these antennas was used for both the American SO program and for its Soviet counterpart.

Lufthansa Improves Yields
Records first-quarter profit

For the first time ever in its history, the Lufthansa Group concluded the first quarter with a profit. Pre-tax earnings amounted to DM 20 million, which was almost DM 70 million better than at the same stage last year. Thus, already in the first three months of 1997 Lufthansa has made good the downturn in earnings in 1996.

Group turnover climbed by 8.5 percent in the first quarter of 1997 to almost DM 5 billion. Around 90 percent of turnover came from transporting passengers and freight.

Traffic revenue increased by 9.4 percent to DM 4.4 billion despite the fact that number of passengers went up in the first three months by only 1.3 percent and that in the freight business only 1.7 percent more ton-kilometers were sold. Hence, the increase in turnover was due mainly to improved yields on both passenger and cargo operations.

Star Alliance
Formed by five airlines

Ar Canada, Lufthansa German Airlines, Scandinavian Airlines System, Thai Airways International, and United Airlines have announced the formation of Star Alliance, an integrated worldwide air transport network, which provides customers with global recognition and a wide range of other benefits.

Frequent flyers on Star Alliance flights will be able to accumulate and redeem mileage points through each airline partner's program. Qualified passengers will also enjoy reciprocal privileges at 179 Star Alliance airport lounges around the world.

Each of the five Star Alliance airlines has extensive domestic and international route networks. Together they create the airline network for Earth, with more than 10,000 employees and flights to 576 cities in 106 countries. Other airlines are expected to join Star Alliance in the near future. Varig Brazilian Airlines will become a member by October.

The alliance is committed over the coming months to the introduction of further benefits for customers including access to more flights and destinations, simplified booking and reservations, more convenient connections, and better baggage and ground services—all of which combine to create a hassle-free, seamless travel experience.

The five airlines have been working closely together for some time to develop their relationship with each other. This new initiative will not only provide better customer recognition worldwide, but will also create a powerful framework for future development. In addition, it enables each airline to benefit from considerable synergies ranging from common utilization of facilities to joint purchasing.

The Star Alliance logo will appear as an additional feature on the fuselage of all aircraft in each airline's fleet and on a wide range of information material. It will also become a familiar sight at airports, ticket offices, and other locations around the world.

Frankfurt Airport
Not among top ten

The Frankfurt Airport is not one of the ten best airports worldwide. This is the result of a study by the organization Airports Council International (ACI) to determine passenger opinions.

The airport in the Rhine-Main area could only place among the top ten in three categories. These were shopping facilities (ninth place), special services for overseas visitors (ninth), and transportation connections between the airport and the city (seventh).

However, the Frankfurt Airport fell short of reaching the top group in the criteria of passenger comfort, restaurant/cafeteria facilities, friendliness of airport staff, speed of baggage delivery, and availability of baggage carts and signs.

In all disciplines, Amsterdam was able to rank among the top ten. In fact, business travelers and holiday tourists rated it overall as the fourth best airport in the world. Zurich also placed among the top ten in all eight classifications and achieved a rating of second after Singapore.

24 MADE IN GERMANY No. 4, 1997

ფიგ. 47

შვეიცარიული კომპანიის შიდა მართვა – მსხვერპლური ხიდის მართვა.

1995 წლიდან ინსტიტუტმა ორიენტაცია აიღო საქართველოში სამხედრო-საინჟინრო დარგის, როგორც სამხედრო ხელოვნების თეორიის განვითარებაზე, ასევე სამამულო სამხედრო-საინჟინრო ტექნიკის შექმნაზე.

ამის წინაპირობას, სამხედრო-საინჟინრო ტექნიკის მხრივ, ქმნიდა ინსტიტუტში მთავრობის მიერ ჩამოყალიბებული სამხედრო-საინჟინრო ცენტრი, რომლის გარკვეული სამუშაოების ფინანსური უზრუნველყოფა განახორციელა კომპანია “GPI“-მა.

ასეთი თანამშრომლობის ფორმის გათვალისწინებით, საქართველოს ეროვნული უშიშროების საბჭოს სპეციალური პროგრამით – “ხევი”, არასაბიუჯეტო დაფინანსებით, ინსტიტუტში შეიქმნა მობილური, ინვენტარული, სამხედრო მრავალმალიანი ხიდები – KM-01T და KM-02T .

ასაწყობი ხიდის საცდელი ვარიანტი – KM-01T, შედგება ცალკეული რკალისებრი ელემენტებისაგან, რომელშიც შერწყმულია ხიდის სავალი ნაწილი და მრავალმალიანი ხიდის საყრდენი ნაწილი. სავალ და საყრდენ ნაწილებს შორის ფუნქციების გადანაწილება დამოკიდებულია გადასალახი დაბრკოლების განივ პროფილზე. მასზე, ხიდის ცალკეული რკალისებრი ელემენტების გადებისას, კანონზომიერად ნაწილდება თანაფარდობა რკალის ელემენტის სავალ და საყრდენ ნაწილებად გამოყენებისა.

იოლია ხიდის მონტაჟი. ამისათვის გამოიყენება რკალის ელემენტების გარე პროფილებზე, განთავსებული “ჩასაბმელი კვანძები” და რკალის ელემენტის თავში განთავსებული ჩაბმის კაუჭი. მნიშვნელოვანია ისიც, რომ ხიდის რკალისებრი ელემენტების დაბრკოლებაზე მოწყობისას, მის საყრდენთან განლაგებულ განივ თაღზე, რკალისებრი ელემენტი, სრიალის საშუალებით ყოველთვის მოდის საპროექტო მდგომარეობაში. ხიდს თავში და ბოლოში გააჩნია ნაპირთან ჩასამაგრებელი ელემენტები (ფიგ. 48).



ფიგ. 48 – მრავალჯერადი გამოყენების, სწრაფადსაგები საცდელი ხიდი მონტაჟის და ექსპლუატაციის დროს

საცდელი ხიდის ექსპერიმენტის შემდეგ, დაპროექტდა და დამზადდა 48 მეტრი სიგრძის, მრავალჯერადი გამოყენების, ინვენტარული, სწრაფადსაგები, ტრანსფორმირებად-ასაწყობი, 4,2 მეტრი სიგანის სამხედრო ხიდი KM-02T. აღნიშნული ხიდი ასევე გამოიყენება სამოქალაქო ექსტრემალურ პირობებში. ხიდის კონსტრუქციაზე გაცემულია პატენტები და სახელმწიფო სერტიფიკატი (პირადი არქივის დოკუმენტი №).

განსხვავებით საცდელი ვარიანტისაგან, საშტატო ხიდის ელემენტი, რომელიც ასევე იცვლის პროფილს, აღჭურვილია საყრდენი-საცეცებით. მათ გააჩნიათ უნარი მხოლოდ წაგრძელებისა, რაც აუცილებელია მდინარის მიერ საყრდენების ქვეშ, გრუნტის გამორეცხვისას, ნაგებობის საერთო მდგრადობის შენარჩუნებისათვის (ფიგ.49).





ფიგ. 49 – სწრაფდასაგები ინვენტარული ხიდის KM-02T-ის აწეობის ეტაპები

ხილმა ფართო გამოყენება ჰპოვა, როგორც სამხედრო, ასევე სამოქალაქო დანიშნულებით (ფიგ. 50; ფიგ. 51; ფიგ. 52).



ფიგ. 50 – ხიდის სამხედრო-საველე გამოცდა კრწანისის პოლიგონზე



ფიგ. 51 – ხიდის გამოყენება სამხედრო მანევრებში – კახეთის რეგიონი



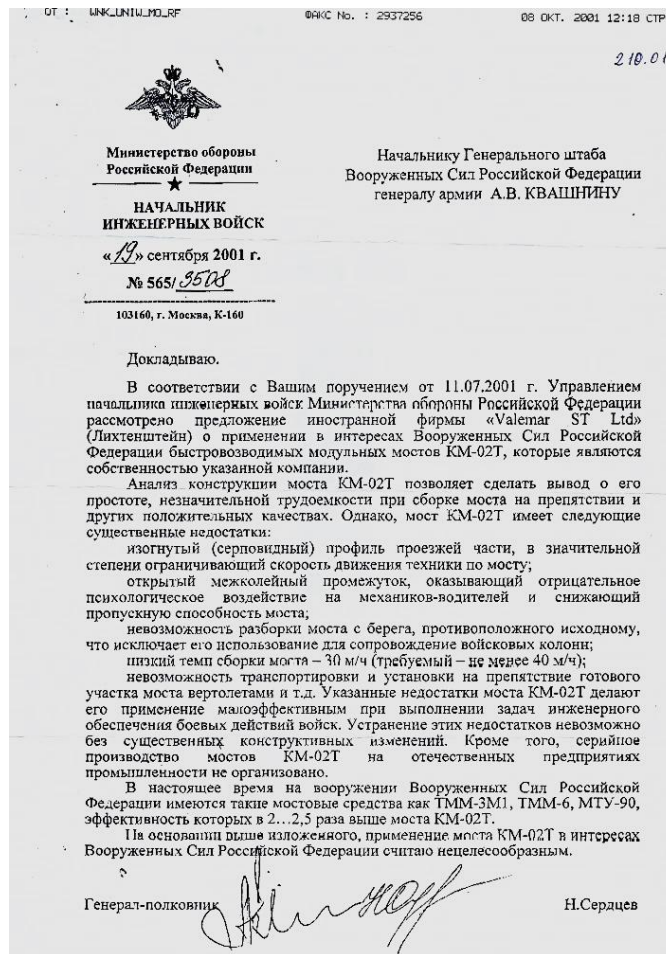
ფიგ. 52 – ხიდი KM-02T მრავალგზის იქნა გამოყენებული სამოქალაქო ექსტრემალურ სიტუაციებში, მათ შორის რუსეთ-საქართველოს ომის შემდეგ, მდინარე მტკვარზე, გორის რაიონში დევნილების დასახლების მშენებლობისას.

აღსანიშნავია, რომ სწრაფადასაგები ხიდი KM-02T მდინარე მტკვარზე, უწყვეტად განთავსებული იყო 5 თვის განმავლობაში. როგორც წესი, მრავალჯერადი გამოყენების, სწრაფადასაგები, მრავალმალიანი ხიდები, მოითხოვენ სპეციალურად მის სისტემატურ “გადაწყობას” წარმოქმნილი დეფორმაციების გამო, რაც საყრდენის გამორეცხვის შედეგად წარმოიქმნება. ხიდი KM-02T, როგორც აღინიშნა, საყრდენების თანდათანობით წაგრძელებით, ასეთ პროცედურას არ მოითხოვს, რაც მისმა ხანგრძლივმა ექსპლუატაციამ დაამტკიცა.

ხიდან დაკავშირებით ელგუჯა მექმარიაშივილი იხსენებს:

“აღნიშნული ხიდები ჩვენ შევქმენით შვეიცარული კომპანიის “Valemar”-ის მოთხოვნით და მასთან გაფორმებული კონტრაქტით. შევთანხმდით იმაზეც, რომ შემკვეთი ჩვენგან მიიღებდა სწრაფადასაგები, ინვენტარული ხიდის პროექტს. რაც შეეხება ხიდის ექსპერიმენტულ კვლევებს, რომლის საფუძველზეც ის დაპროექტდა, და მის საცდელ ვარიანტს, ისინი რჩებოდა საქართველოში.

2001 წლის ბოლოს, კომპანია “საქართველოს პოლიტექნიკური ინტელექტის” პრეზიდენტმა, გრიგორი კონტერაიამ გადმოცა რუსეთის ფედერაციის თავდაცვის სამინისტროს საინჟინრო ჯარების უფროსის, გენერალ-პოლკოვნიკ ნ. სერდცევის წერილი, რომლის ადრესატი გახლდათ რუსეთის შეიარაღებული ძალების გენერალური შტაბის უფროსი, არმიის გენერალი ა.ვ. კვაშნინი. წერილის ასლი წარმოდგენილია ფიგ.53-ზე (არქ. დოკ. № 210.01).



ფიგ. 53

გრიგორი კონტერაიამ მოხოვა, როგორც ინვენტარული ხიდის “KM-02T”-ს ავტორს, მომემზადებინა წერილი სათანადო შეფასებებით და პასუხი გამეცა გენერალ-პოლკოვნიკ ნ. სერდცევისათვის.

სათანადო პასუხი ჩემს მიერ მომზადდა და შემდგომ გაეგზავნა რუსეთის თავდაცვის სამინისტროს საინჟინრო ჯარების უფროსს (არქ. დოკ. № 211.01). წერილის ასლი წარმოდგენილია ფიგ. 54-ზე.



**НАЧАЛЬНИКУ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК,
ГЕНЕРАЛ-ПОЛКОВНИКУ Н. СЕРДЦЕВУ**

Господин Генерал,

Я ознакомился с Вашей рецензией по военно-инженерному мосту «КМ-02Т», адресованной начальнику генерального штаба вооруженных сил Российской Федерации, генералу армии А. В. Квашнину.

Выражаю свою благодарность за Ваш положительный отзыв с точки зрения простоты конструкции, незначительные трудоемкости при сборке на препятствии и других качеств моста «КМ-02Т». Вместе с этим, в анализе конструкции и её тактических параметров никак не могу согласиться с Вами и, скорее всего, с экспертами, которые подготовили материалы для Вашего письма.

Конкретно:

1. Вами отмечается, что «изогнутый (серповидный) профиль проезжей части, в значительной степени ограничивающий скорость движения техники по мосту».

211.01

211.02

С одной стороны изогнутый профиль проезжей части, безусловно, ограничит скорость передвижения техники по мосту, поэтому мост имеет промежуточные вкладыши между отдельными секциями колеи, которые обеспечивают развитие скорости передвижения без местных препятствий. Но основная суть изогнутого профиля проезжей части заключается совсем в другом. Дело в том, что в тексте упомянутый Вами мост «ТММ», который в основном является прототипом моста «КМ-02Т», имеет ограничение наклона в продольном направлении и величина наклона ограничивается предельным углом «трения скольжения» металл на металл. По тактическим требованиям в горных местах, где разница уровней берегов довольно большая, «КМ-02Т» за счет изогнутости (и соответственно вогнутости) профиля проезжей части на 45 % увеличивает угол наклона моста, т. е. в «изогнутых ямах» проезжей части задерживается в процессе скольжения.

2. Вами отмечается, что «открытый межколейный промежуток, оказывающий отрицательное психологическое воздействие на механиков-водителей и снижающий пропускную способность моста».

Безусловно, межколейный промежуток оказывает такое психологическое влияние. Это отрицательное свойство присуще всем поколениям Вами отмеченных мостов – «ТММ», «МТУ» и даже образцов военно-инженерной техники «КММ». В отмеченных мостах по отрицательному психологическому воздействию самым значительным

является ширина их проезжей части. В предложенном нами мосте «КМ-02Т» впервые, по сравнению с российскими и европейскими быстровозводимыми мостами, достигнута рекордная ширина проезжей части – 4,2 м, что в среднем на целый метр больше ширины мостов упомянутых Вами. А что касается межколейного промежутка, то в «КМ-02Т» без изменения конструктивных решений, их можно накрыть аналогичным полотном, которыми укрываются колеи. Поэтому замечание этого пункта категорически не приемлемо.

3. Вами отмечается, что «невозможность разборки моста с берега, противоположного исходному, что исключает использование для сопровождения войсковых колонн».

Вместе с этим, Вы также отмечаете, что «невозможность транспортировки и установки на препятствие готового моста вертолетами и т. д.».

Во-первых, хочу подчеркнуть, что по техническим свойствам «КМ-02Т» самым удобным способом является его монтаж с вертолета. Вы не сможете назвать не одно ограничение противоречащее его сборке и разборке с применением вертолета. В таком случае, почему не возможна разборка моста и его доставка на противоположный берег для дальнейшего сопровождения войск.

Однако тактико-оперативные данные инженерного обеспечения боевых действий в горах не ставят жесткие требования разборки временного моста для дальнейшего

211.03

211.04

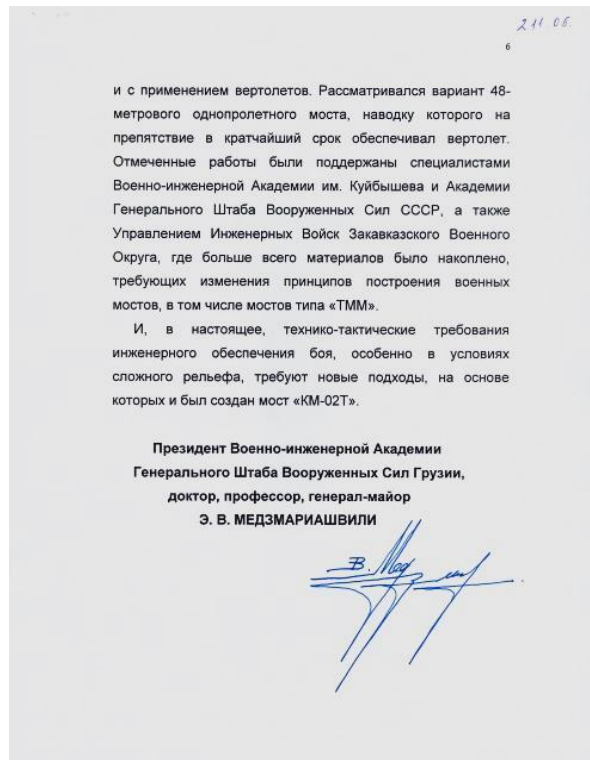
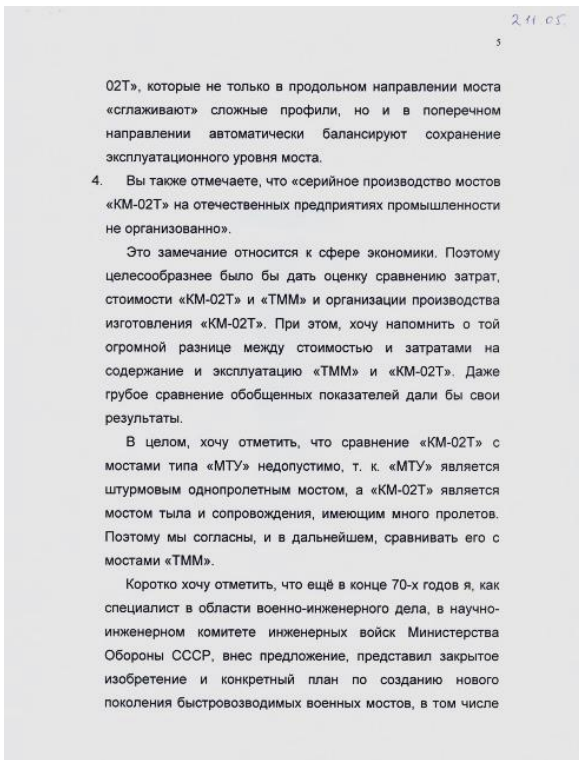
сопровождения войск. С учетом сравнительно маленьких размеров театра военных действий в горах и целесообразности в критических ситуациях за считанные минуты обеспечить отступление войск, эксплуатация моста в сложных рельефных условиях отличается от его эксплуатации в ровных местностях, где марши осуществляются быстрыми темпами и на сотни километров.

Особенно хочу коснуться того замечания, где Вами отмечается «низкий темп сборки моста – 30 м/ч (требуемый не менее 40 м/ч)».

Во-первых, норматив скорости сборки моста «КМ-02Т» нами был определен из условий применения штатной техники транспортировки и монтажа, а также монтажников без предварительного обучения и с низкой квалификацией.

Во-вторых, в горных условиях, а особенно в скалистых руслах, хотя бы наподобие практики в Чечне, возведение штатных военных мостов требовало намного больше времени, чем указанное Вами 40 м/ч.

В этом направлении Вы упустили самое большое достоинство моста «КМ-02Т», это его устойчивость к процессу вымывания основ под опорами в воде, что является непреодолимым недостатком мостов семейства «ТММ». Кроме того, в горных местностях ввиду малого диапазона изменения функциональной длины опор «ТММ» и их неспособность к работе на изгибе в большинстве случаев практически исключается возможность их применения. Эти недостатки полностью аннулированы в конструкции «КМ-



ფიგ. 54

მოგვიანებით გრიგორიმ მომიყვა თავისი ნაცნობი გენერლისაგან გადმოცემული ამბავი იმის შესახებ, როგორი მწვავე რეაქცია გამოიწვია იმ არაკომპეტენტურმა პასუხმა რუსეთის გენშტაბის უფროსისადმი, რომელსაც ხელს აწერდა რუსეთის საინჟინრო ჯარების უფროსი (არქ. დოკ. № 210.01)».

- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტი – გასაშლელი რეფლექტორი, მაქსიმალური გაზარბით 6,42 მეტრი, შეიქმნა – დაპროექტდა, დამზადდა და წინასაფრენოსნოდ გამოიცადა საქართველოში, საქართველოს მოქალაქეების მიერ.
- კოსმოსური ობიექტის შექმნის პრინციპები შემუშავდა, ექსპერიმენტული კვლევები ჩატარდა, აწყობის ტექნოლოგიური ციკლი განისაზღვრა და გამოიცადა საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის მცხეთის სასტენდო კომპლექსში, რომელიც არაგვის ველზე, სოფელ საგურამოსთან მდებარეობს და რომელსაც XX საუკუნის 80–90-იან წლებში ანალოგი არ გააჩნდა მსოფლიოში.
- კოსმოსური ობიექტის პროექტი დამუშავდა საქართველოში, საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის მიერ.
- კოსმოსური ობიექტის ორი – საფრენოსნო და სარეზერვო, ეგზემპლიარი დამზადდა თბილისის საავიაციო საწარმოო გაერთიანებაში, სადაც ასევე ჩატარდა მათი საქარხნო გამოცდები.
- ობიექტის საფრენოსნო ეგზემპლიარი, დაკეცილი სატრანსპორტო პაკეტის სახით მომზადდა და გაიგზავნა “ბაიკონურის” კოსმოდრომზე, სადაც იგი განათავსეს კოსმოსურ ხომალდში.
- კოსმოსური ობიექტის სარეზერვო ეგზემპლიარის სასტენდო, წინასაფრენოსნო გამოცდები ჩატარდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის კოსმოსური ტექნიკის სასტენდო დარბაზში.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის გენერალური კონსტრუქტორია აკადემიკოსი, გენერალ-მაიორი ელგუჯა მექმარიაშვილი.
- 1999.16.VII – რაკეტა მატარებელმა, კოსმოსური ხომალდის “პროგრეს-42” ორბიტაზე გასაყვანად, რომელშიც განთავსებული იყო დაკეცილი, სატრანსპორტო პაკეტი რეფლექტორისა, კოსმოდრომ “ბაიკონურიდან” სტარტი განახორციელდა.
- 1999.18.VII – კოსმოსური ხომალდი შეუპირისპირდა ორბიტულ სადგურს.
- 1999.19.VII – კოსმოსური გასაშლელი რეფლექტორის დაკეცილი პაკეტი, დიამეტრით 0,6 მეტრი, სიმაღლით 1,2 მეტრი და მასით 34 კგ, კოსმონავტებმა კოსმოსური ხომალდიდან გადაიტანეს, მსოფლიოში იმ დროს არსებულ ერთადერთ, ორბიტულ სადგურ “მირ”-ზე.
- 1999 წლის 23÷28 ივლისს, ღია კოსმოსურ სივრცეში, ორბიტულ სადგურზე, საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის მიერ შემუშავებული გეგმის შესაბამისად, გაიშალა და გამოიცადა პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტი.
- კოსმოსური პროგრამა “რეფლექტორის” წარმატებით დამთავრების შემდეგ, 1999 წლის 28 ივლისს, რეფლექტორი ჩამოსცილდა ორბიტულ სადგურს და დაიწყო მოძრაობა დედამიწის ირგვლივ დამოუკიდებელ ორბიტაზე.

- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის ყოველმხრივ მომსახურება და მათ შორის სრულმასშტაბიანი მექანიკური გამოცდები, კოსმოსური ექსპერიმენტის – “რეფლექტორის” შესაბამისად, ორბიტულ სადგურზე, უზრუნველყო ინტერნაციონალურმა ეკიპაჟმა, რომლის შემადგენლობაში იყვნენ: კოსმონავტები ვიქტორ აფანასიევი, სერგეი ავდეევი და ასტრონავტი, ბრიგადის გენერალი ჟან-პიერ ენიერე.
- კოსმოსური ობიექტის პროექტირება, კონსტრუქციული მასალებით და აპარატურით კომპლექტაცია, დამზადება, სასტენდო გამოცდები და კოსმოსში გაგზავნის მომზადება, ფინანსებით და ორგანიზაციულად უზრუნველყო საქართველოში რეგისტრირებულმა საერთაშორისო კომპანიამ, “საქართველოს პოლიტექნიკურმა ინტელექტმა” – “GPI”-მ, რომლის პრეზიდენტი გახლდათ გერმანიაში მოღვაწე ქართველი ბიზნესმენი გრიგორი კინტერაია.
- კოსმოსური ობიექტის ორბიტაზე გაყვანა და ღია კოსმოსურ სივრცეში, ორბიტულ სადგურ “მირ”-ზე, მისი გამოცდები, საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტში შემუშავებული გეგმის შესაბამისად, ორგანიზაციულად, ფინანსებით, რაკეტა-მატარებლით, კოსმოსური ხომალდით, ექსპერიმენტისთვის აუცილებელი ტექნიკით და სპეციალური ფოტო და ვიდეოაპარატურით უზრუნველყვეს: საერთაშორისო კომპანია “საქართველოს პოლიტექნიკურმა ინტელექტმა”; თბილისში რეგისტრირებულმა ქართულ-რუსულმა კომპანიამ “ENERGIA-GPI-SPACE”-მა; სერგეი კოროლიოვის სახელობის სარაკეტო კოსმოსურმა კორპორაციამ “ENERGIA”-მ; ბაიკონურის კოსმოდრომმა და კოსმონავტების რუსულ-ფრანგულმა ინტერნაციონალურმა ეკიპაჟმა.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის ორბიტაზე გაყვანიდან 20 წლის შემდეგაც, ჯერჯერობით ევროპულ კოსმოსურ სააგენტოში (ESA) გაერთიანებული სახელმწიფოებისათვის მიუღწეველია კოსმოსში გაყვანა და წარმატებული გაშლა დიდგაბარიტიანი კოსმოსური რეფლექტორისა, რომლის მაქსიმალური ზომა შეადგენს 6,42 მეტრს.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტი საზღვარგარეთის ქრესტომათიულ გამოცემებში კოსმონავტიკის განვითარების შესახებ, სამეცნიერო-ტექნიკურ ლიტერატურაში და ოფიციალურ დოკუმენტებში აღიარებულია პრიორიტეტული მიმართულების დასაწყისად კოსმოსურ ტექნოლოგიებში.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის ორბიტაზე გაყვანის და წარმატებული გამოცდის თარიღი და ფაქტი მისი განხორციელებისა, შეტანილია კოსმოსის ათვისების უმნიშვნელოვანეს ისტორიულ ქრონიკათა ჩამონათვალში.
- სახელმწიფო ჯილდოებით აღინიშნა პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის შემქმნელებისა და კოსმოსში ჩატარებული ექსპერიმენტის მონაწილეების ღვაწლი.

- გამოიცა საფოსტო მარკები, რომლებზეც გამოსახულია ისტორიაში პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტი ორბიტულ სადგურზე და ღია კოსმოსურ სივრცეში ფრენის დროს.
- საქართველოში ყოველი წლის 23 ივლისი დაწესდა “პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის დღედ”.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის კოსმოსში გატანა საქართველოსთვის ისტორიული მოვლენაა და მისი განხორციელების თარიღი 1999 წლის 23 ივლისი აღნიშნავს იმას, რომ ქართველების მიერ ხელთქმნილი ნაკეთობა მოწყდა დედამიწის მიზიდულობას და, ამ დღეს პირველად, გავიდა უკიდევანო კოსმოსში.

Curriculum Vitae

- საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი,
- გენერალ-მაიორი, ★
- სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორი, ★
- ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი,
- პროფესორი,
- სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი,
- გიორგი ნიკოლაძის სახელობის პრემიის ლაურეატი,
- საქართველოს, სხვა ქვეყნების და საერთაშორისო ორგანიზაციების სახელმწიფო და საუწყებო ორდენებისა და მედლების, მათ შორის, საქართველოს უმაღლესი სამხედრო ჯილდოს, ვახტანგ გორგასლის I ხარისხის ორდენის კავალერი, ★
- ქ. მცხეთის, ბათუმის და თბილისის საპატიო მოქალაქე.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის ბენეფიკარი კონსტრუქტორი



ელგუჯა მემმარიაშვილი

დაბადების თარიღი და ადგილი 1946 წლის 17 აგვისტო, ქ. ბათუმი

განათლება:

- 1964
- 1964–1969
- 1970–1973

უმაღლესი

- ბათუმის პირველი საშუალო სკოლა – ოქროს მედლით;
- საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, სამშენებლო ფაკულტეტი. სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა. ინჟინერ-მშენებელი – დიპლომი წარჩინებით.
- საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამხედრო კათედრა. სამხედრო საინჟინრო ციკლი. სამხედრო ხიდები და გზები. ★
- საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის ასპირანტურა სივრცითი კონსტრუქციების განხრით – დასრულებული სადისერტაციო ნაშრომის წარდგენით.

დაკავებული თანამდებობები:

- 1973–1990
- 1976–1979
- 1977–1979
- 1979-1985
- 1985–1989

- საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი – დოცენტი, შემდგომ პროფესორი, სამშენებლო კონსტრუქციების კათედრის გამგე;
- საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის გაერთიანებული პროფესიული კომიტეტის თავმჯდომარე.
- საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს თავმჯდომარე.
- სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიურო M-19-ის უფროსი. საკონსტრუქტორო ბიურო შეიქმნა ელგუჯა მემმარიაშვილის ინიციატივით.
- სამხედრო-კოსმოსური ტექნიკის მოსკოვის სამეცნიერო-საწარმოო ცენტრალური გაერთიანება “კომეტა”-ს თბილისის ქვედანაყოფის – სახელმწიფო სპეციალური საკონსტრუქტორო ბიუროს მთავარი კონსტრუქტორი და უფროსი. საკონსტრუქტორო ბიურო შეიქმნა ელგუჯა მემმარიაშვილის ინიციატივით. ★

★ — დაკავშირებულია სამხედრო მოღვაწეობასთან, სამსახურთან თავდაცვის სამინისტროში და სამხედრო თემატიკასთან.

- 1989–2006
 - საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის გენერალური დირექტორი და გენერალური კონსტრუქტორი – **ინსტიტუტი შეიქმნა ელგუჯა მექმარიაშვილის ინიციატივით.**
- 1991–2005
 - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამხედრო-საინჟინრო შეიარაღებისა და სპეციალური ნაგებობების კათედრის გამგე, პროფესორი – **კათედრა შეიქმნა ელგუჯა მექმარიაშვილის ინიციატივით. ★**
- 1995-1999
 - შეიარაღებული ძალების საინჟინრო უზრუნველყოფის ცენტრის უფროსი. **ცენტრი შეიქმნა ელგუჯა მექმარიაშვილის ინიციატივით. ★**
- 1995-2002
 - ევროპული კერძო სტრუქტურების მიერ საქართველოში დაფუძნებული კომპანია “საქართველოს პოლიტექნიკური ინტელექტი”-ს – “სპი”-ს გენერალური კონსტრუქტორი. **კომპანია “GPI” შეიქმნა ელგუჯა მექმარიაშვილის სამეცნიერო-ტექნიკური პოტენციალის გათვალისწინებით.**
- 1998-2000
 - ს.პ.კოროლიოვის სახელობის სარაკეტო-კოსმოსური კორპორაცია “ENERGIA”-ს და “სპი”-ს მიერ, საქართველოში დაფუძნებული კომპანია “EGS” – “Energia-GPI-Space”-ის გენერალური კონსტრუქტორი. **კომპანია “EGS”-ი შეიქმნა ელგუჯა მექმარიაშვილის სამეცნიერო-ტექნიკური პოტენციალის გათვალისწინებით.**
- 1999–2002
 - საქართველოს თავდაცვის მინისტრის მრჩეველი ჯარების საინჟინრო უზრუნველყოფის დარგში. ★
- 1999–2004
 - საქართველოს პარლამენტის წევრი. სამხედრო მრეწველობის ქვეკომიტეტის თავმჯდომარე, საპარლამენტო ფრაქციის თავმჯდომარე და საპარლამენტო თემატური უმრავლესობის ლიდერი.
- 2000–2006
 - საქართველოს შეიარაღებული ძალების გენერალური შტაბის სამხედრო-საინჟინრო აკადემიის პრეზიდენტი – **აკადემია შეიქმნა ელგუჯა მექმარიაშვილის ინიციატივით. ★**
- 2001 წლიდან დღემდე
 - საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია. ჯერ წევრ-კორესპონდენტი, შემდეგ აკადემიკოსი.
- 2006 წლიდან დღემდე
 - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტის გენერალური კონსტრუქტორი, სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე – **ინსტიტუტი შეიქმნა ელგუჯა მექმარიაშვილის ინიციატივით.**
- 2009 წლიდან დღემდე
 - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სრული პროფესორი.
- 2014 წლიდან დღემდე
 - სამთო ინსტიტუტის მთავარი მეცნიერ-თანამშრომელი.
- 2019 წლიდან დღემდე
 - საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საინჟინრო მეცნიერებათა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების განყოფილების აკადემიკოს-მდივანი.
- 2020 წლიდან დღემდე
 - ამერიკული კომპანია “EOS Data Analytics, Inc.”-ის მიერ საქართველოში დაფუძნებული კომპანია “ტრანსფორმირებადი ნაგებობები. საქართველო” – “T.S.GEORGIA”-ს გენერალური კონსტრუქტორი. **კომპანია “T.S.GEORGIA” შეიქმნა ელგუჯა მექმარიაშვილის სამეცნიერო-ტექნიკური პოტენციალის გათვალისწინებით.**

სამეცნიერო ხარისხები და წოდებები

- ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი მიენიჭა 21.07.1974 წ. საკანდიდატო დისერტაციის თემა – “ახალი სივრცითი კომბინირებულ-კომპლექსური თაღოვანი დახურვის თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევები”.
- დოცენტის სამეცნიერო წოდება – 14.09.1983 წ.
- ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხი მიენიჭა 30.06.1994 წ. სადოქტორო დისერტაციის თემა ტექნიკის მეცნიერებათა დარგში – “კოსმოსური მსხვილგაბარიტიანი რადიოტელესკოპებისა და პერსპექტიული საინჟინრო ნაგებობების, ტრანსფორმირებადი სისტემების თეორიული საფუძვლები, კონსტრუქციები და გამოცდების მიწისზედა კომპლექსი”.
- პროფესორის სამეცნიერო-პედაგოგიური წოდება – 07.07.1995 წ.
- სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხი მიენიჭა 28.06.2005 წ. სადოქტორო დისერტაციის თემა სამხედრო მეცნიერებათა დარგში – “საქართველოს ტერიტორიის, ინფრასტრუქტურისა და კომუნიკაციების თავდაცვისათვის მომზადება და საბრძოლო მოქმედებათა ერთიანი, სახელმწიფო უზრუნველყოფის საინჟინრო სისტემები”.

სამეცნიერო ინტერესების სფერო:

- კოსმოსური და მიწისზედა, სამხედრო-საინჟინრო და სპეციალური დანიშნულების ნაგებობები და კომპლექსები; ★
- ტრანსფორმირებადი საინჟინრო სისტემების თეორია;
- საქართველოს ტერიტორიის თავდაცვისათვის საინჟინრო მომზადება; ★
- საქართველოს ომის თეატრში საბრძოლო მოქმედებების და ბრძოლების სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფა; ★
- სამხედრო თეორია. ★

გამოქვეყნებული შრომების საერთო რაოდენობა

მონოგრაფიები, სახელმძღვანელოები, სტატიები, გამოგონებები და ამერიკის შეერთებული შტატების და ევროპული პატენტები გამოქვეყნებულია საზღვარგარეთ და საქართველოში, მათ შორის, ნაწილს მინიჭებული აქვს გრიფი “სრულიად საიდუმლო” და “საიდუმლო” –
400-მდე გამოქვეყნებული სამეცნიერო ნაშრომი.

პირითადი სამეცნიერო შრომების ჩამონათვალი –

მონოგრაფიები:

- «СЕКРЕТНО». Постановка вопроса о разработке новых эффективных видов военно-инженерных и строительных конструкций. Отчет НИР. Грузинский Политехнический Институт. Тбилиси. Москва. Военно-Инженерная Академия. 1977г. Рукопись. 87с. ★
- Трансформируемые конструкции в космосе и на земле. Изд. Германия – Лихтенштейн – Грузия. 1995 г. 446с.
- საქართველოს სამხედრო-საინჟინრო დოქტრინის საფუძვლები. მონოგრაფია. გამომცემლობა “ტექნიკური უნივერსიტეტი”. 2006 წ. 1059გვ. ★
- Novel approach to indirect of military theory. 2011. Munich. GRIN. ★
- და სხვები

• C.V.-ში მოხსენიებული სამუშაოები და დოკუმენტები გრიფებით “სრულიად საიდუმლო” და “საიდუმლო” მოცემულ ეტაპზე “განსაიდუმლოებულია”.

ლექსიკონი:

- ქართული სამხედრო ენციკლოპედიური ლექსიკონი. ელგუჯა მეძმარიაშვილის საერთო რედაქციით. საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს გამომცემლობა. 691 გვ. 2017 წელი. ★

სახელმძღვანელოები:

- **“საიდუმლო”**. საქართველოს ერთიანი სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფის საფუძვლები. სამხედრო-საინჟინრო სტრატეგია და ოპერატიული ხელოვნება. მონოგრაფია. გამომცემლობა “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, თბილისი, 2002 წ. 390 გვ. ★
- Трансформируемые системы. Академия Наук СССР. НПО «Прогностика и перспективные НИОКР», Тбилиси, 1990г. 103 стр.
- საინჟინრო-სამშენებლო ხელოვნების სპეციალური ზოგადი კურსი. ელგუჯა მეძმარიაშვილის საერთო რედაქციით. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. 2005 წ. 838 გვ..
- საინჟინრო საბრძოლო მასალები. ელგუჯა მეძმარიაშვილის საერთო რედაქციით სამხედრო-საინჟინრო აკადემია. 2006 წ. 720 გვ. ★
- ტრანსფორმირებადი კონსტრუქციები, ნაწილი პირველი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. თბილისი, 2019 წ. 266 გვ.
- და სხვები

სტატიები და გამოგონებები:

- გარსთმშენებლობის განვითარების საკითხისათვის. საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სტუდენტთა სამეცნიერო შრომების კრებული №1, თბილისი, 1969 წ. 8 გვ.
- Теоретическое и экспериментальное исследование комбинированно - комплексного пространственного арочного покрытия. Научные труды «Строительство» - Тбилиси, Грузинский Политехнический Институт, 1974 г. Сборник № 5 (169). 5 стр.
- «СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО». Экспериментальный космический комплекс, с трансформируемым радиотелескопом диаметром зеркала 30 м и наземный комплекс для его испытания. Научные труды Грузинского Политехнического Института. Специальное Конструкторское Бюро. Сборник № 1. Тбилиси, 1988 г. 28 стр.
- «СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО». Технические предложения по созданию СВЧ системы обнаружения баллистических ракет «Першинг-2», стартующих с территории ФРГ. Отчет НИР. Грузинский Политехнический Институт. СКБ «М-19», Тбилиси. Москва. ЦНПО «Комета». 1984г. 115 стр. ★
- A Space Experiment Confirms Reflector’s High Reliability. Aerospace Courier, No 6, 1999. 4 p.
- Transformable Multiple Use of Assault Bridge with 48 Meter Span. Georgian National Academy of Science. Bulletin. Vol. 2, no 4. 2008, 8 p.
- Изобретение с грифом «Совершенно секретно». (Тематика – Военные штурмовые мосты, конструкция и способ). А.С. СССР № 109303, 4.10.1976г.
- Greeting and Testing Large Space Structures of High Precision Surface. Space Power, Volume 12, Number 1-2, 1993. 12p.
- Expandable Parabolic Antenna. International Publication Number WO 01/54228 A I. 2001 International Application Published Under the Patent Cooperation Treaty (P.C.T.).
- Deployable Space Reflector Antenna. “E.V.M.” International Publication Number WO 03/003517 A I. 9.01. 2003. International Application Published Under the Patent Cooperation Treaty (P.C.T.).

- გასაშლელი ხიდი. საქართველო. საპატენტო სიგელი გამოგონებაზე № P 5554. პრიორიტეტი 2008-01-29. გაცემის თარიღი 2012-07-02.
- წყალზე მცურავი გასაშლელ-დასაკეცი საშუალება “E&GM”-3. საქართველო. საპატენტო სიგელი გამოგონებაზე № P 5455. პრიორიტეტი 2007-03-29. გაცემის თარიღი 2012-05-18.
- The Basic Principles of Creation of the Large Deployable Space Antenna. Transactions Technical University of Georgia N2(472) 2009. 20 p.
- The Newly Structured Deployable Bridge With 48 meter Span Abstract. Taller, Longer, Lighter. IABSE – IASS Symposium, London. 2011. 12 p.
- New Variant Of The Deployable Ring-Shaped Space Antenna Reflector. An International Journal SPACE COMMUNICATIONS (IMPACT FACTOR: 0.077 (JCR 08) ISSN: 0924-8625. 2009.
<http://www.iospress.nl/09248625.php>). 8 p.
- Mechanical Supporting Ring Structure//CEAS Space Journal of European Aerospace Societies. ISSN 1868-2502. Published online: June 2013, 10 p.
- The possible options of conical v-fold bar ring’s deployment with flexible pre-stressed center//. CEAS Space Journal of European Aerospace Societies. ISSN 1868-2502. Published online: June 2013, 9 p.
- Mechanical Support Ring Structure, Patent N: US 9153860 B2, Sh.Tserodze, N.Tsignadze, E.Medzmariashvili, L.Datashvili, J.S. Prowald, 2015.
- Mechanical Support Ring Structure, Patent N: EP 2825827 A1, Sh.Tserodze, N.Tsignadze, E.Medzmariashvili, L.Datashvili, J. S.Prowald, 2015.
- Deployable Antenna Frame, Patent N: EP2904662 B1, European Space Agency, E.Medzmariashvili, N.Tsignadze, N.Medzmariashvili, L.Datashvili, A.Ihle, J.S.Prowald, C.Van't Klooster, 2016.
- Deployable Antenna Frame, Patent N: US 9660351 B2, European Space Agency, E.Medzmariashvili, N.Tsignadze, N.Medzmariashvili, L.Datashvili, A.Ihle, J.S. Prowald, C.Van't Klooster, 2017.
- და სხვები

საინჟინერიო საშუალებები და პროექტები

- პეტერბურგის სპორტის სასახლის “იუბილენის” დიდმალიანი დახურვის საკონკურსო პროექტი. დახურვის კონსტრუქციის მაკეტი ექსპონატად წარდგენილი იყო საკავშირო სახალხო მეურნეობის მიღწევათა გამოფენაზე, მოსკოვში. Свидетельство №140071 ВДНХ СССР. 1974 г.
- «Штурмовой» механизированный военный мост пролетом 48 метров. ★
- განსაკუთრებული ტაქტიკა – ახალი ტიპის „საიერიშო“ ხიდის დაკეცილი, სატრანსპორტო პაკეტის მიტანა გამოყენების ადგილზე და მისი გაშლა გადასალახ წინააღმდეგობაზე უპირატესად სორციელდება ვერტმფრენის გამოყენებით. ★
- სამხედრო ნაწილის 52684 მიმართვის საფუძველზე, 1979 წელს სამხედრო ნაწილმა 12093-მა, საექსპერტო განხილვის შემდეგ, თავდაცვის სამინისტროს საინჟინრო ჯარების სამეცნიერო-ტექნიკური კომიტეტის გადაწყვეტილებით, სამუშაო შეიტანა ნახაბინოს სამხედრო-საინჟინრო ცენტრალური სამეცნიერო ინსტიტუტის გეგმაში. ★
- სამუშაო შეჩერდა ავტორის სამხედრო-საინჟინრო დარგიდან სამხედრო-კოსმოსურ დარგში გადასვლის გამო.
- მოსკოვის „ლუნიკები“ სტადიონის გასაშლელ-დასაკეცი დახურვის საკონკურსო პროექტი. 1993წ.

პირითადი სამეცნიერო და ტექნოლოგიური სამუშაოები, რომლებიც რეალიზებულია
და პრაქტიკაშია განხორციელებული:

სახელშეკრულები სამუშაოები

- **სამუშაოს საფუძველი** – სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შეკვეთა. 1979 წ.
- რკინაბეტონ-ლითონის და ხე-ლითონის 18 და 24 მეტრი მაღის დახურვის კონსტრუქციები.
- **სამუშაოს საფუძველი** – Совместная работа по договору, утвержденному Министерством Радиопромышленности СССР, между ЦНПО «Комета» - Москва и Грузинским Политехническим Институтом – Тбилиси. **Работы выполнены 1980 ÷ 1984 гг.**
- «СЕКРЕТНО». «РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ И НАЗЕМНЫХ КРУПНОГАБАРИТНЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ» ★

სახელმწიფო სამხედრო-სპეციალური პროგრამა

- «СОВ. СЕКРЕТНО». «НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ И ФОРМЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ». ★
- На основе предложенных материалов направлено письмо Председателя Государственного Комитета Науки и Техники СССР Г.Марчука и Председателя Государственной Военно-промышленной Комиссии Совета Министров СССР Л.Смирнова, на имя Председателя Совета Министров СССР Н.Рыжкова – П.П. – 21852 с. 2.02.Х. 1985. ★
- В письме отмечается «... В связи с важностью работ, проводимых в Грузинском Политехническом Институте, как для дальнейшего совершенствования системы предупреждения о ракетном нападении, так и для создания других средств, определяющих приоритетное направление развития вооружения и военной техники, полагаем целесообразным согласиться с предложением об образовании специального конструкторского бюро.
Программа работ для указанного конструкторского бюро будет утверждена решением Комиссии Президиума Совета Министров СССР по Военно-промышленным Вопросам».
- Виза – СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР. МОСКВА. КРЕМЛЬ
– СОГЛАСИТЬСЯ – Н.РЫЖКОВ. 17 ОКТЯБРЯ. 1985. П.П.-21852 С.
- Программа реализована:
- Образовано Государственное Специальное Конструкторское Бюро; ★
- Вышли Решения Государственной Комиссии Совета Министров по Военно-промышленным вопросам. ★

სამხედრო დანიშნულების და სპეციალური, სამეცნიერო
და ტექნოლოგიური სამუშაოები

- **სამუშაოთა საფუძველი** – «СОВ.СЕКРЕТНО». РЕШЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМИССИИ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫМ ВОПРОСАМ №16. МОСКВА. КРЕМЛЬ. 12.12.1985. – «О работах по созданию антенн космического и наземного базирования» - В целях обеспечения работ по дальнейшему развитию и совершенствованию средств обнаружения стартующих баллистических ракет, заданных постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 22 мая 1985 г. ★
- Наземный стендовый комплекс полномасштабных испытаний и сборки крупногабаритных космических конструкций. Мцхетский район Грузинской ССР – в районе села Сагурамо. – აგებულია საქართველოში

და ფუნქციონირებს. “ВПК”-ს 12.12.1985 №16 გადაწყვეტილებით განსაზღვრული, შესაბამისი სამუშაო შესრულდა. ★

- База для испытаний наземных комплексов в экстремальных и сложных климатометеорологических условиях. Боржомский район Грузинской ССР – в районе села Тба. – აგებულია საქართველოში და ფუნქციონირებს. “ВПК”-ს 12.12.1985 №16 გადაწყვეტილებით განსაზღვრული, შესაბამისი სამუშაო შესრულდა. ★

— Космическая развертываемая рефлекторная антенна диаметром 30÷50 и более метров для построения радиоканала обнаружения системы «УС-КМО». “ВПК”-ს 12.12.1985 №16 გადაწყვეტილებით განსაზღვრული, შესაბამისი სამუშაო შესრულდა. ★

— Наземная перебазиремая антенна диаметром 30 и более метров для экспериментального наземного радиометрического поста обнаружения стартующих баллистических ракет по излучению их плазменных образований в диапазоне СВЧ. “ВПК”-ს 12.12.1985 №16 გადაწყვეტილებით განსაზღვრული, შესაბამისი სამუშაო შესრულდა. ★

— Наземная развертываемая антенна для перебазиремого командного пункта системы «УС-КМО» – “ВПК”-ს 12.12.1985 №16 გადაწყვეტილებით განსაზღვრული, შესაბამისი სამუშაო შესრულდა. ★

— Мобильный и развертываемый, рефлекторный радиотехнический инженерный пост для обнаружения баллистических ракет «Першинг-2», стартующих с территории ФРГ – სამუშაო ასევე განისაზღვრა თავდაცვის სამინისტროს სპეციალური დავალების საფუძველზე. ВПК 12.12.1985 №16 გადაწყვეტილებით განსაზღვრული, შესაბამისი სამუშაო შესრულდა. ★

- სამუშაოთა საფუძველი – «СОВ.СЕКРЕТНО». ЭКЗ.№ ЕДИНСТВЕННЫЙ. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ЦК КПСС И СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР №137-47. 27.01.1986. ПРОГРАММА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ – «РАУНД». ★

— “ვარსკვლავთ ომების” საინჟინრო უზრუნველყოფის რეფლექტორული და გრძივი კოსმოსური ნაგებობები. პროგრამა «РАУНД»-ის შესაბამისი სამუშაო შესრულდა. ★

- სამუშაოთა საფუძველი – Перспективные космические программы – «ПЛАНЕТА «МАРС». НПО имени С.П.Королева «Энергия».

— პლანეტა “მარსის” ექსპედიციის საინჟინრო უზრუნველყოფის ტრანსფორმირებადი ნაგებობები. პროგრამა «ПЛАНЕТА «МАРС»-ი შესრულდა. 1989 წ.

- სამუშაოთა საფუძველი – «СОВ.СЕКРЕТНО». РЕШЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМИССИИ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫМ ВОПРОСАМ №72. МОСКВА. КРЕМЛЬ. 09.03.1988. - «О разработке технического предложения на создание экспериментального космического комплекса радиоканала обнаружения» – заданной постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 8 августа 1987 г. № 930-225.

... В техническом предложении должны быть проработаны вопросы изготовления и испытания средств, порядка вывода на орбиту и проведения эксперимента с космическим комплексом с использованием орбитального корабля МКС “Буран”». ★

— Экспериментальный космический автономный комплекс радиоканала обнаружения, построенный на базе развертываемой рефлекторной антенны повышенной жесткости, диаметром 30 метров. “ВПК”-ს 09.03.1988 №72 გადაწყვეტილება შესრულდა ექსპერიმენტული კოსმოსური კომპლექსის არქიტექტურის განსაზღვრის და მისი ძირითადი შემადგენელის, დიდი გასაშლელი, მაღალი სიხისტის და სიზუსტის რეფლექტორული ანტენის შექმნის და მიწისზედა გამოცდების მხრივ. ★

კონვერსიული პროექტი და მისი რეალიზაცია ღსთ-ში

- ЦНПО «Комета», ГКНПЦ им. Хруничева, НПО «Радио» и Институт Космических Сооружений – в составе АОЗТ «Ассоциация «КОСМОСВЯЗЬ» разработали конверсионный проект спутниковой связи «Зеркало-КС».
- Указом от 1 июля 1993 г. № 1020 Президент РФ Б.Н.Ельцин одобрил предложение по реализации проекта и поручил правительству РФ оказывать содействие в его реализации.
- 15 октября 1993 г. Российское Космическое Агентство выдало ЦНИИ «Комета» лицензию на «создание космической системы связи «Зеркало-КС».
- В ноябре 1994 г. это направление работ одобрил Экспертный Совет при правительстве РФ.
- კოსმოსური თანამგზავრული კავშირგაბმულობის სისტემის «Зеркало-КС»-ის რეალიზება, საერთო ღირებულებით 500 მილიონი აშშ დოლარი, სტაბილური ფინანსური უზრუნველყოფის არ არსებობის გამო, რუსეთის ფედერაციამ შეწყვიტა.

გამოქვეყნებული კოსმოსური პროგრამები, რომლებსაც არ გააჩნია საიდუმლოების გრიფი და რომლებიც ელგუჯა მექმარიაშვილის მონაწილეობით და გენერალური კონსტრუქტორობით განხორციელებულია ორბიტებზე

არსებობს კოსმოსური პროგრამების ორბიტებზე განხორციელების და მათში ელგუჯა მექმარიაშვილის უშუალო მონაწილეობის დამადასტურებელი ოფიციალური მასალები, სამეცნიერო ლიტერატურა, ფოტო და ვიდეოკადრები. რეალიზებული პროგრამები შეტანილია კოსმონავტიკის განვითარების მნიშვნელოვან ქრონიკათა ჩამონათვალში.

- **სამუშაოთა საფუძველი** – Космическая программа – «КРАБ»-«ПРОГРЕСС 40». НПО им.С.П.Королева «Энергия». თანამონაწილე – საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტი.
- სარადარო, კოსმოსური გაწყვილებული 20 მეტრი დიამეტრის წრიული ანტენა “კრაბ”-ი, რომელიც განთავსდა კოსმოსურ ხომალდ “პროგრეს-40”-ზე, კოსმოსური პროგრამა შესრულდა აკადემიკოს ბ.ე.პატონის თანამონაწილეობით – **განხორციელებულია ღია კოსმოსურ სივრცეში. 1989წ.**
- **სამუშაოთა საფუძველი** – Космическая программа «СОФОРА»-«МИР». НПО им.С.П.Королева «Энергия». თანამონაწილე – საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტი.
- ორბიტული სადგურის – “მირ”-ის, საინჟინრო უზრუნველყოფის ნაგებობის “სოფორა”-ს საბაზო კონსტრუქცია – **განხორციელებულია ღია კოსმოსურ სივრცეში. 1991წ.**
- **სამუშაოთა საფუძველი** – “საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის”, კომპანია “საქართველოს პოლიტექნიკური ინტელექტის” და რუსეთის სარაკეტო-კოსმოსური კორპორაციის – РКК «Энергия» им. С.П.Королева – საინიციატივო, არასაბიუჯეტო, კოსმოსური პროგრამა – ექსპერიმენტი “რეჟიმეტორი”, რომლის მიხედვით საქართველოში, ქართული მხარის მიერ შექმნილი და კოსმოსში გასაშვებად მომზადებული ობიექტი, იმ დროს არსებულ ერთადერთ ორბიტულ სადგურზე, უნდა გამოეცადა და სადგურიდან ჩამოეცილებია რუსეთის მხარეს, კოსმონავტიკის ინტერნაციონალური ჯგუფის მიერ.
- **“პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტი”** – 6,42 მეტრი მაქსიმალური გაბარიტის გასაშლელი რეფლექტორი, შეიქმნა და დაპროექტდა ქართული მხარის – საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის თანამშრომლების მიერ. მისი დამზადება განხორციელდა თბილისის საავიაციო ქარხანაში “თბილავიამშენში”, სადაც კონსტრუქციამ გაიარა საქარხნო – ტექნიკური და ტექნოლოგიური გამოცდები. მას სრულმასშტაბიანი წინასაფრენოსნო გამოცდები ჩატარდა საქართველოში ქართული მხარის მიერ. საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის მიერ განისაზღვრა ღია კოსმოსურ სივრცეში ქართული კოსმოსური ობიექტის გამოცდების ძირითადი

მიმართულებები. კოსმოსური ხომალდი “Прогресс”-ი, რომელშიც განთავსებული იყო სამეცნიერო ტვირთი - ქართული კოსმოსური ობიექტი, ორბიტაზე გაიყვანა რაკეტა-მატარებელმა “Союз”-მა. “Прогресс”-მა ორბიტალურ სადგურ “МИП”-ზე მიიტანა ქართული კოსმოსური ობიექტის დაკეცილი პაკეტი, სადაც ღია კოსმოსურ სივრცეში, კოსმონავტების ინტერნაციონალურმა ეკიპაჟმა, პროგრამა “რეფლექტორის” მიხედვით გათვალისწინებული პროცედურებით, წარმატებით გაშალა და გამოცადა პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტი. კოსმოსური პროგრამების დასრულების შემდეგ, ქართული კოსმოსური ობიექტი ჩამოსცილდა ორბიტალურ სადგურს და დაიწყო ფრენა დამოუკიდებელ დედამიწის ივრელივ, დამოუკიდებელ თანამგზავრულ ორბიტაზე – განხორციელებულია ღია კოსმოსურ სივრცეში. 1999წ.

საგრანტო პროექტები:

- საერთაშორისო გრანტი. INTAS-OPEN-971-30866. 20002001 წ.წ. “Light from Space” – შუქი კოსმოსიდან.
- საერთაშორისო გრანტი. МНТЦ. G-499. 2001-2002-2003-2004-2005 წ.წ. «Разработка технологии получения сплавов на основе титана для обеспечения максимального проявления эффеkта памяти формы, сверх упругости и деформирующих свойств».
- საგრანტო ხელშეკრულება N A-02-09. რუსთაველის ფონდი. 2009-2010-2011 წ.წ. “საქართველოს სამხედრო უსაფრთხოების მდგრადი განვითარებისათვის NATO-ს და მისი წევრი სახელმწიფოების ნორმატიული მასალების, კატეგორიების და ტერმინების მიხედვით ქართულ ენაზე სამხედრო ცნებების დადგენა და სრული, სისტემატიზებული და კლასიფიცირებული ნაშრომის შექმნა”. ★

სატელეკომუნიკაციო დიდი ზომის კოსმოსური რეფლექტორები და რეფლექტორული ანტენები, რომლებიც რეალიზებულია საზღვარგარეთ ევროპული კომპანიების და ევროპული კოსმოსური სააგენტოს კონტრაქტებით:

- ჩინეთი. ხარბინის ტექნიკური უნივერსიტეტი. პნევმოხისტი გასაშლელი კოსმოსური რეფლექტორის 6-მეტრიანი დიამეტრის ფუნქციონალური სისტემის შექმნა. საქართველოს პატენტი P2342-ის მიხედვით. პარტნიორული სამეცნიერო სამუშაო. 2004წ.
- DAIMLER BENZ AEROSPACE.Contract 150104/95011334 MIT DORIES SATELLITENSYSTEME. GMBH (DSS) 1996–1997 წ.წ. “ახალი თაობის კოსმოსური დიდი გასაშლელი რეფლექტორის კონსტრუირების პრინციპები”.
- ევროპული კოსმოსური სააგენტოს სატენდერო პროექტი. ESA. ESTEC. Contract 15230/01/NL JSC. 2001–2002–2003–2004–2005 წ.წ. “LDR” – Large Deployable Space Reflectors/Antenna.
შემსრულებლები: “EGS” – საქართველო; “Alenia Aerospacio” – იტალია; «Энергия» – რუსეთი; “Sener” ესპანეთი; “Magna” – ავსტრია; “HTS”– შვეიცარია.
- ევროპულმა კოსმოსურმა სააგენტომ, აღნიშნული სატენდერო პროექტის დევიზად გამოაცხადა – “ქართული კოსმოსური გასაშლელი რეფლექტორის გაევროპელება”. სამუშაოების მსვლელობისას, სხვადასხვა ქვეყნის სხვადასხვა კომპანიების კერძო ინტერესებიდან და საკითხებისადმი არასწორი მიდგომიდან გამომდინარე, მოხდა გადახვევა კონსტრუირების ლოგიკის პრინციპებიდან. ელგუჯა მექმარიაშვილმა და ქართულმა გუნდმა, 2002 წლის ბოლოს, პროექტში მონაწილეობაზე დემონსტრაციულად უარი განაცხადეს. ელგუჯა მექმარიაშვილის ასეთ გადაწყვეტილებას ზოგიერთი ქართველი მონაწილე ეწინააღმდეგებოდა. საბოლოოდ პროექტმა არ გაამართლა და ეს იყო ერთ-ერთი მოტივი იმისა, რომ ევროპულ კოსმოსურ

სააგენტოს – “ESA”-ს მიემართა ელგუჯა მექმარიაშვილისთვის ახალი სამუშაოების ერთობლივად დაწესების შესახებ, რაც წარმატებით განხორციელდა 2010-2016 წლებში.

- ევროპული კოსმოსური სააგენტოს კონტრაქტი № 1 – “ESA” – TUM/4000102096/10/DE/LD .
— სამეცნიერო კვლევები, ექსპერიმენტი და კოსმოსური ნაკეთობის სადემონსტრაციო გამოცდები ჩატარდა 2010, 2011 და 2012 წლებში.
- პროექტი რეალიზებულია და გადაეცა “ESA”-ს.
- ევროპული კოსმოსური სააგენტოს კონტრაქტი № 2 – “ESA”– TUM/CCN1/4000102096/10/DE/LD.
— სამეცნიერო კვლევები, ექსპერიმენტები და კოსმოსური ნაკეთობის სადემონსტრაციო გამოცდები ჩატარდა 2011, 2012 და 2013 წლებში.
- პროექტი რეალიზებულია და გადაეცა “ESA”-ს.
- ევროპული კოსმოსური სააგენტოს კონტრაქტი № 3 – “ESA”– TUM/4000105050/12/DE/LD.
— სამეცნიერო კვლევები, ექსპერიმენტები და კოსმოსური ნაკეთობის სადემონსტრაციო გამოცდები ჩატარდა 2012, 2013 და 2014 წლებში.
- პროექტი რეალიზებულია და გადაეცა “ESA”-ს.
- ევროპული კოსმოსური სააგენტოს კონტრაქტი № 4 – “ESA”– TUM/4000105050/12/DE/LD-1.
— სამეცნიერო კვლევები, ექსპერიმენტები და კოსმოსური ნაკეთობის სადემონსტრაციო გამოცდები ჩატარდა 2012, 2013, 2014, 2015 და 2016 წლებში.
- პროექტი რეალიზებულია და გადაეცა “ESA”-ს.
- ევროპული კოსმოსური სააგენტოს - “ESA”-ს ოთხი კონტრაქტის შესრულების შედეგად, შეიქმნა კონსტრუქციები, რომელთა სქემებზე, “ESA”-ს მფლობელობით და ჩვენი ავტორობით, გაიცა ორი ამერიკული პატენტი და ორი ევროპული პატენტი, რომლებშიც რეალიზებული იდეოლოგია, კოსმოსური დიდი გაბარიტის მქონე, გასაშლელი ნაკეთობებისა უკვე იკავებს მსოფლიოში კოსმოსური გასაშლელი რეფლექტორების შექმნის დომინანტურ პოზიციებს.

**საქართველოს თავდაცვითი დანიშნულების სამცნიერო
და ტექნოლოგიური სამუშაოები**

- **სამუშაოთა საფუძველი** – საქართველოს უშიშროების საბჭოს სპეციალური პროგრამა “ხევი”. და კომპანია “საქართველოს პოლიტექნიკური ინტელექტის” არასაბიუჯეტო სამუშაოები ★
— მობილური, ინვენტარული, სამხედრო მრავალმალიანი ხიდები – KM-01T; KM-02T. – **გაცემულია სახელმწიფო სერტიფიკატი. ხიდი რეალიზებულია და გამოყენებაშია. 2006წ. ★**
- **სამუშაოთა საფუძველი** – საქართველოს სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის დამატება სამხედრო-საინჟინრო დარგში. ★
— საქართველოს სამგანზომილებიანი სამხედრო-საინჟინრო ციფრული რუკა მასშტაბით 1 : 200 000 – **რეალიზებულია დანიშნულების მიხედვით. 2005წ. ★**
— საზღვარგარეთთან თანამშრომლობით საქართველოს, სპეციალურად დაზუსტებული რაიონების, მაღალი სიზუსტის კოსმოსური ფოტო გადაღების მასალები – **რეალიზებულია დანიშნულების მიხედვით. 2006წ. ★**
— საქართველოს ტერიტორიის და მასზე განლაგებული ობიექტების სამხედრო-საინჟინრო დანიშნულების კატალოგის შექმნა – **რეალიზებულია დანიშნულების მიხედვით. 2007წ. ★**

საქართველოს სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა

- საქართველოს სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა – 2004-2005-2006 წ.წ. “საქართველოს თავდაცვის სისტემაში ტერიტორიული დაცვის ფუნქციონალური მიმართულებების, ძალების მართვისა და საკანონმდებლო სტრუქტურის განსაზღვრა; სტრატეგიული ობიექტების კლასიფიცირება, მათი მონაცემთა ბანკის შექმნა და ქვეყნის ერთიანი სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფის სახელმწიფო კომპლექსის სრულმასშტაბიანი ფორმირება”. მიზნობრივი პროგრამა შესრულდა. ★

სამხედრო-საინჟინრო ხელოვნების და სამხედრო თეორიის დარგებში თემატური კვლევების ძირითადი მიმართულებები, რომლებიც აისახა საზღვარგარეთ და საქართველოში გამოცემულ მონოგრაფიებში, სტატიებში, მოხსენებათა კრებულებში და თავდაცვის სამინისტროსთვის შექმნილ სპეციალურ ანგარიშებში

- სამხედრო-საინჟინრო ხელოვნების თეორია. ★
 - სამხედრო-საინჟინრო დარგის განვითარების ისტორიული პერიოდების და ეტაპების განსაკუთრებული კლასიფიცირება. ★
 - სამხედრო-საინჟინრო ხელოვნების ადგილი და როლი სამხედრო ხელოვნებაში. ★
 - საქართველოს სამოქალაქო ინფრასტრუქტურის სამხედრო მახასიათებლები. ★
 - ერთიანი – სამოქალაქო და სამხედრო საინჟინრო უზრუნველყოფის კომპლექსის შექმნის წინაპირობები და აუცილებლობა საქართველოში. ★
 - საქართველოს ტერიტორიის თავდაცვისათვის მომზადების საკითხები 2008 წლის შემდგომ ომის თეატრის პირობებში. ★
 - საბრძოლო მოქმედებებისა და ოპერაციების საინჟინრო უზრუნველყოფა საქართველოში, მათ შორის 2008 წლის შემდეგ შექმნილ ვითარებებში. ★
 - სამხედრო ხიდების ისტორია და თანამედროვე მოთხოვნები. ★
 - დაბრკოლებების გადალახვის სამხედრო ოპერაციები და საქართველოს პირობებში სამხედრო ხიდებისადმი წაყენებული მოთხოვნები. ★
- სამხედრო თეორია. ★
 - საქართველოს სამხედრო-პოლიტიკური ვითარების სიმძაფრის საფეხურების განმსაზღვრელი პარამეტრები და მათ შორის სივრცის გეოპოლიტიკური კატეგორიები. ★
 - სამხედრო სტრატეგიის, ოპერატიული ხელოვნების და ტაქტიკის ურთიერთდამოკიდებულების ახალი კონფიგურაცია და მისი რეალიზაციის შესაძლებლობები საქართველოს პირობებში. ★
 - ქსელურ-ცენტრული ომის ცალკეული კომპონენტების ამოქმედების აუცილებლობა და შესაძლებლობები საქართველოს სამხედრო ორგანიზაციაში. ★
 - საქართველოს სამხედრო ორგანიზაცია და სამხედრო მოღვაწეობა. ★
 - მოწინააღმდეგე მხარეების ბრძოლისუნარიანობა. ★
 - მებრძოლი სისტემების დინამიკური და გეომეტრიული პარამეტრები. ★
 - არაპირდაპირი მოქმედებების დინამიკური პროცესების ახალი სისტემატიზაცია სამხედრო ხელოვნებაში. ★
 - სამხედრო მოქმედებათა გეგმების და დაგეგმარების სივრცეების მოდელები. ★

- ახალი შეხედულებები და ომების ტერმინების – ასიმეტრიული, ჰიბრიდული, სუროგატული და სხვა, შეფასებები და მათი წარმოების კონკრეტული მეთოდები. ★
- სამხედრო ისტორიის დარგი საქართველოში და მის შემდგომ განვითარებაში, მოცემულ ეტაპზე, სამხედრო ხელოვნების ისტორიისათვის უპირატესობის მინიჭების აუცილებლობა. ★
- სამხედრო-სამრეწველო კომპლექსების განვითარების ეტაპები და თავისებურებები საქართველოში. ★

მიმდინარე სამუშაოები და ინიციატივები:

- სამუშაოთა კომპლექსი – 2008 წლის შემდეგ საქართველოს ომის თეატრის საინჟინრო მომზადება და ბრძოლებისა და ოპერაციების სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფა; ★
- სწრაფად ასაგები, მექანიზებული სამხედრო ხიდი ექსტრემალური ვითარებისთვის; ★
- საქართველოსთვის ორმაგი დანიშნულების თანამგზავრული სისტემის შექმნა; ★
- მონოგრაფიის – “ტრანსფორმირებადი კოსმოსური და მიწისზედა კომპლექსების” დამთავრება;
- ამერიკული კომპანიის შეკვეთით თანამგზავრული, კოსმოსური კომპლექსების შექმნა.

რეალიზებული სამეცნიერო სამუშაოების აღრესატივები:

- თავდაცვის სამინისტრო; ★
- რადიომრეწველობის სამინისტრო; ★
- საერთო მანქანათმშენებლობის სამინისტრო; ★
- ს. პ. კოროლიოვის სახელობის სარაკეტო-კოსმოსური კორპორაცია „ЭНЕРГИЯ“;
- სამხედრო-კოსმოსური ცენტრალური სამეცნიერო საწარმოო გაერთიანება “КОМЕТА”; ★
- საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო; ★
- საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტრო; ★
- საქართველოს სპეციალური დაცვის სახელმწიფო დეპარტამენტი; ★
- საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო;
- ქართული კომპანიები;
- გერმანული კომპანია „Daimler-Benz Aerospace“ - „Dornier-Satellitensysteme“;
- ხარბინის ტექნოლოგიური ინსტიტუტი – ჩინეთი;
- იტალიური კომპანია „Alenia Aerospazio“;
- მიუნხენის ტექნიკური უნივერსიტეტი „TUM“;
- ევროპული კოსმოსური სააგენტო „ESA“.

სამეცნიერო სამუშაოების ასახვა აკადემიურ დარგში:

- 2004–2005 წლებში საქართველოს შეიარაღებული ძალების, გენერალური შტაბის სამხედრო საინჟინრო აკადემიაში იკითხებოდა სალექციო კურსი – “საქართველოს ერთიანი სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფა”. ★
- 2010 წლიდან საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში იკითხება აუცილებელი სალექციო კურსი სტუდენტებისთვის – “ტრანსფორმირებადი კონსტრუქციები”.
- 2014 წლიდან, პირველად საქართველოში, ამოქმედდა სადოქტორო პროგრამა სამხედრო მეცნიერების დარგში. ★

საქართველოში და საზღვარგარეთ ჩატარებული სამართაშორისო და ადგილობრივი სამეცნიერო კონფერენციები, რომლებიც განაპირობა ელბუჯა მემბარიაშილის სამუშაოებმა და მის მიერ შექმნილმა სამეცნიერო სკოლების მიღწევებმა:

- საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია – “დიდი აბრეშუმის გზის კოსმოსური სატელეკომუნიკაციო სისტემა”. კონფერენცია ჩატარდა 2000 წლის 28 მარტს, თბილისში.
- საერთაშორისო სამეცნიერო I კონფერენცია – “მოწინავე მსუბუქი კონსტრუქციები და რეფლექტორული ანტენები”. კონფერენცია ჩატარდა ევროპული კოსმოსური სააგენტოს – ESA-ს მხარდაჭერით და უშუალო მონაწილეობით 2009 წლის 14–16 ოქტომბერს, თბილისში, სასტუმრო “შერატონ მეტეხი პალასის” საკონფერენციო დარბაზში.
- საერთაშორისო სამეცნიერო II კონფერენცია – “მოწინავე მსუბუქი კონსტრუქციები და რეფლექტორული ანტენები”. კონფერენცია ჩატარდა 2014 წლის 1-3 ოქტომბერს, თბილისში, სასტუმრო “შერატონ მეტეხი პალასის” საკონფერენციო დარბაზში.
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის “ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტის” ორგანიზებით, ევროპული კოსმოსური სააგენტოს – ESA-ს სამეცნიერო ცენტრში, ჩატარდა საერთაშორისო სამეცნიერო III კონფერენცია – “მოწინავე მსუბუქი კონსტრუქციები და რეფლექტორული ანტენები”. კონფერენცია ჩატარდა 2012 წლის 2–3 ოქტომბერს. ESA–ESTEC-ში, ჰოლანდიაში, ნორდვიკში.
- საერთაშორისო სამეცნიერო IV კონფერენცია – “მოწინავე მსუბუქი კონსტრუქციები და რეფლექტორული ანტენები”. კონფერენცია ჩატარდა 2018 წლის 19-21 სექტემბერს, თბილისში, სასტუმრო “შერატონ მეტეხი პალასის” საკონფერენციო დარბაზში.
- კონფერენცია სამხედრო მეცნიერების დარგში – “საომარი მოქმედების დროს მოსახლეობის და ტერიტორიის დაცვის პრობლემები და მათი გადაჭრის ძირითადი მიმართულებები”. 2005 წლის 25 მარტი. თბილისი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.
- კონფერენცია სამხედრო მეცნიერების დარგში – “ქართული სამხედრო ტექნიკების, მათი განმარტებების კვლევა და სისტემატიზაცია”. 2011 წლის 7 დეკემბერი. თბილისი. სასტუმრო “შერატონ მეტეხი პალასის” საკონფერენციო დარბაზი.

მოღვაწეობა მემცნიერების ორბანიზაციაში, რამაც განაპირობა:

- სახელმწიფო სპეციალური საკონსტრუქტორი ბიუროს დაარსება; ★
- საქართველოს კოსმოსურ ნაგებობათა ინსტიტუტის და საგურამოს და ბორჯომის მთიანი ზონის სასტენდო კომპლექსების შექმნა; ★
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის “სამხედრო-საინჟინრო შეიარაღების და სპეციალური ნაგებობების” კათედრის დაარსება; ★
- საქართველოს შეიარაღებული ძალების, გენერალური შტაბის სამხედრო-საინჟინრო აკადემიის დაარსება; ★
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტის დაარსება;
- სამეცნიერო ჟურნალის “სამხედრო ტექნიკა”-ს დაარსება საქართველოში; ★
- სამეცნიერო ჟურნალის “სამხედრო მემცნიერება. საქართველო”- ს/“MILITARY SCIENCE. GEORGIA”-ს დაარსება საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში და მისი რედაქტორობა. ★

პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის აღიარება:

- საქართველოში ყოველი წლის 23 ივლისი პრეზიდენტის ბრძანებულებით დაწესებულია “პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის დღე”.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტი საზღვარგარეთის ენციკლოპედიურ გამოცემაში, სამეცნიერო-ტექნიკურ ლიტერატურაში და ოფიციალურ დოკუმენტებში აღიარებულია ახალი პრიორიტეტული მიმართულების დასაწყისად კოსმოსურ ტექნიკაში, ხოლო მისი ორბიტაზე გაყვანის თარიღი შეტანილია კოსმონავტიკის განვითარების უმნიშვნელოვანეს ისტორიულ ქრონიკათა ჩამონათვალში.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის – რეფლექტორის ორბიტაზე გაყვანისა და წარმატებული გამოცდისათვის და აღნიშნული მოვლენისადმი განსაკუთრებული დამოკიდებულებისათვის, 1999 წლის 2 აგვისტოს საქართველოს სახელმწიფო ორდენებითა და მედლებით დაჯილდოებულია და ასევე, პრეზიდენტის მადლობა გამოეცხადათ საქართველოს და საზღვარგარეთის 79 მოქალაქეს.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის ღია კოსმოსურ სივრცეში გასვლის აღსანიშნავად საქართველოს სახელმწიფომ გამოსცა საფოსტო მარკები.

ჯილდოები, პრემიები, საპატიო მოქალაქეობის წოდებები:

1. საქართველოს საპატრიარქო სიგელები:
 - თბილისის ყოვლადწმინდა სამების საკათედრო ტაძრის მშენებლობაში მონაწილეობისათვის – 23.11.2004 წ.
 - ქართველთა ერის წინაშე გაწეული დიდი ღვაწლისათვის და მეცნიერების განვითარებაში შეტანილი განსაკუთრებული წვლილისათვის – 30.01.2007 წ.
 - და სხვები.
2. სახელმწიფო და საუწყებო ჯილდოები:
 - ღირსების ორდენი. 18.09.1996 წ.
 - ვახტანგ გორგასლის I ხარისხის ორდენი. 26.07.1999 წ.
 - მედალი "INTERKOSMOS" – ასაწყობი დიდი რადიოტექნიკური კომპლექსების სფეროში წარმატებული თანამშრომლობისათვის. 1983 წ.
 - აკადემიკოს ს.პ. კოროლიოვის სახელობის მედალი – “კოსმოსური კვლევების უზრუნველყოფაში მონაწილეობისთვის”. 12.04.1986 წ.
 - მედალი “შრომითი თავდადებისათვის”. 20.08.1986 წ.
 - მედალი “პირველი თანამგზავრი”. სპეციალური კოსმოსური ტექნიკის სფეროში კონკრეტული დავალების შესრულებისათვის. 1988 წ.
 - “ს.პ.კოროლიოვის” მედალი. სპეციალური კოსმოსური ტექნიკის სფეროში კონკრეტული დავალების შესრულებისათვის. 01.08.1989 წ.
 - სახელმწიფო პრემიის ლაურეატობის აღმნიშვნელი მედალი. 1996 წ.
 - “ს.პ.კოროლიოვის” მედალი. სარაკეტო და კოსმოსური ტექნიკის შექმნაში შეტანილი უდიდესი წვლილისათვის. 1998 წ.
 - იური გაგარინის სახელობის მედალი. კოსმონავტიკის განვითარებაში შეტანილი წვლილისათვის. 1999 წ.
 - აკადემიკოს მ.ვ.კეგელიშის სახელობის მედალი. დამსახურებისთვის და კოსმონავტიკის განვითარებაში დიდი ღვაწლისთვის. 05.09.2000 წ.
 - მედალი “ოქროს მარჯვენა ხელი”. კავკასიის ხალხთა მეცნიერებათა აკადემია. 2002 წ.
 - მედალი “საბრძოლო დამსახურებისათვის”. 25.05.2002 წ.

- ოქროს მედალი – “ეროვნულ ეკონომიკაში თანამედროვე სამეცნიერო ტექნოლოგიების დანერგვისათვის”. 2002 წ.
- 3. პრემიები:
 - სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი მეცნიერებისა და ტექნიკის დარგში – 1996 წელი.
 - საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გიორგი ნიკოლაძის სახელობითი პრემიის ლაურეატი – 2009 წ.
- 4. საპატიო მოქალაქეობის წოდებები:
 - ქალაქ მცხეთის საპატიო მოქალაქე – 1999 წ.
 - ქალაქ ბათუმის საპატიო მოქალაქე – 2018 წ.
 - ქალაქ თბილისის საპატიო მოქალაქე – 2018 წ.

მოღვაწეობასთან დაკავშირებული სხვა მიღწევები:

- საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საპატიო სიგელი კოსმოსური მექანიკის დარგში სამეცნიერო მოღვაწეობისათვის. 2014წ.
- საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საპატიო სიგელი ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების სფეროში მოღვაწეობისათვის. 2019 წ.
- საზღვარგარეთის და საქართველოს დიპლომები და სიგელები საუკეთესო გამოგონებებისა და პატენტებისათვის.
- ბათუმის შოთა რუსთაველის უნივერსიტეტის საპატიო დოქტორი.
- საქართველოს დავით აღმაშენებლის სახელობის უნივერსიტეტის საპატიო დოქტორი.
- სხვადასხვა აკადემიების წევრობა.
- სამეცნიერო ჟურნალების – “Problems of Mechanics”, “მშენებლობა”, “ქართული პოლიტიკა”, “ტერმინოლოგია” და “სამხედრო თეორია” – სარედაქციო საბჭოების წევრობა.
- მრავალი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის საორგანიზაციო კომიტეტის წევრობა.
- სამეცნიერო კვლევის შედეგები, გარდა ციტირებული ლიტერატურისა, განხორციელებული კოსმოსური ნაგებობის სახით, მოხსენიებულია მრავალ სამეცნიერო სტატიაში, ენციკლოპედიურ და ქრესტომატიულ გამოცემის ტექსტებში.
- მონოგრაფიების ნაწილი განთავსებულია საზღვარგარეთის და საქართველოს პარლამენტის ეროვნულ ბიბლიოთეკებში. მათ შორის: გერმანიის ნაციონალურ ბიბლიოთეკაში – N.B.G; ბრიტანეთის ბიბლიოთეკაში – British Library; და ბავარიის ბიბლიოთეკაში – Bavaria State Library.
- სამეცნიერო მოღვაწეობის შედეგები და ბიოგრაფია შეტანილია მსოფლიოს უმთავრეს ბიბლიოგრაფიულ გამოცემებში, მათ შორის – Who’s who in the World, USA. 2008, 2009; Who’s Who in Science and Engineering, USA. 2007, 2008, 2009; IBC Foremosr Engineers of the World; Cambridge, England. 2008. ქართულ, ინგლისურ და რუსულენოვან თავისუფალ ინტერნეტ-ენციკლოპედიაში – “ვიკიპედია”.
- ინტერნეტ-საიტი – Категория: Конструкторы ракетно-космических систем – 100 ცნობილი კონსტრუქტორი.
- ინტერნეტ-საიტი – Космонавтика – Superwiki.ru 726
- ინტერნეტ-საიტი – Ракетная техника – Superwiki.ru 206
- ინტერნეტ-საიტი – Космическая техника – Superwiki.ru 297
- ინტერნეტ-საიტი – [PDF] Earth Observation History. Pdf 621.
- ინტერნეტ-საიტი – Хроника освоения космоса. 1999 год.
- ინტერნეტ-საიტი – RSC “Energia” – Corporation – პროგრამა “რეფლექტორი” შეტანილია კოსმონავტიკის მნიშვნელოვანი ქრონიკების ჩამონათვალში.

- ოფიციალური მასალები, დოკუმენტები და აუდიო-ვიდეო ჩანაწერები, რომლებიც უკავშირდება პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის შექმნას და ელგუჯა მექმარიაშვილის სამეცნიერო-სამხედრო მოღვაწეობას, ინახება:
 - საქართველოს ეროვნულ არქივში;
 - აჭარის საარქივო სამმართველოში;
 - საქართველოს საზოგადოებრივი მაუწყებლობის “ოქროს ფონდში”;
 - საქართველოს ეროვნულ მუზეუმში;
 - ხელოვნების სახელმწიფო მუზეუმში;
 - საქართველოს პარლამენტის ეროვნულ ბიბლიოთეკაში;
 - აჭარისა და ქუთაისის სახელმწიფო მუზეუმებში;
 - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ნეგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტის ბიბლიოთეკაში;
 - და ელგუჯა მექმარიაშვილის პირად არქივში.
- პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის დამზადების, ორბიტაზე გაშვებისა და გამოცდების კადრები ინახება საქართველოს საზოგადოებრივი მაუწყებლობის “ოქროს ფონდში”.
- მასალები აღიარების შესახებ, ასევე იძებნება ინტერნეტ-საიტებზე რუბრიკით: NASA Medzmariashvili; ESA Medzmariashvili; Эксперимент «Рефлектор», Космическая станция «МИР»; Deployable Space Reflector – სათანადო ფოტოილუსტრაციებით; NATO E.Medzmariashvili; Images for Станция МИР Эксперимент Рефлектор; Уникальные эксперименты, проведенные на ОК МИР; Elguja Medzmariashvili; Орбитальный пилотируемый комплекс «МИР» ; Images for МИР 1999 Космонавт Авдеев; Gunter’s Spusage Reflector; UFO Caught By Jean Pierre Haignere, Russian MIR Astronaut, 1999; Images for Astronaut Jean Pierre Haignere Mir 1999 და სხვა.

მოღვაწეობის ძირითად მიღწევათა ჩამონათვალი:

- I. პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის შექმნა, მისი ორბიტაზე გაყვანის და პროგრამა “რეფლექტორის” რეალიზაცია ღია კოსმოსურ სივრცეში.
- II. ტრანსფორმირებადი საინჟინრო სისტემების თეორიის შექმნა.
- III. კოსმონავტიკის დარგის – კოსმოსური ნაგებობების ქართული სამეცნიერო და ტექნიკური სკოლის ჩამოყალიბება.
- IV. საქართველოში სამხედრო-საინჟინრო დარგის სამეცნიერო მიმართულების განვითარება. ★
- V. ახალი თაობის ორბიტული სისტემების შექმნა და მათი რეალიზება საზღვარგარეთის კოსმოსურ პროგრამებში.
- VI. ახალი თაობის კოსმოსური და სამხედრო-საინჟინრო ტექნიკის შექმნა და მათი რეალიზება საქართველოში და საზღვარგარეთ. ★
- VII. შექმნილი სამეცნიერო მიმართულების რეალიზება აკადემიურ სფეროში – ახალი სასწავლო დისციპლინის შექმნა, რომლის მიხედვით იკითხება ლექციები უნივერსიტეტში, ასევე სადოქტორო პროგრამა სამხედრო მეცნიერების დარგში. ★

აღნიშნულმა მიღწევებმა განაპირობა:

- საქართველოში დამატებით რამდენიმე ათეული მილიონი დოლარის ექვივალენტის ფინანსების შემოდინება;
- ასეულობით სამუშაო ადგილების შექმნა;
- რამდენიმე სახელმწიფო სამეცნიერო, აკადემიური და საკონსტრუქტორო ორგანიზაციების ჩამოყალიბება;

- ევროპული და აშშ კომპანიების მიერ საქართველოში, კოსმოსური და მიწისზედა ტექნიკის დარგში შექმნილი კერძო სტრუქტურები და საზღვარგარეთიდან მიღებული შეკვეთების შესრულება;
- უნიკალური სასტენდო კომპლექსების აგება;
- ახალი ტექნოლოგიების შემოტანა;
- შეკვეთები წარმოებებში;
- კონსტრუქციების შექმნა, რომელთაც ანალოგი არ გააჩნიათ მსოფლიოში;
- კოსმოსურ პროგრამებში საქართველოს მონაწილეობა;
- ჩვენი ქვეყნის პრესტიჟის წარმოჩენა საერთაშორისო არენაზე და პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის წარმატებული გაშვება ორბიტაზე.

Medzmariashvili@gtu.ge

დოკუმენტი – “ელგუჯა მექმარიაშვილის სამეცნიერო-ტექნიკური მოღვაწეობა – C.V.”, შედგენილია ოფიციალური დოკუმენტებისა და მასალების მიხედვით.

C.V.-ში მოხსენიებული საშუალებები და დოკუმენტები გრიფებით “სრულიად საიდუმლო” და “საიდუმლო” მოცემულ ეტაპზე “განსაიდუმლოებულია”.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და
საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტის
დირექტორი,

ნოდარ წიგნაძე

შინაარსი

პირველი ნაბიჯები სამხედრო-საინჟინრო დარგში და კოსმოსური ტექნიკის შექმნაში	1
სახელმწიფო სამხედრო პროგრამა	11
საქართველოში კოსმოსური და მიწისზედა ბაზირების, დიდი ზომის, გასაშლელი ანტენების შექმნა და ექსპერიმენტული კომპლექსების აგება	15
“ვარსკვლავთომების” საპირისპირო პროგრამაში, “რაინდში” მონაწილეობა	37
თანამშრომლობა სერგეი კოროლიოვის სახელობის სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება “ენერჯიასთან”	45
ავტონომიური, თანამგზავრული, რადიოტექნიკური კომპლექსის შექმნა 30 მეტრის დიამეტრის მქონე გასაშლელი, კოსმოსური რეფლექტორის ბაზაზე	47
კოსმოსურ ორბიტებზე განხორციელებული პროგრამები, რომლებიც არ იყო გასაიდუმლებული და მათ შესახებ არსებობს მასალები “ღია” ლიტერატურაში	55
დამოუკიდებელი სახელმწიფოების – საქართველოს და რუსეთის, სატელეკომუნიკაციო კოსმოსური სისტემის ერთობლივი პროექტი	63
თანამშრომლობა “DAIMLER BENZ AEROSPACE”-თან	67
შვეიცარიული კომპანიის შეკვეთა – ექსტრემალური ხიდის შექმნა	73
პირველი ქართული კოსმოსური ობიექტის ორბიტაზე წარმატებული გაყვანისა და გამოცდის მნიშვნელობა	81
ელგუჯა მეძმარიაშვილის სამეცნიერო-ტექნიკური და სამხედრო მოღვაწეობა	85

იბეჭდება ავტორის მიერ წარმოდგენილი სახით

კომპიუტერული უზრუნველყოფა: მ. ხორხელის, გ. ქორიძის, ვ. ოქმელაშვილის

გადაეცა წარმოებას 25.12.2020. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 20.01.2021. ქალაქის ზომა 60X84
1/8. პირობითი ნაბეჭდი თაბახი 6,5.

საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი, კოსტავას 77



Verba volant,
scripta manent