

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

## ირაკლი ბუიშვილი

თანამედროვე პირობებში საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო  
მომზადების ძირითადი პრინციპები და პრიორიტეტები

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

წარდგენილი დისერტაციის

ავტორფერტი

სადოქტორო პროგრამა: სამხედრო ინჟინერია

შიფრი 111406

0175, საქართველო თბილისი,  
2020 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
სამშენებლო ფაკულტეტის სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის  
დეპარტამენტში

ხელმძღვანელი, პროფესორი გენერალ მაიორი ელგუჯა მექმარიაშვილი

რეცენზენტები, პროფესორი ბექა სურგულაძე

პროფესორი ზურაბ ლაოშვილი

დაცვა შედგება 2020 წლის „.....“ „.....“ „.....“ საათზე  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის საუნივერსიტეტო სადისერტაციო  
საბჭოს „მშენებლობა“ სხდომაზე. სტუ - I კორპუსი, აუდიტორია 508.  
მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 68.

დისერტაციის გაცნობა შესაძლებელია სტუ-ს ბიბლიოთეკაში, ხოლო  
ავტორეფერატის ფაკულტეტის ვებგვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი

პროფესორი

დემური ტაბატაძე

## ნაშრომის საერთო დახასიათება

თემის აქტუალობა რეგიონში მიმდინარე რთული სამხედრო პოლიტიკური და გეოპოლიტიკური პროცესების ფონზე, ქვეყანა მნიშვნელოვანი საფრთხეების და გამოწვევების წინაშე დგას. საქართველოს წინაშე არსებობს ისეთი გამოწვევები, როგორცაა: ტერიტორიული მთლიანობის აღდგენა, სამხედრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა, ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის გაძლიერება. ბოლო წლებში რეგიონში და არა მარტო რეგიონში განვითარებულმა სამხედრო და პოლიტიკურმა პროცესებმა მნიშვნელოვნად შეცვალა საქართველოს უსაფრთხოების გარემო. საქართველო კვლავ ინარჩუნებს მსოფლიოს დომინანტი სხვადასხვა სახელმწიფოების და სამხედრო-პოლიტიკური ალიანსების დიდ ინტერესს მისი გეოპოლიტიკური მდებარეობიდან გამომდინარე, საკუთარი მიზნების მისაღწევად. საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ, საქართველოს გარშემო სხვადასხვა ერები მუდმივად ცდილობენ საქართველოს ანექსიას ან ზეგავლენის მოპოვებას სხვადასხვა მეთოდით. 2008 წლის აგვისტოს ომის შედეგად რუსეთმა მოახდინა საქართველოს ტერიტორიების ოკუპაცია. ოკუპირებულ რეგიონებში განაღდა სამხედრო ქვედანაყოფები და შეიარაღება, ასევე მოაწყო სამხედრო ინრასტრუქტურა და ბაზები, რამაც დიდი გავლენე იქონია ქვეყნის უსაფრთხოების გარემოზე. რუსეთის ფედერაციის სამხედრო ნაწილებმა დაიკავეს სტრატეგიული ადგილები ოკუპირებულ რეგიონებში. რუსეთი დღემდე აგრძელებს ქვეყნის ანექსიას. მოწინააღმდეგე აქტიურად იყენებს ჰიბრიდული ომის მეთოდებს, მათ შორის არის მუდმივი მცოცავი ოკუპაცია, გატაცება და ზოგიერთ შემთხვევაში ხალხის ლიკვიდაცია, ინფორმაციული და ფსიქოლოგიური ოპერაციები. ასევე ფართომასშტაბიანი სამხედრო წვრთნები ტარდება საქართველოს ოკუპირებულ ტერიტორიებზე. მოწინააღმდეგე აგრძელებს პოლიტიკურ, დიპლომატიურ, ეკონომიკურ, სოციალურ და

ინფორმაციულ სფეროებში ჩარევას, რათა შეცვალონ საქართველოს მოსახლეობის ინტერესები.

**დისერტაციის მიზანი** 2008 წლის აგვისტოში საქართველოს წინააღმდეგ რუსეთის ფედერაციის მიერ განხორციელებულმა საომარმა მოქმედებებმა და ფართომასშტაბიანმა სამხედრო აგრესიამ ნათელი გახადა, რომ რუსეთი არ აპირებს შეეგუოს საქართველოს მიერ არჩეულ გზას და ყველანაირად მათ შორის სამხედრო აგრესიით ცდილობს განახორციელოს საკუთარი პოლიტიკური მიზნების მიღწევა. თანამედროვე პირობებში საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო მომზადება უნდა ეფუძნებოდეს ტოტალური თავდაცვის პრინციპებს. აღნიშნული თავისთავად მოიცავს საქართველოს ტერიტორიის, ინფრასტრუქტურის და კომუნიკაციების ერთიან სახელმწიფო-საინჟინრო სისტემის შექმნას, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს მაღალ ეფექტური თავდაცვის განხორციელება, საფრთხეების, მუქარების და მოწინააღმდეგის მხრიდან აშკარა თუ ფარული აგრესიის შემთხვევაში. ქვეყნის სამხედრო შესაძლებლობების განვითარება მყარად უნდა ეფუძნებოდეს სამხედრო საინჟინრო მეცნიერების და სამოქალაქო საინჟინრო პროექტების შეთანხმებულ მოქმედებას და ქვეყნის ერთიან საინჟინრო სისტემაში მოქცევას. ქვეყანაში ბოლოს განვითარებულმა მოვლენებმა, საბრძოლო მოქმედებებმა და რეგიონში არსებულმა სიტუაციამ ცხადყო, რომ სამხედრო საინჟინრო სფეროს განვითარება თავდაცვის ძალებში ერთ-ერთი უპირველესი ამოცანა უნდა გახდეს.

**მეცნიერული სიახლე** კვლევებში მეცნიერული სიახლის მხრივ პრობლემა იქნა განხილული კომპლექსურად და გაკეთდა დეტალური ანალიზი, როგორც საქართველოს საოპერაციო თეატრის და საომარი მოქმედებების მიმართულებზე საჭირო ღონისძიებების მხრივ. იმის ფონზე რომ მოწინააღმდეგე ფლობს დიდ უპირატესობას, მას დაკავებული აქვს ოპერატიული მოწყობა საქართველოს ოკუპირებული რეგიონებში. ასევე გააჩნია

საიარაღო, თვალთვალის და საინფორმაციო ოპერაციების დიდი საშუალებები, რაც ამცირებს საბრძოლო ზადყოფნაში მოყვანის დროის ინტერვალს.

იმისათვის რომ ქვეყანამ თავი გაართვას აგრესიას და ამ გამოწვევებს, საქართველოს თავდაცვის დაგეგმარება დაფუძნებულია „ტოტალური თავდაცვის“ პრინციპებზე, რაც გულისხმობს ქვეყნის თავდაცვის განხორციელებას სრული ეროვნული ძალისხმევით სამხედრო და სამოქალაქო რესურსების გამოყენებით.

ამრიგად იზღუდება საოპერაციო თეატრში საინჟინრო მოზადების დრო საბრძოლო მოქმედებების დაწყების შემდეგ. ამისათვის საჭიროა საქართველოს ტერიტორიების საინჟინრო მოზადება მშვიდობიანობის დროს, რომელიც ამოქმედდება ერთიან საინჟინრო და სამხედრო საინჟინრო სისტემაში. ერთიანი სახელმწიფო სამხედრო - სისტემა საინჟინრო და სამხედრო-საინჟინრო ხელოვნების და მეცნიერების თვალსაზრისით, როგორც სამხედრო ორგანიზაციის ნაწილი ტოტალური თავდაცვის სქემაში უნდა ამოქმედდეს და იყოს ერთიანი უცვლელი პროცესი.

**მიღებული შედეგის საიმედოობა** დაფუძნებულია საქართველოს საოპერაციო თეატრში და რეგიონში შექმნილი დღევანდელი მდგომარეობით, საქართველოს თავდაცვის ძალების ძირითადი პრიორიტეტებით. ტოტალური თავდაცვის პრინციპზე დაყრდნობით საინჟინრო და სამხედრო საინჟინრო ხელოვნების ურთიერთკავშირით და ერთობლივი ღონისძიებათა კომპლექსით საიმედო თავდაცვითი ერთიანი საინჟინრო სისტემის შექმნით.

**მიღებული შედეგების პრაქტიკული გამოყენება** ნაშრომს გააჩნია განსაკუთრებული პრაქტიკული მნიშვნელობა, მასში განხილული და დამუშავებული საკითხების აპრობირება და სამხედრო საინჟინრო ორგანიზაციის ჩამოყალიბება ძალზედ მნიშვნელოვანია თავდაცვის ძალების შემადგენლობისთვის.

**ნაშრომის აპრობაცია და გამოყენებული პუბლიკაციები** ნაშრომის ცალკეული შედეგები მოხსენებული იქნა სადოქტორო პროგრამით გათვალისწინებულ 86-ე სერთაშორისო სემინარზე. სადოქტორო დისერტაციის მიხედვით გამოქვეყნებულია 3 სამეცნიერო შრომა.

**ნაშრომის სტრუქტურა და მოცულობა** დისერტაცია წარმოდგენილია შესავლის ძირითადი ნაწილის, დასკვნების და გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალისგან. დისერტაცია შედგება 118 გვერდისგან. გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხა შედგება 26 დასახელებისგან.

### **ნაშრომის შინაარსი**

შესავალში განხილულია თემის აქტუალობა, კვლევის მეცნიერული სიახლე და ნაშრომის პრაქტიკული გამოყენება.

ნაშრომის პირველ ნაწილში (ლიტერატურის მიმოხილვა) განხილულია სრულმშტაბიანი ოპერაციები: სამხედრო საინჟინრო ფუნქცია და სამხედრო საინჟინრო ფუნქციის და საბრძოლო ფუნქციების ურთიერთკავშირი.

**სამხედრო საინჟინრო ფუნქციები** - არის ურთიერთდაკავშირებული საინჟინრო შესაძლებლობებისა და მოქმედებების ერთობლიობა, რომლებიც დაჯგუფებულია, გაერთიანებული ძალების მეთაურისთვის საინჟინრო ოპერაციების ინტეგრირების, მართვის და კონტროლის გასაიოლებლად.

**საბრძოლო-საინჟინრო მხარდაჭერად** ითვლება ისეთი საინჟინრო შესაძლებლობები და მოქმედებები, რომელიც ხელს უწყობს სახმელეთო ძალების მანევრს და მოითხოვს უშუალო მხარდაჭერას. საბრძოლო-საინჟინრო მხარდაჭერა მოიცავს სამი ტიპის საინჟინრო შესაძლებლობებსა და მოქმედებებს \_ მობილურობის, კონტრმობილურობისა და სიცოცხლისუნარიანობის უზრუნველყოფას. საბრძოლო-საინჟინრო მხარდაჭერა საერთო-საჯარისო ქვედანაყოფის მანევრის განუყოფელი ნაწილია. საბრძოლო-საინჟინრო მხარდაჭერა სრულდება ბრიგადის საბრძოლო ჯგუფების სამტატო და დამატებითი შესაძლებლობებით. საბრ-

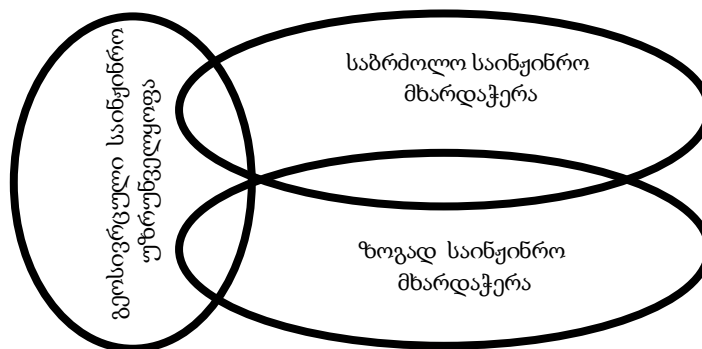
ძოლო საინჟინრო მხარდაჭერა გაეწევა საბრძოლო (თავდასხმა და თავდაცვა), სტაბილურობის შენარჩუნებისა და სამოქალაქო მოსახლეობისთვის დახმარების აღმოჩენის ოპერაციებს. ზოგჯერ საბრძოლო-საინჟინრო მხარდაჭერა შეიძლება გაძლიერებული იყოს ზოგადი დანიშნულების საინჟინრო მხარდაჭერით, რადგან მისი ყურადღების ცენტრში კვლავ რჩება საერთო-საჯარისო ქვედანაყოფის მანევრის თავისუფლების (მობილურობა და კონტროლურობა) და დაცვის (სიცოცხლისუნარიანობა) უზრუნველყოფა. საბრძოლო საინჟინრო მხარდაჭერა, ჩვეულებრივ, დაკავშირებულია ახლო საბრძოლო მოქმედებებთან.

**ზოგადი დანიშნულების საინჟინრო მხარდაჭერად** ითვლება ისეთი საინჟინრო შესაძლებლობები და საშუალებები, რომლებიც ცვლიან, ინარჩუნებენ ან იცავენ მატერიალურ გარემოს. მატერიალური გარემოს მაგალითებია:

- ინფრასტრუქტურა, შენობა-ნაგებობა, საკომუნიკაციო ხაზი და ბაზა:
  - მშენებლობა;
  - რემონტი;
  - ტექნიკური მომსახურება;
  - ექსპლუატაცია.
- ადგილმდებარეობის მოდიფიცირება და შეკეთება.

ბრიგადების საბრძოლო ჯგუფებისთვის ზოგადი დანიშნულების საინჟინრო შესაძლებლობები არ არის სამტატო. ზოგადი დანიშნულების საინჟინრო დავალებები, ჩვეულებრივ, არ არის დაკავშირებული უახლოეს ბრძოლასთან, რომელზეც კონცენტრირებულია საბრძოლო-საინჟინრო მხარდაჭერა. მაგრამ ზოგადი დანიშნულების საინჟინრო დავალებები შეიძლება შესრულდეს საბრძოლო მოქმედებების მხარდასაჭერად. მიუხედავად იმისა, რომ ზოგადი ხასიათის საინჟინრო მხარდაჭერას, ჩვეულებრივ ასრულებს ზოგადი დანიშნულების საინჟინრო ქვედანაყოფები, ასევე ცალკეული საინჟინრო დავალება შეიძლება შეასრულონ საბრძოლო ინჟინრებმაც.

გეოსივრცული საინჟინრო უზრუნველყოფა განიხილება, როგორც გეოსივრცული ინფორმაციის გამოყენების ხელოვნება და მეცნიერება, რომელიც საჭიროა სამხედრო ოპერაციების ფიზიკური გარემოს გასაგებად. ხელოვნება გამოიხატება ამოცანა, მოწინააღმდეგე, ადგილი და ამინდი, საკუთარი ძალები, გამოყოფილი დრო, სამოქალაქო საკითხების ფაქტორებისა და ხელთ არსებული გეოსივრცული ინფორმაციის გაგებაში, რაშიც შედის ამ ინფორმაციის გამოყენების მიზანი და შეზღუდვები; მეთაურისა და შტაბისთვის ადგილმდებარეობის თავისებურებების სამხედრო მნიშვნელობის ახსნასა და სამხედრო გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო გეოსივრცული მასალების მომზადებაში. მეცნიერება გამოიხატება გეოსივრცული ინფორმაციის გამოყენებაში და სივრცული თვალსაზრისით ზუსტი მასალის შექმნაში, რომელიც აუცილებელია გაზომვის, რუკების შედგენის, ვიზუალიზაციისათვის, მოდელირებისა და ადგილმდებარეობის ყველა ტიპის ანალიზისთვის.

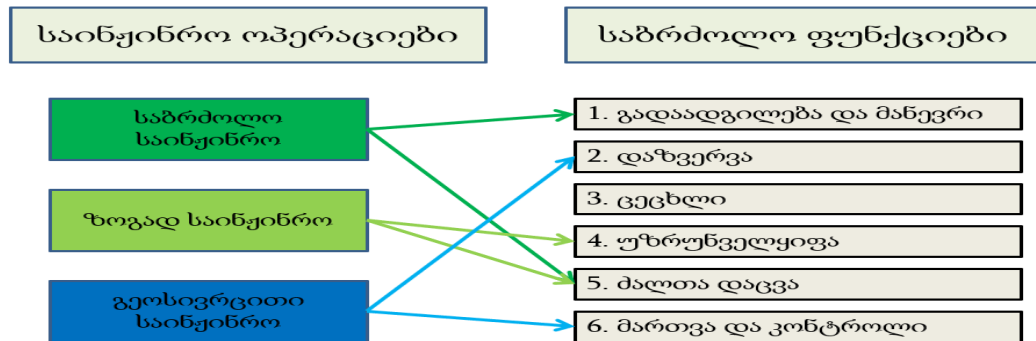


**ნახაზი N 1 საინჟინრო ფუნქციების ურთიერთკავშირი**

სამხედრო საინჟინრო ფუნქციის და საბრძოლო ფუნქციების ურთიერთკავშირი საბრძოლო სიძლიერე - სახმელეთო ძალები იძენს საბრძოლო სიძლიერეს საბრძოლო პოტენციალის ეფექტური გამოყენების გზით. მეთაურები საბრძოლო სიძლიერეს იყენებენ საბრძოლო ფუნქციების მეშვეობით, ხელმძღვანელობის პრინციპებისა და ინფორმაციის დახმარებით. საერთო-



საჯარისო ჯგუფებისთვის ეფექტური მხარდაჭერის გასაწევად საინჟინრო შესაძლებლობები გაერთიანებულია საინჟინრო ფუნქციების მიხედვით, მათი გამოყენება კი სინქრონიზებულია საბრძოლო ფუნქციების შესაბამისად. საინჟინრო ფუნქციები ძირითადად მიმართულია კონკრეტული საბრძოლო ფუნქციების მხარდასაჭერად, მაგრამ გავლენას ახდენს სხვა ფუნქციებზეც.



ნახაზი N2 საინჟინრო და საბრძოლო ფუნქციების ურთიერთკავშირი

**ნაშრომის მეორე ნაწილი (შედეგები და მათი განსჯა) თავდაცვისთვის მომზადების ძირითადი პრინციპები და პრიორიტეტები**

ქვეყნის ტერიტორიული მთლიანობის და დამოუკიდებლობის დაცვის გარანტს წარმოადგენს თავდაცვის ძალები. დღევანდელი სიტუაციიდან გამომდინარე, როდესაც გვაქვს მოცემულობა, რომ საქართველოს პოტენციურად მოუწევს უფრო დიდი და ძლიერი სამხედრო ძალების მქონე სახელმწიფოსთან დაპირისპირება, ამის ფონზე სახელმწიფო ინსტიტუტების და სამხედრო ორგანიზაციის წინაშე დგას შემდეგი პრიორიტეტული ამოცანები:

1. დიპლომატიური და პოლიტიკური პროცესების მუდმივი მოქმედება და დამზადყოფნა იმ შემთხვევაში თუ ქვეყანას მოუწევს ფართომასშტაბიან შეიარაღებულ დაპირისპირებაში ჩაბმა, რომ ის იყოს ხანმოკლე და ამ პერიოდში ქვეყანამ აწარმოოს შემაკავებელი ომი დროის შედარებით მოკლე პერიოდზე;

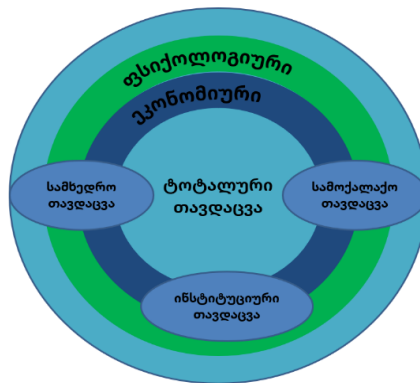
2. საქართველოს ტერიტორიების ინფრასტრუქტურის მიზანმიმართული წინასწარი მომზადება, როგორც სიმეტრიული ასევე ასიმეტრიული ომისათვის;
3. პირადი შემადგენლობის, შეიარაღების და ლოჯისტიკური მარაგების მომზადება.

ყველა შემთხვევაში რა მასშტაბის ოპერაციებში მოუწევს ქვეყანას ჩაბმა, იქნება გამოყენებული პირდაპირი თუ არაპირდაპირი მოქმედების თუ ჰიბრიდული კომპონენტები. პატარა ქვეყნისთვის როგორც საქართველოა, მისი გეოგრაფიული მდებარეობიდან და დღევანდელი გამოწვევებიდან გამომდინარე, აუცილებელია ძლიერი და ეფექტური თავდაცვის ძალების ყოლა, რომელიც უზრუნველყოფს უპასუხოს ქვეყნის წინაშე არსებულ ყველა გამოწვევას. პატარა სახელმწიფოსთვის, რომელიც შეზღუდულია როგორც მატერიალური, ასევე ადამიანური რესურსის თვალსაზრისით, თავდაცვის საკითხი მწვავედ დგას. თავდაცვის ძალები, რომლის უმთავრესი ამოცანა ქვეყნის სუვერენიტეტის დაცვაა და პირდაპირ პროპორციულადაა დამოკიდებული ქვეყნის შესაძლებლობებთან, შეუძლებელს ხდის კომპლექსური მოდგომის გარეშე გაუმკლავდეს უფრო დიდ და ძლიერ მოწინააღმდეგეს დიდი ხნის განმავლობაში. აუცილებელია სწორი მიდგომა, რომ ომში მართო სამხედროები არ მონაწილეობენ, წარმატების მისაღწევად საჭიროა ქვეყნის ყველა კომპონენტის და საზოგადოების სრული ჩართულობა. აქ შეიძლება ვისაუბროთ „ტოტალური თავდაცვის“ პრინციპზე, რომელიც თავისთავად მოიცავს საქართველოს ტერიტორიის, ინფრასტრუქტურის და კომუნიკაციების ერთიან სახელმწიფო-საინჟინრო სისტემის შექმნას.

**ნაშრომის მესამე ნაწილი** ტოტალური თავდაცვა მოიცავს: ტოტალური თავდაცვის კომპონენტებს; სამხედრო თავდაცვას; საინჟინრო და სამხედრო-საინჟინრო მეცნიერებას ტოტალურ თავდაცვაში; სამხედრო საინჟინრო

ორგანიზაცია; მომზადება ომისათვის და საქართველოს ტერიტორიების მომზადება ომისათვის.

**ტოტალური თავდაცვა:** მსოფლიოში სხვადასხვა ტოტალური თავდაცვის მოდელები არსებობს კონკრეტული ქვეყნის თავისებურებებიდან გამომდინარე, მაგრამ მათი ძირითადი ფუნდამენტი ერთია და თავდაცვის ძალების უწყებების საზოგადოების ერთიან ძალისხმევას გულისხმობს. აღნიშნულისთვის აუცილებელია ერთიანი სამთავრობო მოდგომა და შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზის შექმნა. ტოტალური თავდაცვის სქემა ეს არის მომზადება ომისათვის, რომელიც სამხედრო და სამოქალაქო ასპექტებს აერთიანებს.



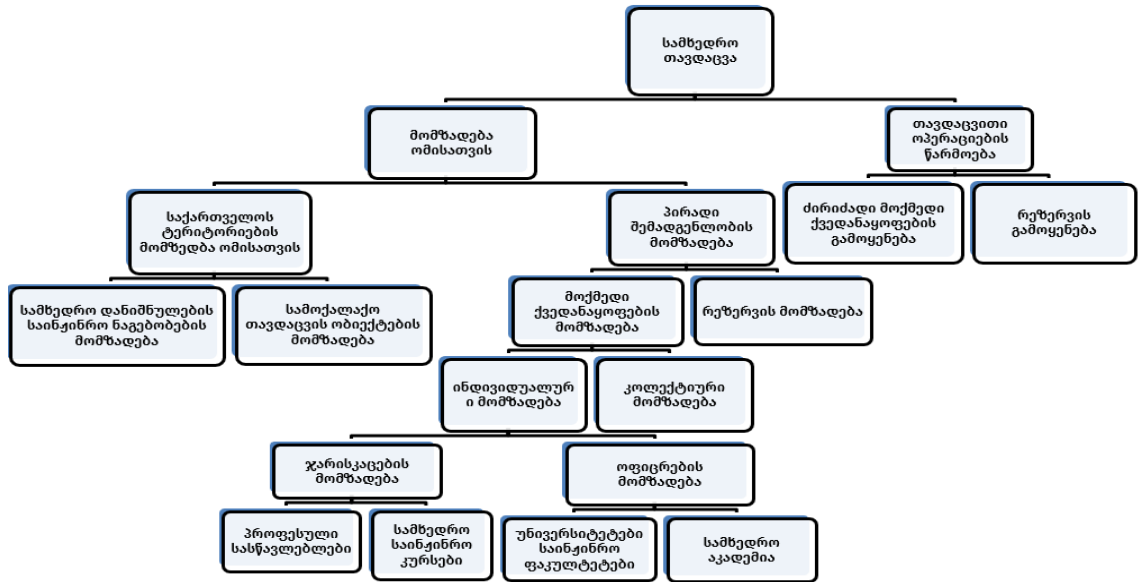
ნახ. № 3 ტოტალური თავდაცვის კომპონენტები

**სამხედრო თავდაცვა** ერთ-ერთი ძირითადი კომპონენტია ტოტალური თავდაცვის მოდელში, მაგრამ არა ერთადერთი. თავდაცვის ძალები პირველები ერთვებიან ბრძოლაში აგრესიის წინაარმდეგ და უშუალოდ მონაწილეობენ საბრძოლო მოქმედებებში. იმისათვის რომ სამხედროებმა წარმატებულად გაართვან თავი სამხედრო დასახულ ამოცანებს და შეასრულონ მათი უშუალო მოვალეობა ქვეყნის დაცვის საქმეში, აუცილებელია წინასწარ განისაზღვროს ქვეყნის წინაშე არსებული ყველა სავარაუდო სართხეები და გამოწვევები.

სამხედრო თავდაცვა როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, წარმოადგენს მნიშვნელოვან კომპონენტს და მოიცავს მრავალმხრივ ფართო ცნებებს სამხედრო ორგანიზაციის ყველა სფეროში. ასევე შედგება სხვადასხვა კომპონენტებისგან რომელიც ერთიანობაში ქმნის ძლიერ სამხედრო ძალას. თითოეული

კომპონენტი კი გარკვეულწილად ურთიერთ დამოკიდებულებაშია ტოტალური თავდაცვის სხვა ელემენტებზე და მოითხოვს მათ ეტაპობრივ ჩართულობას.

საინჟინრო მეცნიერება მნიშვნელოვან როლს ასრულებს სამხედრო თავდაცვის სფეროში. მისი სწორედ დაგეგმვა და ჩართულობა ტოტალური თავდაცვის სქემაში გაზრდის ქვეყნის თავდაცვის უნარიანობას და გააძლიერებს სამოქალაქო თავდაცვას.



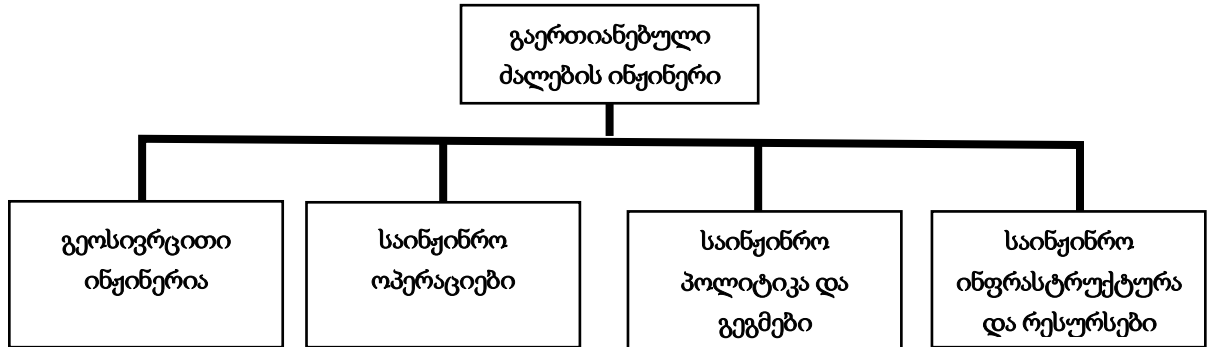
ნახ. N 4 სამხედრო თავდაცვის კომპონენტები

### 2.3 სამხედრო საინჟინრო ორგანიზაცია

ტოტალური თავდაცვის სქემის ასამოქმედებლად როგორც ზემოთ აღინიშნა, აუცილებელია ქვეყნის რესურსის და ყველა ინსტიტუტის ერთობლივი შეთანხმებული ჩართულობა, რომლის მიზანი ქვეყნის უსაფრთხოების დაცვა და საბრძოლო მოქმედებებში წარმატების მიღწევაა. საბრძოლო მოქმედებებზე მთავარი პასუხისმგებელი თავდაცვის ძალებია, რომელსაც სხვა დანარჩენი უწყებების უჭერენ მხარს. სამხედრო ორგანიზაციაში, რომელიც თავისმხრივ შედგება სხადასხვა სფეროსგან, აუცილებელია სამხედრო საინჟინრო ორგანიზაციის არსებობა, რომელშიც თავმოყრილი იქნება ყველა საინჟინრო ფუნქცია და უპასუხებს სამხედრო ორგანიზაციის ყველა მოთხოვნას. სამხედრო

საინჟინრო ორგანიზაცია (შტაბი) ისე უნდა იყოს ორგანიზებული სტრუქტურულად, რომ ყველა ეტაპზე შეძლოს სრული სპექტრის საინჟინრო მხარდაჭერის დაგეგმვა და მართვა.

ნახ. N 5 თავდაცვის ძალების საინჟინრო შტაბის მოდელი



საინჟინრო შტაბის ფუნქცია უნდა მოიცავდეს სტრატეგიული დონის საინჟინრო ოპერაციების დაგეგმვას. შტაბის ხელმძღვანელი იქნება მთავარი ინჟინერი, რომელიც მისცემს რჩევებს თავდაცვის ძალების მეთაურს ყველა საინჟინრო საკითხთან დაკავშირებით.

შტაბმა უნდა უზრუნველყოს:

- კოორდინაცია გაუწიოს საინჟინრო ქვედანაყოფებს და წარმართოს საინჟინრო განვითარების პოლიტიკა;
- შტაბმა უნდა შეიმუშაოს საინჟინრო მხარდაჭერის გეგმა როგორც საბრძოლო მოქმედებების დროს, ასევე საბრძოლო მოქმედებამდე და შემდგომ, რომელიც უპასუხებს ტოტალური თავდაცვის პრინციპს;
- წარმოადგენს, შეიმუშავებს გეგმას ქვეყნის ტერიტორიების საინჟინრო მომზადებასთან დაკავშირებით;
- კოორდინაციას გაუწევს უწყებათაშორისო თანამშრომლობას საინჟინრო რესურსების მართვაში.

**გეოსივრცითმა ინჟინერიამ** უნდა შექმნას საერთო ტოპოგრაფიულ ოპერატიული და საომარი მოქმედებათა თეატრის შესახებ სურათი, მოამარაგოს გეოსივრცული ინფორმაციით გაერთიანებული შტაბი და ქვედანაყოფები, რომელიც კოორდინაციაში იქნება J-2 და J-3 სამსახურებთან.

მათ უნდა უზრუნველყონ:

- ადგილმდებარეობის შესახებ მონაცემების შექმნა და განალიზება;
- გადაწყვეტილების მისაღებად გრაფიკული მასალის მომზადება;
- ამსახველი რუკების შექმნა;
- ადგილმდებარეობის სამგანზომილებიანი პერსპექტივების შექმნა;
- საომარ მოქმედებათა თეატრის შესახებ გეოსივრცულ მონაცემთა ბაზის მართვა;
- რუკების განახლება;
- ტაქტიკური გადაწყვეტილებების მისაღებად დამხმარე საშუალებების შექმნა;

**საინჟინრო ოპერაციები** საინჟინრო ოპერაციების განყოფილებამ უნდა უზრუნველყოს დაგეგმოს საბრძოლო ინჟინერიის ყველა ფუნქცია (მობილურობა, კონტრმობილურობა სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნება) ასევე ძალთა დაცვის საინჟინრო მხარდაჭერა ოპერაციის ყველა ფაზაში ასევე აქ უნდა შედიოდეს საინჟინრო დაზვერვა და C-IED დაგეგმარების ოფიცერი, რომელიც კორდინაციაში იქნება J-2 და J-3 სამსახურებთან.

საინჟინრო ოპერაციების განყოფილებამ უნდა უზრუნველყოს:

- საინჟინრო შტაბის ყველა ფუნქციასთან კორდინაციით მოამზადოს ოტერატიული გეგმების საინჟინრო დანართები;
- მოამზადოს გეგმები ქვეყნის ტერიტორიების საინჟინრო მომზადებასთან დაკავშირებით და ზედამხედველობა გაუწიონ მათ შესრულებას;
- გეოსივრცული ინფორმაციაზე დაყრდნობით და J-2 ის სამსახურთან კორდინაციით მოამზადოს ოპერაციის სპეციფიკური რელიეფის საინჟინრო ანალიზი;
- მოამზადოს ანალიზი მოწინააღმდეგის საინჟინრო შესაძლებლობების შესახებ;
- უზრუნველყოს IED ის (იმპროვიზირებული ასაფეთქებელი მოწყობილობა) საფრთხის შეფასება;
- შეიმუშაოს EOD-ის ჯგუფების მოქმედების და განვითარების გეგმა.
- უზრუნველყოს სტაბილურობის ოპერაციების დროს განაღმვის პროცესების ზედამხედველობა და კორდინაცია;
- უზრუნველყოს მშვიდობიანობის დროს აუფეთქებელი საბრძოლო მასალებისგან ტერიტორიების გაწმენდითი სამუშაოების ზედამხედველობა.

**საინჟინრო პოლიტიკა და გეგმები.** ზედამხედველობას გაუწევინ საინჟინრო ქვედანაყოფების განვითარებას და საბრძოლო მომზადებას. კორდინაციაში იქნება განათლების სარდლობასთან საინჟინრო კურსების და წსავლებების საკითხში. განახორციელებს გრძელვადიან დაგეგმარების პროცესს, კორდინაციაში იქნება J-1, J-3 და J-5 სამსახურებთან.

განყოფილებამ უნდა უზრუნველყოს:

- საინჟინრო დოქტრინების და დირექტივების მომზადება;
- საბრძოლო მომზადების მონიტორინგი და საინჟინრო ქვედანაყოფების შეფასება
- სტარტეგიული დონის სწავლებების დაგეგმვაში მონაწილეობა და საინჟინრო ფუნქციების გათვალისწინება;
- საინჟინრო ქვედანაყოფების განვითარების გეგმების მომზადება

**საინჟინრო ინფრასტრუქტურა და რესურსები განყოფილება.** ძირითად ამოცანებს უნდა მოიცავდეს ზოგად საინჟინრო ოპერაციების დაგეგმვა და ზედამხედველობა, მე 4 და მე 5 კლასის მასალების მონიტორინგი საინჟინრო აღჭურვილობის და საშუალებების გადანაწილება, ზედამხედველობას გაუწევს ინფრასტრუქტურულ პროექტებს, მოახდენს საინჟინრო რესურსების მართვას და განაწილებას, კორდინაციაში იქნება უწყებრივ სამსახურებთან საინჟინრო რესურსების საკითხებში. კორდინაციაში იქნება J-4 სამსახურებთან.

- ინფრასტრუქტურა, შენობა-ნაგებობა, საკომუნიკაციო ხაზი და ბაზა;
- ადგილმდებარეობის მოდიფიცირება და შეკეთება.
- არსებული ასაფეთქებელი მოწყობილობის ცალკეულ ფაქტებთან დაკავშირებული სამუშაოები.
- CBRN- ის (რადიაციული ქიმიური ბიოლოგიური) მონიტორინგი და მხარდაჭერა,

**მომზადება ომოსათვის:** რომელიც გულისხმობს ქვეყნის სამხედრო შესაძლებლობების და რესურსების მომზადებას. იწყება საბრძოლო მოქმედებამდე დიდი ხნით ადრე და უწყვეტ პროცესს წარმოადგენს ქვეყნის განვითარების ყველა ეტაპზე, როგორც ტერიტორიის მომზადებას ასევე პირადი შემადგენლობის მომზადებას და არჭურვას. ქვეყნის ტერიტორიების მომზადება

ომოსათვის მოითხოვს ხანგრძლივ პროცესს სადაც გასათვალისწინებელია ქვეყნის რესურსის ერთიან სისტემაში მოქცევა და ინსტიტუციური თანამშრომლობა. საქართველოს ტერიტორიების ომოსათვის მომზადების პროცესში დიდ როლს ასრულებს სამხედრო საინჟინრო ქვედანაყოფები. სამხედრო საინჟინრო ქვედანაყოფებს აქვთ ერთ ერთი ძირითადი ფუნქცია, როგორც ბრძოლისათვის მომზადების ასევე საბრძოლო მოქმედებების დროს საოპერაციო თეატრის ყველა მონაკვეთზე. როგორც ფრონტის ხაზზე ასევე ზურგის რაიონში.

**ქვეყნის ტერიტორიების მომზადება ომოსათვის.** აქ ერთერთ ძირითად ფუნქციას წარმოადგენს საინჟინრო მომზადებას, როგორც სამხედრო ასევე სამხედრო სამოქალაქო. სადაც ძალთა დაცვის საინჟინრო უზრუნველყოფას ერთ ერთი მთავარი ადგილი უჭირავს. ქვეყნის წინასწარი მომზადება თავდაცვისთვის აუცილებელია რომ შეიარაღებულმა ძალებმა შეძლოს უფრო დიდი და ძლიერი მოწინააღმდეგის აგრესიის წინააღმდეგ აწარმოოს ეფექტური თავდაცვითი ბრძოლები. აუცილებელია წინასწარ განისაზღვროს საფრთხეები და მასზე საპასუხოდ დაიგეგმოს/მომზადების გეგმები, რომელიც მოიცავს ტერიტორიის მომზადებას, როგორც სამხედრო დანიშნულების ნაგებობებით ასევე სამოქალაქო თავდაცვის ნაგებობებით. სამხედრო დანიშნულების ნაგებობების მომზადება ძირითადად სამხედრო საინჟინრო ქვედანაყოფების ფუნქციას წარმოადგენს, მაგრამ აუცილებელია ტერიტორიების მომზადება ქვეყნის ერთიან საინჟინრო კომპლექსურ სისტემაში განვიხილოთ სადაც სამხედროებთან ერთად, ტოტალური თავდაცვის სქემის ყველა კომპონენტი იქნება გამოყენებული თავისი კომპეტეციის ფარგლებში. აქ მაქსიმალურად უნდა იყოს გათვალისწინებული უწყებათშორისო თანამშრომლობა, ინსტიტუციონალური თავდაცვის ელემენტები. ყველა სამშენებლო პროექტი, რომელსაც სახელმწიფო ახორციელებს ( გზები ხიდები, გვირაბები.) განსაკუთრებით საზღვრის პირა რეგიონებში და მნიშვნელოვან ქალაქების მიახლების მარშუტებზე



აუცილებელია შეთანხმებული იყოს სამხედროებთან და მათი მშენებლობის დროს გათვალისწინებული იყოს ის ელემენტები რომელიც საშუალებას მისცემს სამხედროებს საომარი მოქმედებების დროს უმოკლეს დროში მოახდინონ მისი გამოყენება აგრესიის შესაჩერებლად. გარდა ამისა აუცილებელია წინასწარ შეირჩეს და მომზადდეს ადგილები სადაც მოხდება მარაგების შენახვა. ასევე ერთ ერთ მნიშვნელოვანია სამოქალაქო თავდაცვითი ობიექტების მომზადება, ტოტალური თავდაცვის დროს სამოქალაქო თავდაცვის მომზადება ბევრად ადრე იწყება და ის მოსახლეობისთვის განუყოფელი ნაწილი ხდება, თავშესაფრების მომზადება, მოსახლეობის ფსიქოლოგიური მომზადება ერთ ერთი მნიშვნელოვანია საგანგებო სიტუაციების დროს ყველამ უნდა იცოდეს მისი ადგილი და სამოქმედო პროცედურები. საგანგებო სიტუაციები არ არის აუცილებელი საომარი მოქმედებები იყოს ის ასევე შეიძლება იყოს სტიქიების დროს.

### **საქართველოს საოპერაციო თეატრის საინჟინრო მომზადება**

საოპერაციო თეატრის ომისათვის მომზადება უნდა იყოს ორგანიზაციული, ტექნიკური, საინჟინრო და ღონისძიებების ერთობლივი სისტემა რომელმაც უნდა უზრუნველყოს თავდაცვის ძალების ორგანიზებულად ჩაბმა საომარ მოქმედებებში, რაც გახდება წინაპირობა მიზნის წარმატების გასახორციელებლად.

საოპერაციო თეატრის საინჟინრო მომზადება გულისხმობს და მოიცავს გამაგრებული რაიონების, საკომუნიკაციო გზების, აეროდრომების, სამხედრო ბაზების და სამხედრო დანიშნულების ნაგებობების ერთიანი სისტემის შექმნას. სამხედრო დანიშნულების ნაგებობები რომელიც უნდა მოიცავდეს გამაგრებულ და არაპირდაპირი ცეცხლისგან დაცულ მართვის პუნქტებს, საჭაერო თავდაცვის სისტემის განვითარებას, კავშირგაბმულობის ქსელის შექმნასდა სხვა სახის სამხედრო დანიშნულების ნაგებობების მომზადებას. ცალკე გამოსაყოფია სანაპირო დაცვის ღონისძიებები იმის ფონზე რომ ჩვენს

პოტენციურ მოწინააღმდეგეს აქვს აბსოლუტური უპირატესობა ზღვაზე, სასურველი იქნება დაიგეგმოს და მომზადდეს სანაპირო ფორთიფიკაციული სამუშაოები განსაკუთრებით დესანტსაშიშ რაიონებში, საევე უნდა განთავსდეს სანაპირო სარტლერიის სისტემები, რომელიც იქნება დაცული არაპირდაპირი ცეცხლის დაზიანებისაგან.

იმის ფონზე რომ მოწინააღმდეგემ 2008 წლის შემდეგ დაიკავა საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიები და იქ განალაგა საოკუპაციო ჯარები, ამით მან უზრუნველყო ქვედანაყოფების სტრატეგიული გამლა და ოპერატიული მოწყობა. გარკვეულწილად აკონტროლებს ქვეყნის მთავარი საკომუნიკაციო ხაზს საქართველოს ტერიტორიების საინჟინრო მომზადება უნდა იყოს მობილურობაზე და დეცენტრალიზებაზე გათვლილი.

საოპერაციო თეატრის ომისათვის მომზადება, რომელიც წარმოადგენს სტრატეგიულ და ოპერატიულ-სტრატეგიულ დონეს, როგორც წესი მშვიდობიანობის დროს ხორციელდება, ოპერატიული გამლა და მოწყობა საომარი მოქმედებების წინაპერიოდში, ხოლო ტაქტიკური ღონისძიებები საომარი მოქმედებების დროს, მაგრამ იმის ფონზე, რომ მოწინააღმდეგეს დარღვეული აქვს ოპერატიული მოწყობის სივრცე საქართველომ მშვიდობიანობის პერიოდში უნდა აწარმოოს სტრატეგიული გამლა, ოპერატიული მოწყობა და ტაქტიკური ღონისძიებების გარკვეული სამუშაოები, რომელიც იქნება გათვლილი მაღალ მობილურობის შენარჩუნებაზე, ეფექტური კონტრმობილურობის სისტემის შექმნაზე და სიცოცხლისუნარიანობის ღონისძიებების გაზრდაზე, როგორცაა გამაგრებული და შენიღბული საცეცხლე ნაგებობები, ტაქტიკური მართვის პუნქტები.

ასეთ პირობებში მოწინააღმდეგე შეეცდება ავიაციის, სარაკეტო და არტილერიის გამოყენებით უმოკლეს დროში მიაღწიოს სტრატეგიული მიზანს ზემოთ ხსენებული სამუშაოების ჩატარება სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია რადგან საქართველომ შეძლოს აწარმოოს შემაკავებელი მოქმედებები,

რომელიც ურთულესი ამოცანაა და მოითხოვს სიმეტრიული და ასიმეტრიული მოქმედებების ერთობლიობას, საქართველოს ტერიტორიების და რელიეფის მაქსიმალურად გამოყენებას. სწორედ შერჩეულმა ტექტიკამ და ღონისძიებათა ერთობლიობა, რაც გამოიწვევს მოწინააღმდეგის წინსვლის შეჩერებას და საკუთარ ქვედანაოფებს დაიცავს მოწინააღმდეგის პირდაპირი და არაპირდაპირი საცეცხლე ზემოქმედებისგან.

საქართველოს ტერიტორიების საინჟინრო მომზადება უწყვეტ და ხანგრძლივ პროცესს მოიცავს რომელიც ერთიან საინჟინრო და სამხედრო საინჟინრო სისტემის ნაწილი და ძირითადი პრიორიტეტი უნდა გახდეს. როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ აუცილებელია საგზაო კომუნიკაციების სივრცითი დაგეგმარება ასევე განისაზღვროს საკვანძო ადგილები და სტრატეგიული ობიექტები. დაიგეგმოს და ერთიან სისტემაში მოექცეს საინჟინრო და სამხედრო დანიშნულების საინჟინრო ნაგებობები, რომელიც უნდა მოიცავდეს:

1. საგზაო ინფრასტრუქტურა;
2. სამხედრო დანიშნულების ნაგებობები;
3. მრავალფუნქციური ნაგებობები

**საგზაო ინფრასტრუქტურა:** დღეს საქართველოში აქტიურად მომდინარეობს საგზაო ინფრასტრუქტურული პროექტების. თითქმის ყველა რეგიონში მიმდინარეობს სამშენებლო სამუშაოები. ერთიანი საინჟინრო სისტემის ამოქმედების შემთხვევაში ყველა პროექტი გავლილი იქნება სახედროებთან რომელზეც პასუხისმგებელი იქნება თავდაცვის ძალების გენერალური შტაბის საინჟინრო სამმართველოს ინფრასტრუქტურების განყოფილება. უწყებათაშორისო და ტოტალური თავდაცვის ფარგლებში განხორციელდება პროექტების შეთანხმება და მასში სამხედრო ელემენტების გათვალისწინება რაც გაადვილებს და ეფექტურს გახდის მათ გამოყენებას თავდაცვის მიზნების მისაღწევად.

**სახიდე გადასასვლელების** შემთხვევაში მისი საანგარიშო სქემების გათვალისწინებით წინასწარ იქნება გათვალისწინებული სწრაფად

მწყობრიდან გამოყვანის ელემენტები, რომ მოხდეს მათი გამოყენება თავდაცვის მიზნების მისაღწევად და მოწინააღმდეგის შესაჩერებლად.

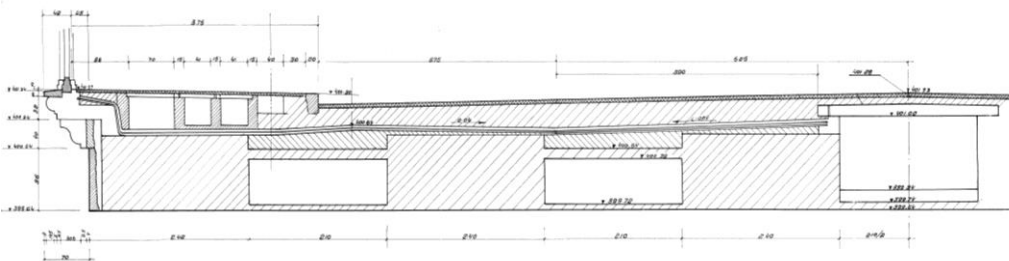
### სახიდე გადასასვლელების მწყობრიდან გამოყვანა აფეთქებით

ხიდები, (სახიდე გადასასვლელები) საგზაო საკუმუნიაკაციო ხაზების მნიშვნელოვან ხელოვნური ნაგებობას წარმოადგენს. სახიდე გადასასვლელები მწყობრიდან გამოყვანა ან მისი გარკვეული ელემენტების დაზიანება მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს, რომლიც აიძულებს მოწინააღმდეგეს შეწყვიტოს გადაადგილება გარკვეული დროით, განახორციელოს დამატებით საინჟინრო ღონისძიებები რაც მოითხოვს დიდ დროის და რესურსის გამოყენებას.

საქართველოში ძირითადად სახიდე გადასასვლელები რომელზეც მძიმედ დაჯავშნული სამხედრო ტექნიკა გადაივლის აგებულია ძირითად მაგისტრალზე და საქალაქთაშორისო გზებზე. ძირითადად გვხვდება შემდეგი სახის ხიდები: უსახსრო რკინა-ბეტონის თაღური ხიდები; სახსრიანი რკინა-ბეტონის თაღური ხიდები; რკინა-ბეტონის ქრილ-კოჭური, დიაფრაგმიანი მალის კონსტრუქციის ხიდები; რკინა-ბეტონის ქრილ-კოჭური, უდიაფრაგმო მალის კონსტრუქციის ხიდები; ფოლადის კოჭიანი რკინაბეტონის ხიდები.

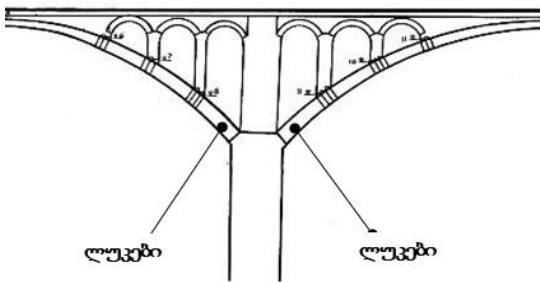
### უსახსრო რკინაბეტონის თაღოვანი ტიპის ხიდების დანგრევა კამერული მუხტების მეთოდით.

კამერებს წარმოადგენენ ხიდის კონსტრუქციის გამჭოლი კოლოფისებრი სიცარიელები. ამ სიცარიელებში მოსახვედრად ხიდის სავალი ნაწილიდან უნდა მოეწყოს ლუკი, რომლიდანაც უშუალოდ მალის ნაშენის კოლოფისებრ კვეთის კოჭებში იქნება შესაძლებელი მოხვედრა.

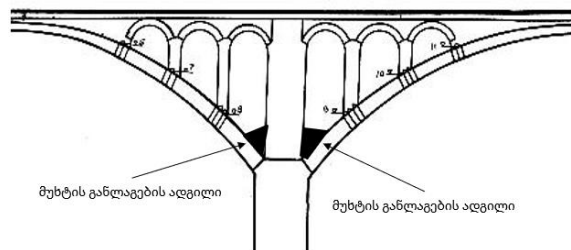


### სახსრიანი რკინაბეტონის თაღოვანი ხიდების აფეთქება

აფეთქება კამერული მეთოდით. რკინაბეტონის თაღოვანი ხიდების მეორე ტიპი განსხვავდება ზემოთ მოყვანილისაგან თაღის განლაგებით სავალი ნაწილის მიმართ. ამ შემთხვევაში გამჭოლი სივარდიელები განლაგებულია თაღებში, თაღის მთელ სიგრძეზე ბურჯების ერთი ქუსლიდან მეორემდე. აფეთქება თაღის ქუსლზე განლაგებული მუხტებით. როდესაც თაღის კონსტრუქციას არ გააჩნია სივარდიელები, რომლებიც შეიძლება გამოვიყენოთ კამერებად, ამასთან ხიდის დიზაინი არ იძლევა კამერის კედლების ამოშენების საშუალებას. მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ფ.ნ. განლაგდეს კედლის ფუძესთან, ზედ ბურჯის ქუსლის თავზე



ნახ. N 7 ბურჯის ქუსლზე ლუკების განლაგების სქემა



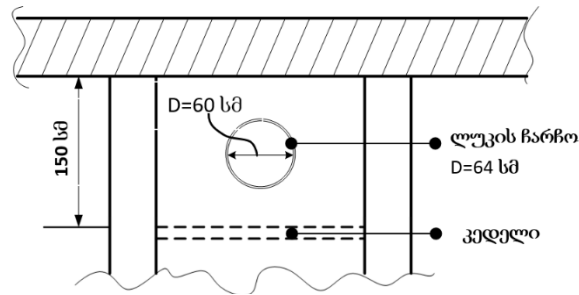
ნახ. N 8 თაღის ქუსლზე ფ.ნ.-ის მუხტის განლაგების სქემა

### რკინაბეტონის ჭრილ-კოჭური დიაფრაგმიანი მალის ნაშენის მქონე ხიდების აფეთქება წინასწარ მომზადებული კამერებით

რკინაბეტონის ხიდების აფეთქების ერთ-ერთ ვარიანტად განიხილება ფ.ნ.-ის მუხტების აფეთქება წინასწარ მომზადებულ კამერებში კამერების მოსამზადებლად საჭიროა ხიდის ბურჯის ფერმისქვეშა ფილის, საკარადე კედლისა და სავალი ნაწილის ქვედა სიბრტყეს შორის არსებული ღია მხარეების ამოშენება (აგური, ბლოკი, რკინის ფარი და სხვა).

კამერების რაოდენობა დამოკიდებულია ხიდის სიგანეზე და მისი კონსტრუქციების სიმტკიცეზე. ჩვენს მიერ შესწავლილი რკინაბეტონის

ხიდების კონსტრუქციებიდან გამომდინარე თითოეულ კამერაში საკმარისია განთავსდეს 150 კგ-მდე ტროტილი.

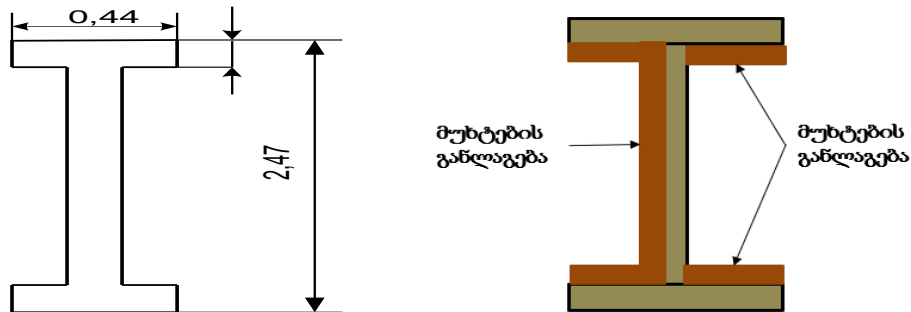


ნახ. N 9. საკნის მოწყობის სქემა რკინაბეტონის კოჭოვან მალის ნაშენში

**ფოლადრკინაბეტონის მალის ნაშენიანი ხიდების აფეთქება**

ზესასვლელი ფოლად-რკინაბეტონის ხიდების დანგრევა ეფუძნება მთავარი კოჭების, ჰორიზონტალური და ვერტიკალური კავშირების ერთდროულად აფეთქებას. ხიდები, რომელთა გადასარბენის სიგრძე არ აღემატება 20 მეტრს, ფეთქდება შუა ნაწილში, ხოლო ხიდები, რომელთა სიგრძე აღემატება 20 მეტრს, ფეთქდება ბურჯებს შორის გადასარბენის ორივე ბოლოდან, გადასარბენის სიგრძის 1/6 -1/10 მანძილზე.

ამ ტიპის მალის ნაშენის სისტემების ძირითადი მზიდი ელემენტია ხიდის განივკვეთში რამდენიმე მთლიანკვეთიან ლითონის ორტესებრი კოჭი



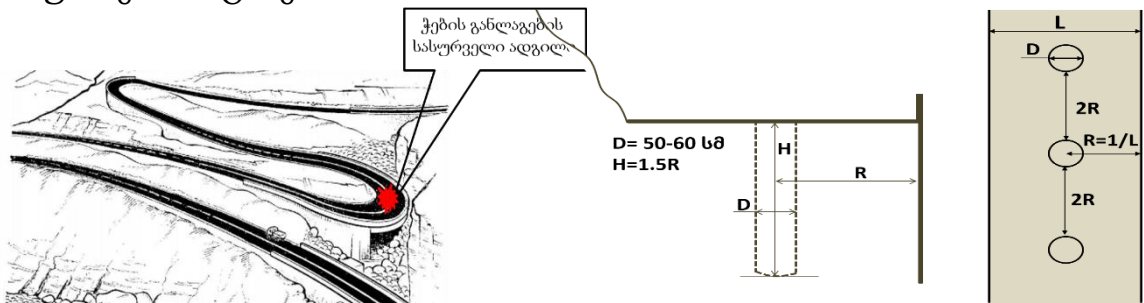
ნახ. 10. ფ.ნ.-ის მუხტის განლაგება ორტესებრ განივ კოჭზე

**საავტომობილო გზების მწყობრიდან გამოყვანა**

საავტომობილო გზები წარმოადგენენ ტექნიკის სწრაფი გადაადგილების საშუალებას განსაკუთრებულ მთავორიან მონაკვეთებზე სადაც შემოვლა პრაქტიკულად შეუძლებელია დამატებითი სამუშაოების წარმოების გარეშე,

რაც გარკვეულ დროს და დიდ რესურსს მოითხოვს. საავტომობილო გზების მწყობრიდან გამოყვანა შეაფერხებს მოწინაარმდეგეს და აიძულებს მას განახორციელოს დამატებითი საინჟინრო სამუშაოები. გზების მწყობრიდან გამოყვანა შესაძლებელია გზის მონაკვეთის აფეთქებით რაც წარმოქმნის გარკვეული ზომის კრატერს, ხოლო მაღალმთიან რეგიონებში სადაც საგზაო მონაკვეთი წარმოდგენილია სერპანტინების სახით მათი მწყობრიდან გამოყვანა აფეთქების გზით გამოიწვევს მონაკვეთის ჩამონგრევას და მის აღდგენას უფრო მეტი დრო და რესურსი ჭირდება.

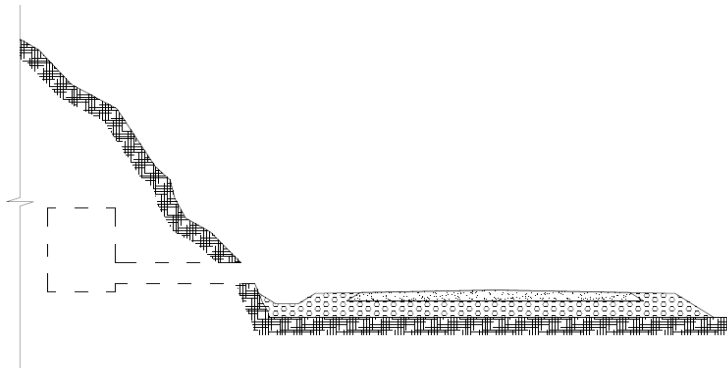
სამხედრო ოპერაციის თავალსაზრისით, იმის ფონზე რომ საკუთარი ქვედანაყოფების მოქმედება უნდა იყოს მაღალი მობილურობის და დროის უმოკლეს მონაკვეთში შეძლოს აღნიშნული ოპერაციების ჩატარება, წინასწარი სამუშაოების გარეშე პრაქტიკულად შეუძლებელია. ამისათვის სასურველია მშვიდობიანობის დროს მოხდეს მათი მომზადება. ასევე საგზაო სამუშაოების პროცესში გზების მშენებლობის დროს იყოს გათვალისწინებული აღნიშნული სამუშაოების ჩატარება.



ნახ. 11 მთის გზებზე ჩამონგრევისთვის კამერების მოწყობის სქემა

მთის მასივების ჩამონგრევა აფეთქების გზით რის საშუალებითაც შესაძლებელია გზის მონაკვეთებზე მოწინაარმდეგის დროებით შეფერხების მიზნით მთის მასივების ჩამოშლა, რაც წარმოქმნის ჩამონადენს საავტომობილო გზაზე. ასევე გზებზე რომლებიც მდინარის ხეობებში გაედინება მთის მასივის ჩამონგრევით შესაძლებელია მდინარის გადაკეტვა და საგზაო მონაკვეთის

დატბორვა. აფეთქებისთვის საჭიროა წინასწარი სამუშაოების ჩატარება. ყველაზე სწრაფი მეთოდი გზაზე კლდის მასივის ჩამონგრევისთვის არის წინასწარ მოწყობილი კამერები სადაც შესაძლებელია განთავსდეს ფ.ნ. კამერები ეწყობა მთის გრუნტში ასაფეთქებელი რადიუსის სიღრმეზე, ისე რომ აფეთქების შემდეგ მოხდეს საკმარისი რაოდენობის გრუნტის ჩამოსვლე გზის მონაკვეთზე.



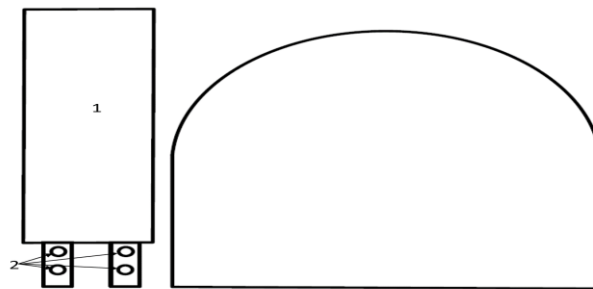
ნახ. N 12 მთის მასივების ჩამონრევა კამერული მეთოდით

გვირაბების მწყობრიდან გამოყვანა აფეთქებით წარმოებს საომარი მოქმედებების დროს მოწინააღმდეგის გადაადგილების შეფერხების მიზნით, გვირაბების აფეთქება დამოკიდებულია ამოცანიდან გამომდინარე. გვირაბების მასიური ნგრევა შეიძლება მიღწეული იქნეს საჭირო რაოდენობის ფეთქებადი ნივთიერებების სწორად განლაგებით. ან ამოცანიდან გამომდინარე შესაძლებელია მოხდეს გვირაბის გარკვეული უბნის ჩამოშლა. შესასვლელის ან გამოსასვლელის დახრვა რაც გარკვეულწილად აყოვნებს მოწინაარმდეგს და აიძულებს განახორციელოს გაწმენდითი სამუშაოები. გვირაბების კლასიფიკაციის და მუხტების მიხედვით გვირაბების აფეთქების სხვადასხვა მეთოდი არსებობს, ყველაზე ეფექტურია მუხტების განლაგება სპეციალურ მოწყობილ კამერებში, ხოლო კამერების არ არსებობის შემთხვევაში მუხტი უნდა განლაგდეს კედელთან ახლოს ან მოხდეს კედლის ამომტვრევა და კამერების მოწყობა. თუ გვირაბი გადის რბილ გრუნტში მისი შესასვლელის აფეთქების მიზნით ფეთქებადი ნივთიერებები უნდა განლაგდეს სამაგრი



კედელთან ორივე მხარეს. მაგარი გრუნტის შემთხვევაში მუხტები უნდა განლაგდეს რაც შეიძლება სიღრმეზე დაახლოებით 10 მეტრზე სისქეში. ისე რომ აფეთქების ნებისმიერ შემთხვევაში საჭიროა სამუშაოების დროის ხანგრძლივობა და დიდი რაოდენობით ფეთქება ნივთიერება.

დღევანდელი ვითარების ფონზე როდესაც სამხედრო ოპერაციების ჩატარებისთვის საკუთარ ქვედანაყოფებს მოეთხოვება მაღალი მობილურობა და დროის უმოკლეს მონაკვეთში ამოცანის შესრულება, რაც მიიღწევა სწრაფი გადაადგილების საშუალებით და რაც შეიძლება მცირე ჯგუფის გამოყენებით პრაქტიკულად შეუძლებელს ხდის გვირაბის აფეთქებას წინასწარი სამუშაოების ჩატარების გარეშე. თუ გავითვალისწინებთ რომ გვირაბის აფეთქებას საომარი მოქმედებების დროს აქვს ერთადერთი მოწინააღმდეგის შეფერხების დანიშნულება, ის შეიძლება მიღწეული იყოს გვირაბის აფეთქების გარეშეც. გვირაბის შესასვლე-გასასვლელთან დამატებით დამხმარე შენობა ნაგებობის აშენებით. რომელის აფეთქების გზით საჭიროების შემთხვევაში მოვახდენთ შესასვლელის და გასასვლელის ჩაკეტვას,

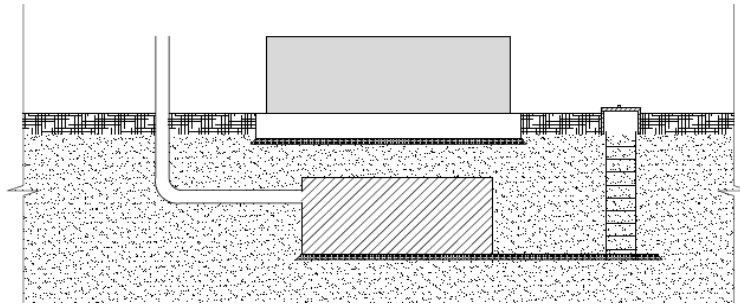


ნახ. 13 გვირაბის შესასვლელი დამხმარე ნაგებობით  
1- დამხმარე ნაგებობა. 2- მუხტების განლაგების ადგილი

**სამხედრო დანიშნულების ნაგებობების მომზადება** შეიძლება დაიყოს ორ ეტაპად: საბრძოლო მოქმედებებამდე წინასწარი მომზადება, რომელიც გამოყენებული იქნება საბრძოლო მოქმედებების დროს და საბრძოლო მოქმედების დაწყების შემდეგ მომზადება რომელიც გრძელდება მოქმედებების დროს ეგრდწოდებული საველე ფორთიფიკაცია. სამხედრო დანიშნულების

საინჟინრო ნაგებობების საბრძოლო მოქმედებამდე წინასწარ მშვიდობიანობის დროს მოწყობა ზრდის ქვედანაყოფების ეფექტურობას და ამცირებს მზადყოფნის დროს. ასევე საჭიროა გზების შენარჩუნება საკუთარი ქვედანაყოფების გადაადგილებისათვის. ქვეყანამ რომ აწარმოოს ხანგრძლივმოქმედი თავდაცვითი ომი აუცილებელია მარაგების შევსება და ომის დროს მისი შემოტანა და განაწილება საოპერაციო თეატრის ყველა მონაკვეთზე, რისთვისაც საჭიროა მომარაგების გზების მოწყობა და შენარჩუნება. საქართველოს დღევანდელი მდგომარეობით როდესაც გარკვეულწილად აშკარაა სავარაუდო მოწინააღმდეგე და ქვეყანას შეუძლია განსაზღვროს სად მიიღებს თავდაცვითი ომის და სად გაივლის თავდაცვის ძირითად ხაზი, შესაძლებელია განისაზღვროს და მოხდეს საჭირო მომარაგების გზების დაგეგმვა მათი მომზადება და განვითარება მშვიდობიანობის დროს. სამხედრო დანიშნულების ნაგებობები, რომლებიც იყოფა სტრატეგიულ, ტაქტიკურ, და ოპერატიულ დანიშნულების ნაგებობებათ, რომელთა მომზადება იწყება მშვიდობიანობის დროს და გრძელდება საომარი მოქმედებების პერიოდშიც, მაგრამ გასათვალისწინებელია დღევანდელი საქართველოს გარემოება. სამუშაოების უმეტესი ნაწილი უნდა შესრულდეს მშვიდობიანობის დროს. პრაქტიკულად სრულად უნდა შესრულდეს სტრატეგიული და ოპერატიული დანიშნულების სამხედრო ნაგებობები ასევე ტაქტიკური დანიშნულების ნაგებობების დაახლოებით 50%.

ნახაზ N 14 ზე წარმოდგენილია ერთ ერთი მაგალითი შენიღბული და დაცული სამხედრო ნაგებობის, რომელიც შეიძლება იყოს სხვადასხვა დანიშნულების. შენიღბვისთვის მიწისზედა ნაგებობა შეიძლება გამოყენებული იყოს სხვადასხვა დანიშნულების (წყლის ბასეინი) ნაგებობად. ხოლო გრუნტში განთავსებული ნაგებობა გამოყენებული იქნას მართვის პუნქტებად ან მარაგების შესანახად.

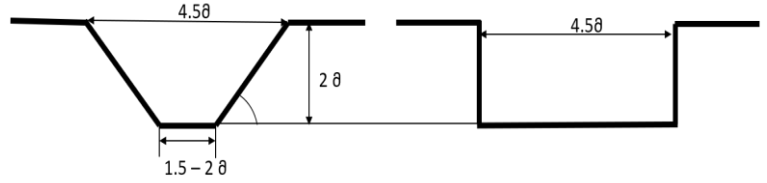


ნახ. 14 სამხედრო დანიშნულების მიწისქვეშა ნაგებობების მოდელი

**მრავალფუნქციური ნაგებობები** რომელის საომარი მოქმედებების დროს გამოყენებული იქნება სამხედრო მიზნების მისაღწევად ასევე სამოქალაქო თავდაცვის ნაგებობებად.

ერთიანი სახელმწიფო საინჟინრო სისტემის ფონზე უნდა დაიგეგმოს და მოეწყო მსგავსი ნაგებობები. რომელსაც უწყებათა შორის თანამშრომლობის ფონზე განახორციელებს სხვადასხვა სამინისტროები და მუნიციპალიტეტები, ხოლო ერთიან კოორდინაციას განახორციელებს გენერალური შტაბის საინჟინრო სამსახური. ასეთები შეიძლება იყოს სარწყავი არხები რომელიც მოეწყობა სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ხელმძღვანელობით ხოლო სარწყავი არხების გაყვანის ადგილმდებარეობა და პარამეტრები იქნება შეთანხმებული თავდაცვის ძალებთან რომ საომარი მოქმედებების დროს შეძლოს შეასრულოს ტანკსაწინააღმდეგო დაბრკოლების ფუნქცია,

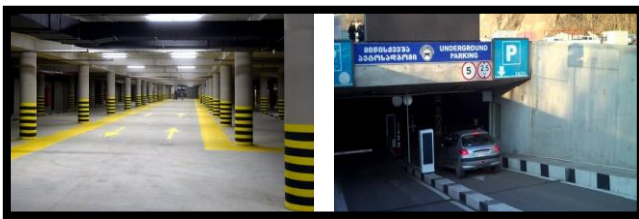
ორი და სამ დონიანი მიწისქვეშა ავტოსადგომები, რომელიც ასევე შესაძლებელია გამოყენებული იყოს სამოქალაქო თავდაცვის საშუალებად. ქალაქებში მიწისქვეშა ავტო სადგომების ქსელის განვითარება ასევე შესაძლებელია საომარი მოქმედებების დროს გამოყენებული იყოს ზემოთხსენებული ანოცანებიდან გამომდინარე.



ნახ. N 51 სარწყავი არხები და მათი მოწყობის სასურველი ზომები

სამოქალაქო თავდაცვითი ობიექტები ძირითადად მზადდება მშვიდობიანობის დროს და მას აქვს მრავალფუნქციური დანიშნულება. დღევანდელი მდგომარეობით როდესაც შეწყვეტილია სამოქალაქო თავდაცვის სწავლება სკოლებში და არ არის საჭირო ღონისძიებები გატარებული შეიძლება ითქვას რომ არ არსებობს სამოქალაქო თავდაცვა. საომარი მოქმედებების დროს ქვეყნის მომშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვა სახელმწიფოსთვის მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს. ტოტალური თავდაცვის სქემიდან სამოქალაქო თავდაცვასთან აუცილებელია ფსიქოლოგიური მომზადების ელემენტის ჩართულობა, ფსიქოლოგიური მომზადება სკოლის მერხიდან უნდა დაიწყოს რაც ჯამში მოგვცემს ეფექტურ პროცდურებს.

მიწისქვეშა ნაგებობები წარმოადგენს არაპირდაპირი ირიშის დროს საუკეთესო დაცვის საშუალებას. დედაქალაქში არსებული მიწისქვეშა ნაგებობები როგორცაა მეტროს მოქმედი გვირაბები და სადგურები. ასევე დაუსრულებელი მეტროსთვის განსაზღვრული მიქისქვეშა ნაგებობების მოვლა და მომზადება.



ნახ. N 52 მიწისქვეშა ავტოსადგომები  
ნაგებობები

ნახ. N 53 თბილისში არსებული მიწისქვეშა

პირადი შემადგენლობის მომზადება ყოველდღიური პროცესია მოქმედი სამხედრო ქვედანაყოფებისთვის, საინჟინრო ქვედანაყოფის მომზადება უფრო ხანგრძლივ დროს და მეტ რესურსს მოითხოვს. რაც შეეხება საინჟინრო

ოფიცრის მომზადებას აქ კარგი იქნება ისრაელის მოდელის ნაწილობრივ გამოყენება, რადგან სამხედრო საიჟინერო ოფიცერს უნდა ქოდეს ინჟინრის უმაღლესი განათლება. ისრაელის მოდელის მიხედვით უმაღლესი სასწავლებლის სტუდენტებს რომლებსაც ნამსახურები აქვთ სავალდებულო სამხედრო სამსახური უფორმდებათ ხელშეკრულება, საზაფხულო არდადეგების დროს აღნიშნული სტუდენტები გადიან საველე შეკრებებს სადაც უტარდებათ საწყის საბრძოლო მომზადების კურსი, ხოლო უნივერსიტეტის დამთავრების შემდეგ სამხედრო სასწავლებელში გადიან სამხედრო ოფიცრის მომზადებას. არნიშნული მოდელი იძლევა საშუალებას მომზადდეს ვიწრო სპეციალობის სამხედრო ოფიცერი. ეს მოდელი ასევე წარმატებული იქნება ახვადასხვა სამხედრო სპეციალობებზე, როგორცაა სამედიცინო სამხედრო იურისტი და ა.შ.

### პირითადი დასკვნები

წინამდებარე ნაშრომში წამოწეულია ქვეყნის წინაშე არსებული დღევანდელი სამხედრო პოლიტიკური პრობლემა და გამოწვევები. ასევე განხილულია ის პრიორიტეტები და პრინციპები რომელიც უნდა გახდეს ქვეყნის თავდაცვისუნერიალობის გაძლიერების გარანტი.

1. სახელმწიფო ინსტიტუტების და სამხედრო ორგანიზაციისთვის შემდეგი სახის ამოცანები უნდა გახდეს პრიორიტეტული
  - დიპლომატიური და პოლიტიკური პროცესების მუდმივი მოქმედება დამზადყოფნა;
  - საქართველოს ტერიტორიების. ინფრასტრუქტურის მიზანმიმართული წინასწარი მომზადება, როგორც სიმეტრიული ასევე ასიმეტრიული ომისათვის;
  - პირადი შემადგენლობის, შეიარაღების და ლოჯისტიკური მარაგების მომზადება.

2. წარმატების მისაღწევად აუცილებელია რომ ქვეყნის თავდაცვა ეფექტურად იყოს „ტოტალური თავდაცვის პრინციპებს“;
3. ჩამოყალიბებულია ქვეყნის თავისებურებიდან და გეოპოლიტიკური მდგომარეობიდან გამომდინარე სასურველი ტოტალური თავდაცვის მოდელი;
4. ჩამოყალიბდა სამხედრო საინჟინრო ორგანიზაციის მოდელი, თავდაცვის ძალების გენერალური შტაბის საინჟინრო განყოფილების და დაქვემდებარებული სარდლობების საინჟინრო უჯრედების სტრუქტურები და მათი ფუნქციები რომლებიც შეძლებენ ეფექტურად წარმართონ საინჟინრო დაგეგმარების პროცესები,
5. აუცილებელია საქართველოს ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო მომზადება ეფექტური თავდაცვის მისაღწევად. საქართველოს ტერიტორიების მიხედვით და დღევანდელი მდგომარეობიდან გამოიყო ძირითადი საომარი მიმართულებები. საჭიროა ერთიანი საინჟინრო სისტემის ჩამოყალიბება რომელიც იქნება თავსებადი ადგილმდებარეობაზე;
6. ერთიანი საინჟინრო სისტემის მომზადება რომელიც უნდა მოიცავდეს გამაგრებული რაიონების, საკომუნიკაციო გზების, აეროდრომების, სამხედრო ბაზების და სამხედრო დანიშნულების ნაგებობებს, რომლის მომზადება უწყვეტ და ხანგრძლივ როცესს უნდა წარმოადგენდეს. არსებული მოცემულობიდან მშვიდობიანობის დროს უნდა მომზადდეს საინჟინრო სამუშაოების (70-80)%;
7. საქართველოში არსებული ძირითადი ტიპის ხიდებზე მათი საანგარიშო სქემის თვისებების და მუხტის განლაგების მიხედვით მომზადდა ხიდების აფეთქების სქემები.
8. გზების და გვირაბების მწყობრიდან გამოყვანის და მთის მასივების ჩამონგრევის მიზნით წარმოდგენილია წინასწარი სამუშაოების ჩატარების აუცილებლობა და მუხტების განლაგების ადგილების სქემები.

9. სამხედრო და სამოქალაქო თავდაცვის ნაგებობების მომზადება.
10. საინჟინრო ქვედანაყოფების (მოქმედი და სარეზერვო) და პირადი შემადგენლობის მომზადება.

**დისერტაციის ძირითადი შინაარსი გამოყენებული შემდეგ ნაშრომებში:**

1. საქართველოს ომის თეატრის მომხადების გაზრდილი მოთხოვნები 2008 წლის რუსეთ საქართველოს ომის შემდეგ. მ. გუჯეჯიანი, დ.მაისურაძე, ი.ბუიშვილი, ზ. ნავერიანი. სამხედრო მეცნიერება საქართველო. თბილისი 2018 წ.
2. სამხედრო მეცნიერების ზოგიერთი პრიორიტეტები საქართველოში. მ. გუჯეჯიანი, დ.მაისურაძე, ი.ბუიშვილი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამეცნიერო შრომების კრებული „შრომები“ 2020 წ.
3. სამხედრო საინჟინრო ფუნქციები ტოტალიურ თავდაცვაში. ი.ბუიშვილი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამეცნიერო შრომების კრებული „შრომები“ 2020 წ.

**Summary**

The presented doctoral thesis discusses basic principles and priorities of engineering preparation of the territory of Georgia in the modern conditions, against the background of today's challenges, when the potential adversary of Georgia occupies 20% of territory of Georgia and according to the overt or covert actions, expresses its desire for full occupation of the country, for which it uses both military and hybrid actions and elements of information warfare.

The novelty and innovation of the topic is that the events of the August war of 2008 have shown the need and priorities toward the security and defense capabilities of the country. In addition, after the Russian Federation had occupied two regions of Georgia and deployed military forces there, established military infrastructure, then violated military geometry and carried out strategic deployment on the territory of Georgia, as well as provided operative system measures.

There are discussed the basic principles and priorities of preparation for defense, in which there is emphasized that it is impossible to handle the power such as its potential

adversary, the Russian Federation without a systematic approach. There is a set of the following priorities facing state institutions and military organization.

1. Continuous action of diplomatic and political processes in case the country has to engage in a wide-scale armed confrontation in order to make it short-term and in this period of time the country should wage a relatively short-term restraining war;
2. Preliminary, purposeful preparation of the territories and infrastructure of Georgia for both symmetric and asymmetric warfare;
3. Personnel training, preparation of armament and logistic supplies.

In the third chapter of the paper there is discussed **Total Defense Model**, according to which Georgia's defense capabilities should be strengthened. According to the total defense model, the paper is divided into the elements of: military defense, civil defense and institutional defense, which are affected by economic and psychological factors. The paper focuses on the element of military defense, which is also divided into different components and subcomponents.

There is discussed the role of the military engineering organization and engineering subdivisions in total defense during strategic, operational and tactical operations. There is proposed a model of the Military Engineering Headquarter of the General Staff of the Defense Forces, which will lead the engineering subdivisions, as well as coordinate the engineering elements of interagency cooperation, infrastructure projects according to the interests of the security of the country. There are emphasized the role of the National Guard and the importance of its engineering subdivisions during emergencies and crisis situations. There is also emphasized an importance of the use of military subdivisions in case of natural disasters and there are given examples of the use of military engineering subdivisions during the recent natural disasters in the country.

The paper focuses mainly on the priorities of engineering training on the territories of Georgia. It is emphasized that since the occupation of strategic locations on the territories of Georgia and carrying out operative deployment, Russia has been also controlling the main part of the communication system (the road connecting eastern and western Georgia). The priority of the state should be preliminary preparing measures for defense on its territory that are both strategic and operational, and to some extent, tactical ones.

1. Road infrastructure:
2. Military facilities:
3. Multifunctional facilities.

The paper describes the main types of bridge crossings in Georgia, such as reinforced concrete arch bridges, reinforced concrete hinged arch bridges, reinforced concrete girder bridges, diaphragm structure bridges, bridges without diaphragm structure, steel-reinforced concrete girder bridges; Breakdown through the explosion during preliminary preparation as well as using the fast method. Calculation results and the locations of the charges are presented in the diagram.



The methods of breakdown the roads, especially on mountain roads, where there are mostly serpentine-shaped roads and it is practically impossible to bypass them without any additional works, are presented in the paper. Methods of demolition of roads with the help of explosion, diagrams of their calculative charges and layouts, as well as methods of demolishing mountain massif and ways of preliminary preparation are also presented in the paper.

The paper discusses the different ways of tunnel blasting according to the type of rocks and raises the issue that preparing for tunnel blasting requires a lot of working hours and explosive materials. It also requires a large amount of material resources to recover from the hostilities. There is proposed the approach is that the tunnels should be blasted only in extreme situations. In order to close the tunnels it is also possible to demolish ancillary facilities that are located at the entrances of the tunnels.

The paper proposes the need of preliminary preparations to protect and disguise military facilities such as: control points, firepower facilities, coastal fortification, coastal artillery facilities, especially coastal fortification facilities, against the background that our adversary has an absolute superiority on the sea, as well as multifunctional facilities that will serve as military facilities during hostilities such as irrigation canals.

The paper also discusses personnel training, models of education for military engineering officers and sergeants. Against the background of total defense, there is emphasized creation of the unified model, which contributors will be universities and vocational colleges, as well as the system of engineering reserves and the urgent need of them during hostilities.