



საქართველოს ტექნიკური
უნივერსიტეტი
1922 წლიდან

ლევან მაცაბერიძე

საქართველოს თავდაცვითი სივრცის
ოპერატიული მიმართულების სამხედრო-
საინჟინრო აღჭურვა

წარმოდგენილია დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

სადოქტორო პროგრამა: სამხედრო ინჟინერია

შიფრი-1031

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი თბილისი, 0160, საქართველო

2024 წ

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ფაკულტეტი სამშენებლო

ჩვენ, ქვემოთ ხელისმომწერი ვადასტურებთ, რომ გავცანით **ლევან მაცაბერიძის** მიერ შესრულებულ სადისერტაციო ნაშრომს დასახელებით: „საქართველოს თავდაცვითი სივრცის ოპერატიული მიმართულების სამხედრო-საინჟინრო აღჭურვა“ და ვაძლევთ რეკომენდაციას საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის საინჟინრო-ტექნოლოგიური და საბუნებისმეტყველო საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოში მის განხილვას დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად.

-----, ----- 2024 წელი

ხელმძღვანელები:

პროფესორი, გენერალ-მაიორი ელგუჯა მეძმარიაშვილი

პროფესორი მაია ჭანტურია

რეცენზენტი: _____

რეცენზენტი: _____

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

2024 წ

ავტორი: ლევან მაცაბერიძე

დასახელება : საქართველოს თავდაცვითი სივრცის ოპერატიული მიმართულების სამხედრო-საინჟინრო აღჭურვა

სადოქტორო პროგრამა: სამხედრო ინჟინერია

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორი

სხდომა ჩატარდა _____

ინდივიდუალური პიროვნებების ან ინსტიტუტების მიერ შემომოყვანილი დასახელების დისერტაციის გაცნობის მიზნით მოთხოვნის შემთხვევაში მისი არაკომერციული მიზნებით კოპირებისა და გავრცელების უფლება მინიჭებული აქვს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს.

ავტორის ხელმოწერა _____

ავტორი ინარჩუნებს დანარჩენ საგამომცემლო უფლებებს და არც მთლიანი ნაშრომის და არც მისი ცალკეული კომპონენტების გადაბეჭდვა ან სხვა რაიმე მეთოდით რეპროდუქცია დაუშვებელია ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

ავტორი ირწმუნება, რომ ნაშრომში გამოყენებული საავტორო უფლებებით დაცულ მასალებზე მიღებულია შესაბამისი ნებართვა (გარდა იმ მცირე ზომის ციტატებისა, რომლებიც მოითხოვენ მხოლოდ სპეციფიურ მიმართებას ლიტერატურის ციტირებაში, როგორც ეს მიღებულია სამეცნიერო ნაშრომების შესრულებისას) და ყველა მათგანზე იღებს პასუხისმგებლობას.

რეზიუმე

ჩვენი ქვეყანა იმ უძველეს სატრანსპორტო გზაჯვარედინზე მდებარეობს, რომელიც აკავშირებდა და აკავშირებს ჩრდილოეთისა და სამხრეთის, დასავლეთისა და აღმოსავლეთის ქვეყნებს. შესაბამისად, საქართველო იმ რგოლს წარმოადგენს, რომლის დაპყრობაც მეზობელი სახელმწიფოების ინტერესებში შედიოდა, ამის მაგალითები კი მრავლადაა ასახული საქართველოს ისტორიაში.

ვინაიდან, საქართველო ხშირად ხდება თავდასხმის ობიექტი, აუცილებელია ჩვენი ქვეყნის თავდაცვის ძალებმა გააუმჯობესონ ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის როგორც თეორიული, ასევე პრაქტიკული ნაწილი. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობა განსაზღვრავს მოწინააღმდეგის ჭარბ ძალებთან ბრძოლის უნარიანობის ხარისხსა და მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას მტრის ძლიერი საცეცხლე საშუალებებიდან. თუ გადავხედავთ ჩვენი ქვეყნის უახლეს ისტორიას, აღმოვაჩინოთ, რომ ჩვენი ქვეყნის თავდაცვის ძალების მიერ, დაბრკოლებების შექმნის ფაქტობრივად არცერთი დამადასტურებელი ფაქტი არ არსებობს, რაც თავის მხრივ ცხადყოფს, რომ ამ მიმართულებით დიდი სამუშაო გვაქვს გასაწევი.

სადისერტაციო კვლევა მიზნად ისახავს სამომავლოდ, თავშესაფრების სახით საქართველოს მასშტაბით გამოყენებულ იქნას არსებული შენობა-ნაგებობი, ასევე ბუნებრივი რესურსები, კერძოდ „მღვიმეები, გამოქვაბულები“, მოხდეს მათი შერჩევა, რომელიც შემდგომში განახორციელებს მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას მოწინააღმდეგის ძლიერი საცეცხლე საშუალებებიდან.

ნაშრომში მოცემულია თავშესაფრების მოწყობა-გამოყენების სხვადასხვა ქვეყნის მოდელების ანალიზი. ფორთიფიკაციული კონსტრუქციები, რომელიც ადამიანების უსაფრთხოების მიზნით შეიქმნა მთელ სამყაროში, მშვიდობიანი მოსახლეობა მას თავშესაფრად იყენებს საომარი და სტიქიური უბედურების დროს. ის სხვადასხვა სახის სამშენებლო რკინაბეტონისა და ლითონის მასალებიდან მიწიშქვეშ სხვადასხვა სიღრმეზე შენდება.

ევროპის სხვადასხვა ქვეყნებში იყენებენ ერთჯერადი გამოყენების თავშესაფრებს, სახიფათო მოვლენების დროს, როგორც არის კრიმინალური დაჯგუფებებიდან დაცვა.

როგორც ზემოთ აღნიშნა, საქართველოში თავშესაფრები ძირითადად შენდებოდა საბჭოთა კავშირის დროს, ამიტომ მის შემდეგ ფაქტიურად არაფერი გაკეთებულა სახელმწიფოს მხრიდან, აღნიშნული საკითხი გახდა ძალიან აქტუალური რუსეთ-უკრაინის ომის შემდეგ, მშვიდობიანი მოსახლეობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით.

ნაშრომში განხილულია თავშესაფრების მოწყობის რამოდენიმე ქვეყნის მაგალითი, კერძოდ, **შვეიცარიისა და ისრაელის** მაგალითი. უპირველეს ყოვლისა, ირჩევენ თავშესაფრების დიზაინს, რომელიც სრულიად ფარავს საფრთხეების სრულ სპექტრს. ასეთი ტიპის თავშესაფარს უწოდებენ „ყველა საფრთხის თავშესაფარს“. აღნიშნულმა უნდა გაუძლოს სტიქიური უბედურების დროს ყველა ტიპის კატასტროფებს, როგორც არის ძლიერი მიწისძვრა, ასევე ძლიერი სიჩქარის ქარებს, ტორნადოებს, ხანძრებს, წყალდიდობის დროს უნდა დაიცვას თავშესაფარი წყლის შეჭრისგან, რაც მთავარია და მნიშვნელოვანი უზრუნველყოფს ბირთვული, ქიმიური და ბიოლოგიური იარაღის გამოყენებიდან ადამიანების დაცვას.

ისრაელში დიდი ყურადღება ექცევა კონფლიქტურ საზღვრებთან (ღაზას სექტორი, პალესტინა, სირია, ლიბია) მოწყობილ თავშესაფრების რაოდენობასა და ხარისხს, აგრეთვე საგანგაშო სიგნალის ჩართვის დროს, მშვიდობიან მოქალაქეებს ეძლევათ თავშესაფრებში ჩასვლის 1 წუთი დრო, რაც მთავარია ისინი ინფორმირებული არიან ამის შესახებ, განვლილი აქვთ ყველა სახის მომზადება და მათთვის ეს პრობლემას არ წარმოადგენს. ყველა დიდ თავშესაფარს აქვს განგაშის სიგნალის გამოცხადებიდან შევსების დრო (100-150 ადამიანისთვის გათვლილ ბუნკერებში) 15-20 წუთი, რომლის შევსების შემდეგ შეასავლელი კარები იკეტება, ხოლო გაღებისთვის შიდა ნებართვა სჭირდება. ამის ნათელი მაგალითია 2023 წელს 7 ოქტომბერს ტერორისტული ორგანიზაცია „ჰამასის“ მიერ განხორციელებული თავდასხმები, მოსახლეობის უმეტესმა ნაწილმა თავშესაფრებს შეაფარა თავი, თორემ როგორც მათი უსაფრთხოების სამსახურები იუწყებიან, მსხვერპლი ისრაელის მშვიდობიანი მოსახლეობის რაოდენობის გაცილებით მეტი იქნებოდა.

საქართველოს კონფლიქტური რეგიონების მოსახლეობისთვის აუცილებელია თავშესაფრების მოწყობისა და მისი ადგილმდებარეობის შესახებ ცოდნა, ასევე უნდა ვიცოდეთ თავშესაფრების ადგილმდებარეობის შესახებ საქართველოს სხვა ქალაქებშიც. თბილისში, მეტროს ჩათვლით მიწისქვეშა შენობა-ნაგებობების და გვირაბების ქსელები არსებობს, რომლის თავშესაფრად გამოყენება შესაძლებელია. აღსანიშნავია, რომ საბჭოთა პერიოდის დროს თბილისის მეტროს თავშესაფრად გამოყენების დანიშნულებაც ჰქონდა. ამიტომ მოწყობილი იყო შესაბამისი აღჭურვილობით, სავენტილიაციო საშუალებებით. გათვლილი იყო გარკვეული დროით მოსახლეობაზე საკვებისა და სასმელი წყლის მარაგებით. დღეს აღნიშნული სისტემა არ ფუნქციონირებს, მისი გამოყენება თავშესაფრად შეუძლებელია. საქართველოს მასშტაბით მიწისქვეშა ნაგებობების რაოდენობა რამოდენიმე ასეულს შეადგენს, ზოგი ნაწილი შსს-ს და ზოგი თბილისის მერიის ბალანსზე აღირიცხება. ნაშრომში გამოკვლეულ და აღრიცხულ იქნა როგორც თბილისის ყველ რაიონის, ისე საქართველოს სხვადასხვა რეგიონის თავშესაფრები. დღესდღეობით დედაქალაქში დაახლოებით მილიონ ნახევარი მაცხოვრებელია, ხელთ არსებული თავდაცვითი შენობა-ნაგებობები არ არის საკმარისი ამ რაოდენობის მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვისთვის საომარი და სტიქიური უბედურების დროს. ამისთვის უნდა გავითვალისწინოთ დედაქალაქში არსებული საცხოვრებელი კორპუსების „სარდაფები“ და ნებისმიერი ტიპის მიწისქვეშა შენობა-ნაგებობები. საყურადღებოა, სხვადასხვა პერიოდში აშენებულ საცხოვრებელ კორპუსები და საცხოვრებელ სახლები, რომლებსაც აქვთ მიწისქვეშა ნაგებობები. საბჭოთა პერიოდის დროს 1960-80 წწ-ში მთელი საქართველოს მასშტაბით შენდებოდა ეგრეთ წოდებული „ხრუშოვკები“, რომელთა უმეტეს ნაწილს გააჩნია მიწისქვეშა „სარდაფები“, აღნიშნულის თავშესაფრად გამოყენება შესაძლებელია საომარი მოქმედებების დროს, თუ მას შესაბამის რესტავრაციას და აღჭურვას გავუკეთებთ. ამ ტიპის თავშესაფრები საჭიროების შემთხვევაში დაიტევენ საშუალოდ თბილისის მაცხოვრებელთა მხოლოდ 21%-ს. საქართველოში ყველა მოქალაქეებისთვის უნდა იყოს მიწისქვეშა თავშესაფარი მოწყობილი, სხვადასხვა ტიპის საფრთხეებიდან გამომდინარე თავი რომ შეაფაროს. ამისათვის შესაძლებელია, რომ გამოვიყენოთ ქალაქებსა და დასახლებულ პუნქტებში არსებული მიწისქვეშა ნაგებობები. თუ არ არის ასეთი ადგილები, უნდა აიგოს, ან მოეწყოს საზოგადოებრივ თავშეყრის ადგილებში. პირველ ეტაპისთვის შეგვიძლია კორპუსში არსებული მიწისქვეშა ნაგებობები გამოვიყენოთ, რაც მიმდინარე ყველაზე

კარგ სამოქალაქო თავდაცვის ობიექტად საომარი მოქმედებების დროს. რაც შეეხება თბილისის მეტროპოლიტენს, ის ყველაზე დიდი მიწისქვეშა ნაგებობაა მთელ საქართველოში; თამამად შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საჰაერო და საარტილერიო დაბომბვის დროს ის დაიტევს თბილისის მცხოვრებთა 40-45 %-ს. რეგიონებში არსებული მიწისქვეშა თავშესაფრები ძირითადად „ცივი ომის“ პერიოდშია აშენებული და მათი ტევადობა საშუალოდ შეადგენს მშვიდობიანი მოქალაქეების რაოდენობის დაახლოებით 7-8%-ს; საქართველოს ქალაქებსა და რეგიონებში საჰაერო დაბომბვის დროს, სპეციალურად მოწყობილი თავშესაფრების გარდა, შეიძლება გამოყენებულ იქნას სახლებისა და საცხოვრებელი კორპუსების „სარდაფები“. ძირითადად ძველი საცხოვრებელი კორპუსებს აქვს სხვადასხვა ზომისა და ფართობის მიწისქვეშა ნაგებობები მოწყობილი. ამ ტიპის თავშესაფრებში საშუალოდ შესაძლოა განთავსდეს მშვიდობიან მოქალაქეთა 35%.

ნაშრომში გამოკვლეულ იქნა საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული მღვიმეები და გამოქვაბულები, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია თავშესაფრად, მაგალითად, „სათაფლიის მღვიმე“ და „პრომეთეს მღვიმე“. ისინი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით, როგორცაა სასმელი წყალი და ბუნებრივი ვენტილაცია.

ნაშრომში გაკეთებულია თვისებრივი კვლევა თავშესაფრების მომზადების პოტენციალის დადგენის მიზნით. გამოკითხვა განხორციელდა ქალაქებში: თბილისი, გორი (მეჯვრისხევი) და ზუგდიდი (ხურჩა, შამგონა, თაგილონი).

თვისობრივი მეთოდით კვლევამ აჩვენა, რომ თავშესაფრების შერჩევა, მოწყობა-აღჭურვა და მოსახლეობის ინფორმირება მის შესახებ აუცილებელია, ზემოთ ხსენებულ რეგიონებსა და ქალაქებში. დედაქალაქში გამოკითხულთა უმეტესობამ არც იცის თავშესაფრების არსებობის შესახებ, მათ უზნებში თუ არის ასეთი ტიპის შენობა-ნაგებობა, რომელიც უზრუნველყოფს მოსახლეობის დაცვას საჰაერო იერიშების და სტიქიური კატასტროფების დროს.

ჩატარებული კვლევების შედეგებიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ დღევანდელი მდგომარეობით საქართველოს ტერიტორიაზე ფიქსირდება თავდაცვითი სივრცის უზრუნველყოფის დანიშნულების თავშესაფრების ძალიან დიდი სიმცირე. საქართველოს გეოპოლიტიკური ადგილმდებარეობის სტრატეგიული მნიშვნელობა, დღევანდელი საფრთხეებისა და გამოწვევების ფონზე, კიდევ უფრო მეტ მნიშვნელობას ანიჭებს ქვეყნის თავდაცვითი სივრცის ოპერაციულ მიმართულებას სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის მიზნით, რადგან საქართველოს ტერიტორიული მთლიანობის აღდგენა და სამხედრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა ძალიან მნიშვნელოვანია. აღსანიშნავია, რომ ქვეყნის ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მომზადება და მისი ინტიგრირებული გამოყენება ფოკუსირებული უნდა იყოს იმ საფრთხეებზე, რომლის წინაშეც დგას სახელმწიფო, ასევე იმ ბუნებრივ და კლიმატურ პირობებზე, სადაც მდებარეობს.

Abstract

Our country is located at the ancient transport crossroads that connected and connected the countries of the North and South, West and East. Accordingly, Georgia is a ring whose conquest was in the interests of the neighboring states, and there are many examples of this in the history of Georgia. Since Georgia often becomes an object of attack, the defense forces of our country must improve both the theoretical and practical parts of the military-engineering arrangement of the territory. Based on all of the above, the military-engineering arrangement of the territory determines the degree of ability to fight against the enemy's superior forces and the protection of the civilian population from the enemy's strong firepower. If we look at the recent history of our country, we will find that there is no evidence of the creation of obstacles by our country's defense forces, which in turn shows that we have a lot of work to do in this direction.

Dissertation research aims to use existing buildings and natural resources as shelters throughout Georgia in the future, in particular, "caves, caves", to select them, which will further protect the civilian population from the enemy's powerful weapons. The paper provides an analysis of the models of shelter arrangement and use in different countries. Fortified constructions, built for the safety of people all over the world, are used by civilians as shelters during war and natural disasters. It is built from different types of reinforced concrete and metal materials at different depths underground.

As mentioned above, shelters in Georgia were mostly built during the Soviet Union, so after that nothing was done by the state, this issue became very relevant after the Russia-Ukraine war, to ensure the safety of the civilian population. The paper discusses the examples of several countries of asylum arrangements, namely, the example of Switzerland and Israel. First of all, they choose shelter designs that completely cover the full range of hazards. This type of shelter is called an "all-hazard shelter". It should withstand all types of disasters during natural disasters, such as a strong earthquake, as well as high-speed winds, tornadoes, and fires, during floods, it should protect the shelter from water intrusion, and most importantly, it protects people from the use of nuclear, chemical and biological weapons.

In Israel, great attention is paid to the number and quality of shelters set up along the conflict borders (Gaza, Palestine, Syria, Libya), as well as when the alarm signal is activated, civilians are given 1 minute to enter the shelters, the most important thing is that they are informed about this, they have undergone all kinds of preparations. And this is not a problem for them. All large shelters have a filling time (in bunkers designed for 100-150 people) of 15-20 minutes from the announcement of the alarm signal, after which the entrance doors are closed, and internal permission is required to open. A clear example of this is the attacks carried out by the terrorist organization "Hamas" on October 7, 2023, most of the population took refuge in shelters, otherwise, as their security services report, the number of victims would be much higher than the number of Israeli civilians.

For the population of the conflict regions of Georgia, it is necessary to know about the arrangement of shelters and their location, and we should also know about the location of shelters in other cities of Georgia. There are networks of underground buildings and tunnels in Tbilisi, including the metro, which can be used as a shelter. It should be noted that during the Soviet period, the Tbilisi metro was also used as a shelter. Therefore, it was equipped with appropriate equipment and ventilation facilities. It was designed to supply

the population with food and drinking water supplies for a certain period. Today, the mentioned system is not functioning, it cannot be used as a shelter. The number of underground structures in Georgia is several hundred, some of them are recorded in the balance sheet of the Ministry of Internal Affairs and others of Tbilisi City Hall. In the work, the shelters of all districts of Tbilisi and different regions of Georgia were investigated and recorded. Today, there are about one and a half million residents in the capital, and the existing defensive buildings are not enough to protect this number of civilians during war and natural disasters. For this, we should take into account the "basements" of residential buildings in the capital and any type of underground buildings. It is worth noting that there are residential buildings built in different periods and houses with underground facilities. During the Soviet period, in 1960-80, the so-called "Khrushovki" were built all over Georgia, most of which had underground "cellars", which could be used as a shelter during hostilities. Shelters of this type can accommodate only 21% of Tbilisi residents on average if necessary. In Georgia, underground shelters should be arranged for all citizens to take shelter from various types of threats. For this purpose, it is possible to use underground facilities in cities and settlements. If there are no such places, they should be built or organized in public gathering places. For the first stage, we can use the underground facilities in the building, which I consider to be the best civil defense facility during hostilities. As for Tbilisi Metropolitan, it is the largest underground structure in all of Georgia; We can safely say that during air and artillery bombardment, it will accommodate 40-45% of Tbilisi residents. The underground shelters in the regions were mainly built during the "Cold War" period, and their capacity is on average about 7-8% of the number of civilians; During aerial bombardment in the cities and regions of Georgia, in addition to specially arranged shelters, "basements" of houses and residential buildings can be used. Mostly old residential buildings have underground facilities of different sizes and areas. On average, 35% of civilians can be accommodated in this type of shelter.

Caves and caves in the territory of Georgia, which can be used as a shelter, were investigated in the paper, for example, "Sataflii Cave" and "Prometheus Cave". They are rich in natural resources such as drinking water and natural ventilation. Qualitative research is done in the paper to determine the potential of preparing shelters. The survey was conducted in the following cities: Tbilisi, Gori (Medvriskhevi), and Zugdidi (Khurcha, Shamgona, Tagiloni). The qualitative method research showed that the selection, arrangement, and informing of the population about shelters is necessary in the above-mentioned regions and cities. Most of the interviewees in the capital do not even know about the existence of shelters, whether there is a building of this type in their neighborhoods that protects the population during air raids and natural disasters.

Based on the results of the conducted studies, we can conclude that, as of today, there is a very small number of shelters in the territory of Georgia to provide defensive space. The strategic importance of the geopolitical location of Georgia, in light of today's threats and challenges, gives even more importance to the operational direction of the country's defense space for military-engineering arrangement, because restoring the territorial integrity of Georgia and ensuring military security is very important. It should be noted that the military-engineering preparation of the country's territory and its integrated use should be focused on the threats that the state faces, as well as on the natural and climatic conditions where it is located.

შინაარსი

შინაარსი _____	9
ცხრილების ნუსხა _____	10
ნახაზების ნუსხა _____	11
მადლიერების გვერდი _____	12
შესავალი _____	13
1. ლიტერატურის მიმოხილვა _____	16
1.1. ქვეყნის ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის ანალიზი _____	16
1.2. ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის ძირითადი ასპექტები	21
1.3. ტერიტორიის საინჟინრო მომზადების სამხედრო-საინჟინრო დაზვერვა	27
1.4. თავშესაფრების მოწყობა-გამოყენების სხვადასხვა ქვეყნის მოდელების ანალიზი	30
თავი 2. ძირითადი ნაწილი _____	39
საქართველოს თავდაცვითი სტრუქტურების პოტენციალის ანალიზი და კვლევა	39
2.1 საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული თავშესაფრების გათვლა მშვიდობიანი მოსახლეობისთვის	39
2.2 . ქალაქ თბილისში სხვადასხვა ტიპის შენობა-ნაგებობების გამოყენება თავშესაფრებისთვის რაიონების მიხედვით	44
2.3 . საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული თავშესაფრების კვლევა	55
2.3.3 საქართველოს ქალაქებსა და რეგიონებში თავშესაფრებისთვის სხვადასხვა ტიპის შენობა ნაგებობების გათვლა მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით	57
2.3.4 საქართველოს ქალაქებსა და რეგიონებში თავშესაფრების გამოყენების წესები ევაკუაციის დროს	59
2.3.5. საქართველოს ტერიტორიაზე მღმვიმეებისა და გამოქვაბულების თავშესაფრად გამოყენება.	64
2.4 თავშესაფრების მომზადების პოტენციალის დადგენა საქართველოს აგვისტოს ომის შედეგების საფუძველზე, თვისებრივი კვლევა	69
2.4.1 საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ს საქმიანობის ანალიზი არსებული თავშესაფრების შესახებ	77
2.5 ჩატარებული კვლევების სანდოობის მათემატიკური მოდელირება	84
თავი 3. ჩატარებული კვლევის შედეგები და მათი განსჯა _____	87
დასკვნები და რეკომენდაციები _____	94
ციტირებული ლიტერატურის ნუსხა _____	98

ცხრილების ნუსხა

ცხრილი 1. თბილისის საცხოვრებელი სახლების სარდაფებში, როგორც თავშესაფრებში, მშვიდობიანი მოქალაქეების განთავსების რაოდენობრივი მაჩვენებელი.....	45
ცხრილი 2. თბილისის ძველ თავშესაფრებში მშვიდობიანი მოქალაქეების განთავსების რაოდენობრივი მაჩვენებელი	47
ცხრილი 3. Z-ნორმალური განაწილების ცხრილი	84
ცხრილი 4. სტატისტიკური მაჩვენებლების ცხრილი.....	85

ნახაზების ნუსხა

სურათი 1. ფოლადის შვეიცარიული თავშესაფარი (200PSI) კოდით, გათვლილია 10 ადამიანისთვის.....	33
სურათი 2. შვეიცარიული ფოლადის 10 ადამიანისთვის თავშესაფარი (200PSI) კოდით.....	33
სურათი 3. შვეიცარიული თავშესაფარი (15PSI) კოდით, გათვლილი 50 ადამიანისთვის.....	34
სურათი 4. ისრაელი ავტობუსების გაჩერების გვერდით მოწყობილი ბეტონის თავშესაფარი 10-15 ადამიანისთვის (შიდა ხედით)	35
სურათი 5. ისრაელი ავტობუსების გაჩერების გვერდით მოწყობილი ბეტონის თავშესაფარი 10-15 ადამიანისთვის (გარე ხედით)	36
სურათი 6. ისრაელში რკინა ბეტონით მოწყობილი თავშესაფარი 150 ადამიანისთვის.....	36
სურათი 7. მიწისქვეშა გადასატანი მოზულირი ტიპის „თავშესაფარი“ ისრაელში	38
სურათი 8. საქართველოს თავშესაფრების მაგალითები	41
სურათი 9. შენობა- ნაგებობა „ხრუმოვკა“ მიწისქვეშა სარდაფი დაეტევა 15 ადამიანის ოდენობით.....	43
სურათი 10. ქ. თბილისის მოსახლეობის რაოდენობა რაიონების მიხედვით	44
სურათი 11. საცხოვრებელი კორპუსი მიწისქვეშა სარდაფი დაეტევა 50 ადამიანი. 46	
სურათი 12. საცხოვრებელი კორპუსი მიწისქვეშა სარდაფი დაეტევა 40 ადამიანი. 46	
სურათი 13. ორგანიზაცია SHIELD მიერ აღდგენილი თავშესაფარი (ტევადობა 200 ადამიანი).....	47
სურათი 14. თბილისში ცენტრალური ბუნკერი „ჰაერის ფილტრაციის სისტემა“ ...	48
სურათი 15. თბილისში "რანული სამეთაურო ბუნკერი "	49
სურათი 16. თბილისში ცენტრალური ბუნკერის „მართვის პულტი “	50
სურათი 17. მეტრო „სახელმწიფო უნივერსიტეტი“	51
სურათი 18. მეტრო „დიდუბე და გოცირიძე“	52
სურათი 19. თბილისის მეტროსადგური „სახელმწიფო უნივერსიტეტის გვირაბი“ .	
.....	54
სურათი 20. თბილისის ერთ-ერთი ცენტრალური თავშესაფარში მოწყობილი „მართავი პულტი“	55
სურათი 21. ქალაქი რუსთავის ერთ-ერთი ცენტრალური თავშესაფარი	56
სურათი 22. ქალაქი რუსთავი ერთ-ერთი დაზიანებული თავშესაფარი.....	57
სურათი 23. საცხოვრებელ კორპუსებში არსებული სხვადასხვა ზომის სარდაფი..	58
სურათი 24. უფლისციხე.....	64
სურათი 25. ვარძია.....	65
სურათი 26. მღვიმე „ სათაფლია”	66
სურათი 27. მღვიმე „პრომეთეს“	66
სურათი 28. მღვიმე „ნავენახვის“	67
სურათი 29. კლდეში ნაკვეთი ქალაქი „უფლის ციხე“	67

მადლიერების გვერდი

მსურს, ჩემი მადლიერება გამოვხატო ყველა იმ ადამიანის მიმართ, რომელთაც მნიშვნელოვანი როლი ითამაშეს წინამდებარე ნაშრომის მომზადების პროცესში. განსაკუთრებული მადლობა მინდა გადავუხადო საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორს, პროფესორ *დავით გურგენიძეს* და სამშენებლო ფაკულტეტის დეკანს პროფესორ *ზურაბ გვიშიათს* იმ ღვაწლისათვის, რასაც ყოველდღიურად იჩენენ ახალგაზრდა თაობის საინჟინრო კადრების წარმოჩენისა და სრულყოფილი სასწავლო გარემოს ჩამოყალიბებისათვის, სადოქტორო პროგრამა „მშენებლობის“ განმახორციელებელ მთელ აკადემიურ პერსონალს, მის ხელმძღვანელს, პროფესორ *დავით გორგიძეს* კვლევითი და სასწავლო პროცესების შემდგომი დახვეწისა და გაუმჯობესებისათვის, სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის და მშენებლობის ეკონომიკისა და მენეჯმენტის დეპარტამენტების ყველა თანამშრომელს, იმ სიტბოსა და გულისხმიერებისათვის, რომელსაც ისინი იჩენდნენ დოქტორანტურაში სწავლების ყველა ეტაპზე, სადისერტაციო თემის ხელმძღვანელს, პროფესორს, გენერალ-მაიორ *ელგუჯა მეძმარიაშვილს* და სსმ დეპარტამენტის პროფესორს *მაია ჭანტურიას*.

ასევე მინდა მადლიერება გამოვხატო საზოგადოებრივი ორგანიზაცია “SHELD”-ის წევრებს და უშუალოდ ამ ორგანიზაციის ხელმძღვანელს *თორნიკე კაპანაძეს*, კვლევებში აქტიური მონაწილეობისათვის.

შესავალი

საქართველო მრავალი საუკუნეების მანძილზე მრავალრიცხოვან მოწინააღმდეგესთან ახერხებდა საკუთარი ტერიტორიის და მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას საომარი მოქმედებების დროს. ამისათვის იყენებდა სხვადასხვა ბუნებრივ და ხელოვნურ საშუალებებს, როგორც არის გამოქვაბულები, მღვიმეები, ციხე სიმაგრეები და ასე შემდეგ. საბრძოლო იარაღის განვითარებასთან ერთად იხვეწებოდა და ვითარდებოდა თავშესაფრები, რომელიც უზრუნველყოფდა მოწინააღმდეგის ცეცხლისგან სამხედროებისა და მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას.

თემის აქტუალობა: რამდენიმე წლის წინ უკრაინის მოსახლეობას, მათ შორის საერთაშორისო ორგანიზაციების დიდ ნაწილს არ ეგონა, რომ რუსეთი უკრაინაში შეიჭრებოდა და სრულ მასშტაბიან ომს დაიწყებდა. შემდეგ კი უკრაინულ ქალაქებზე მასიურად მიიტანდა იერიშს, სარაკეტო, საარტილერიო და საავიაციო საშუალებებით, რამაც გამოწვია მშვიდობიანი მოსახლეობის დიდი რაოდენობის მსხვერპლი. მეტროებსა და მიწიშქვეშა თავშესაფრებში უკრაინული მოსახლეობის ნახვის შემდეგ, თავშესაფრების მოწყობის და მისი გამოყენების შესახებ უნდა დავინტერესდეთ საქართველოშიც. აღნიშნულიდან გამომდინარე საქართველოს ტერიტორიაზე თავშესაფრების მომზადების, მათი მოწყობა-აღჭურვის საკითხს აქტუალურ საკითხად მივიჩნევ.

სადისერტაციო ნაშრომის მიზანია დღევანდელი საფრთხეებიდან გამომდინარე საქართველოში მცხოვრები მოქალაქეების დაცვა როგორც მოწინააღმდეგის ძლიერი საცეცხლე საშუალებებიდან, ასევე სტიქური კატაკლიზმებისგან. ამის ნათელი მაგალითია 2008 წლის აგვისტოს ომი, თუ როგორ ბომბავდა მშვიდობიანი მოსახლეობას მოწინააღმდეგე საავიაციო და საარტილერიო საშუალებებით. სადისერტაციო კვლევა მიზნად ისახავს სამომავლოდ, თავშესაფრების სახით საქართველოს მასშტაბით გამოყენებულ იქნას არსებული შენობა-ნაგებობი, ასევე ბუნებრივი რესურსები, კერძოდ მღვიმეები, გამოქვაბულები, მოხდეს მათი შერჩევა, რომელიც შემდგომში განახორციელებს მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას მოწინააღმდეგის ძლიერი საცეცხლე საშუალებებიდან.

საქართველოს ტერიტორიის სიმცირის გამო აგრესორი ნებისმიერ ადგილზე შეძლებს ჩვენს ქვეყანაში მცხოვრებ მოსახლეობის დაზიანებას. აქედან გამომდინარე ყურადღება უნდა გამახვილდეს თავშესაფრების შერჩევასა და მათი მოწყობა-მომზადებაზე ქალაქებში და დასახლებულ პუნქტებში. ამისათვის საჭიროა, რომ იყოს გამოყენებული საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული ნებისმიერი სახის, ძლიერი სიმტკიცის, მიწისქვეშა შენობა-ნაგებობები, რომელიც შემდგომში, შესაბამისი აღჭურვის განხორციელების საფუძველზე, შეიძლება გადაკეთებული იქნას თავშესაფრად. მნიშვნელოვანია მოხდეს მოსახლეობის გათვლა დასახლებულ პუნქტებსა და ქალაქებში არსებულ თავშესაფრებთან შეფარდებით, რაც საომარი მოქმედებების დროს შესაძლებლობას მოგვცემს მაქსიმალურად დავიცვათ მოსახლეობა მოსალოდნელი საფრთხეებისგან.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, მინდა აღვნიშნო, რომ წარმოდგენილ ნაშრომში განხილული საკითხები შეეხება ტერიტორიის საინჟინრო მოწყობის კომპლექსური პროცესის კვლევას, რომელიც ემსახურება საქართველოს თავდაცვის უნარიანობის გაზრდას. ყოველივე ზემოთ ხსენებული ფაქტორებიდან გამომდინარე, დასახულ იქნა შემდეგი ამოცანები:

1. საქართველოს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობასთან დაკავშირებული საკითხების განსაზღვრა და გაანალიზება, შესაბამისი გეგმების განხორციელება;
2. თავშესაფრების მოწყობა-გამოყენების სხვადასხვა ქვეყნის მოდელების ანალიზი, კერძოდ, შვეიცარიისა და ისრაელის, საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული თავშესაფრების კვლევა და ანალიზი მშვიდობიანი მოსახლეობისთვის, ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის შესწავლა;
3. საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული სხვადასხვა ტიპის მიწისქვეშა შენობა-ნაგებობების შეფასება შემდგომში მათი თავშესაფრებად გამოყენების პერსპექტივით, კერძოდ, თბილისისა და კონფლიქტის ზონაში არსებული ობიექტების კვლევა;

4. საქართველოს ტერიტორიაზე მღვიმეებისა და გამოქვაბულების თავშესაფრად გამოყენების პოტენციალის ანალიზი, აგვისტოს ომის შედეგების ანალიზი, საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ს საქმიანობის ანალიზი არსებული თავშესაფრების კუთხით;

სადისერტაციო ნაშრომის მეცნიერულ სიახლეს წარმოადგენს საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული თავშესაფრების, ასევე საცხოვრებელი სახლებისა თუ კორპუსების სარდაფების და მეტროპოლიტენის მიწისქვეშა სადგურების თავშესაფრებად გამოყენების მომზადებ-აღჭურვის კვლევა და მიღებული შედეგების სანდოობის დადასტურება საიმედოობის კრიტერიუმებით.

თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა. მნიშვნელოვანია ის, რომ სკოლებში, უმაღლეს სასწავლებლებში და სხვა საგანმანათლებლო დაწესებულებებში, აგრეთვე ეროვნული გვარდიის რეზერვისტების მომზადების პერიოდში, საინჟინრო ქვედანაყოფებიდან მიზიდული უნდა იყოს შესაბამისი სპეციალისტები, რომლებიც ნაშრომში განხორციელებული კვლევის საფუძველზე შეასწავლიან მათ თავშესაფრების გამოყენების წესებს, გააცნობენ კონკრეტულ ადგილებს, სადაც შესაძლებელია გამოყენებული იქნას თავშესაფრად ის კონკრეტული ადგილმდებარეობა, რომელიც უზრუნველყოფს მშვიდობიანი მოქალაქეების დაცვას საომარი მოქმედებების და სტიქიური უბედურების დროს. თავდაცვის ძალებისათვის უნდა გაკეთდეს მშვიდობიანი მოსახლეობის ევაკუაციისა და უსაფრთხოების გეგმები, ქალაქებისა და რაიონების მიხედვით, რაც ხელს შეუწყობს მოსახლეობის თავშესაფრებით უზრუნველყოფას საომარი მოქმედებების დროს. ნაშრომში მოყვანილია თავშესაფრების გამოყენების აუცილებელი პირობები, დადებითი ასევე უარყოფითი მხარეები, მასში აღწერილია თავდაცვის ძალებში ამ პროექტის დანერგვისთვის, აგრეთვე საჭიროებისათვის რამდენიმე ქვეყნის, კერძოდ, ისრაელის და შვეიცარიის მაგალითები და მათი გამოყენების შესაძლებლობები.

ნაშრომის აპრობაცია და გამოქვეყნებული პუბლიკაციები: ნაშრომში ფორმულირებული ძირითადი დებულებები და კვლევის მასალები ასახულია 3 სამეცნიერო სტატიაში, კვლევის ძირითადი შედეგები მოხსენებულ იქნა 1 საერთაშორისო-სამეცნიერო კონფერენციაზე.

1. ლიტერატურის მიმოხილვა

1.1. ქვეყნის ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის ანალიზი

ჩვენი ქვეყანა იმ უძველეს სატრანსპორტო გზაჯვარედინზე მდებარეობს, რომელიც აკავშირებდა და აკავშირებს ჩრდილოეთისა და სამხრეთის, დასავლეთისა და აღმოსავლეთის ქვეყნებს. შესაბამისად, საქართველო იმ რგოლს წარმოადგენს, რომლის დაპყრობაც მეზობელი სახელმწიფოების ინტერესებში შედიოდა, ამის მაგალითები კი მრავლადაა ასახული საქართველოს ისტორიაში.

ვინაიდან, საქართველო ხშირად ხდება თავდასხმის ობიექტი, აუცილებელია ჩვენი ქვეყნის თავდაცვის ძალებმა გააუმჯობესონ ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის როგორც თეორიული, ასევე პრაქტიკული ნაწილი. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობა განსაზღვრავს მოწინააღმდეგის ჭარბ ძალებთან ბრძოლის უნარიანობის ხარისხსა და მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას მტრის ძლიერი საცეცხლე საშუალებებიდან. თუ გადავხედავთ ჩვენი ქვეყნის უახლეს ისტორიას, აღმოვაჩენთ, რომ ჩვენი ქვეყნის თავდაცვის ძალების მიერ, დაბრკოლებების შექმნის ფაქტობრივად არცერთი დამადასტურებელი ფაქტი არ არსებობს, რაც თავის მხრივ ცხადყოფს, რომ ამ მიმართულებით დიდი სამუშაო გვაქვს გასაწევი. დაპირისპირებული მხრის წინააღმდეგ ტერიტორიაზე დაბრკოლებების მოწყობას წარმატებით იწყებენ საომარ მოქმედებებში ჩართული სხვადასხვა სახელმწიფოები, მაგალითისთვის რუსეთ-უკრაინას ომში, უკრაინა ნაყოფიერად იყენებს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის მეთოდებს. რომელიც ეფექტური საშუალებაა იმისათვის, რომ უმოკლეს დროში დადგინდეს როგორც მოწინააღმდეგის, ასევე საკუთარი ძალების სუსტი და ძლიერი მხარეები სამხედრო-საინჟინრო ოპერაციების დაგეგმვის დროს. რაც, თავის მხრივ უზრუნველყოფს სამოქალაქო მხარდაჭერას.

სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი კვლევის საკითხების განხილვისა და ანალიზის მიზნით შესწავლილ იქნა სამეცნიერო-კვლევითი ლიტერატურა და სხვადასხვა თავდაცვითი სახელმძღვანელოები. საყურადღებოა, რომ სამხედრო დანიშნულების თავშესაფრებისა და ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის

მოდელირების და მათი გამოყენების მეთოდოლოგიის შესახებ მრავალი კვლევები ჩატარებულა, შესაბამისი ნაშრომები და ლიტერატურაც არსებობს, როგორც საქართველოში, ისე მსოფლიოს სხვა ქვეყნებშიდაც, თუმცა საკითხი საჭიროებს მეტ მუშაობასა და შესწავლას.

21-ე საუკუნეში ტექნოლოგიების განვითარება უმაღლეს მწვერვალს აღწევს კაცობრიობის ისტორიაში. დროთა განმავლობაში სწრაფად იცვლება ომებისა და კონფლიქტების ფორმები, შესაბამისად ევოლუციას განიცდის სამხედრო ტაქტიკა საბრძოლო მოქმედებების დროს. საყურადღებოა, რომ თავშესაფრების როლი ტერიტორიის სამხედრო საინჟინრო მოწყობისას ძალიან მნიშვნელოვანია. საქართველოს მთაგორიანი რელიეფიდან გამომდინარე, საინჟინრო-დაბრკოლებების მოწყობის უზრუნველყოფისა და შეფასებისთვის შეიძლება გამოყენებულ იქნას მათემატიკური მოდელები. მაისურაძე ლ., (2021) მათემატიკური მოდელები ასიმეტრიული ომისთვის, საინჟინრო საქმე – Engineering – Инженерное дело, UDC 355/359, [27]. აღნიშნულ ნაშრომში ავტორს დეტალურად აქვს განხილული მათემატიკური მოდელები, საბრძოლო მოდელებისთვის შემუშავებული დიფერენციალური განტოლებები, რომლებიც დღემდე აქტუალურად გამოყენებადია სამხედრო თეორეტიკოსების მიერ. მათემატიკური მოდელების გამოყენების საფუძველზე შესაძლებელი გახდა სხვადასხვა სახის სამხედრო კონფლიქტების მართვა და გაანალიზება. დიფერენციალური განტოლებები დღეს აქტიურად გამოიყენება საბრძოლო ვითარების დროსა და სივრცეში ურთიერთქმედების ეფექტის დასაფიქსირებლად. ნაშრომში შესწავლილი ახალი მათემატიკური მოდელები საშუალებას იძლევა სწორედ იქნეს გაანალიზებული საბრძოლო ვითარების მართვის საკითხები არსებულ ძალათა შესაბამისი შეფასებით.

FEMA (2006). Design Guidance for Shelters and Safe Rooms, Risk Management Series. 453, [7]. სამეცნიერო კვლევა მიზნად ისახავს ინჟინრებს, არქიტექტორებსა და სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის მენეჯერებს აცნობოს თავშესაფრების უსაფრთხო უზრუნველყოფის ძირითადი ასპექტები. დეტალურად არის შესწავლილი სამუშაო ადგილებსა და საზოგადოებრივ შენობებში თავშესაფრების მოწყობის მოდელები, რომლის საშუალებითაც ადამიანმა უნდა დაიცვას საკუთარი თავი წარმოქმნილი საფრთხეების საპასუხოდ. წიგნში განხილულია თავშესაფრების

სხვადასხვა მოდელები საჭიროებებისა და კონსტრუქციების ტიპებისგან განსხვავებით. თავშესაფრების მრავალი სახეობა არსებობს, ავტორს შესწავლილი აქვს, როგორც მრავალჯერადი გამოყენების, ასევე სტაციონალური და დასაშლელ-ასაწყობი თავშესაფრების კონსტრუქციები. თავშესაფრების ძირითადი ნაწილი განლაგებულია საზოგადოებრივ ადგილებში, მათ შორის საცხოვრებელ კორპუსებში, სკოლებსა და ბაღებში. Davis, Paul K, (1995) Aggregation, Disaggregation, and the 3:1 Rule in Ground Combat, Congress Cataloging in Publication Data, [5]. ავტორს ნაშრომში გაანალიზებული აქვს სამხედრო-საინჟინრო ზოგადი საკითხები, რომლებიც დაკავშირებულია საბრძოლო მოდელების აგრეგაციასა და დაშლაში, მათ შორის ძალიან მნიშვნელოვანია თავდაცვითი სივრცის ისეთი ოპერაციული მიმართულებები, როგორც არის თავშესაფრების აუცილებელი მოწყობის საკითხი.

Bowles, M. (1991). The American Civil War and military technological change. University of Tasmania, [3]. საყურადღებოა, მათემატიკური ფორმულების მეშვეობით ხორციელდება ორი დაპირისპირებული მხარის სამხედრო ძალების შედარებითი სიძლიერის გამოთვლები, ეს დიფერენციალური განტოლებები აღწერს A და B საბრძოლო ძალების სიძლიერის დამოკიდებულებას დროსთან მიმართებაში. ავტორი აღნიშნავს, რომ წრფივ მოდელების კანონს იყენებენ ძველი ბრძოლების ანალიზისთვის, ხოლო კვადრატულ კანონს - ახალი თანამედროვე ბრძოლებისთვის. საგამანათლებლო მონაცემები გვიჩვენებს, რომ აშშ-ს არმიებსა და სამხედრო დაწესებულებებში მათემატიკური განტოლებები ისწავლება სხვადასხვა ვარიაციებით, ასევე მას იყენებენ სიმულაციებში, რომელიც იძლევა საბრძოლო ფუნქციების მიხედვით ბრძოლის ანალიზს. მათემატიკური ფორმულების სარგებლობს მაღალი პოპულარობით, როგორც ამერიკის შერთებულ შტატების სამხედრო სასწავლებლებში, ასევე ევროპისა და სხვა ქვეყნების სამხედრო სასწავლებლებში, როგორც არის: ბრიტანეთის საჰაერო ძალების ტექნოლოგიური ინსტიტუტი, საფრანგეთისა და გერმანიის საზღვაო აკადემია, კანადის ძალების კოლეჯი. აღნიშნული ხელს უწყობს ოფიცერთა ფართო სპექტრის ტაქტიკურ-ოპერატიული აზროვნების განვითარებას.

Eugster, D., Bassam, J. (2023). Switzerland sets 'gold standard' for designing bunkers. Swissinfo.ch.[6]. ჩვენი სადისერტაციო კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე, უცხოური გამოცდილების შესწავლა მნიშვნელოვანია შედარებითი ანალიზის

ჩატარების მიზნით. შვეიცარიაში ცივი ომის შემდგომ პერიოდში მაღალი პოპულარობა მოიპოვა მიწისქვეშა თავშესაფრებმა, მოწყობა-მშენებლობის პროექტები ძირითადად სახლებისა და საცხოვრებელი კორპუსების ქვედა სართულებზე იგეგმებოდა. აღსანიშნავია, რომ შვეიცარიაში თითოეულ ადამიანს აქვს მიწისქვეშა თავშესაფრის უფლება, თითო ადამიანზე თითო კვადრატულ მეტრია გათვალისწინებული. რაც შეეხება ისრაელს, The Joint Chiefs of Staff CJCS, (2016) Barriers, Obstacles, and Mine Warfare for Joint Operations, Joint Publication 3-15, შვეიცარიის მსგავსად ყველა სახლსა და სკოლებს, ასევე საცხოვრებელ კორპუსებს აქვს თავშესაფრები მოწყობილი, ავტობუსების გაჩერებებშიც კი დამონტაჟებულია, მოსახლეობის უსაფრთხოების მიზნით.

კვლევის ჩატარებისას შესწავლილ-გამოკვლეული სამეცნიერო ლიტერატურის მიუხედავად, საქართველოში თავდაცვითი სივრცის ოპერაციული მიმართულების სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის შესახებ არ არის ჩატარებულნი ღრმა კვლევები. სადისერტაციო კვლევა მიზნად ისახავს სამომავლოდ, საქართველოს მასშტაბით გამოყენებულ იქნას არსებული შენობა-ნაგებობი, ბუნებრივი რესურსები, კერძოდ „მღვიმეები, გამოქვაბულები“, მოხდეს მათი შერჩევა, რომელიც შემდგომში განახორციელებს მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას მოწინააღმდეგის ძლიერი საცეცხლე საშუალებებიდან. აღნიშნულ საკითხი შევისწავლეთ და ჩვენს მიერ გამოქვეყნებული იქნა შემდეგი სტატიები.

- სტატია. „ტერიტორიის სამხედრო საინჟინრო-მოწყობა“, “Military Engineering Arrangement of the Territory” Scientific-Technical Journal Building N 3 (67). Tbilisi 2023.[29], რომელიც გამოქვეყნდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გამომცემლობის, ISSN 1512-3936 სამეცნიერო-ტექნიკურ ჟურნალში „BUILDING” -ში, (№3 (67), 2023), გვ.164-169, სადაც განხილულია ტერიტორიის სამხედრო საინჟინრო მოწყობის ახალი ინოვაციური მეთოდებით მათემატიკური პრიორიტეტები, სამხედრო საინჟინრო მეცნიერების როლი ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის გაზრდის განვითარების ეტაპებზე. ძირითადი ყურადღება გამახვილებულია სამხედრო საინჟინრო ტერიტორიების მოწყობის მათემატიკური მოდელების შექმნასა და განვითარებას.

- სტატია. „სამხედრო-საინჟინრო ტერიტორიის მომზადება“, “Preparation of Military Engineering Territory”. **Scientific-Technical Journal Building N 4 (68). Tbilisi 2023**, [30], რომელიც გამოქვეყნდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გამომცემლობის, ISSN 1512-3936 სამეცნიერო-ტექნიკურ ჟურნალში „BUILDING” -ში, (№4 (68), 2023), გვ.49-53. განხილულია სამხედრო-საინჟინრო ტერიტორიის მოწყობა და მისი მნიშვნელობა სამხედრო-საინჟინრო საბრძოლო ფუნქციების მიხედვით: მობილურობა, კონტრმობილურობა და სიცოცხლისუნარიანობა. ამ ფუნქციების საფუძველზე განმარტებულია მათემატიკური განტოლებების გამოყენება და მოსალოდნელი შედეგები სამხედრო-საინჟინრო ტაქტიკური დაგეგმარების პროცესის დროს. ამ მეთოდის დანერგვა თავდაცვის ძალების საგანმანათლებლო სფეროში - დავით აღმაშენებლის თავდაცვის ეროვნულ აკადემიაში, საერთო საჯარისო ცენტრში, სამხედრო-საინჟინრო კაპიტნის და ოცეული მეთაურის კურსებზე მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს. აგრეთვე განხილულია ისტორიულად ფორთიფიკაციული ნაგებობები ძველ დროში, მათი აგების როლი მოსახლეობის დაცვის მიზნით, სხვადასხვა ქვეყნის მაგალითზე.
- სტატია. „საქართველოს თავშესაფრების მომზადების პოტენციალის განსაზღვრა თვისებრივი კვლევის საფუძველზე“, [31]. ნაშრომი გამოქვეყნდა, ჩემს ხელმძღვანელ პროფესორ მაია ჭანტურიასთან ერთად, ლონდონში, მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე, (25-26, აპრილი, 2024 წელი) „სამეცნიერო კვლევა და ექსპერიმენტული განვითარება“, სადაც განხილულია ის ძირითადი საკითხები, რაც კონფლიქტის რეგიონებთან მცხოვრებ მოსახლეობას ეხება, კერძოდ, თუ მათ რა როლი ენიჭება თავშესაფრების მოწყობასა, მათი უსაფრთხოების თვალსაზრისით.
- კონფერენცია. „ტერიტორიის საინჟინრო მოწყობის შესახებ“ ნაშრომი წარდგენილ იქნა საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკურ კონფერენციაზე, რომელიც გაიმართა 2023 წლის 02-08 აგვისტოს ქალაქ ბათუმის, შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, რომელიც ეძღვნებოდა სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალის „BUILDING“-ის მეთხუთმეტე წლისთავს.

1.2. ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის ძირითადი ასპექტები

საქართველოში, ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობას მნიშვნელოვანი როლი ეჭირა მრავალი საუკუნის მანძილზე, რაც დღევანდელი საფრთხეების და გამოწვევების ფონზე, კიდევ უფრო დიდი მნიშვნელობის მატარებელია ქვეყნის უსაფრთხოებისათვის, ვინაიდან, საქართველო რთული გეოპოლიტიკური პრობლემების წინაშე დგას, როგორცაა ტერიტორიული მთლიანობის აღდგენა და სამხედრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.

უახლოესმა ისტორიამ, ცხადყო, რომ საქართველოს მოწინააღმდეგე მხარე ყოველთვის გამოირჩევა ჭარბი რაოდენობის სამხედრო შესაძლებლობებით. მოწინააღმდეგესთან გამკლავებისთვის საჭიროა ქვეყნის თავდაცვის უნარიანობის გაზრდა. მნიშვნელოვანია საქართველოს ტერიტორიების სიღრმისეული შესწავლა, იმისათვის, რომ ეფექტურად მოხდეს მათი გამოყენება სამხედრო მიზნებისთვის და უზრუნველყოფილი იქნეს ქვეყნის უსაფრთხოება, ასევე მნიშვნელოვანია განისაზღვროს ბუნებრივი და ხელოვნური დაბრკოლებები, და მოხდეს მათი გაძლიერება საინჟინრო დანიშნულებით, რომელიც მოწინააღმდეგეს არ მისცემს თავისი შეიარაღებული ძალების, როგორც გაშლის, ასევე სწრაფი გადმოადგილების საშუალებას სივრცესა და დროში.

საქართველოს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მომზადება და მისი გამოყენება ორიენტირებული უნდა იყოს იმ საფრთხეებზე, რომლის წინაშეც დგას სახელმწიფო. აგრეთვე, ბუნებრივ და ხელოვნურ შესაძლებლობებზე, საბრძოლო მოქმედებების თეატრსა და ბრძოლების სცენარზე. აქედან გამომდინარე, საქართველოს პირობებში არსებული საომარი მოქმედებების სცენარის მიხედვით, ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მომზადება და შესწავლა, მეტად მნიშვნელოვანი საკითხია და დიდ როლს თამაშობს ქვეყნის უსაფრთხოების თვალსაზრისით. ასევე, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება საქართველოს თავდაცვის ძალებისათვის ტერიტორიის ოპერაციულ რაიონებში სამხედრო საინჟინრო მოწყობას, კერძოდ სამხედრო და სამოქალაქო მიზნებისთვის გამოყენებას. სადისერტაციო კვლევის მთავარი მიზანია „ მიწისქვეშა ნაგებობების შესწავლა მათი გამოყენება საომარი და სტიქიური უბედურების დროს“. საქართველოს

მასშტაბით ფორთიფიკაციული ნაგებობების შესწავლილი იქნეს სამხედრო-საინჟინრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფისათვის ასევე „მიწიქვეშა ნაგებობების ანალიზი“, რომლის გამოყენება საქართველოს საფრთხეებიდან გამომდინარე იქნება განხილული. ფორთიფიკაციული ნაგებობების შერჩევით შესაძლებელია საქართველოს ტერიტორიაზე განხორციელდეს მოსახლეობის განთავსების უზრუნველყოფა. გამოითვალოს და დადგინდეს მოსახლეობის რაოდენობა, თუ რა რაოდენობის მიწისქვეშა და ფორთიფიკაციული ნაგებობები არის საჭირო მათი უსაფრთხოებისთვის. ქვეყნის საფრთხეების ანალიზის საფუძველზე შესაძლებელია დადგინდეს, რომ მოწინააღმდეგეს გააჩნია ძლიერი საცეცხლე საშუალებები, რაც შესაძლებელს ხდის დასახლებულ პუნქტებსა და ქალაქებში მშვიდობიანი მოსახლეობის დაზიანების დიდ ალბათობას. თავშესაფრების, მათი ადგილმდებარეობის შესახებ, მოსახლეობის ინფორმირება მნიშვნელოვანია. განისაზღვროს მოსახლეობის რაოდენობა მიწისქვეშა თავშესაფრების შესახებ 24 საათის მანძილზე ქალაქებსა და უბნების მიხედვით. იცოდნენ თავშესაფრში გაჩერების მაქსიმალური დრო, რომლებიც შესაძლებელია ოპერაციულ რაიონში გახდეს საჭირო საომარი მოქმედებების პერიოდში. (Davis, 1995)[5].

აღსანიშნავია, რომ საქართველოს მთაგორიანი რელიეფის გათვალისწინებით, მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ბუნებრივი და ხელოვნური დაბრკოლებების შერწყმა, როგორც სამხედრო ასევე სამოქალაქო მიზნებისთვის. მნიშვნელოვანი მოხდეს სწორი პროგნოზირება, იმისა თუ როგორა არის შესაძლებელი მოწინააღმდეგის მიერ შერჩეულ ტერიტორიაზე მცხოვრები მოსახლეობის საცეცხლე დაზიანებისგან დაცვა. ჩატარებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ მოსახლეობის დაცვის მიზნით სასურველია მიწისქვეშა საინჟინრო ფორთიფიკაციულ ნაგებობების გამოყენება. ამასთანავე, საჭიროა ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მომზადების თვალსაზრისით მაქსიმალურად იქნეს დანერგილი ხელთ არსებული ბუნებრივი დაბრკოლებები. მაგალითისთვის, საინჟინრო დანაყოფები ვიწროდ შერჩეულ ადგილებში შეძლებენ უპირატესობის მოპოვებას მოწინააღმდეგის ჭარბ ძალებზე.

აღსანიშნავია, რომ საქართველოს ტერიტორიის სიმცირე, მოწინააღმდეგეს საშუალებას აძლევს, თავისი ძლიერი საცეცხლე სისტემებით, მოკლე დროში

მოახერხოს საინჟინრო დაბრკოლებების განადგურება. **2008 წლის** აგვისტოს ომის დროს, საინჟინრო დაბრკოლებების მოწყობა შეუძლებელი აღმოჩნდა, ვინაიდან მოწინააღმდეგის საჰაერო ძალებმა დაუყოვნებლივ განახორციელეს საჰაერო იერიში და დაბრკოლებების შექმნის ყველა მცდელობა ჩაშალეს. სამხედრო-საინჟინრო დაბრკოლებების მოწყობის პროცესს ქართველი სამხედროები ხელმძღვანელობდნენ, ზოგიერთი მათგანი დაიჭრა, რამდენიმე კი სამშობლოს და ქვეყნის დასაცავად გმირულად შეეწირა. საქართველოს ტერიტორიის ნაწილი ოკუპირებულია მეზობელი სახელმწიფოს მიერ, ამ ნაწილში გადაადგილება შეუძლებელია ქართველი სამხედროებისათვის, რის გამოც საქართველოს თავდაცვის ძალები ვერ ახერხებენ ტერიტორიების დაზვერვას, რაც თავის მხრივ ართულებს და აფერხებს დაბრკოლებების მოწყობის პროცესს. აღნიშნული პრობლემის გადასაჭრელად, უმჯობესი იქნება თუ ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობისას მათემატიკური მოდელების მეთოდი იქნება გამოყენებული, რომელიც გამოითვლის დამატებით მონაცემებს მოკლე დროში, ისე, რომ ამაზე არ დაიხარჯება დიდი რესურსები. აგრეთვე, შეიძლება წინასწარ განისაზღვროს თუ რამდენად შეძლებს მოწინააღმდეგისთვის ზიანის მიყენებას სპეციალურად მოწყობილი ესა თუ ის დაბრკოლება. (SMR.GOV, 2009)[17].

ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო კუთხით მოწყობა დიდი მნიშვნელობის მატარებელია, როგორც საზღვრების, ასევე მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვის თვალსაზრისით, შესაბამისად რაც უფრო მოქნილი და ხარისხიანია დაბრკოლებების აგების პროცესი, მით მეტია დაცულობის მაჩვენებელიც. საინტერესო ფაქტია, რომ რუსეთ-ფინეთის ომის დროს, ფინეთმა მოაწყო „მანენჰეინის“ დაბრკოლება, რომლის დახმარებითაც ქვეყნის მოსახლეობის უსაფრთხოება დიდი ხნის მანძილზე შენარჩუნდა და მოხერხდა მათი ევაკუირება. (Vihavainen, 2017)[19]. საქართველო ფინეთთან შედარებით პატარა ქვეყანაა, თუმცა ტერიტორიის უკიდურესი სიმაღლის მიუხედავად, მთაგორიანი რელიეფიდან გამომდინარე, შეგვიძლია ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის მეთოდების გამოყენებით, შესაძლებელია ისეთი დაბრკოლებების შექმნა, რომელიც დაცულობის ხარისხს გააუმჯობესებს.

ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის პროცესში, საშუალებას იძლევა მოკლე დროში შეირჩეს და შესწავლილ იქნეს ტერიტორია დაბრკოლებების

მოსაწყობად, შემდგომ, კი დაიგეგმოს და დაუყოვნებლივ განხორციელდეს მოწყობის პროცედურები. ოპერაციულ ზონებში გამოყენებული იქნას საფორთიფიკაციო მიწისქვეშა ნაგებობები, სანგრები, ბუნკერები და ა.შ.

სამხედრო ინჟინერია, ძველ დროში, ანტიკურ ახლო აღმოსავლეთში წარმოიშვა. მოწინააღმდეგისაგან თავდაცვის მიზნით ადამიანები სხვადასხვა ხერხს მიმართავდნენ, ტერიტორიის დასაცავად იყენებდნენ ბუნებრივ და ხელმისაწვდომ რესურსებს. პირველად დაიწყეს ადგილების შერჩევა უსაფრთხოების თვალსაზრისით, შესაბამისად დასახლებებს ქმნიდნენ ძნელად მისადგომ ადგილებში, ადგილმდებარეობის შერჩევასთან ერთად დაიწყეს დასახლებების გამაგრება სხვადასხვა მეთოდებით, რომელთა საშუალებითაც მაქსიმალურად იცავდნენ თავს მტრების თავდასხმებისაგან, ისინი აკეთებდნენ წინაღობებს, ბარიერებს, ლობებს, მიწა თხრილებს და დაბრკოლებებს სოფლების ირგვლივ. შემდგომი განვითარების პერიოდებში ადამიანებმა განავითარეს მშენებლობა, რომელმაც რადიკალური ცვლილებები მოახდინა. ისინი დაეუფლნენ ხის და ქვის გამოყენებას დასახლებებში. გაჩნდნენ ხელოსნები, რომლებიც ეუფლებიან და მაღალ დონეზე ქმნიან სხვადასხვა სახის საინჟინრო იარაღებს. ძლიერმა ფორტპიკაციამ და მაღალი დონის ციხეებმა სათავე დაუდო ახალ შეტევითი ოპერაციების განხორციელებას, ჩნდება სააღყო თავდაცვითი ოპერაციები, სადაც სამხედრო ინჟინერიას განსაკუთრებული როლი ენიჭება. ამასთან დაკავშირებით დაიწყო საფორთიფიკაციო გადასალახი საშუალებების შექმნა, ეს არის სპეციალური საფორთიფიკაციო წინაღობების გადასალახი საბრძოლო საინჟინრო შესაძლებლობების შექმნა, სხვადასხვა სახის საბრძოლო მოქმედებების განვითარება და ალყის შემორტყმის წესები. (Badiru, 2009)[2].

სამხედრო საინჟინრო მომზადება, დაპირისპირებული მხრის ხაზის უკან ოპერაციებისთვის, მოიცავს არა მხოლოდ საიდუმლოების უზრუნველყოფას არამედ მატერიალურ-ტექნიკური საშუალებებისა და პირადი აღჭურვილობის მომზადებას. მომზადებაში განსაკუთრებული ადგილი უკავია იმ რელიეფის საფუძვლიან შესწავლას, რომელზედაც განხორციელდება მოქმედება. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სიტუაციის შესწავლას მომავალი ოპერაციებისთვის, საბრძოლო მისიას და მისი განხორციელების პროცედურას, ჯგუფის მომზადებას, ოპერაციებისთვის განკუთვნილი ტერიტორიის რელიეფის განლაგებას, რაც

აადვილებს რელიეფის შესწავლას და საშუალებას იძლევა ხელახლა შეიქმნას მასზე შესაძლებლობების მთელი გეგმა.

საინჟინრო დაბრკოლებები შეუძლებელს ხდის მოწინააღმდეგის გადაადგილებას ან ანელებს მოწინააღმდეგის ტემპს გარკვეული დროით. საინჟინრო დაბრკოლებები, როგორც წესი მოეწყობა ოპერაციულ რაიონში წინასწარ განსაზღვრულ ადგილას. სამხედრო საინჟინრო ტერიტორიის მოწყობისთვის დაბრკოლებები შეიძლება მოეწყოს რელიეფის გამოყენებით და მასთან შეთავსებით. დაბრკოლებები ეს არის ადგილმდებარეობის საგნები, რომლებიც აფერხებენ ან შეუძლებელს ხდიან ქვედანაყოფების თავისუფალ გადაადგილებას. დაბრკოლებების შემდეგი კლასიფიკაცია არის ცნობილი:

1. არსებული;
 - I. ბუნებრივი
 - II. ხელოვნური
2. გაძლიერებული;
 - I. ტაქტიკური;
 - II. დამცავი;

ტაქტიკური დაბრკოლებების ტიპებია: საინჟინრო ოპერაციების დაგეგმვისას მეთაურები და შტაბები განიხილავენ თუ როგორ მოაწონ გაძლიერებული საინჟინრო დაბრკოლებები ტაქტიკურ და დამცავ დონეზე, გაძლიერებული დაბრკოლებების შემდეგი სახეები არის ცნობილი:

- I. დაგეგმილი;
- II. სიტუაციური;
- III. სარეზერვო

აღსანიშნავია, რომ ტაქტიკური დაბრკოლებების ეფექტებია - დამშლელი; მაფიქსირებელი; მომაბრუნებელი; მახლოკირებელი;

დამცავი დაბრკოლებების ტიპებია:

- I. სწრაფი;
- II. დაგეგმილი;

ჩნდება კითხვა, როგორ უნდა განახორციელონ საბრძოლო საინჟინრო ოპერაციები, რამდენიმე ნაწილებად დაყოფილ ტერიტორიებზე? აღსანიშნავია, რომ მაქსიმალურად ფოკუსირება უნდა მოახდინონ მობილურობის, კონტრმობილურობისა და სიცოცხლისუნარიანობის ამოცანებზე. დაბრკოლებების დაგეგმვის დროს მაქსიმალურად გამოყენებული უნდა იქნას ბუნებრივი საშუალებები და მათი შერწყმა ხელოვნურ დაბრკოლებებთან. ტაქტიკურ დონეზე მეთაურები ყურადღებას ამახვილებენ მანევრის სქემის იდენტიფიცირებაზე, რომელიც უნდა იყოს მხარდაჭერილი მობილურობისა და კონტრმობილურობის ოპერაციებზე. ოპერაციულ დონეზე, კონტრმობილურობის დაგეგმვა ფოკუსირებულია დაბრკოლების განლაგების უფლებამოსილების მინიჭებაზე ან დაბრკოლების კონტროლის უზრუნველყოფაზე. თითოეულ დონეზე, მეთაურები გადაწყვეტილების მიღების პროცესში აერთიანებენ დაბრკოლებების დაგეგმვას. ეს მიდგომა უზრუნველყოფს კომბინირებულ პროცესს მობილობის ოპერაციებისადმი და ეფექტურია მანევრის გეგმის მხარდასაჭერად, ისევე როგორც კონტრმობილურობის დაბრკოლების ინტეგრაცია. დაბრკოლებების თვალყურის დევნება უნდა იყოს საწყისი და შემდგომი დაგეგმვის განუყოფელი ნაწილი. მეთაურები და შტაბები განიხილავენ დაბრკოლებების მოწყობისათვის საჭირო დროს, დაბრკოლების სიგანეს და სიღრმეს.

აღსანიშნავია, რომ ქვეყნის რელიეფის შესწავლის შემდეგ უნდა განისაზღვროს :

1. მიმდინარე ოპერაციების მხარდაჭერა;
2. ქვედანაყოფების მობილურობის მაქსიმალურად გაზრდა;
3. ხელი შეუწყოს სამომავლო ოპერაციებს.

დაბრკოლებებში მოეწყობა გასასვლელები, ან მოხდება შემოვლითი გზის მონიშვნა. რაც მეთაურებს საშუალებას აძლევს ძირითადი და შემტევი ძალები დაბრკოლებებში გასასვლელების საშუალებით, სწრაფად და უსაფრთხოდ გადაადგილდნენ. აგრეთვე ხელს უწყობს არასაჭირო მსხვერპლის თავიდან აცილებას.

ნაღმების საწინააღმდეგო ზომების გამოყენება იყოფა ორ კატეგორიად:

1. ნაღმების განლაგება მტრის შესაძლებლობების შესამცირებლად მიწაზე;

2. ნაღმები საჰაერო და საზღვაო მოწინააღმდეგის დასაზიანებლად; (Monitor, 2004) [12].

ტერიტორიის სამხედრო საინჟინრო მომზადებისთვის ნაღმური ველების და დაბრკოლებების მოწყობა აუცილებელია მოწინააღმდეგის დასაბლოკად. სამხედრო საინჟინრო დაზვერვის პროცესში უნდა განისაზღვროს მიახლოების მარშრუტები, მოწინააღმდეგის შესაძლებლობა, გადაადგილების მარშრუტები, როგორ შეძლებს მოწინააღმდეგე აღნიშნულ ტერიტორიაზე გადმოადგილებას, ბრიგადის, ბატალიონის თუ ასეულის დონეებზე. უმჯობესია დაბრკოლებები მოეწყოს ასეულის და ქვემოთ ოცეულის დონეზე გადაადგილების შესაბამის ადგილებზე. ამისათვის მაქსიმალურად უნდა იყოს გამოყენებული ხელთ არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური დაბრკოლებები.

მნიშვნელოვანია სწორად იყოს განსაზღვრული დაბრკოლებების ტიპები. მაგ: გზის ვიწრო მონაკვეთებზე ეფექტურია კრატერების მოწყობა და კლდის ჩამოშლა. დაბრკოლებების მოწყობის დროს უნდა შეირჩეს ისეთი ადგილები, რომ მოწინააღმდეგეს არ ჰქონდეს იოლად ალტერნატიული გზის პოვნის შესაძლებლობა გადმოადგილებისათვის. საარტილერიო ცეცხლი ეფექტური უნდა გახდეს მოწინააღმდეგე ძალებზე მაქსიმალური ზიანის მისაყენებლად.

ინჟინრები საინჟინრო ფუნქციების შესასრულებლად უნდა იყვნენ მომზადებულები შესაბამის აღჭურვილობით, რომელიც საჭიროებს ტექნიკურ საინჟინრო ცოდნასა და შესაძლებლობებს. საინჟინრო ქვედანაყოფები არიან სახმელეთო ძალების წევრები, რომლებიც აწყობენ დაბრკოლებებს რელიეფზე. სახმელეთო ძალების მუშაობაზე გავლენას ახდენს რელიეფი. ინჟინრები გეგმავენ ოპერაციებს, თუ როგორ მოახდინონ რელიეფზე ზემოქმედება, აგრეთვე შერჩეულ ტერიტორიაზე მოაწყონ ბუნებრივი და ხელოვნური დაბრკოლებები.

1.3. ტერიტორიის საინჟინრო მომზადების სამხედრო-საინჟინრო დაზვერვა

სამხედრო-საინჟინრო დაზვერვის სფერო ძალიან მნიშვნელოვანია ტერიტორიის საინჟინრო მომზადებისთვის. იმისათვის, რომ შერჩეულ ტერიტორიაზე განხორციელდეს დეტალური შემოწმება, სამხედრო ოპერაციის ჩასატარებლად ან ჯარების განსათავსებლად, თუ ტერიტორია საშუალებას იძლევა,

უმჯობესია ოპერაციის რაიონი რამდენიმე ნაწილად დაიყოს: პირველი ნაწილი, მეორე ნაწილი, მესამე ნაწილი და ა.შ. საინჟინრო დაზვერვის წარმოებისას ყურადღება უნდა მიექცეს: რელიეფს, კერძოდ დახრილობების, ტყიან საფარის და გზების დაზვერვას; ასევე შემოწმდეს ხიდების მდგომარეობა და ტვირთამწეობა, ჰიდროგრაფიას, მდინარეების და ხევების დაზვერვა და წყლის სიჩქარის დადგენა, აგრეთვე ფონების დაზვერვა. რელიეფური და ჰიდროგრაფიული შემოწმების ფონზე უნდა განისაზღვროს ჯარების გადაადგილების საშუალება, რომლებიც შეიძლება იყოს ნაკლებად შეზღუდული, შეზღუდული და მკაცრად შეზღუდული. საინჟინრო ინფორმაცია წარმოდგენილი შეიძლება იყოს ზეპირი, წერილობითი ან გრაფიკული ფორმით. (MANUAL, 1959) [11].

რელიეფის შერჩევისას, ძირითადი ყურადღება უნდა მიექცეს გრუნტს, წინასწარ რომ განისაზღვროს რამდენად შესაძლებელია დაბრკოლებების მოწყობა. აგრეთვე, მნიშვნელოვანია მდებარეობისა და რელიეფის დახრილობის განსაზღვრა. უნდა მოხდეს ყველა ბუნებრივი და ხელოვნური სამხედრო მახასიათებლის აღწერა. ასევე განისაზღვროს გეოგრაფიული რეგიონები, რომ განხორციელდეს ტაქტიკური დაზვერვა.

ტერიტორიის საინჟინრო მოსაწყობად დიდი მდინარის შემთხვევაში, სხვადასხვა გადმოსასვლელი ფონები შეიძლება ცალკე იყოს გამოყოფილი და შესწავლილი საინჟინრო დაბრკოლებების მოსაწყობად.

საყურადღებოა, რომ მცირე ნაკადების შეერთებების მოკლე აღწერა, განხორციელდება შემდეგი მონაცემების გათვალისწინებით:

- აქვს თუ არა მდინარეს მიდრეკილება უეცარი წყალდიდობისკენ;
- აქვს თუ არა სადრენაჟე ტერიტორია;
- როგორია მდინარის მაქსიმალური და მინიმალური ნაკადები;
- როგორია ზამთრის პირობებში ყინულის მდგომარეობა;
- გაყინული მდინარე შეძლებს თუ არა ტექნიკის და პირადი შემადგენლობის უვნებლად გატარებას;
- რას გამოიწვევს დათბობის დროს ყინულის უეცარი დნობა.

მნიშვნელოვანი და მეტად საყურადღებოა მიწისქვეშა წყლების, მღვიმეების, გამოქვაბულების, წყაროების, ტბების, ჭაბურღილების და აუზების

გამოკვლევა, რომლებიც შერჩეულ ტერიტორიაზე შეიძლება გამოვიყენოთ ფეთქებადი და არაფეთქებადი დაბრკოლებების გასაძლიერებლად. სამხედრო-საინჟინრო ტერიტორიის მოწყობის დროს ყურადღება უნდა გამახვილდეს დასახლებული ადგილებზე, სხვადასხვა ობიექტის განლაგების თავისებურებებსა და ცვლილებებზე, მაგალითად, ახალი, (განსაკუთრებით ქვის) შენობების გამოჩენა; წყაროების (ქების) მდგომარეობა; დასახლების გარეუბანში მომხდარი ცვლილებები, რომელიც რუკაზე შეიძლება არ იყოს დატანილი. (Никульшин, 2018)[22].

ადგილობრივი ობიექტების შესწავლის პარალელურად, დგინდება მონაცემები რელიეფის ძირითად ფორმებსა და დეტალებზე, ხევების სიღრმესა და სიგანეზე, ციცაბო ფერდობებზე, ნიადაგის ბუნებასა და ფერდობებზე გადაადგილების შესაძლებლობის შესახებ. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა რელიეფის ფორმებს, რომლებიც შეიძლება ქმნიდეს ფარული მიდგომისათვის ხელსაყრელ პირობებს და მნიშვნელოვან როლს თამაშობდეს საბრძოლო მისიის შესასრულებლად წარმოდგენილი კვლევა, რადგან მიზნად ისახავს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის გაუმჯობესებას და ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის გაზრდას. აქედან გამომდინარე მოსალოდნელია, რომ დაგეგმილი მუშაობის განხორციელების შემდეგ არსებული ვითარება გაუმჯობესდება. ბუნებრივია, რომ ტერიტორიის მოწყობისას ბევრი ნიუანსია გასათვალისწინებელი და იგი საჭიროებს შესწავლასა თუ განვითარებას, რაშიც დიდი წვლილი ინიჟინრებსა და საქართველოს თავდაცვის ძალებს მიუძღვით. კვლევის მიზანი, არამხოლოდ ტერიტორიის მოწყობის თეორიული ნაწილის ცოდნაა, არამედ თეორიის პრაქტიკაში გარდაქმნა, რაც მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცულობის გარანტს ქმნის.

სამხედრო ოპერაციების დაგეგმვის დროს ყოფილა პერიოდი, როდესაც რელიეფის შესწავლა ვერ ხერხდებოდა გარკვეული მიზეზების გამო. საომარი მოქმედებების დროს მოვლენების სწრაფმა განვითარებამ შეიძლება სრულიად შეცვალოს გეგმები და საბრძოლო ამოცანები. საჭიროა ახალი ამოცანების განსაზღვრა საინჟინრო დანაყოფების წინაშე, რომელიც მოითხოვს რელიეფის ზუსტ ცოდნას.

აღსანიშნავია, რომ დაბრკოლებების მოსაწყობად საჭიროა **რელიეფის შესწავლა**, საინჟინრო დაზვერვის წარმოება რომელიც მოითხოვს გარკვეულ დროს

და რესურს. აუცილებელია ჩატარდეს საინჟინრო დაზვერვა. შეირჩეს დაბრკოლებების მოსაწყობად შესაბამისი ადგილები. შემდეგ შტაბებში დაგეგმვის პროცესში ჩატარდეს მოდელირება და გაკეთდეს ანალიზი.

კვლევის საფუძველზე თეორიულად ნათელი გახდა, თუ რამდენი დროის და რესურსის დაზოგვა არის შესაძლებელი საინჟინრო დაგეგმარების პროცესში, აგრეთვე, არის ტერიტორიები, რომლებზეც გარკვეული პრობლემების გამო ვერ ხერხდება რელიეფის შესწავლა და ანალიზის დადება და ისინი თავის მხრივ, საფრთხეს წარმოადგენენ ქვეყნის უსაფრთხოებისათვის, შესაბამისად მოგვიწევს მაქსიმალურად ვიზრუნოთ, ხელისშემშლელი ფაქტორების შემცირებაზე.

თავდაცვის ძალების საინჟინრო ქვედანაყოფებში გადამზადება როგორც თეორიული, ისე პრაქტიკული კუთხით ძალზე მნიშვნელოვანია, იმისათვის, რომ პრობლემების შექმნის რისკი მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი. იქიდან გამომდინარე, რომ შედეგზე ორიენტირებულ ოპერაციაში ჩართულ თითოეულ პირს, უნდა ჰქონდეს შესაბამისი კვალიფიკაცია.

1.4. თავშესაფრების მოწყობა-გამოყენების სხვადასხვა ქვეყნის მოდელების ანალიზი

21-ე საუკუნეში ტექნოლოგიების განვითარება უმაღლეს მწვერვალს აღწევს კაცობრიობის ისტორიაში. დროთა განმავლობაში იცვლება ომებისა და კონფლიქტების ფორმები და მათი მოქმედებები. ტექნოლოგიებთან ერთად ევოლუციას განიცდის სამხედრო ტაქტიკა საბრძოლო მოქმედებების დროს. საბრძოლო ამოცანების შესრულება მოითხოვს კარგ დაგეგმვასა და სწორ ანალიზს.

მობილურობის ოპერაციების მიზანია სამანევრო ძალების მხარდაჭერა, რომელიც ხორციელდება საინჟინრო ქვედანაყოფების მიერ. მათი ამოცანაა ფეთქებადი და არაფეთქებადი დაბრკოლებებში პირადი შემადგენლობის, ტექნიკის გადაადგილების უზრუნველყოფა შეტევითი ოპერაციების დროს .

სამხედრო პროფესორ-მასწავლებლები აღიარებენ, რომ მათემატიკური მოდელების გამოყენება უნიკალური შედეგის მომცემია დაგეგმილი საბრძოლო ოპერაციების ანალიზისთვის. ისინი პატივს სცემენ იმ გამოთვლების უახლოეს იდეებს და მათემატიკური სისტემებს, რომელიც შეიქმნა თითქმის ასი წლის წინ. დარწმუნებულნი არიან, რომ ეს მათემატიკური მოდელი დაეხმარება მომავალ და

მოქმედ ოფიცრებს საბრძოლო ოპერაციების დაგეგმვის დროს მნიშვნელოვანი პრობლემების ანალიზში.

ფორთიფიკაციული კონსტრუქციები, რომელიც ადამიანების უსაფრთხოების მიზნით შეიქმნა მთელ სამყაროში, მშვიდობიანი მოსახლეობა მას თავშესაფრად იყენებს საომარი და სტიქიური უბედურების დროს. ის სხვადასხვა სახის სამშენებლო რკინაბეტონისა და ლითონის მასალებიდან მიწისქვეშ სხვადასხვა სიღრმეზე შენდება. (მამარდაშვილი, 2019)[28].

ფორთიფიკაცია სპეციალური ჰერმეტიული ნაგებობაა, რომელიც ინდივიდუალური აღჭურვილობით არის აღჭურვილი და იცავს ადამიანებს ხანგრძლივი დროით სხვადასხვა სახის საფრთხეებიდან. თანამედროვე მიწისქვეშა ნაგებობა მოწყობილია სავენტელიაციო, გათბობისა და გაგრილების სისტემებით, აგრეთვე წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის საშუალებებით.

თავშესაფრები, რომელიც ჩვეულებრივად მრავალჯერადი გამოყენებისაა, არის როგორც სტაციონალი, ასევე დასაშლელ ასაწყობი და გადასატანი კონსტრუქციები. მათი ძირითადი ნაწილი განლაგებულია საზოგადოებრივ ადგილებში: სკოლებში, ბაღებში, საცხოვრებელ კორპუსებსა და სახლებში. ზოგ ქვეყნებსა და ქალაქებში თავშესაფრებს აქვს ცალკე გამოყოფილი სპეციალურად შერჩეული ადგილები, რომელიც შესაძლებელია ტევადობით გათვლილი იყოს 10-დან რამდენიმე 1000 ადამიანამდე. (FEMA, 2006)[7].

შვეიცარიელი ინჟინრები განიხილავენ ორი განსხვავებული სახის თავშესაფარს, რომელიც შეიძლება გამოყენებული იქნა საგანგებო სიტუაციებისა და საჰაერო განგაშის დროს, ეს არის **დამოუკიდებელი** და **შიდა** თავშესაფრები. დამოუკიდებელი თავშესაფარი არის საცხოვრებელ სახლიდან მოცილებული და ცალკე შენობა, რაც უზრუნველყოფს საფრთხეებიდან საშუალო დონეზე მოქალაქეების დაცვას, ხოლო შიდა სახის თავშესაფარი მიმაგრებულია და მოწყობილია საცხოვრებელ კორპუსში ან სახლში. მიწისქვეშა ნაგებობამ შეიძლება გაუძლოს ბუნებრივ და ხელოვნურ საფრთხეებს, იცავს მოქალაქეებს ყველა სახის საფრთხეებიდან მაღალ დონეზე.

ევროპის სხვადასხვა ქვეყნებში იყენებენ ერთჯერადი გამოყენების თავშესაფრებს, სახიფათო მოვლენების დროს, როგორც არის კრიმინალური დაჯგუფებებიდან დაცვა. ამ ტიპის თავშესაფრის კონსტრუქცია მარტივად არის

აგებული. ის შეიძლება ნებისმიერი ტიპის მასალიდან იქნას მოწყობილი. უპირატესობა ჩვეულებრივი დიზაინით არის შექმნილი, აქვს გამარტივებული მექანიკური და ელექტრო მოწყობილობები, თუმცა არ აქვს საკვები, სამელი წყალი, ავეჯი და მედიკამენტები. რადგან მათ არ ევალებათ, მოქალაქეების მრავალჯერადი ყოველდღიური უზრუნველყოფა, მას არ სჭირდება დიდი ფინანსური ხარჯები. ასეთი სახის თავშესაფრები ვერ დაიცავს სტიქიური უბედურების და საჭაერო დაბომბვის დროს.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, საქართველოში თავშესაფრები ძირითადად შენდებოდა საბჭოთა კავშირის დროს, ამიტომ მის შემდეგ ფაქტიურად არაფერი გაკეთებულა სახელმწიფოს მხრიდან, აღნიშნული საკითხი გახდა ძალიან აქტუალური რუსეთ უკრაინის ომის შემდეგ, მშვიდობიანი მოსახლეობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით.

თავშესაფრების მოწყობის რამოდენიმე ქვეყნის მოდელის განხილვა, შედარებითი ანალიზი მიზნით მნიშვნელოვანია, კერძოდ **შვეიცარიისა და ისრაელის** მაგალითი. ასეთ საკითხში რა თქმა უნდა ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები დიდ როლს თამაშობენ, როგორც დაპროექტების, ასევე მშენებლობისა და მოსახლეობის ინფორმირების მიზნით. უპირველეს ყოვლისა, ირჩევენ თავშესაფრების დიზაინს, რომელიც სრულიად ფარავს საფრთხეების სრულ სპექტრს. ასეთი ტიპის თავშესაფარს უწოდებენ „ყველა საფრთხის თავშესაფარს“. აღნიშნულმა უნდა გაუძლოს სტიქიური უბედურების დროს ყველა ტიპის კატასტროფებს, როგორც არის ძლიერი მიწისძვრა, ასევე ძლიერი სიჩქარის ქარებს, ტორნადოებს, ხანძრებს, წყალდიდობის დროს უნდა დაიცვას თავშესაფარი წყლის შეჭრისგან, რაც მთავარია და მნიშვნელოვანი უზრუნველყოფს ბირთვული, ქიმიური და ბიოლოგიური იარაღის გამოყენებიდან ადამიანების დაცვას (სურ -1).

სურათი 1. ფოლადის შვეიცარიული თავშესაფარი (200PSI) კოდით, გათვლილია 10 ადამიანისთვის



წყარო: SWISS STEEL International.

შვეიცარიაში ძირითადად თავშესაფრები სახლების და საცხოვრებელი კორპუსების აშენების დროს იგება, ყველა თავშესაფარს აქვს თავისი კოდი. მშვიდობიანი მოსახლეობისთვის აგებულ თავშესაფარი აღინიშნება სპეციალური კოდით (15PSI), ის ძირითადად აგებულია რკინა ბეტონის მასალისგან, რომელიც უზრუნველყოფს მშვიდობიანი მოქალაქეების საშუალო სიმძლავრის ასაფეთქებელი ნივთიერებებიდან დაცვას. სამთავრობო რეზიდენციები აღინიშნება კოდით (45PSI). რაც ძლიერი აფეთქებიდან იცავს მოქალაქეებს. ასევე არის ფოლადის თავშესაფრები, როგორც სამხედრო დანიშნულებისთვის გათვალისწინებული, ასევე სამოქალაქო მიზნებისთვის კოდით(200PSI). ფოლადის თავშესაფრები ყველა ძლიერი აფეთქებისგან იცავს მოქალაქეებს და სამხედროებს. შვეიცარიული თავშესაფრების კოდებით და სტადარტებით ხელმძღვანელობენ ძირითადად NATO-სა და აშშ-ს ქვეყნები (სურ-2). (Shelter, 2024)[16].

სურათი 2. შვეიცარიული ფოლადის 10 ადამიანისთვის თავშესაფარი (200PSI) კოდით.



წყარო: SWISS STEEL International.

ქიმიური და ბირთული იარაღის გამოყენების შემთხვევაში, რადიაციული ნივთიერებების დაგროვების ყველაზე დიდი საფრთხე არსებობს კარების შესასვლელებში. გერმეტიულად დაცული ფოლადის კარები არ არის საკმარისი იმისათვის, რომ შეაჩეროს რადიაციული ფონი „გამა“-ს გამოსხივება. ამიტომ აუცილებელია სავინტილაციო სისტემის დამონტაჟება შესასვლელებში. არსებობს „T“ ფორმის შესასვლელი, რომლის დიამეტრი მოიცავს 1.5 მეტრს, შედარებით უკეთესად უზრუნველყოფენ რადიაციული საფრთხეებიდან დაცვას. (Shapiro, 2019)[15]. თავშესაფრები აღჭურვილია ხანგრძლივი დროის ყოფნისთვის საჭირო მარაგებით უფუჭებადი საკვებით (კონსერვები), სასმელი წყლით, მედიკამენტებით საწოლებით, უწყლო საპირფარეშოთი და აირწინაღებით (სურ- 3).

სურათი 3. შვეიცარიული თავშესაფარი (15PSI) კოდით, გათვლილი 50 ადამიანისთვის



წყარო: SWISS STEEL International.

ყველა თავშესაფარს აქვს სათადარიგო გასასვლელი მეორე კარი, რომელიც დალუქულია, მისი გამოყენება ხდება თუ პირველი კარები ჭურვის ნამსხვრევებით ჩაიხერგა. თავშესაფრებმა შეაირაღებული კონფლიქტების შემთხვევაში უნდა გაუძლოს თანამედროვე იარაღის ზემოქმედებას. მათ უნდა უზრუნველყოს ადამიანების დაცვა წერტილოვანი დარტყმებიდან. შვეიცარიაში ძირითადად „თავშესაფრები მოწყობილია ყველა მოსახლეზე“. სტატისტიკურად ცხრა მილიონიანი თავშესაფარია განსაზღვრული მოქალაქეებზე, აღნიშნული დაახლოებით 370,000 კერძო და საჯარო თავშესაფრებია, რაც უდრის შვეიცარიის მოსახლეობის 100% დაფარვის მაჩვენებელს. (Eugster, 2023)[6].

ყველაზე კარგი და ეფექტურად გამოსაყენებელი, და ადვილად მისაგნები თავშესაფრების უმეტესი ნაწილი შვეიცარიაში მოწყობილია ცალკეული კერძო სახლების ან საცხოვრებელი კორპუსების სარდაფებში. თითოეული თავშესაფარი შეიძლება 5-დან 50 ადამიანის ტევადობის იყოს, აღნიშნული სახლების და საცხოვრებელი კორპუსების ზომების მიხედვით განისაზღვრება. შვეიცარიაში ბევრი რაიონები და ადმინისტრაციული ერთეულები სარგებლობენ საზოგადოებრივი თავშესაფრებით (სკოლები, ბაღები და ადმინისტრაციული შენობა ნაგებობების ქვეშ). მოქალაქეები ინფორმულებულნი არიან მათი ადგილსამყოფელის შესახებ და თუ დადგება ბირთვული საფრთხე ან სტიქიური უბედურების შემთხვევები მათ იციან სად უნდა შეაფარონ თავი.

რაც შეეხება ისრაელს, შვეიცარიის მსგავსად ყველა სახლს და სკოლებს ასევე საცხოვრებელ კორპუსებს აქვს თავშესაფრები მოწყობილი, ავტობუსების გაჩერებებსაც კი დამონტაჟებულია, მოსახლეობის უსაფრთხოების მიზნით (სურ 4-5) შიდა და გარე ხედით.

სურათი 4. ისრაელი ავტობუსების გაჩერების გვერდით მოწყობილი ბეტონის თავშესაფარი 10-15 ადამიანისთვის (შიდა ხედით)



წყარო: *Spaces of Security in Israel*

1951 წელს ისრაელში მიიღეს კანონი, რომელიც ყველა სახლს და საცხოვრებელ კორპუსებს, საჯარო დაწესებულებებს ავალდებულებს „ბომბსაწინააღმდეგო თავშესაფრების“ მოწყობას, რაც საქართველოსთვისაც მისაღები მაგალითია. (The Joint Chiefs of Staff CJCS, 2016)[4].

სურათი 5. ისრაელი ავტობუსების გაჩერების გვერდით მოწყობილი ბეტონის თავშესაფარი 10-15 ადამიანისთვის (გარე ხედით)



წყარო: Spaces of Security in Israel

ისრაელში დიდი ყურადღება ექცევა კონფლიქტურ საზღვრებთან (ღაზას სექტორი, პალესტინა, სირია, ლიბია) მოწყობილ თავშესაფრების რაოდენობასა და ხარისხს, აგრეთვე საგანგაშო სიგნალის ჩართვის დროს, მშვიდობიან მოქალაქეებს ეძლევათ თავშესაფრებში ჩასვლის 1 წუთი დრო, რაც მთავარია ისინი ინფორმირებული არიან ამის შესახებ, განვლილი აქვთ ყველა სახის მომზადება და მათთვის ეს პრობლემას არ წარმოადგენს. ყველა დიდ თავშესაფარს აქვს განგაშის სიგნალის გამოცხადებიდან შევსების დრო (100-150 ადამიანისთვის გათვლილ ბუნკერებში) 15-20 წუთი, რომლის შევსების შემდეგ შეასავლელი კარები იკეტება, ხოლო გაღებისთვის შიდა ნებართვა სჭირდება. მსგავსი თავშესაფრები უზრუნველყოფენ, კარებთანაც და შესასვლელთანაც დაგვიანებული მოქალაქეებისთვის უსაფრთხოებას, საჭაერო დაბომბვის დროს (სურ -6).

სურათი 6. ისრაელში რკინა ბეტონით მოწყობილი თავშესაფარი 150 ადამიანისთვის



წყარო: Spaces of Security in Israel.

ისრაელის მოქალაქეებს იმდენად აქვთ შესისხორცებული ეს პროცესი, სტუმრად მისვლის დროს პირველ რიგში ეკითხებიან თავშესაფრების ადგილმდებარეობას. ამის ნათელი მაგალითი გახდა 2023 წელს 7 ოქტომბერს ტერორისტული ორგანიზაცია „ჰამასის“ მიერ განხორციელებული თავდასხმები, მოსახლეობის უმეტესმა ნაწილმა თავშესაფრებს შეაფარა თავი, თორემ როგორც მათი უსაფრთხოების სამსახურები იუწყებიან, მსხვერპლი ისრაელის მშვიდობიანი მოსახლეობის რაოდენობის გაცილებით მეტი იქნებოდა. ისრაელში თავშესაფრების სხვადასხვა კატეგორია არსებობს, **ბომბ საწინააღმდეგო** - რომელიც აუცილებლად მიწისქვეშა უნდა იყოს აგებული; აგრეთვე **დაცული ოთახები** - რომელიც, საცხოვრებელ კორპუსებსა და სახლებში არის მოწყობილი ყველა სართულზე, ესეთი ტიპის თავშესაფრების სპეციფიკაციები მკაცრ მოთხოვნებს უნდა აკმაყოფილებდეს:

- უნდა ჰქონდეს ძლიერი რკინაბეტონის კედლები.
- ჰერმეტიულად დაცული რკინის კარი, რომელიც უნდა გაიხსნას გარედან.
- რკინით დაფარული ფანჯარა, რომელიც იხსნება გარეთ.
- უნდა იყოს მინიმუმ 10 კვ-დან ზემოთ ოთახის ფართობი.
- უნდა ჰქონდეს სავინტილაციო საშუალებები.
- უნდა ჰქონდეს მექანიკური კარები და ელექტრო საკეტები. (Adams, 2003)

ესეთი ტიპის თავშესაფრები მრავალსართულიან საცხოვრებელ კორპუსებში ერთმანეთზე მიყოლებით შენდება და საერთო ჯამში, იქმნება მოსახლეობის დაცვის უზარმაზრი სივრცე. ისრაელს გააჩნია კიდევ გადასატანი, რკინის მასალიდან დამზადებული მობილური ტიპის თავშესაფრები, რომლის საერთო ფართი 10 კვადრატული მეტრია, გათვლილია სულ 5 ადამიანის განსათავსებლად (სურ-7). (Office of the Deputy Prime Minister, 2005) [13].

სურათი 7. მიწისქვეშა გადასატანი მოზულირი ტიპის „თავშესაფარი“ ისრაელში



წყარო: *Spaces of Security in Israel*

მნიშვნელოვანია რუსეთ-უკრაინის ომიდან ერთ-ერთი მაგალითის განხილვა, კერძოდ, „აზოვ სტალის“ მიწისქვეშა ქალაქის შესახებ. ოკუპანტი ძალების მიერ, რომელსაც თვეების მანძილზე ჰყავდათ ალყაში უკრაინელი მეზრძოლები, ასევე იმყოფებოდნენ სარტილერიო სარაკეტო და სავიაციო ინტენსიური დაბომბვის ქვეშ, ვერა და ვერ მოახერხეს ამ ქალაქში ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული მიწისქვეშა თავშესაფრების აღება, სანამ თვითონ არ დანებდნენ უკრაინელი მეზრძოლები, ამის მიზეზი კი ყველასთვის ცნობილია, რომ მათ გამოელიათ, საკვები, სასმელი წყალი და დაჭრილებისთვის არ ჰქონდათ საჭირო მედიკამენტები, რამაც განაპირობა ამ მიწისქვეშა „ციხე სიმაგრის“ დაცემა. (GmbH, 2023)[9].

თავი 2. ძირითადი ნაწილი

საქართველოს თავდაცვითი სტრუქტურების პოტენციალის ანალიზი და კვლევა

2.1 საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული თავშესაფრების გათვლა მშვიდობიანი მოსახლეობისთვის

ნაშრომში განხილულია საქართველოს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის ერთ-ერთი ძირითადი კომპონენტი - თავშესაფრები. სადისერტაციო კვლევა მიზნად ისახავს სამომავლოდ, საქართველოს მასშტაბით, შესაბამისი ნორმების მოთხოვნით რესტავრაციისა და აღჭურვის შემდგომ, გამოყენებულ იქნას არსებული შენობა-ნაგებობი, ბუნებრივი რესურსები, კერძოდ მღვიმეები და გამოქვაბულები, მოხდეს მათი შერჩევა, რომელიც შემდგომში განახორციელებს მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას მოწინააღმდეგის ძლიერი საცეცხლე საშუალებებიდან. როგორც ცნობილია, საქართველოს თავდაცვის ძალების სამხედრო-საინჟინრო ქვედანაყოფები ახორციელებენ თავშესაფრების მოწყობის სხვადასხვა ვარიანტებს პირადი შემადგენლობის საცეცხლე საშუალებებიდან დასაცავად. მნიშვნელოვანია ის, რომ სკოლებში, უმაღლეს სასწავლებლებსა და სხვა საგანმანათლებლო დაწესებულებებში, აგრეთვე ეროვნული გვარდიის რეზერვისტების მომზადების პერიოდში, საინჟინრო ქვედანაყოფებიდან უნდა იყოს მიზიდული შესაბამისი სპეციალისტები, რომლებიც შეასწავლიან თავშესაფრების გამოყენების წესებს, გააცნობენ კონკრეტულ ადგილებს, სადაც შესაძლებელია გამოყენებული იქნას თავშესაფრად ის კონკრეტული ადგილები, რომელიც უზრუნველყოფენ მშვიდობიანი მოქალაქეების დაცვას საომარი მოქმედებების და სტიქიური უბედურების დროს. თავდაცვის ძალებისათვის უნდა გაკეთდეს მშვიდობიანი მოსახლეობის ევაკუაციისა და უსაფრთხოების გეგმები, ქალაქებისა და რაიონების მიხედვით, რაც ხელს შეუწყობს მოსახლეობის თავშესაფრებით უზრუნველყოფას საომარი მოქმედებების დროს. ნაშრომში მოყვანილია თავშესაფრების გამოყენების აუცილებელი პირობები, დადებითი ასევე უარყოფითი მხარეები, მასში აღწერილია თავდაცვის ძალებში ამ პროექტის დანერგვისთვის, აგრეთვე საჭიროებისათვის რამოდენიმე ქვეყნის ისრაელის და შვეიცარიის მაგალითები და მათი გამოყენების შესაძლებლობები.

ყოველივე ზომით აღნიშნულიდან გამომდინარე მქონდა კომუნიკაცია საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD-ის“ წევრებთან, რომლებიც საქართველოს მასშტაბით სწავლობენ მიწისქვეშა შენობა-ნაგებობებს და ობიექტებს. ბატონი თორნიკე კაპანაძე არის ამ ორგანიზაციის ხელმძღვანელი, რომელიც კარგად გაეცნო აღნიშნულ საკითხს და მოეწონა მას ეს მოსაზრება. გადაწყვიტა თავდაცვის ძალების შესაბამის სტრუქტურებთან მჭიდრო თანამშრომლობა, კერძოდ ისეთი სამხედრო-სასწავლო დაწესებულებებში ლექციების ჩატარება, როგორც არის საერთო საჯარისო ცენტრი, აგრეთვე წვრთნისა და შეფასების ერთობლივ ცენტრ (JTEC)-ისა და დავით აღმაშენებლის სახელობის თავდაცვის ეროვნული აკადემია, ასევე გვარდიის სარეზერვო ქვედანაყოფები, რომელიც დაეხმარება თავდაცვის ძალებს, ეროვნული გვარდიის საინჟინრო და სამანევრო დანაყოფებს, ტერიტორიის სამხედრო საინჟინრო და ფორთიფიკაციული ნაგებობების შერჩევისა და მოწყობის პროცესებში. გვარდიის კონფლიქტურ რეგიონებში მცხოვრებ მოქალაქეებისთვის თავშესაფრების ადგილების შერჩევა/მოწყობის და მათი გამოყენების მეთოდებს, რაც საქართველოს მოსახლეობის უსაფრთხოების თვალსაზრისით კარგ საშუალებად მიგვაჩნია.

პირველ რიგში შევისწავლეთ საქართველოს კონფლიქტურ რეგიონებთან არსებული ქალაქები და რაიონები, რომელიც აუცილებელად საჭიროებს თავშესაფრების მოწყობას. 2008 წლის ომის შემდგომ ყურადღება უნდა მიექცეს მოწინააღმდეგის საჰაერო და საარტილერიო ცეცხლისგან მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვის საშუალებებს, კონფლიქტურ რეგიონებთან არსებულ ქალაქებში. თავშესაფრების ძირითადი ნაწილი იგებოდა საბჭოთა ხელისუფლების დროს, საქართველოს რეგიონებსა და ქალაქებში. ზოგი მათგანი გასაიდუმლოებულია, ზოგი კი მიტოვებული, რომელიც აღდგენას და განახლებას საჭიროებს (სურათი 8).

სურათი 8. საქართველოს თავშესაფრების მაგალითები



ჩვენი დედაქალაქის ქვეშ მიწისქვეშა გვირაბების ქსელია. თბილისის მთავარი ქუჩების ქვეშ პატარა ქალაქი არსებობს. სავენტილაციო შახტები და გვირაბები, რომლებიც თავშესაფრისთვის იყო განკუთვნილი, დღეს მიტოვებულია, მაგრამ არის დაცული თავშესაფრების, რომლებიც გასაიდუმლოებულია და შესვლა აკრძალულია. ინფორმაცია ამ თავშესაფრების შესახებ არ მოიპოვება.

თბილისში 400-ზე მეტი მიწისქვეშა თავშესაფარი არსებობს. თავშესაფრების დიდი ნაწილი გამარცვულია. მოპარულია ჰერმეტიკული კარი, რომელიც დაახლოებით 20 ტონას იწონის. ყველაზე პატარა თავშესაფრად 50 კაციანი ითვლება, ხოლო ყველაზე დიდში დაახლოებით 1.500 კაცი ეტევა. თავშესაფრის მაქსიმალური სიღრმე 30 მეტრია, ხოლო მინიმალური – 2 მეტრი. საქართველოს უნივერსიტეტის III კორპუსის მიწის ქვეშ 30 მეტრის სიღრმეზე არის ლაბორატორია, რომელსაც მხოლოდ 2 ადამიანი უვლის.

ვერ დავადგინეთ, კოსტავას ქუჩაზე მდებარე თავშესაფარი რამდენ კაცზეა გათვლილი, მისი სიღრმე 10-15 მეტრს შეადგენს, ხოლო აეროპორტის დასახლებაში მდებარე თავშესაფარში 100 კაცი ეტევა და მისი სიღრმე 3-4 მეტრია. თავშესაფრებში ნორმალური მდგომარეობაა და საჭიროების შემთხვევაში, სათანადო ღონისძიებების გატარების შემდგომ, მათი გამოყენებაც შეიძლება.

აეროპორტის დასახლებაში მდებარე თავშესაფარი 1980-იან წლებშია აშენებული. დღეს ობიექტი გაპარტახებულია. ადგილზე მხოლოდ 4 ჰერმეტიკული კარია შემორჩენილი.

საინტერესოა რესპუბლიკური საავადმყოფოს ტერიტორიაზე მდებარე თავშესაფარი, რომელიც 1980 წელს აშენდა. იგი 200 პაციენტზე იყო გათვლილი. აქვს 2 შესასვლელი, რომლიდანაც ერთი დღეს დაკეტილია. შემორჩენილია ჰერმეტიკული კარები, სავენტიაციო მილები, წყლის რეზერვუარები, ჰაერის ფილტრები, წყლის მილები და 3 დიზელ-გენერატორი. ობიექტი კარგ მდგომარეობაშია, მშრალია და ნიავდება, რის გამოც მისი ფუნქციის აღდგენა საკმაოდ მარტივია. თავშესაფრიდან გადის დაახლოებით 150 მეტრის სიგრძის გვირაბი, რომელიც უკავშირდება ამ თავშესაფრის მეორე ნაწილს. დღეს დამაკავშირებელი კარი დალუქულია, რის გამოც ვერ მოხერხდა მეორე ნაწილის დათვალიერება.

საქართველოს საპატო მოქალაქის, არქიტექტორსა და პროფესორის გიგა ბათიაშვილის ინფორმაციით, მეორე მსოფლიო ომის დროს გაკეთდა რამდენიმე გვირაბი. ეს გვირაბები აშენდა თავშესაფრებისთვის, თუმცა შემდეგ მეტროპოლიტენი გაიყვანეს. დღესაც არის შემორჩენილი მიწისქვეშა კოლექტორები, რომლებიც მთაწმინდის ზემოდან იწყება, პუშკინის ქუჩის გავლით უერთდება მტკვარს, მისი ზომები თავისუფლად იტევდა ეტლიან კაცს.

ასევე აქვს გვირაბები ბოტანიკურ ბაღს. ერთი გვირაბი გამჭოლია, რომელიც აკავშირებს ასათიანის ქუჩას ბოტანიკურ ბაღთან და შეიძლება თავშესაფრადაც გამოყენება. საკმაოდ დაცულია, ქედში შედის. დანარჩენი ლაბორატორიები იყო. ამჟამად ყველა გვირაბი დალუქულია. არცერთ ობიექტზე საჭირო აღჭურვილობის გარეშე შესვლა არ არის მიზანშეწონილი.

კონფლიქტური რეგიონების მოსახლეობისთვის აუცილებელია თავშესაფრების მოწყობისა და მისი ადგილმდებარეობის შესახებ ცოდნა, ასევე უნდა ვიცოდეთ თავშესაფრების ადგილმდებარეობის შესახებ საქართველოს სხვა ქალაქებშიც. თბილისში, მეტროს ჩათვლით მიწისქვეშა შენობა ნაგებობების და გვირაბების ქსელები არსებობს, რომლის თავშესაფრად გამოყენება შესაძლებელია. აღსანიშნავია, რომ საბჭოთა პერიოდის დროს თბილისის მეტროს თავშესაფრად გამოყენების დანიშნულებაც ჰქონდა. ამიტომ მოწყობილი იყო შესაბამისი აღჭურვილობით, სავინტილიაციო საშუალებებით. გათვლილი იყო გარკვეული დროით მოსახლეობაზე საკვებისა და სასმელი წყლის მარაგებით. დღეს აღნიშნული სისტემა არ ფუნქციონირებს, მისი გამოყენება თავშესაფრად შეუძლებელია. საქართველოს მამტაბით მიწისქვეშა ნაგებობების რაოდენობა

რამოდენიმე ასეულს შეადგენს, ზოგი ნაწილი შსს-ს და ზოგი თბილისის მერიის ბალანსზე აღირიცხება.

დღესდღეობით დედაქალაქში დაახლოებით მილიონ ნახევარი მაცხოვრებელია, ხელთ არსებული შენობა ნაგებობები არ არის საკმარისი ამ რაოდენობის მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვისთვის საომარი და სტიქიური უბედურების დროს. ამისთვის უნდა გავითვალისწინოთ დედაქალაქში არსებული საცხოვრებელი კორპუსების „სარდაფები“ და ნებისმიერი ტიპის მიწისქვეშა შენობა ნაგებობები.

საყურადღებოა, სხვადასხვა პერიოდში აშენებულ საცხოვრებელ კორპუსები და საცხოვრებელ სახლები, რომლებსაც აქვთ მიწისქვეშა ნაგებობები..

საბჭოთა პერიოდის დროს 1960-80 წწ-ში მთელი საქართველოს მასშტაბით შენდებოდა ეგრეთ წოდებული „ხრუმოვკები“, რომელთა უმეტეს ნაწილს გააჩნია მიწისქვეშა „სარდაფები“, აღნიშნულის თავშესაფრად გამოყენება შესაბამისი აღჭურვის შემდგომ შესაძლებელია საომარი მოქმედებების დროს (სურ- 8).

სურათი 9. შენობა- ნაგებობა „ხრუმოვკა“ მიწისქვეშა სარდაფი დაეტევა 15 ადამიანის ოდენობით.



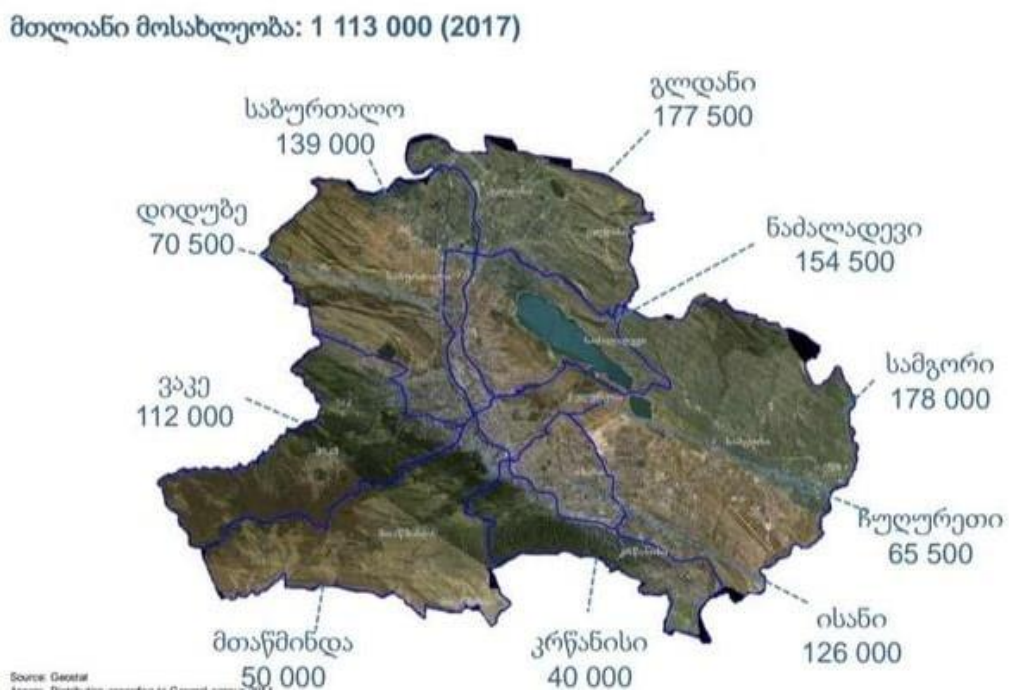
წყარო: ხრუმოვკის სახის ბინები, ელ წყარო.

დედაქალაქში არსებობს სხვადასხვა პროექტის შენობა ნაგებობები, რომელთა უმეტეს წილს არ გააჩნია „სარდაფები“ თავშესაფრად, რომ გამოიყენოს მშვიდობიანმა მოსახლეობამ. მათი ძირითადი ნაწილი საბჭოთა კავშირის დროინდელია, ასევე გასული საუკუნის საცხოვრებელი შენობა ნაგებობებში და ახალი საცხოვრებელ კორპუსებში არის მიწისქვეშა ნაგებობები (მიწისქვეშა მანქანის სადგომები) მოწყობილი, რომელიც საშუალებას იძლევა რომ მოსახლეობამ გამოიყენოს თავშესაფრად.

2.2. ქალაქ თბილისში სხვადასხვა ტიპის შენობა-ნაგებობების გამოყენება თავშესაფრებისთვის რაიონების მიხედვით

ქალაქ თბილისის მამტაბით, ჩვენ გვხდება უამრავი ძველი და ახალი საცხოვრებელი კორპუსები და სახლები, ასევე სხვადასხვა ზომის შენობა-ნაგებობები, რაც გვაძლევს საშუალებას, რომ თავშესაფრების მომზადებისთვის დაახლოებითი გათვლა გავაკეთოთ, თუ რამდენი ადამიანი დაეტევა ამ საცხოვრებელ კორპუსებსა და სახლების მიწისქვეშა ნაგებობებში. ეს დამოკიდებულია შენობის კონსტრუქციის საერთო „ფართობზე“. ზუსტი გათვლების გაკეთება შეუძლებელია, მაგრამ ჩვენი კვლევების საუბრებზე და საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD-ის“ წევრების დახმარებით, შეგვიძლია დაახლოებითი 80%-იანი მაჩვენებლის სიზუსტე დავადგინოთ, მათემატიკური გათვლების მეშვეობით, როგორც ზემოთ აღინიშნა საცხოვრებელი კორპუსები, სხვადასხვა პერიოდში არის აშენებული, ზოგს აქვს „სარდაფი“ სხვადასხვა ზომის, ზოგს საერთოდ არა. ეს ყოველივე აისახება ადამიანთა ტევადობის პროცენტულ მაჩვენებელზე. (თაბაგარი, 2024)

სურათი 10. ქ. თბილისის მოსახლეობის რაოდენობა რაიონების მიხედვით



ცხრილი 1. თბილისის საცხოვრებელი სახლების სარდაფებში, როგორც თავშესაფრებში, მშვიდობიანი მოქალაქეების განთავსების რაოდენობრივი მაჩვენებელი

№	რაიონი	მშვიდობიანი მოქალაქეების რაოდენობა	%	მოქალაქეების რაოდენობა თავშესაფარში
1	ვაკე-საბურთალოს რაიონი	251 000	20%	50 200
2	დიდუბე ჩუღურეთის რაიონი	103 000	28%	28 840
3	სოლოლაკი-მთაწმინდის რაიონი	50 000	10%	5 000
4	კრწანისის რაიონი	40 000	22%	8 800
5	ისანი-სამგორის რაიონი	126 000	25%	31 500
6	გლდანი - ნამალადევის რაიონი	332 000	22%	73 040

(საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, 2024)

საქართველოში ყველა მოქალაქეებისთვის უნდა იყოს მიწისქვეშა თავშესაფარი მოწყობილი, სხვადასხვა ტიპის საფრთხეებიდან გამომდინარე თავი რომ შეაფაროს. ამისათვის შესაძლებელია, რომ გამოვიყენოთ ქალაქებსა და დასახლებულ პუნქტებში არსებული მიწისქვეშა ნაგებობები. თუ არ არის ასეთი ადგილები, უნდა აიგოს, ან მოეწყოს საზოგადოებრივ თავშეყრის ადგილებში. პირველ ეტაპისთვის შეგვიძლია კორპუსში არსებული მიწისქვეშა ნაგებობები გამოვიყენოთ, რაც მიმაჩნია ყველაზე კარგ სამოქალაქო თავდაცვის ობიექტად საომარი მოქმედებების დროს (სურ- 11).

სურათი 11. საცხოვრებელი კორპუსი მიწისქვეშა სარდაფი დაეტევა 50 ადამიანი.



წყარო: მიწისქვეშა სარდაფი, ელ. წყარო

თავშესაფრების დიდი ნაწილი უნდა იყოს მოწყობილი საცხოვრებელ კორპუსში, ან კერძო სახლებში. საომარი მოქმედებების დროს დასახლებულ პუნქტებში ყველა მაცხოვრებელმა უნდა იცოდეს მისი ადგილმდებარეობის შესახებ, რომ შეძლოს თავის შეფარება დროულად საგანგაშო სიგნალის ჩართვისას (სურ-12).

სურათი 12. საცხოვრებელი კორპუსი მიწისქვეშა სარდაფი დაეტევა 40 ადამიანი.



წყარო: მიწისქვეშა სარდაფი, ელ. წყარო,

ბევლი თავშესაფრები თბილისის მაშტაბით. საქართველოს დედაქალაქში, თბილისში თავშესაფრების დიდი ნაწილი საბჭოთა საქართველოს დროს მოეწყო. დედაქალაქში არსებობდა მთავრობის წევრებისთვის განკუთვნილი ცენტრალური თავშესაფარი, რომელიც საქართველოს დანარჩენ ქალაქებსა და რეგიონებს მართავდა, სადაც იყო თავშესაფრები მოწყობილი მშვიდობიანი მოქალაქებისთვის. (თაბაგარი, 2024)[26].

ცხრილი 2. თბილისის ძველ თავშესაფრებში მშვიდობიანი მოქალაქეების განთავსების რაოდენობრივი მაჩვენებელი

№	რაიონი	მშვიდობიანი მოქალაქეების რაოდენობა	%	მოქალაქეების რაოდენობა თავშესაფარში
1	ვაკე-საბურთალოს რაიონი	251 000	4%	10 040
2	დიდუბე ჩუღურეთის რაიონი	103 000	5%	5 150
3	სოლოლაკი-მთაწმინდის რაიონი	50 000	6%	3 000
4	კრწანისის რაიონი	40 000	3%	1 200
5	ისანი-სამგორის რაიონი	126 000	5%	3 780
6	გლდანი - ნაძალადევის რაიონი	332 000	6%	19 920

მთავარ ბუნკერსა და ძირითად შესავლელ ნაწილს ჰქონდა ჰერმეტიულად მოწყობილი მინიმუმ 2 ან 3 ცალი დიდი რკინის კარები. მას უნდა დაეცვა მოქალაქეები ბირთვული იარაღის, ასევე სარაკეტო და საარტილერიო დაბომბვისგან (სურ- 13).

სურათი 13. ორგანიზაცია SHIELD მიერ აღდგენილი თავშესაფარო (ტევადობა 200 ადამიანი)



წყარო: მიწისქვეშა სარ და აფ ი, ელ. წყარო

საბჭოეთის დროიდელო თავშესაფრების მექანიკური სიმტკიცე განპირობებულია მაშინდელი ძლიერი რკინაბეტონით, რომელიც ქმნიდა დამცავ

გარსს. თავშესაფრებს გააჩნდა „გაქცევის გვირაბი” ანუ სათადარიგო გასავლელი. ეს საშაულებას იძლეოდა, რომ მოქალაქეებს დაეტოვებინათ თავშესაფარი მაშინ, როცა თავშესაფარში გაჩერება ადამიანებსთვის დიდ საფრთხეს წარმოადგენდა, ან თავშესაფარებიდან გასვლის დროს ცენტრალური შესასვლელი ჩამონგრეული ან დაზიანებული იყო. (სურ - 14).

სურათი 14. თბილისში ცენტრალური ბუნკერი „ჰაერის ფილტრაციის სისტემა“



წყარო: ელ. წყარო.

შესაბამისად, გააჩნდა სავინტილაციო სისტემები, რომელიც უზრუნველყოფდა სუფთა ჰაერის მიწოდებას. აგრეთვე აქვს აფეთქებიდან დამცავი სარქველი, რაც ხელს შეუწყობდა აფეთქების დროს თავშესაფარში, ზედმეტი წნევის განდევნას. ძირითადად თავშესაფრებში ძველ ინსტრუქციებს ვაწყდებით, რომელიც დღესაც გასათვალისწინებელი საკითხია. (ბარნაბიშვილი, 2017)[24], თავშესაფარში მოწყობილი „საინფორმაციო დაფაზე” გამოკრულია:

- თავშესაფრებში ყოფნის დროს საკვები რაციონი.
- სპეციალური მოწყობილი ოთახების სქემა.

- სპეციალური აღჭურვილობისთვის განკუთვნილი ოთახი, სადაც ინახება - აირწინაღი, კომბინიზონი, სპეციალური რეზინის ჩექმები;
- სათადარიგო გასასვლელის ადგილი.

ცენტრალური და სხვა თავშესაფრებში დამონტაჟებული იყო რადიაციის საზომი სპეციალური აპარატი „დოზიმეტრი“ რომელიც მე-13 სურათზე არის ნაჩვენები. გარედან შემოყვანილი რკინის მილით მიეწოდება ჰაერი, რომელიც განსაზღვრავს რადიაციულ ფონს და ამით ვითარების გაკონტროლებას შეძლებს თავშესაფარში მყოფი ადამიანები, თუ რა საფრთხე ემუქრებათ მათ დაბომბვის შემდეგ, რომ დატოვონ თავშესაფრები.

სურათი 15. თბილისში “რაინული სამეთაურო ბუნკერი “



წყარო: ელ. წყარო.

აგრეთვე არსებობდა განათების სისტემის ალტერნატიული საშუალება, დიზელ-გენერატორი, რაც უზრუნველყოფდა მთელ თავშესაფარს ელექტრო-ენერგიით. ასეთი ტიპის ელექტრო ენერჯის წყარო თითქმის ყველა თბილისის თავშესაფარში იდგა და ზოგ ადგილებში შემორჩენილია ეხლაც, რომელიც საჭიროებს შეკეთება -აღდგენას.

ყველა მიწისქვეშა თავშესაფარები იმართებოდა თბილისის ცენტრალურ თავშესაფრიდან ეგრეთ წოდებული „მართვის კულტი“-დან, შექმნილი ვითარებიდან გამომდინარე, როგორც დედაქალაქში, აგრეთვე რეგიონებიდანაც უნდა მოხსენებულიყო ნებისმიერი ტიპის ინფორმაცია, შემდგომში ზემდგომს, რომ

მოეხდინა შესაბამისი რეაგირება. აქედან გამომდინარე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ეს იყო ეგრეთ წოდებული მართვის „პუნქტი“ საქართველოს მამტაბით. (სურ- 16)

სურათი 16. თბილისში ცენტრალური ბუნკერის „მართვის პულტი“



წყარო: ელ. წყარო.

თბილისში არსებული თავშესაფრების რაოდენობა 488 ერთეულს მოიცავს, ზუსტი რაოდენობის დადგენა შუძლებელია, მაგრამ 99% სიზუსტით დგინდება აღნიშნული რაოდენობა, საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD-ის“ წევრების დახმარებით.

საყურადღებოა, რომ ინფორმაციით უზრუნველყოფა უნდა მოხდეს, მოსახლეობის მიმართ, თავშესაფრების ადგილმდებარეობის შესახებ უბნების, რაიონების და ქალაქების მიხედვით. უნდა ჩატარდეს შესაბამისი სასწავლო ტრენინგები, საგანმანათლებლო დაწესებულებებში ამ მხრივ, რაც გაარღმავებს მოსახლეობის უსაფრთხოების საკითხს, საომარი და სტიქიური ვითარების დროს.

შენიშვნა: არ ვასახელებთ კონკრეტულ მისამართებს თავშესაფრების, გარკვეული მიზეზების გამო, კერძოდ არ მოხდეს ვანდალიზმი, არ გამოიყენონ მიტოვებული ობიექტი კერძო სარგებლობისთვის, სამწუხაროდ ამის უამრავი ფაქტები და მაგალითები არსებობს. ნაშრომი ძირითადად ღია და საჯარო ინფორმაციით არის დაწერილი. გათვლილია მოსახლეობის იმ რაოდენობაზე, რაც ქალაქებსა და რეგიონებში არის სტატისტიკურად ნაჩვენები. შეფარდებულია და გამოყვანილია იმ რაოდენობის მიწიშქვეშა ობიექტებზე, რომელიც ღია და საჯაროა.

გათვლა ძირითადად გაკეთებულია ისეთ სამხედრო და სამოქალაქო თავშესაფრებზე, რომელიც მიწისვეშა ნაგებობა გამართულია და მშვიდობიანი მოსახლეობა შეძლებს თავის დაცვას.

თბილისის მეტროპოლიტენი. თბილისის მეტროპოლიტენი, რომელიც ყველაზე დიდი მიწისწვეშა ნაგებობაა მთელ საქართველოში, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ თბილისის მაცხოვრებლის 40%-დან 45% -მდე დაიტევს საჭაერო და სარტილერიო დაბომბვის დროს. აქ ერთი ფაქტორი უნდა გავითვალისწინოთ, რომ თავშესაფრად ძირითადად გამოიყენება უშუალოდ ის მიწისქვეშა სადგურები, რომლებიც მიწის სიღრმეში არიან განთავსებული და არა მატარებლის გვირაბები (სურ-17).

სურათი 17. მეტრო „სახელმწიფო უნივერსიტეტი“



წყარო: თბილისის მეტრო, ელ. წყარო

გამოვრცხოთ ასეთი ორი ტიპის მეტრო სადგური „დიდუბე და გოცირიძე“. პირველ ეტაპისთვის საგანგაშო სიგნალის გამოცხადებიდან უმოკლეს დროში მშვიდობიან მოქალაქეებმა თავი უნდა შეაფაროს იმ მიწისქვეშა სადგურებს, რომელიც მდებარეობს მათ ახლობლად, და უზრუნველყოფს მოსახლეობის უსაფრთხოებას, შემდგომი ეტაპისთვის შეგვიძლია გავითვალისწინოთ მატარებლის გვირაბების თავშესაფრად გადაკეთება/მოწყობის პროცესი.

თბილისის მეტროს I ხაზზე, 16 სადგურია, აქედან 14 შეიძლება თავშესაფრად გამოვიყენოთ. მეტრო სადგური „დიდუბის და გოცირიძის“ გარდა მიწის ზევით ნაგებობა ვერ გამოიყენება (სურ- 18). (Tbilisi.Gov.ge, 2024)[35].

სურათი 18. მეტრო „დიდუბე და გოცირიძე“



წყარო: თბილისის მეტრო, ელ. წყარო

თბილისის მეტროს I ხაზი:

- ახმეტელის თეატრი / 2000 მშვიდობიანი მოქალაქე / გლდანი ნაძალადევის რაიონის 15% .
- სარაჯიშვილი / 800 მშვიდობიანი მოქალაქე / გლდანი ნაძალადევის რაიონის 7% .
- გურამიშვილი / 900 მშვიდობიანი მოქალაქე / გლდანი ნაძალადევის რაიონის 10% .

- ღრმადელე / 850 მშვიდობიანი მოქალაქე / გლდანი ნაძალადევის რაიონის 9 % .
- ნაძალადევი / 600 მშვიდობიანი მოქალაქე / დიდუბე ჩუღურეთის რაიონის 7 % .
- სადგურის მოედანი / 2500 მშვიდობიანი მოქალაქე / დიდუბე ჩუღურეთის რაიონის 20% .
- მარჯანიშვილი / 600 მშვიდობიანი მოქალაქე / დიდუბე ჩუღურეთის რაიონის 6 %.
- რუსთაველი/ 750 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვერის რაიონის 7 %
- თავისუფლების მოედანი/750 მშვიდობიანი მოქალაქე/ვერის რაიონის 7 %
- ავლაბარი /500 მშვიდობიანი მოქალაქე/ავლაბარის რაიონის 5 %
- 300 არაგველი /500 მშვიდობიანი მოქალაქე/ისანი სამგორის რაიონის 5%
- ისანი /700 მშვიდობიანი მოქალაქე/ისანი სამგორის რაიონის 7%
- სამგორი /ვარკეთილი 800 მშვიდობიანი მოქალაქე/ისანი სამგორის რაიონის 8%

საგანგაშო სიგნალის გამოცხადების დროს, თბილისის მეტროში ჩერდება მატარებლის მოძრაობა, გვირაბების გამოყენება შეიძლება თავშესაფრად იმ შემთხვევაში თუ ის მოეწყობა შესაბამისი აღჭურვილობითა და საშუალებებით, რაც გაზრდის იმ რიცხოვრივ ადამიანების რაოდენობრივ მონაცემებს, რომელიც გამოთვლილი გვაქვს პირველი ეტაპისთვის. უნდა ითქვას ისიც, რომ ასეთ გვირაბებს საკმაოდ ხანგრძლივი დრო სჭირდება თავშესაფრად გადაკეთებისთვის (სურ- 19). (გოგოლაძე, 2021)[25].

სურათი 19. თბილისის მეტროსადგური „სახელმწიფო უნივერსიტეტის გვირაბი“.



წყარო: თბილისის მეტრო, ელ. წყარო

თბილისის მეტროს II ხაზზე, 7 სადგურია, რომლის თავშესაფრად გამოყენება შესაძლებელია.

თბილისის მეტროს II ხაზი:

- სახელმწიფო უნივერსიტეტი / 800 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვაკე-საბურთალოს რაიონის 8%
- ვაჟა-ფშაველა / 300 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვაკე-საბურთალოს რაიონის 4%
- დელისი / 800 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვაკე-საბურთალოს რაიონის 8%
- სამედიცინო უნივერსიტეტი / 750 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვაკე-საბურთალოს რაიონის 9%
- ტექნიკური უნივერსიტეტი/800 მშვიდობიანი მოქალაქე/მოქალაქე/ ვაკე-საბურთალოს რაიონის 9%
- წერეთელი მოქალაქე/ 700 მშვიდობიანი მოქალაქე/დიდუბის რაიონის 9%

2.3. საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული თავშესაფრების კვლევა

საქართველოს მამტაბით აშენებული თავშესაფრები არის საბჭოთა საქართველოს დროინდელი, როგორც ზემოთ აღინიშნა, ძირითადად აშენდა ცივი ომის დროს. მეტად საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ ქალაქ თბილისის ერთ-ერთ თავშესაფარში მოწყობილია თავშესაფრების „მართვის პულტი“, ჩვენ შეგვიძლია ამ პულტის მეშვეობით დავადგინოთ ზუსტად, საქართველოს მამტაბით, რომელ ქალაქებში არსებობდა ასეთი ტიპის თავშესაფრები (სურ- 20).

სურათი 20. თბილისის ერთ-ერთი ცენტრალური თავშესაფარში მოწყობილი „მართავი პულტი“



წყარო: ელ. რესურსი

- მცხეთა /3 სამხედრო მიწისქვეშა ობიექტი / 600 მშვიდობიანი მოქალაქე/ მცხეთის რაიონის 7%;
- თელავი /2 მიწისქვეშა ობიექტი /1 სამხედრო მიწისქვეშა ობიექტი, 1 სამოქალაქო/ 800 მშვიდობიანი მოქალაქე/ თელავის რაიონის 5%;
- ზუგდიდი / 1 მიწისქვეშა ობიექტი/850 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ზუგდიდის რაიონის 4%;
- რუსთავი /3 მიწისქვეშა ობიექტი/700 მშვიდობიანი მოქალაქე/ რუსთავის რაიონის 6%;
- გორი / 4 მიწისქვეშა ობიექტი/1000 მშვიდობიანი მოქალაქე/გორის რაიონის 5%;

- ქუთაისი /60 მიწისქვეშა ობიექტი/1000 მშვიდობიანი მოქალაქე/ქუთაისის რაიონის 3%;
- სამტრედია „კოპიტნარი“ /2 სამხედრო მიწისქვეშა ობიექტი/600 მშვიდობიანი მოქალაქე/ სამტრედიის რაიონის 3%;
- ქობულეთი /2 მიწისქვეშა ობიექტი/1200 მშვიდობიანი მოქალაქე /ქობულეთის რაიონის 10 %;
- ბათუმი /4 სამხედრო და 3 სამოქალაქო მიწისქვეშა ობიექტი/1500 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ბათუმის რაიონის 15 %;
- ახალციხე /3 სამხედრო და 2 სამოქალაქო მიწისქვეშა ობიექტი /100 მშვიდობიანი მოქალაქე /ახალციხის რაიონის 10 %;
- მარნეული /4 მიწისქვეშა ობიექტი/800 მშვიდობიანი მოქალაქე /მარნეულის რაიონის 9%;
- ახალქალაქი /6 მიწისქვეშა ობიექტი/800 მშვიდობიანი მოქალაქე /ახალქალაქის რაიონის 9%;

საქართველოს ტერიტორიაზე, როგორც სხვა ქალაქებში ასევე ქალაქ რუსთავშიც ამენებულია ძველი მიწისქვეშა თავშესაფრები, ის დედაქალაქთან ახლოს მდებარეობს, ამიტომ ეს ქალაქი ერთ-ერთი დარტყმის ობიექტად შეიძლება გამხდარიყო ცივი ომის დროს (სურ-21).

სურათი 21. ქალაქი რუსთავის ერთ-ერთი ცენტრალური თავშესაფარი



წყარო: ელ. რესურსი

რეგიონების მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ ბევრი თავშესაფრებია მოწყობილი სამხედრო ობიექტებზე, საზღვრიპირა ქალაქებში, რომელიც დღეის მდგომარეობით საჭიროებს შეკეთებას და აღდგენას, როგორც სხვა უამრავი სამოქალაქო ობიექტები. აღნიშნული იმის მაჩვენებელია, რომ მშვიდობიანი მოქალაქეების ტევადობის რიცხვი გაიზრდება თავშესაფრებში, თუ ეს ობიექტები აღსდგება (სურ-22).

სურათი 22. ქალაქი რუსთავი ერთ-ერთი დაზიანებული თავშესაფარი

წყარო: ელ. რესურსი



ასეთი ტიპის თავშესაფრებს უნდა გაეძღო საჰაერო დაბომბვის დროს თანამედროვე იარაღის ზემოქმედებისთვის (სურ- 20). მას უნდა უზრუნველყო მშვიდობიანი მოქალაქეების დაცვა. მთლიანად საქართველოში, თავშესაფრები მოწყობილი იყო ძირითადად მოსახლების 70%-ზე მეტი, თუმცა მათი უმეტესობა საჭიროებს აღდგენას და შეკეთებას.

2.3.3 საქართველოს ქალაქებსა და რეგიონებში თავშესაფრებისთვის სხვადასხვა ტიპის შენობა ნაგებობების გათვლა მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

საქართველოს ქალაქებსა და რეგიონებში საჰაერო დაბომბვის დროს, სპეციალურად მოწყობილი თავშესაფრების გარდა, შეიძლება გამოყენებულ იქნას სახლებისა და საცხოვრებელი კორპუსების „სარდაფები“. ძირითადად ძველი საცხოვრებელი კორპუსებს აქვს სხვადასხვა ზომისა და ფართობის მიწისქვეშა ნაგებობები მოწყობილი. მათი ზუსტი კვადრატული მეტრის დადგენა შესაძლებელია, მთლიანი საცხოვრებელი კორპუსის ფართობის მიხედვით (სურ- 23).

სურათი 23. საცხოვრებელ კორპუსებში არსებული სხვადასხვა ზომის სარდაფი



წყარო: ელ. რესურსი

- ქალაქი მცხეთა / 15 000 მშვიდობიანი მოქალაქე/ მცხეთის რაიონის 22%;
- ქალაქი თელავი /35 000 მშვიდობიანი მოქალაქე / თელავის რაიონის 40%;
- ქალაქი ზუგდიდი / 25 000 მშვიდობიანი მოქალაქე / ზუგდიდის რაიონის 30%;
- ქალაქი რუსთავი / 28 000 მშვიდობიანი მოქალაქე / რუსთავის რაიონის 38%;
- ქალაქი გორი / 23000 მშვიდობიანი მოქალაქე / გორის რაიონის 33%;
- ქალაქი ქუთაისი /32 000 მშვიდობიანი მოქალაქე / ქუთაისის რაიონის 36%;
- ქალაქი სამტრედია /12 000 მშვიდობიანი მოქალაქე / სამტრედიის რაიონის 18%;
- ქალაქი ქობულეთი /11 000 მშვიდობიანი მოქალაქე / ქობულეთის რაიონის 13%;
- ქალაქი ბათუმი /18 000 მშვიდობიანი მოქალაქე / ბათუმის რაიონის 16%;
- ქალაქი ახალციხე /ქალაქი ახალციხე / 9000 მშვიდობიანი მოქალაქე / ახალციხის რაიონის 12%;
- ქალაქი მარნეული /ქალაქი მარნეული / 6000 მშვიდობიანი მოქალაქე / მარნეულის რაიონის 10%;
- ქალაქი ახალქალაქი / 1500 მშვიდობიანი მოქალაქე / ახალქალაქის რაიონის 7%;
- ქალაქი ონი /700 მშვიდობიანი მოქალაქე / ონის რაიონის 6%;
- ქალაქი ამბროლაური /500 მშვიდობიანი მოქალაქე / ამბროლაურის რაიონის 6%;

შენიშვნა: ნაშრომში მათემატიკური გათვლები გაკეთებულია იმ კორპუსებსა და საცხოვრებელ სახლებზე, რომელსაც აქვს მიწისქვეშა სარდაფები, ეს მონაცემები

ადებულია საპროექტოს და ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების ბაზებიდან. გათვლა გაკეთებულია, საქართველოს ქალაქებში მცხოვრებ მოსახლეობის რაოდენობებზე და ნაჩვენებია პროცენტული რაოდენობა.

$$n = \frac{X}{Y} \cdot 100(\%)$$

სადაც X- თავშესაფარში მოქალაქეების რაოდენობაა;

Y - იმ რეგიონში მოსახლეობის რაოდენობა.

2.3.4 საქართველოს ქალაქებსა და რეგიონებში თავშესაფრების გამოყენების წესები ევაკუაციის დროს

ქალაქებსა და რაიონებში მცირე რაოდენობა გვხვდება სტანდარტულად აგებული თავშესაფრები. საქართველოში მცხოვრებ მოსახლეობისთვის, ეს არ არის საკმარისი რაოდენობა, რომ უზრუნველყოს სხვადასხვა სახის საფრთხეებიდან მოქალაქეების მასიურად დაცვა. ამისათვის ჩვენ გავაკეთეთ გათვლა ქალაქებში არსებული ეგრეთ წოდებული “სარდაფებზე“ ადამიანების უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით. კარგია თუ წინასწარ მოვაწყობთ თავშესაფრად ჩვენ, საცხოვრებელ სახლთან ახლო მდებარე „სარდაფს“, რომელიც მიტოვებულია ან ნაგვით არის სავსე. პირველ რიგში აუცილებლად გასათვალისწინებელია, რომ: (ტალახაძე, 2012)

- დავასუფთავოთ და გავიტანოთ ზედმეტი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები და საგნები;
- შევღებოთ კედლები ნესტ საწინააღმდეგო საშუალებებით;
- გავუკეთოთ გარედან შემომავალი ჰაერის მილი;
- ჰაერის მილში აუცილებელია იყოს ფილტრები;
- უნდა გავაკეთოთ გერმეტიული რკინის კარი;
- აუცილებელია კედლის სისქე იყოს 20-სმ-დან ზემოთ;
- უნდა მოვაწყოთ ალტერნატიული დენის წყარო;
- კედლები არ უნდა იყოს დაზარალებული, სველი, რომ არ მოხდეს, ზედმეტი წყლის შედიხება.

- დასაწყობდეს მშრალი საკვები, წყალი და მედიკამენტები;
- ერთჯერადი ნაგვის პარკები და ინდივიდუალური მშრალი საპირფარეშო ცელოფნები.

უსაფრთხოების დაბალი მაჩვენებლის თავშესაფრებმა შეიძლება ცუდი შედეგი გამოიღოს და მშვიდობიანი მოქალაქეების დიდი ოდენობით მსხვერპლი გამოიწვიოს სტიქიური და საჭაერო განგაშის დროს. თავდაცვის ძალების, ეროვნული გვარდიის ქვედანაყოფების ჩართულობით მნიშვნელოვანია გვექონდეს საევაკუაციო გეგმები შემუშავებული, ვიყოთ მზად საჭაერო და სარაკეტო დაბომბვის დროს, ასევე ყველა სახის შემთხვევებისათვის, თუ როგორ უნდა მოიქცნენ მშვიდობიანი მოქალაქეები საგანგებო სიტუაციების შემთხვევისთვის. პირველ რიგში ვირჩევთ ახლო მდებარე თავშესაფარს, მაქსიმალურად სწრაფად ჩავდივართ და ვიკავებთ ადგილს, უკავშირდებით ახლობლებს თუ ისინი თავშესაფრის ახლო მიმდებარე ტერიტორიაზე იმყოფებიან, რაც შეიძლება მალე ჩამოვიდნენ თავშესაფარში და არ დაელოდონ ზემოთ განვითარებულ მოვლენებს. ზემოთ შეიძლება ვითარება ის ცუდად განვითარდეს, შემდეგ ვერ მოახერხონ თავშესაფრებში შესვლა.

თუ ვიმყოფებით ქუჩაში სადაც თავშესაფარი არ არის, ან არ ვიცით მისი ადგილმდებარეობის შესახებ, ვირჩევთ მიწისქვეშა გადასასვლელებს, თუ ის ახლოს მდებარეობს. იმ შემთხვევაში თუ მოძრაობთ საზოგადოებრივი ტრანსპორტით ან კერძო ტრანსპორტით ვაჩერებთ ნებისმიერი ტიპის ტრანსპორტს და სწრაფად ჩამოვკვეითდებით, ვეძებთ ახლო მახლო თავშესაფარს, ის თუ ვერ ვიპოვეთ, ვწვებით მიწაზე შენობებთან ახლოს, ან უსაფრთხო ადგილას, ხელებს ვიფარებთ თავზე, თავი რომ დავიცვათ ჭურვის აფეთქებით გამოწვეული ნამსხვრევებისგან.

ქალაქებსა და რაიონებში არსებობს სხვადასხვა ტიპის უსაფრთხო სივრცეები, საჭაერო განგაშის შემთხვევაში მოქალაქეების სწრაფად მოქმედება დამოკიდებულია მათ მიერ არჩეულ თავშესაფრების ადგილებზე, თუ სად აქვთ ახლო მდებარე მიწისქვეშა ნაგებობებთან წვდომა და რა დრო დასჭირდება იქ მისვლას. (Mod.gov.Ge, 2024) [33].

- ✓ მიწისქვეშა თავშესაფრების არ არსებობის შემთხვევაში დაცულ ადგილად მიიჩნევა:

- სახლის ან საცხოვრებელი კორპუსში შუა ოთახი, რომელიც დაცულია ბეტონის კედლებით გარშემო, ცნობილია ორი კედლის პრინციპით.
 - თუ სახლს, ორი ან მეტი სართული აქვს, ვირჩევთ პირველ სართულს.
 - ვირჩევთ საცხოვრებელ კორპუსებში „სარდაფებს“.
 - საცხოვრებელ კორპუსებთან არსებული ბეტონის ტრანსპორტის სადგომი „ავტოფარეხი“.
 - ახლომდებარე სხვადასხვა სახის მიწისქვეშა ნაგებობები, რომელიც შეიძლება პირველ ეტაპისთვის გამოყენებული იყოს თავშესაფრად.
- ✓ რა უნდა გვახსოვდეს თავშესაფარში წასვლამდე, საცხოვრებელი კორპუსის და სახლის „სარდაფი“-ში ჩასვლამდე:
- პირველივე უნდა გამოვრთოთ გაზი, წყალი და შუქი;
 - დავხუროთ ფანჯრები, კარები და გამოვრთოთ სავენტილაციო საშუალებები.
- ✓ რა არ უნდა წავიღოთ თავშესაფრებში წასვლისას:
- აალებადი ნივთები „სანთებელა, საწვავი, სპირტიანი სასმელები“.
 - ძლიერი სუნის მქონე რაიმე სახის ნივთები „საღებავი, ქიმიური და სარეცხი საშუალებები“.
 - დიდი მოცულობის ნივთები „ტანსაცმლის კარადა, დიდი მაგიდა“.
- ✓ თავშესაფრეფში ყოფნისას აკრძალულია:
- თავშესაფარში ზედმეტი სიარული.
 - რაიმე ნივთების გადაადგილება ნებართვის გარეშე.
 - თვითნებურად შესვლა სამედიცინო ან სხვა სახის ოთახებში.
 - აღჭურვილობის ჩაცმა თუ ამის აუცილებელი საჭიროება არ არსებობს.
 - თვითნებურად დენის წყაროს ჩართვა ან გამორთვა თუ ამის საჭიროება არ არსებობს.
 - თვითნებურად კარების გაღება ან დახურვა .
 - იკრძალება ზედმეტი ხმაური.
 - მოწევა.

- ღია ცეცხლის დანთება.
- ✓ რა შემთხვევაში უნდა დავტოვოთ თავშესაფარი.
 - საგანგაშო სიგნალის გამორთვის შემდეგ.
 - დავრწმუნდეთ ნებისმიერი საინფორმაციო წყაროთი, რომ ზევით საფრთხე არ გვემუქრება.
 - თუ თავშესაფარში ყოფნისას საფრთხე გვემუქრება, არსებობს ჩამონგრევის საშიშროება.
 - თავშესაფარში მომატებული რადიაციული ფონის და მავნე აირების შემთხვევაში.
 - თავშესაფრების დატოვებისას თუ ძირითადი გასასვლელი დაზიანებულია ვსარგებლობთ სათადარიგო გასასვლელით.
- ✓ როგორ მოვიქცეთ თუ თავშესაფრების ნაწილი დაზიანდა ან ჩამოინგრა.
 - არ ველოდებით გარედან დახმარებას, არ ვიცით როდის მოვლენ დახმარებისთვის.
 - გავწმინდოთ საკუთარი საშუალებებით ნანგრევები, რომ სწრაფად დავტოვოთ თავშესაფარი.

სპეციალურად მოწყობილი ბომბსაწინააღმდეგო თავშესაფრების მსგავსად, სადაც მოქალაქეების დაცულობა პროცენტული მაჩვენებელი მეტია, ჩვენ შეგვიძლია ესეთი თავშესაფრებს გავუტოლოთ:

- მეტროსადგურები.
- მიწისქვეშა გადასავლელიები.
- ავტოსადგომები.

ისინი განსხვავდებიან ჩვეულებრივი სხვა სახის თავშესაფრებისგან, აქვთ სქელი ბეტონის კედლები და სავენტილაციო საშუალებები. ასევე რამოდენიმე სათადარიგო გასასვლელი. მოქალაქეებმა ყურადღებით უნდა მოეკიდონ აღნიშნულ საკითხს, საჭირო განგაშის დროს არ უგულბებლყონ გაფრთხილება და აუცილებლად უნდა ჩავიდნენ ახლო მდებარე თავშესაფრებში და დაიცვან იქ არსებული წესები. გვახსოვდეს, რომ პასუხისმგებლობა აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით, არის ოჯახის წევრების და თქვენი სიცოცხლის გადარჩენის გასაღები.

თუკი თავშესაფრების რაოდენობა მოცემულ რეგიონში არასაკმარისია, შეიძლება მივმართოთ ალტერნატიულ გზებს. ასეთია, მაგალითად, გადაზიდვის კონტეინერების თავშესაფრად გამოყენების შესაძლებლობა. გადაზიდვის კონტეინერი აგრძელებს პოპულარობის მოპოვებას, როგორც შესანიშნავი ალტერნატივა სახლების, ოფისების, სკოლების, საგანგებო თავშესაფრების და მრავალი სხვა ასაშენებლად. ჩამოთვლილი შენობა-ნაგებობების აშენება უფრო იაფი და ადვილია გადაზიდვის კონტეინერით, რადგან კონტეინერის გარდა ვიყენებთ ჩვეულებრივი სამშენებლო მასალის მხოლოდ მცირე პროცენტს, რომელიც გამოიყენება ტიპიურ კონსტრუქციებში. ჩვეულებრივი შენობების გარდა, გადაზიდვის კონტეინერები ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას როგორც მიწისქვეშა თავშესაფარი. ვინაიდან ეს კონტეინერები დამზადებულია ფოლადისგან, ისინი საკმარისად მტკიცეა და კარგად უძლებს სხვადასხვა ტიპის გარე ძალურ ზემოქმედებებს. თუმცა გასათვლისწინებელია მნიშვნელოვანი საკითხი მიწისქვეშა თავშესაფრის აშენებისას. დაგეგმვის ეტაპზე, თქვენ უნდა კონკრეტულად დაზუსტებით უნდა ვიცოდეთ თავშესაფრის ფორმა(დიზაინი) და ზომები(გაბარიტული, რადგან თითოეული საგანგებო სიტუაცია განსხვავებულია მშენებლობის მიხედვით. ასევე გასათვალისწინებელია ის მასალები, რომლებიც საჭირო იქნება და სიღრმე, რომელშიც თავშესაფარი უნდა იყოს ჩაფლული. კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი საკითხი იქნება გადაზიდვის კონტეინერის მდგომარეობა. ვინაიდან ეს კონტეინერები გამოიყენებოდა საქონლის გადასაზიდად, ისინი ექვემდებარებიან მარილიან, კაუსტიკურ ზემოქმედებებს. მიუხედავად იმისა, რომ ჩარჩო შედარებით გამძლეა და დაცულია ჟანგის მდგრადი საღებავით, რათა თავიდან იქნას აცილებული დაჟანღვა და ცვეთა, დიდი ხნის შემდეგ საღებავი შეიძლება გაცვეთდეს და შექმნას პრობლემები, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს სერიოზული პრობლემები, თუ მას გამოვიყენებთ მიწისქვეშა თავშესაფრად. კონტეინერში ერთმა სუსტმა წერტილმა შეიძლება შეუშვას ტენიანობა, რამაც შესაძლოა საფრთხე შეუქმნას თავშესაფრის ფიზიკურ მთლიანობას. ამიტომ, ყურადღებით უნდა შევამოწმოთ გადაზიდვის კონტეინერი და ყურადღებით დავაკვირდეთ მცირე ნაპრალებს ან სუსტ წერტილებს, რაც დაგვეხმარება, თავიდან ავიცილოთ ძირითადი პრობლემები, რომლებიც შეიძლება წარმოიშვას კონტეინერის მიწაში მოთავსების შემდეგ. კონტეინერს კარები უნდა შევუცვალოთ

ლუქით, რათა მჭიდროდ დაიგმანოს საჭიროების შემთხვევაში. ასევე ის მჭიდროდ არ უნდა ჩავლათ მიწაში. ინტერიერი კომფორტული უნდა იყოს სათანადო იზოლაციით, რათა გაუძლოს სიცხესა და სიცივეს. მიწისქვეშა თავშესაფრის აშენების საუკეთესო დროა, როდესაც ამინდი მშვიდი ან მზიანია. ეს მეთოდი გამოიყენება აშშ-ში ტორნადოებისა და სხვა ბუნებრივი კატასტროფებისაგან დასაცავად. ეს მეთოდი მისაღებია ერთი ოჯახის უსაფრთხოებისთვის.

2.3.5. საქართველოს ტერიტორიაზე მღვიმეებისა და გამოქვაბულების თავშესაფრად გამოყენება.

ჩვენი წინაპრები უხსოვარი დროიდან იყენებდნენ მღვიმეებსა და გამოქვაბულებს, როგორც საცხოვრისად, ისე მომხდური მტრისგან თავდასაცავად. ისინი აგებდნენ კლედეში ნაკვეთ ქალაქებს, რომლებიც საიმედოდ იცავდა მათ მტრების თავდასხმისგან. ამის ნათელი მაგალითებია უფლისციხე და ვარძია. უფლისციხე, რომელიც ძველ ქართულ წერილობით წყაროებში პირველად VII საუკუნეში იხსენიება. როგორც არქეოლოგიურმა გათხრებმა და კვლევებმა უჩვენა, მისი უმეტესი ნაწილი გამოკვეთილია ადრინდელ ანტიკურ (ძველი წელთაღრიცხვით VI-IV საუკუნეები) ხანაში. (სურათი 24)

სურათი 24. უფლისციხე



ვარძია - კლდეში ნაკვეთი სამონასტრო ანსამბლი, XII-XIII საუკუნეების ქართული ხუროთმოძღვრების ძეგლი, რომელმაც მონროლთა მრავალჯერადი შემოსევებისა და ბატონობის ხანაში მრავალი საეკლესიო თუ ლიტერატურული შედეგრი დაიცვა განადგურებისაგან (სურათი25). ასევე, რაც მნიშვნელოვანია, ზემოთ აღნიშნული თავდასხმების დროს მრავალი ადამიანის სიცოცხლე გადაარჩინა (ისტორიული ცნობები).

სურათი 25. ვარძია



საქართველოს ტერიტორიაზე 1500-მდე მღვიმე არსებობს, რომელთა უმეტესი ნაწილი შესწავლილია, მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით, როგორც არის სასმელი წყლები, მდინარეები, ტბები, რაც გვაფიქრებინებს, რომ ეს ბუნებრივი სიმდიდრე შეიძლება გამოყენებული იქნას მშვიდობიანი მოქალაქეების უსაფრთხოების თვალსაზრისით საომარი მოქმედებების დროს. დასავლეთ საქართველოში ქალაქ ქუთაისიდან დაახლოებით 7-8 კილომეტრში ქალაქ წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში მდებარეობს „სათაფლიის მღვიმე“, რომლის სიგრძე 900 მეტრია, სიმაღლე დაახლოებით 10 მეტრამდე აღწევს, ხოლო სიგანე 15 მეტრამდეა (სურ -26).

სურათი 26. მღვიმე „სათაფლია“



წყარო: ელ. რესურსი

- წყალტუბოს რაიონის / 2000 მშვიდობიანი მოქალაქე/ წყალტუბოს რაიონის 8 %.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში სოფელ ყუმისთავში კიდევ ერთი „პრომეთეს“ დიდი მღვიმე არსებობს, მღვიმის სიგრძე 1420 მეტრს შეადგენს, რომლის სიგანე 10-12 მეტრამდეა, ხოლო სიმაღლე 11 მეტრამდე, ასევე აქვს 22 ერთეული საკმაოდ დიდი დარბაზი, რომლის სიგრძე 50 მეტრამდე და სიგანე 10 მეტრამდე არის. აქვს სამი შესასვლელი (სურ-27). (პარკები, 2024) [32].

სურათი 27. მღვიმე „პრომეთეს“



წყარო: ელ. რესურსი

- წყალტუბოს რაიონის / 4000 მშვიდობიანი მოქალაქე/ წყალტუბოს რაიონის 16 %.

თერჯოლის მუნიციპალიტეტში სოფელ ნავენახევში არის „ნავენახევის მღვიმე“ სიგრძე 250-მ-ს აღწევს, სიმაღლე 5 მეტრი, სიგანე 8 მეტრამდე (სურ-24).

სურათი 28. მღვიმე „ნავენახევის“



წყარო: ელ. რესურსი

- თერჯოლის რაიონის / 600 მშვიდობიანი მოქალაქე/ წყალტუბოს რაიონის 3 %.

შიდა ქართლის გორის მუნიციპალიტეტში, არის კლდეში ნაკვეთი ქალაქი „უფლისციხე“, რომელზეც ზემოთ ვისაუბრეთ, სადაც 80-მდე რაოდენობის ოთახები და დარბაზებია, რომელიც სხვადასხვა ზომებით და ფართობით აისახება. სიგრძე 20-25 მეტრამდეა, სიგანე 12 მეტრი, სიმაღლე 3-მეტრამდეა, ასევე აქვს მიწისქვეშა გვირაბები, წაყალსადენები, რომელიც გვაფიქრებინებს, რომ თავშესაფრების მოწყობა შესაძლებელია (სურ- 29).

სურათი 29. კლდეში ნაკვეთი ქალაქი „უფლის ციხე“



წყარო: ელ. რესურსი

- გორის რაიონის / 1500 მშვიდობიანი მოქალაქე/ გორის რაიონის 7%.

ძირითადად შეგვიძლია გამოვიყენოთ ისეთი მღვიმეები, რომელიც გამოიყენება ტურისტული მიზნებისთვის, სადაც შესასვლელამდე დაგებულია ბეტონის და ასფალტირებული გზები, აღნიშნული რაიონში ცნობილია მოსახლეობისთვის, არის ადვილად მისაგნები, მოწყობილია შიდა განათებით, კიბეებით, აქვს კარები, რომელიც იკეტება, ყველა დეტალი მნიშვნელოვანია თავშესაფრების გამოყენების მიზნებისთვის.

საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში ბევრი მღვიმე და გამოქვაბულები არსებობს, ზოგს ისტორიული მემკვიდრეობის სტატუსი აქვს, ზოგი გამოქვაბული ადამიანის მიერ შრომითი საქმიანობის დროს შეიქმნა, რომლის შესწავლით შეიძლება მისი თავშესაფრად გამოყენება, რაიონის მოსახლეობის უსაფრთხოების მიზნით, საომარი მოქმედებების დროს.

საქართველოში მოსახლეობის უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით, სამომავლოდ თავდაცვის ძალებისა და მერიის საპროექტოს სამსახურებთან კოორდინაციით უნდა მოხდეს შეთანხმება და საცხოვრებელ კორპუსებში თავშესაფრების მოწყობა სავალდებულო უნდა გახდეს, მშენებარე კომპანიებისთვის, როგორც არის სხვა ქვეყნებში, მაგალითად შვეიცარიასა და ისრაელში. თავშესაფრების ადგილები დაპროექტებული უნდა იყოს საცხოვრებელ სახლებში, რომელიც შედარებით ადვილად მისაგნები და მეტად მოსახერხებელი იქნება, რომ განთავსდეს დიდი ოდენობით მშვიდობიანი მოსახლეობა. კარგია თუ წინასწარ გავითვალისწინებთ ბალების, სკოლების და საავადმყოფოების აშენების პერიოდში თავშესაფრის ადგილებს. ასევე მნიშვნელოვანია სასტუმროებში და სხვა საზოგადოებრივ შენობებში, რაც დღესდღეობით საქართველოს მამტაბით თითქმის უმეტეს ნაწილს არ გააჩნია.

საქართველო დღეს-დღეობით ისეთი გამოწვევების წინაშე დგას, როგორც არის ქვეყნის ტერიტორიული მთლიანობის აღდგენა, ოკუპირებული ტერიტორიები საფრთხეს უქმნის ქვეყნის სუვერენიტეტს. ევროკავშირისკენ და ჩრდილო ატლანტიკურ ალიანსისკენ სწრაფვა, ქვეყნის მთავარი ამოცანაა. სწორედ ამიტომ საფთხედ აღიქვამს, ჩვენი ქვეყნის ჩრთილოელი მეზობელი ამ პოლიტიკურ პროცესს. ჩვენს რეგიონში ბოლო წლების მანძილზე განვითარებული გეოპოლიტიკური ვითარებიდან გამომდინარე, თავდაცვისთვის მზად უნდა ვიყოთ, გავითავისოთ და ვიცოდეთ, როგორ დავიცვათ საკუთარი მოსახლეობა,

ნებისმიერი ტიპის სამხედრო აგრესიისგან. ვისწავლოთ წარსულის შეცდომებზე, ავიღოთ სხვა ქვეყნის მაგალითები, ისრაელი და შვეიცარია, თუ როგორი ეფექტური თავდაცვითი სისტემა აქვთ მოწყობილი საკუთარი მშვიდობიანი მოსახლეობის დასაცავად.

2.4 თავშესაფრების მომზადების პოტენციალის დადგენა საქართველოს აგვისტოს ომის შედეგების საფუძველზე, თვისებრივი კვლევა

კვლევის მიზანი იყო ზუსტი ინფორმაციის მიღება კონფლიქტის რეგიონებთან მცხოვრები მოქალაქეებისგან, თუ რა როლი ენიჭება თავშესაფრების მოწყობას მათი უსაფრთხოების თვალსაზრისით. ინფორმაციის შეგროვების მიზნით გასაუბრება განხორციელდა ქალაქ თბილისში, ასევე ქალაქ გორში მცხოვრებ მოსახლეობასთან (აღმოსავლეთი, ქალაქი თბილისი 30 (ოცდაათი) ადგილობრივი მოქალაქე, ქალაქი გორი 30 (ოცდაათი) მოქალაქე, დასავლეთი - 80 (ოთხმოცი) მოქალაქე, ქალაქი ზუგდიდის მიმართულებებზე).

ჩემს მიერ გამოკითხული იქნა თვისობრივი მეთოდით დაახლოებით 30 (ოცდაათი) მოქალაქე, საქართველოს დედაქალაქში თბილისში, აეროპორტისა და მახათის მთის დასახლებებში, სადაც 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს დაიბომბა მოწინააღმდეგის საჰაერო საშუალებებით. ქალაქ გორის რაიონის, კერძოდ მეჯვრისხევის მოსახლეობა, გამოკითხული იქნა დაახლოებით 15 (თხუთმეტი) მოქალაქე, ასევე გამოკითხული იქნა, თვითონ ქალაქ გორში მცხოვრები 15 (თხუთმეტი) მოქალაქე. დასავლეთში ზუგდიდის რაიონი სოფელი ხურჩა - 20 (ოცი) მოქალაქე, შამგონა - 20 (ოცი) მოქალაქე, თავილონი - 20 (ოცი) მოქალაქე და ქალაქი ზუგდიდის მაცხოვრებლები - 20 (ოცი) მოქალაქე, სულ 80 (ოთხმოცი) მოქალაქე, ჩემს მიერ დასმული იქნა ღია ფორმის კითხვები.

1. ხართ თუ არა მომხრე მოეწყოს დასახლებულ პუნქტებთან თავშესაფრები?
2. 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს თუ სარგებლობდით თავშესაფრებით?
3. ომის დროს რა იყო თავშესაფრების არ ქონის გამო საფრთხე მშვიდობიანი მოსახლეობის მიმართ?

4. 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს ყოფილა თუ არა რაიმე უბედური შემთხვევა თავშესაფრების არ ქონის გამო ?
5. სურთ თუ არა (ქალაქ თბილისის, გორის და ქალაქ ზუგდიდის მცხოვრებ მოსახლეობას) წინასწარ მოეწყოს თავშესაფრები და იცოდნენ მათი ადგილმდებარეობის შესახებ ?
6. რამდენად უსაფრთხო იქნება კორპუსში არსებული „სარდაფები“ თავშესაფრებად რომ გამოიყენოთ?

გამოკითხვაში მონაწილე მოსახლეობის პასუხების ანალიზი გვიჩვენებს , რომ:

- გამოკითხულთა 100%-ს სურვილი აქვს მოეწყოს თავშესაფრები დასახლებულ პუნქტებში და გამოთქვამენ საკუთარ მოსაზრებას, რომ კარგი იქნება თუ ისინი წინასწარ ინფორმირებული იქნებიან მათი ადგილსამყოფელის შესახებ.
- გამოკითხულთა 100%, ადასტურებს, რომ 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს და სხვა კონფლიქტების დროსაც არ სარგებლობდნენ და არც არასოდეს უსარგებლიათ თავშესაფრებით იმიტომ, რომ არ იცოდნენ მათი ადგილსამყოფელის შესახებ.
- გამოკითხულთა 100% ადასტურებს, რომ თავშესაფრების არ ქონის გამო 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს მშვიდობიანი მოსახლეობის მიმართ საფრთხის მაჩვენებელი იყო მაღალი.
- გამოკითხულთა 100% ადასტურებს, რომ თავშესაფრების არ ქონის გამო 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს მშვიდობიან მოსახლეობაში, ასევე სამხედრო მოსამსახურეების შემადგენლობაში, დიდი რაოდენობის მსხვერპლი იყო საჭაერო დაბომბვისას.
- გამოკითხულთა 100% ადასტურებს, რომ იმ კომფლიქტურ ქალაქებსა და რეგიონებში, სადაც მოწინააღმდეგის სამხედრო აგრესია მაღალია, საჭიროა წინასწარ მოეწყოს საცხოვრებელ ადგილებში თავშესაფრები, აღიჭურვოს შესაბამისად და წინასწარ იყოს მოსახლეობა ინფორმირებული ამის შესახებ.

- გამოკითხულთა 70% ადასტურებს, რომ კორპუსებში არსებული „სარდაფები“ პირველ ეტაპისთვის უსაფრთხოა, ხოლო 30% ფიქრობს შეიძლება ნაკლებად უსაფრთხო იყოს, თუმცა მოსახლეობის მიმართ პირველადი უსაფრთხოების თვალსაზრისით თავშესაფრებში განთავსება აუცილებელია.

ჩემს მიერ თვისობრივი მეთოდით კვლევამ აჩვენა, რომ თავშესაფრების შერჩევა, მოწყობა და მოსახლეობის ინფორმირება მის შესახებ აუცილებელია, ზემოთ ხსენებულ რეგიონებსა და ქალაქებში. დედაქალაქში გამოკითხულთა უმეტესობამ არც იცის თავშესაფრების არსებობის შესახებ. მათ უბნებში თუ არის ასეთი ტიპის შენობა-ნაგებობა, რომელიც უზრუნველყოფს მოსახლეობის დაცვას საჰაერო იერიშების და სტიქიური კატასტროფების დროს. აგრეთვე ყურადღება გამახვილებული მქონდა კონფლიქტის რეგიონებთან მცხოვრებ მოსახლეობასთან კერძოდ გორის და ზუგდიდი რაიონებში.

ამ რაიონში მცხოვრები მოსახლეობა ამტკიცებს, რომ კონფლიქტი ბოლო 30 წელია მიმდინარეობს, არაეთხელ ყოფილა საარტილერიო და სხვადასხვა ტიპის ჭურვებით განხორციელებული დაბომბვა სოფლებში სეპარატისტების მიერ, მაგრამ თავშესაფრების შესახებ არაფერი სმენიათ და არც იციან მათი მოწყობის და გამოყენების შესახებ.

აღნიშნული საკითხის გასარკვევად ვეწვიე კონფლიქტურ რეგიონებთან მცხოვრებ მოქალაქეებს, კერძოდ ქალაქ გორის მოსახლეობას, მათი თქმით ქართველთა და ოს სეპარატისტებს შორის ბევრჯერ ყოფილა დაპირისპირება, მაგრამ როდესაც რუსეთი შემოიჭრა 2008 წლის 8 აგვისტოს საქართველოში, ეს იყო მასიური დაბომბვა მშვიდობიანი მოსახლეობის მიმართ. ვესაუბრე ქალაქ გორში მცხოვრებ ერთ-ერთ მოქალაქეს, ომის ვეტერანს და თადარიგის ვივე-პოლკოვნიკს ზვიად ბერუაშვილს, ის გვიყვება, რომ სამწუხაროდ წინასწარ ამ რაიონის მაცხოვრებლებმა არ იცოდნენ თავშესაფრების მოწყობა-გამოყენების შესახებ. ისინი აღნიშნავენ, რომ რა თქმა უნდა მომზადება და ინფორმირება უნდა მომხადრიყო მოსახლეობის მიმართ თავშესაფრების ან მისი მოწყობის შესახებ, შესაბამისად ნაკლები მსხვერპლი იქნებოდა. ვითარების გამწვავება ჯერ კიდევ 2008 წლის გაზაფხულიდან დაიწყო, ძნელი მისახვედრი არ იყო, რომ ომი დაიწყებოდა,

იმიტომ, რომ მასიურად იბომბებოდა ქართული სოფლები. მანამდე ისინი იყენებდნენ ჰიბრიდული ომის ტაქტიკას, როგორც არის:

- საინფორმაციო ოპერაციები;
- სავაჭრო და ეკონომიკური შანტაჟი;
- პასპორტიზაცია ოკუპირებულ ტერიტორიებზე.

აღნიშნული იყო ისეთი წინაპირობა, რომ ომის დაწყება გარდაუალა იქნებოდა. თადარიგის ვიცე-პოლკოვნიკ ზვიად ბერუაშვილის თქმით, გორის რაიონში საბჭოთა პერიოდის დროინდელი თავშესაფრები რამდენიმე არსებობს, მაგრამ, როგორც სხვა რაიონებსა და ქალაქებში, ის გამარცვული და დაზიანებულია, რომელიც გამოუსადეგარია თავშესაფრებად. მისი თქმით წარსულის შეცდომებზე უნდა ვისწავლოთ და მომავალში კონფლიქტის რეგიონში მცხოვრებ მოსახლეობა მეტად დაცული უნდა იყოს.

იმისათვის, რომ დეტალურ განემარტა, თუ რას გულისხმობდა თავდაცვის ძალების თადარიგის ვიცე-პოლკოვნიკი ბატონი ზვიად ბერუაშვილი ამ საკითხთან დაკავშირებით მას დავუსვით რამოდენიმე ღია ფორმის კითხვები:

1. წინასწარ რა ღონისძიებები უნდა ჩატარდეს უსაფრთხოების დაცვის მიზნით კონფლიქტის რეგიონში მცხოვრებ მოსახლეობისთვის საჭირო იერიშის დროს?
2. წინასწარ რა სასწავლო მომზადება უნდა გაიაროს კონფლიქტის რეგიონთან მცხოვრებმა ადამიანებმა საჭირო, საარტილერიო სხვა სახის საფრთხეებიდან დაცვის მიზნით?
3. საჭიროა თუ არა წინასწარ მოამზადონ თავშესაფრები მოსალოდნელი საფრთხეების თავიდან აცილების მიზნით?
4. რა ტიპის ღონისძიებები უნდა გატარდეს თავშესაფრების მოწყობა გამოყენების მიზნით?
5. საჭიროა თუ არა კონფლიქტის რეგიონთან მცხოვრებმა მშვიდობიანმა მოსახლეობამ წინასწარ იცოდეს ევაკუაციისა და თავშესაფრების გეგმების შესახებ?

გამოკითხვაში მონაწილე თავდაცვის ძალების თადარიგის ვიცე-პოლკოვნიკი ბატონი ზვიად ბერუაშვილის პასუხების ანალიზის საფუძველზე გვიჩვენებს, რომ:

- საჭიროა მეტი ჩართულობა სამთავრობო უწყებების მხრიდან ამ საკითხთან დაკავშირებით, მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.
- რაც მთავარია და აუცილებელია, უნდა განხორციელდეს უწყებათაშორისო მიდგომა კომპლექსურად, კერძოდ, თავდაცვის ძალების ეროვნული გვარდიის, შინაგანსაქმეთა სამინისტროს სამაშველო, ჯანდაცვის სამინისტროს სამედიცინო და ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების, მერიისა და გამგეობების სამსახურების მიერ.
- მათი მხრიდან უნდა მოხდეს ძველი თავშესაფრების აღდგენა-შეკეთება.
- ადგილობრივი მოსახლეობა ამ საკითხში აქტიურად უნდა იყოს ჩართული.
- აღდგენილი თავშესაფრები შეივსოს ყველა საჭირო საშუალებებით, მედიკამენტებით, საკვებით, სასმელი წყლით, თუ რეგიონში არ არსებობს ასეთი ტიპის თავშესაფრები, აუცილებლად უნდა მოეწყოს, საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილებში, სკოლებთან და საბავშვო ბალებთან ახლოს, ასევე გაითვალისწინოს კონფლიქტის ზონასთან მცხოვრები მოსახლეობის რაოდენობა და აიგოს იქ საჭირო რაოდენობის თავშესაფრები.
- კარგია თუ ავიღებთ სხვა ქვეყნის მაგალითებს კონფლიქტურ რეგიონებთან მცხოვრებ ადამიანების უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით.
- ჩვენი ქვეყნის მოსახლეობის მიმართ უნდა განხორციელდეს ისეთი ტიპის სწავლებები, როგორც ტარდება მაგალითად ისრაელში, საშიშ რეგიონებთან ახლოს კერძოდ „ლაზას“ სექტორთან, მოსახლეობა მაქსიმალურად უნდა იყოს ინფორმირებული თავშესაფრების არსებობის შესახებ, წელიწადში ორჯერ ან სამჯერ მაინც შეაბამის უწყებებთან ერთად, უნდა ხდებოდეს მოსახლეობის შეკრება, შემდეგ დაიგეგმოს და განხორციელდეს, შესაბამისი სწავლებების ჩატარება, როგორც არის გარეკვეულ დროში, თავშესაფრებში ჩასვლა რა დრო სჭირდება, საგანგაშო სიგნალის ჩართვის შემთხვევაში, ადგილზე

მოქცევის წესები, ასევე სტიქიური უბედურების დროს, როგორ გამოიყენეონ თავშესაფრები. სასწავლო ტრენინგები აუცილებლად უნდა ჩატარდეს სამედიცინო კუთხითაც, მოქალაქეებმა უნდა იცოდნენ პირველადი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა და გარკვეული უნდა იყვნენ რა ნივთები უნდა წაიღონ თავშესაფრებში, რაც მთავარია და მნიშვნელოვანი, იცოდნენ მათი ადგილსამყოფელის შესახებ, რომ დროულად შეაფარონ თავი სხვადასხვა ტიპის საფრთხეებიდან თავის აცილების მიზნით.

- წინასწარ მომზადება და თავშესაფრების მოწყობა, საუკეთესო ვარიანტია, მოსახლეობის უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით. წინასწარ ექნებათ მომზადებული შესაბამისი მარაგები. მაცხოვრებლების შესაბამისი დაცვა მოხდება როგორც საომარი ასევე სეპარატისტების მიერ შექმნილი კრიმინალური დაჯგუფების თავდასხმის დროს.

აღნიშნული მიმართულებით მნიშვნელოვანი ღონისძიებებია გასატარებელი. კონფლიქტთან ახლო მდებარე სოფლებში, უნდა იყოს მოსახლეობის დაცვის ძლიერი ინსტრუმენტი. გასაგებია, ის ფაქტი, რომ თავშესაფრების მოწყობა დიდ თანხებთან არის დაკავშირებული, მაგრამ სხვა გამოსავალი ამ შემთხვევაში არ არსებობს. პირველ რიგში უნდა დაპროექტდეს და ნებართვა გაიცეს ადგილობრივი მერიის მხრიდან თავშესაფრების პროექტის შესახებ, შემდეგ მოხდეს მისი აგება და მოწყობა მოსახლეობის ჩარულობით, იმ რაიონებსა და სოფლებში, სადაც მოსახლეობის მიმართ საფრთხე დიდია.

- აღსანიშნავია, რომ ძალიან კარგი იქნება თუ კონფლიქტის რეგიონში მცხოვრებ მოსახლეობას წინასწარ გავაცნობთ ევაკუაციის გეგმებს, ამ მიდგომით გაიზრდება მათი უსაფრთხოება. მათ წინასწარ ეცოდინებათ, რა დროს და სად უნდა ჩავიდნენ თავშესაფრებში. ამით შემცირდება მშვიდობიანი მოსახლეობის მსხვერპლთა მაჩვენებელი საჰაერო იერიშების დროს.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, გამოკითხვა განხორციელდა საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში კერძოდ დასავლეთ მიმართულებაზე, ზუგდიდის რაიონში: ხურჩა, შამგონა და თაგილონში, უსაფრთხოების თვალსაზრისით, იქ

მაცხოვრებელი ადამიანები არ ცხოვრობენ მშვიდ გარემოში. რაც შეეხება იქ მაცხოვრებლებმა გაგვინმარტეს, რომ მასიური დაბომბვები არ განხორციელებულა მდინარე ენგურის მოსაზღვრე სოფლების მიმართ 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს ან მანამდე, მაგრამ საფრთხე მშვიდობიან მოსახლეობის მიმართ ყოველთვის დიდია, კერძოდ სეპარატისტული ძალების თავდასხმის მხრიდან. აქ მაცხოვრებლები იხსენებენ, რომ 1993 წელს 27 სექტემბერს აფხაზეთის დაცემის შემდეგ, ეტაპობრივად დაიწყო გალის მოსახლეობის ეთნიკური წმენდა და შემდეგ 1998 წლის მაისის თვეში განხორციელდა ზემოთ ხსენებულ სოფლებზე მასიური თავდასხმები. აფხაზი სეპარატისტების მიერ, რომელიც აღნიშნულ სოფლების დაცვაში მე პირადად მონაწილეობდი, ვმსახურობდი მაშინდელ შინაგან ჯარში (1997- 1999 წწ) სავალდებულო სამსახურში, რომელსაც მშვიდობიანი მოსახლეობის თავდაცვის მიზნით არანაირი დაცვის მექანიზმი არ გააჩნდა ძლიერი საცეცხლე საშუალებებისგან .

უსაფრთხოების გაზრდის საკითხი განვიხილეთ ზუგდიდის რაიონის სოფელ შამგონაში მაცხოვრებელ მოქალაქესთან, სოფლის უხუცესს ბატონ გიზო ლატარიას, როგორც თვითონ იხსენებს 1998 წლის მაისში ვითარება ძალზედ გამწვავდა, კერძოდ აფხაზი სეპარატისტები ცდილობდნენ გალის რაიონის ადმინისტრაციული საზღვრის მდინარე ენგურის გასწვრის გადატანას, როგორც მოგეხსენებათ, სოფელი ხურჩა, ზუგდიდის მუნიციპალიტეტეს ეკუთვნის და მდინარე ენგურის იქეთ არის ტერიტორიულად, ასევე სოფელი შამგონა, მის წინაც და უკანაც მდინარე ენგური ჩაედინება, ეს სოფელი კუნძულივით არის მოცემული ამ რელიეფზე, ადმინისტრაციული საზღვრის გადაწევის შემთხვევაში გამოიწვევდა ამ სოფლების დაკარგვას, სწორედ ეს მიზეზი იყო მაშინდელი კონფლიქტის გაღვივების ძირითადი მიზეზი. ამიტომ ეს ადგილები ითვლებოდა მაშინ ყველაზე ცხელ წერტილებად და ამ სოფლის მაცხოვრებლები ფაქტიურად დაუცველი იყვნენ აფხაზი სეპარატისტების ცეცხლისგან.

მისი თქმით, ზუსტად ასეთ ადგილას უნდა მოხდეს მოსახლეობის თავდაცვის მიზნით თავშესაფრების მოწყობა. უნდა არსებობდეს თავდაცვის საშაულები მშვიდობიანი მოსახლეობის მიმართ, როგორც არის მიწისქვეშა თავშესაფრები, რომელიც არ გააჩნიათ. ზუგდიდის რაიონის სოფელ შამგონაში

სოფლის უხუცესს ბატონ გიზო ლატარიას თქმით, თავშესაფრების, ან რაიმე მსგავსი შენობა ნაგებობის შესახებ, მათ, არც სმენიათ და არც იციან მის შესახებ არაფერი.

კარგად რომ აეხსნა, რა თავდაცვის მექანიზმი უნდა შემუშავებულიყო მშვიდობიანი მოსახლეობის უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით ზემოთ ხსენებულ სოფლებში ბატონ გიზო ლატარიას ამ საკითხთან დაკავშირებით, მისთვის დაესვა რამოდენიმე ღია ფორმის კითხვები:

1. რა მოსაზრება გააჩნიათ ადამიანების უსაფრთხოების უზრუნველყოფისთვის, ზემოთ ხსენებულ სოფლებში რომ მოეწყოს თავშესაფრები?
2. როგორი დაცვის მექანიზმი უნდა შემუშავდეს მოქალაქეებისთვის საზღვრის პირა სოფლებში?
3. ძლიერი საცეცხლე საშუალებებიდან, თავდაცვის მიზნით თუ გაქვთ რაიმე ისეთი უსაფრთხო ადგილები თავი რომ შეაფაროთ?

გამოკითხვაში მონაწილე ზუგდიდის რაიონის სოფელ შამგონაში მაცხოვრებელ ბატონ გიზო ლატარიას პასუხების ანალიზის გვიჩვენებს, რომ:

- თავშესაფრების მოწყობა ენგურისპირა სოფლებსა და რაიონებში ყველაზე კარგი საშუალება იქნება, ადამიანები თავს მაშინვე შეაფარებენ, როდესაც აფხაზი სეპარატისტებისგან შეიქმნება რაიმე საფრთხე .
- უნდა იქნას შესწავლილი სხვა ქვეყნის მაგალითები, როგორც არის შვეიცარია, მათ გააჩნიათ თავშესაფრების ქსელის მთელი კომპლექტი, რაც იცავს მოსახლეობას სხვადასხვა ტიპის საფრთხეებიდან და არამარტო საჰაერო დაბომბვის დროს.
- სოფელში და არც მის მიმდებარე რაიონებში არ ყოფილა და არც ქონიათ თავშესაფრებისთვის გამოყოფილი ადგილები, შესაბამისად თავშესაფრების პროექტი აუცილებლად უნდა განხორციელდეს ადგილობრივი მერიისა და გამგეობების მხრიდან.

2.4.1 საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ს საქმიანობის ანალიზი არსებული თავშესაფრების შესახებ

საქართველოს მამულებით, და მათ შორის დედაქალაქშიც, თავშესაფრების ძირითადი ნაწილი საბჭოთა პერიოდის დროს აიგო დიდ ქალაქებში, როგორც არის თბილისი, რუსთავი, ქუთაისი, ბათუმი და საზღვრისპირა ქალაქები, ახალციხე, ახალქალაქი. ვინაიდან საომარი მოქმედებების დროს ძირითადი საჰაერო დარტყმის ობიექტი სწორედ ეს ქალაქები იქნებოდა. უმეტესი მათგანი დროთა განმავლობაში დაზიანდა, ზოგი ოთხმოცდაათიანი წლების პერიოდში გაიძარცვა, რომელიც საჭიროებს შეკეთებას და აღდგენას. საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ის წევრები მიწისქვეშა ნაგებობების შესწავლითა და აღდგენით არიან დაკავებული. ამ პროცესში ისინი აქტიურად არიან ჩართულები.

საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ის წევრების მიმართ და ამ ორგანიზაციის ხელმძღვანელ ბატონ თორნიკე კაპანაძესთან დასმული იქნა ღია ფორმის კითხვები.

1. რა სახის და რაოდენობის მიწისქვეშა თავშესაფრები არსებობს საქართველოს ტერიტორიაზე?
2. დღეის მდგომარეობით თუ შეიძლება მათი გამოყენება?
3. დედაქალაქში თავშესაფრების არსებობის შესახებ რა ინფორმაცია არსებობს?
4. კონფლიქტურ რეგიონებთან თუ არსებობს რაიმე სახის თავშესაფრები?
5. თუ ფლობს მშვიდობიანი მოსახლეობა ინფორმაციას თავშესაფრებზე და მათ ადგილმდებარეობის შესახებ?

გამოკითხვაში მონაწილე საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ის წევრების პასუხების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ:

- ✓ საქართველოს ტერიტორიაზე დაახლოებით 700-დან 800-მდე რაოდენობის მიწისქვეშა შენობა ნაგებობები და გვირაბებია, მათ შორის არის მღვიმეები და გამოქვაბულები. აღნიშნული მაჩვენებელი მოსახლეობის 80%-ის უზრუნველყოფას განახორციელებს საომარი მოქმედებების დროს.

- ✓ თუ დედაქალაქ თბილისის მეტრო-სადგურებს ჩავთვლით, მათი გამოყენების საფუძველზე არსებობს 40% დაფარვა, დანარჩენი საჭიროებს შეკეთებასა და მოწყობას.
- ✓ დედაქალაქში 400 -დან 500-მდე მიწიქვეშა შენობა ნაგებობები და გვირაბები არსებობს, საერთო ჯამში თავშესაფრებით უზრუნველყოფს თბილისში მცხოვრებ მოსახლეობის 70%.
- ✓ არსებობს როგორც ქვემო ქართლში, ასევე დასავლეთ საქართველოში ზუგდიდის რაიონში, რომელიც უზრუნველყოფს თავშესაფრებით მშვიდობიანი მოსახლეობის 60%-ის დაცვას.
- ✓ რაც შეხება მშვიდობიან მოსახლეობას საქართველოს მამტაბით 20%-მა იცის თავშესაფრებისა და მათი ადგილმდებარეობის შესახებ.

ქალაქი თბილისის მამტაბით შეკეთდა და განახლდა რამდენიმე თავშესაფარი საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ის წევრების მეშვეობით. ამ ორგანიზაციის დამფუძნებელი ბატონი თორნიკე კაპანაძის თქმით, თბილისში დაახლოებით 400-ზე მეტი მიწისქვეშა თავშესაფარი არსებობს. მისი თქმით ზოგი გამარცვულია, ზოგზე მოპარულია ჰერმეტიული კარი და სხვა სავინტილიაციო საშუალებები, შესაბამისად ფაქტიურად შეუძლებელია მისი თავშესაფრად გამოყენება თუ ის არ შეკეთდა.

ყველაზე პატარა მიწისქვეშა თავშესაფარი 50 კაციდან ითვლება, ხოლო ყველაზე მასშტაბური და დიდი რაოდენობა 1500 კაცზე არის გათვლილი. აქედან მაქსიმალური სიღრმე 30-40 მ-მდეა, ხოლო მინიმალური 3-5 მეტრამდე. საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ს წევრების თქმით არის საკმაოდ დიდი განსხვავებები თანამედროვე ბუნკერებსა და სახელდახელოდ მოწყობილ თავშესაფრებს შორის.

შეიძლება დაფიქსირდეს შემდეგი ხარვეზები და უპირატესობები:

- ❖ არ ჰქონდეს სავინტილაციო საშუალებები და იყოს შიგნით დაბალი ხარისხის ჰაერი;
- ❖ ტენიანობის მაღალი მაჩვენებელი;
- ❖ ცუდი აკუსტიკა;

- ❖ არ ჰქონდეს ჰერმეტიული კარები;
- ❖ არ ჰქონდეს სათადარიგო გასასვლელი;
- ❖ შესაბამისი აღჭურვილობის არ ჰქონა „აირწინალი“ და ა.შ.;
- ❖ არ ჰქონდეს შესაბამისი მედიკამენტები და საკვები;
- ❖ არ ჰქონდეს შესაბამისი „საწოლები და მშრალი საპირფარეშო“;
- ❖ არ ჰქონდეს ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები „ალმაქრი“;
- ❖ არ ჰქონდეს კავშირის ალტერნატიული წყარო „რადიოსადგურები“.

უპირატესობები

- ❖ მარტივად მისაგნები;
- ❖ მშვიდობიან მოსახლეობას დაიცავს ჭურვის ნამსხვრევებისგან;
- ❖ მარაგების შევსების სწრაფი საშუალება;
- ❖ ინფორმაციის სწრაფი ფლობა, ადგილმდებარეობის შესახებ.

საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ს წევრების თქმით, მიწისქვეშა ბუნკერები, ასევე მიწისქვეშა გადასავლელი, მეტრო და სარდაფები მიიჩნევა მშვიდობიანი მოსახლეობის პირველადი დაცვის საშუალებად, როგორც საგანგებო სიტუაციების, ასევე სტიქიური უბედურების დროს, წინასწარ მომზადების საფუძველზე მშვიდობიან მოქალაქეებმა უნდა იცოდნენ მათი უსაფრთხოების მიზნით, შენობა ნაგებობების ჩამონგრევის, ნანგრევებში მოყოლის, წყალდიდობის დროს, მოწინააღმდეგის პირდაპირი და არაპირდაპირი სააპერო და საარტილერიო საშუალებებიდან თავი როგორ დაიცვან. მოსახლეობის უმეტესმა ნაწილმა არ იცის თავშესაფრების ადგილსამყოფელის შესახებ თავის რაიონებსა და ქალაქებში, არ იციან რა ადგილს უნდა შეაფარონ, საჰაერო დაბომბვის დროს, არ ჩაუტარებიათ მათთვის სპეცილური მომზადება თავშესაფრებში მოქცევის წესების შესახებ, ამ კუთხით გვარდიის სარეზერვო ნაწილებთან ერთად მნიშვნელოვანი ღონისძიებებია ჩასატარებელი, კერძოდ უნდა განხორციელდეს საგანმანათლებლო სფეროში სწავლებები, სკოლებსა და უნივერსიტეტებში, ასევე ადგილობრივ მოსახლეობასთანაც, რომ იცოდნენ საგანგაშო სიგნალის ჩართვიდან უმოკლეს დროში როგორ უნდა შევიდნენ თავშესაფრებში, დაიცვან თავშესაფარში გაწერილი დღის განრიგი, კერძოდ:

- რა რაოდენობის საკვები და წყალი უნდა მიიღონ დღის განმავლობაში;
- როგორ აღმოუჩინონ პირველადი დახმარება დაჭრილ დაშავებულებს;
- დაიცვან აირწინალის გამოყენების წესები, მაღალი რადიაციული დასხივებისას;
- უნდა იცოდნენ სათადარიგო გასავლელის შესახებ.

საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ს წევრების თქმით ეროვნული გვარდიისა და შინაგან საქმეთა სამინისტროს სამაშველო სამსახურის თანამშრომლებთან ერთად, ტრეინინგი უნდა ჩაუტარონ, იმ რაიონში მცხოვრებ მოქალაქეებისთვისაც, რომელ რაიონში დასახლებულ პუნქტებთან და უბნებში არსებობს თავშესაფრები. ამ მოსახლეობის შეკრებები სასწავლო განგაშები უნდა ჩატარდეს წელიწადში მინიმუმ ორჯერ მაინც. ჩაუტარდეთ სპეციალური მომზადება, ევაკუაციისა, თავშესაფრებისა და სხვა უსაფრთხოების წესებთან დაკავშირებით. გააცნონ თავშესაფრების ადგილმდებარეობის შესახებ, ინფორმაცია მიაწოდონ მათი გამოყენების წესებთან დაკავშირებით. აგრეთვე ქალაქებისა და უბნების მიხედვით, უნდა არსებობდეს სპეციალური რუკა, სადაც აღნიშნული უნდა იყოს თავშესაფრებისთვის განსაზღვრული ადგილები, რომლის საგანგაშო სიგნალის ჩართვის დროს, მოქალაქეები სწრაფად გადავლენ თავშესაფრებში. ეს რუკები, ევაკუაციის გეგმები უნდა განთავსდეს მუნიციპალიტეტური, შინაგან საქმეთა და თავდაცვის ძალების სპეციალურ სამსახურებში, რაც ეფექტურს გახდის ერთობლივად საომარი და სტიქიური უბედურების დროს კრიზისული ვითარების მართვას.

უსაფრთხოების შემდეგი პროცედურები დაცული უნდა იყოს საჰაერო დაბომბვის ხანძრისა და ქარიშხლის შემთხვევაში. მოსახლეობისთვის დროულად ზუსტი ინფორმაციის მიწოდება, შეტყობინება თავშესაფრების გადასვლაზე, თავშესაფრებში უნდა არსებობდეს გადაუდებელი ზარების სია, რომელშიც შედის კრიზისების მართვის სამსახურის ტელეფონის ნომრები, ქალაქებისა და უბნების მიხედვით, აგრეთვე ადგილობრივი სახანძრო, სამაშველო, ფოსტის და სასწრაფო სამსახურების ტელეფონის ნომრები.

მნიშვნელოვანია არსებობდეს რეგიონებისა და ქალაქების მიხედვით, მოქალაქეების წინასწარ შედგენილი სია, ვინც უნდა შეაფაროს თავი იმ კონკრეტულ

თავშესაფრებში, სადაც ისინი ტერიტორიულად ახლოს იმყოფებიან, ასევე ინახებოდეს თავშესაფრებში რა რაოდენობის ადამიანებს დაიტევს სხვადასხვა მოცულობის შენობა ნაგებობები. ამ სიის მიხედვით განისაზღვროს საკვები, წყალი, მედიკამენტები და სხვა სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი საშუალებები.

თავშესაფრებში აგრეთვე ყურადღება უნდა გამახვილდეს კავშირის ალტერნატიულ საშუალებებზე. საჭირო დაბომბვისა და სიტიქიური უბედურების დროს, შესაძლებელია მობილური კავშირის, ასევე ქალაქთაშორისო ტელეფონების შეფერხება და გათიშვა გამოიწვიოს. ამ პრობლემის თავიდან ასაცილებლად თავშესაფრებში უნდა ინახებოდეს კომუნიკაციის სარეზერვო საშუალებები, როგორც, არის სატელიტური ტელეფონები ხელის და ზურგის რადიოსადგურები, შესაბამისი კვების წყაროებით და დამტენი საშუალებებით. გაწერილი უნდა იყოს მათი გამოყენების წესები, თუ რომელ სიხშირეზე შეძლებენ დაკავშირებას საჭიროების შემთხვევაში სამშავლო და თავდაცვის ძალების სამსახურებთან კრიზისული ვითარების დროს, აგრეთვე საჭიროა ინახებოდეს ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები და სასიგნალო მაშხალები, მათი გამოყენების ინსტრუქციები.

რაიონებში აშენებული თავშესაფრების მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ დედაქალაქის ჩათვლით, ჩემს მიერ ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ დღეის მდგომარეობით საქართველოში 3 მილიონ-ზე მეტი მაცხოვრებელია. აქედან გამოდინარე ვადგენთ, რომ თუ თავშესაფრების უმეტესი ნაწილი კაპიტალურად შეკეთდება, აგრეთვე გამოვიყენებთ მღვიმეებს, გამოქვაბულებს, თუ მოვაწყობთ საცხოვრებელი სახლების „სარდაფებს“ და სხვა ტიპის მიწისქვეშა ნაგებობებს თავშესაფრად, საქართველოში მშვიდობიანი მოქალაქეების 80%-მდე დაცვას უზრუნველყოფთ საომარი მოქმედებების დროს.

რამდენად დაცულები არიან მოქალაქეები, საცხოვრებელ კორპუსებსა და სახლებში მოწყობილ თავშესაფრებში, თუ 500კგ საავიაციო, ან საარტილერიო ჭურვით ან სხვა ძლიერი სახის ჭურვებით დაიბომბა საცხოვრებელი კორპუსი. ის გაუძლებს ამ ტიპის დარტყმებს? ამ არგუმენტის გასამყარებლად მივმართეთ, თბილისის სამთო ინსტიტუტის პროფესორ მასწავლებელს ბატონ გიორგი ბალუაშვილს, რომელიც მასალათა გამძლეობის შესწავლით არის დაკავებული. აგრეთვე მნიშვნელოვნად თანამშრომლობს თავდაცვის სამინისტროთან, სსიპ

სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო ტექნიკურ-ცენტრ „დელტა“-სთან, ასევე საგანმანათლებლო სფეროში, საერთო საჯარისო ცენტრში, კერძოდ სამხედრო-საინჟინრო საკარიერო კაპიტნის და ძირითად კურსებზე ასწავლის მასალათა გამძლეობის საკითხებს. ერთობლივად ატარებენ მასალათა გამძლეობაში „აფეთქებებს“ პარაქტიკულ მეცადინეობებში .

ჩემს მიერ დასმული იქნა შემდეგი ღია სახის კითხვები და დაფიქსირდა პასუხები:

- ❖ რა ტიპის ჭურვების დარტყმებს გაუძლებს, ძირითადად სადაც „სარდაფები“ არის მოწყობილი ის საცხოვრებელი კორპუსები საქართველოს მამტაბით? - მაღალ სართულიანი შენობები პირველი ეტაპისთვის 80% -იან ნებისმიერი ტიპის დარტყმის სიმძლავრეს გაუძლებს, ეს შეიძლება იყოს საარტილერიო და საავიაციო ჭურვები.
- ❖ როდის არის ჩამონგრევის საშიშროება? - არსებობს საცხოვრებელი კორპუსის ჩამონგრევის 30%-იანი საშიშროება, ნებისმიერი ტიპის ჭურვებითაც, იმისათვის რომ დაიბომბოს საცხოვრებელი კორპუსი, ხოლო მისი უეცრად ჩამონგრევის საშიშროება არ არსებობს.
- ❖ ძირითადად რა რაოდენობის ჭურვები არის საჭირო კორპუსების დანგრევის შემთხვევაში? - 80% არსებობს, როდესაც ერთდროულად განხორციელდება საავიაციო-სარაკეტო და საარტილერიო მასიური წერტილოვანი დარტყმებით, რომელიც შეიძლება რამდენიმე დღე გაგრძელდეს.
- ❖ ძველი სახის კორპუსები ეგრეთ წოდებული „ხრუშოვკები“ თუ გაუძლებს ასეთ ჭურვებს? - 80% არსებობს, რომ გაუძლებს ეგრეთ წოდებული „ხრუშოვკები“ ამ ტიპის დარტყმებს ისინი ძლიერი რკინა ბეტონის კონსტრუქციებით არის აშენებული.
- ❖ რამდენად უსაფრთხოა მიწისქვეშა გადასასვლელები და მეტრო სადგურები საჰაერო და საარტილერიო დარტყმების დროს? - 75%-ით გაუძლებს მიწისქვეშა გადასასვლელები, საავიაციო-სარაკეტო და საარტილერიო ტიპის დარტყმებს, იმიტომ, რომ ისინი მიწისქვეშა სირღმეებში არის აგებული.

ბატონ გიორგი ბალუაშვილის, თქმით რა თაქმა უნდა, ასეთი სახის საჰაერო იერიშებიდან დაზიანება დიდი იქნება, მაგრამ, თუ მოქალაქეები „სარდაფი“-ში არიან, მათ სიცოცხლეს საფრთხე არ დაემუქრება. შემდეგ უნდა დატოვონ ის ადგილი ამ ტიპის საჰაერო დარტყმების დროს. ჩვენ შეგვიძლია ამის მაგალითები შევისწავლოთ რუსეთ-უკრაინის ომში „აზოვსტალთან“ დაკავშირებით. აგრეთვე ისრაელის მიერ „დაზა“-ს სექტორში მიტანილ საჰაერო და საავიაციო დარტყმებზე, რომელიც გვიჩვენებს, რომ მიწისქვეშა ნაგებობების განადგურება დიდ სირთულეს წარმოადგენს.

ბატონ გიორგი ბალუაშვილის თქმით თავშესაფრად გამოყენებად სარდაფებს, სავარაუდოდ მნიშვნელოვანი ზიანი მიადგეს ექსტრემალურად დატვირთვის პირობებში, ეს მითია მეტი არაფერი. ნებისმიერი კორპუსის კონსტრუქციები ისეთი სიმყარით არის აგებული მისი სწრაფად დაზიანება შეუძლებელია. ყველა ტიპის კორპუსი, რომელიც აშენებულია სხვადასხვა პერიოდებში საქართველოს მამტაბით, ის გაუძლებს ბუნებრივთან დაკავშირებულ პირდაპირ დატვირთვას, იგულისხმება ძლიერი ქარი, მიწისძვრები 10 ბალამდე, ასევე ძლიერი ხანძრის პერიოდში არ ჩამოიშლება კონსტრუქცია, აგრეთვე ადამიანის მიერ შექმნილ საშიშროებებს, კერძოდ საჰაერო და სარტილერო იერიშებს.

საქართველოში კორპუსების მშენებლობის პერიოდში უტარდება მასალათგამძლეობის შეაბამისი პროცედურები. მისი დატვირთვების გაანგარიშების შემდეგ მას გააჩნია ძლიერი სიმტკიცე. შენობის კონსტრუქციების აგების პროცესში პლასტიკურობა და ძლიერი დატვირთვა დაშვებულია გარკვეული პროცენტით, რომელიც კრიტიკული ვითარებისთვის არის გათვალისწინებული, კერძოდ სტიქიური უბედურების დროს მიწისძვრები, ხანძრები და ტორნადოები. ამ დატვირთვების შეფარდება, რომ გავთვალთ და გადავიყვანოთ საშუალო სიმძლავრის ასაფეთქებელი ნივთიერებებთან (ტროტილი, პლასტიდი) აფეთქების სიმძლავრესთან დიდი განსხვავება არ იქნება. ამით ჩვენ შეგვიძლია ვთქვათ, რომ კორპუსის „სარდაფები“ საიმედოა, ის გაუძლებს საავიაციო და სარტილერო ჭურვების გარკვეულ რაოდენობის დარტყმებს.

2.5 ჩატარებული კვლევების სანდოობის მათემატიკური მოდელირება

როგორც ზემოთ აღინიშნა, თავშესაფრების მომზადების პოტენციალის დადგენის მიზნით ჩატარდა თვისობრივი კვლევა. წინასწარ შედგენილი კითხვარის მიხედვით გამოიკითხა მოქალაქეები, როგორც თბილისში, ისე გორისა და ზუგდიდის რაიონებში.

თბილისში თვისობრივი მეთოდით გამოიკითხა 30 მოქალაქე, გორის რაიონში 30 და ზუგდიდის რაიონში 80 მოქალაქე, სულ 140. გამოკითხულთა 100%-მა დადებითი პასუხი გასცა პირველ ხუთ შეკითხვას, ხოლო მეექვსე შეკითხვაზე თუ „რამდენად უსაფრთხო იქნება კორპუსში არსებული „სარდაფები“ თავშესაფრებად რომ გამოვიყენოთ“, 70% ადასტურებს, რომ სარდაფები პირველი ეტაპისთვის შესაძლოა უსაფრთხო იყოს, ხოლო დანარჩენი 30% -სკეპტიკურად უყურებს ამ საკითხს.

იმისთვის, რომ მოცემული კვლევის განზოგადება შესაძლებელი ყოფილიყო, გამოკითხულ პირთა მთელ სიმრავლეზე (შემდეგში პოპულაცია), მოვახდინეთ ზემოთ მოყვანილ კვლევაზე ჰიპოთეზების შემოწმება.

რადგან გამოკითხულ პირთა რაოდენობა აღემატება 30-ს, შესაძლებელია შერჩევა მიჩნეულ იქნეს ნორმალურ განაწილებად და ჰიპოთეზის შემოწმება მოხდეს Z-ნორმალური განაწილების ცხრილის მეშვეობით .

ცხრილი 3. Z-ნორმალური განაწილების ცხრილი

■ ყველაზე ხშირად გამოყენებული სანდოობის დონეებია 90%, 95%, და 99%

სანდოობის დონე	სანდოობის კოეფიციენტი $1-\alpha$	$Z_{\alpha/2}$ მნიშვნელობა
80%	.80	1.28
90%	.90	1.645
95%	.95	1.96
98%	.98	2.33
99%	.99	2.58
99.8%	.998	3.08
99.9%	.999	3.27

ჰიპოთეზის შემოწმების დროს ადგილი აქვს ორი ტიპის შეცდომას:

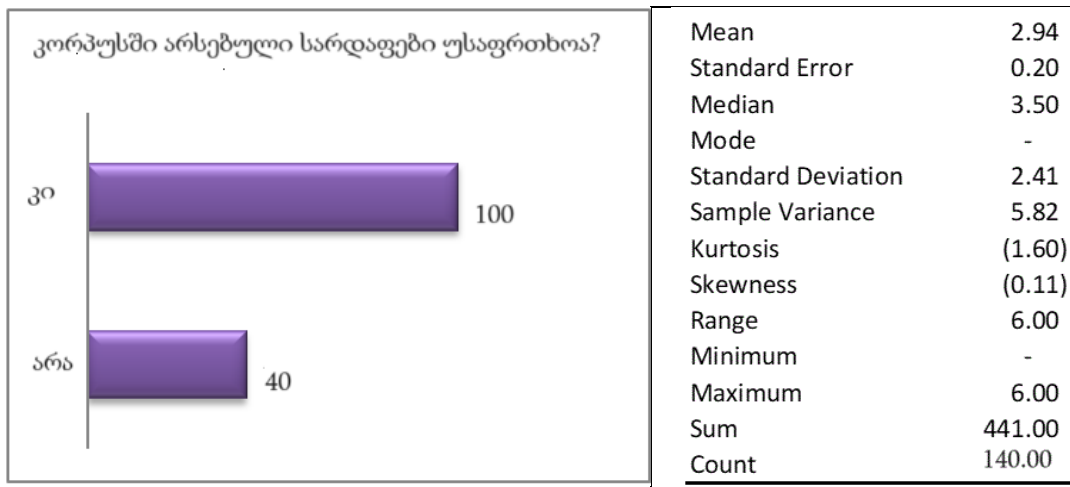
I ტიპის შეცდომა, როდესაც ნულოვანი ჰიპოთეზა სწორია, მაგრამ შემოწმება უჩვენებს, რომ ის არ არის სწორი და ხდება მისი უარყოფა.

II ტიპის შეცდომა არის, როდესაც არ ხდება ნულოვან ჰიპოთეზის უარყოფა, მაგრამ ის არ არის სწორი.

ორივე შეცდომის შემთხვევაში ყურადღება ექცევა α -ს, თუ ის საკმაოდ პატარაა, დიდია მეორე ტიპის შეცდომის ალბათობა, ნულოვანი ჰიპოთეზის ნებისმიერი მნიშვნელობა ვარდება სანდოობის ინტერვალში, ხოლო თუ α - ს მნიშვნელობა მაღალია, პირველი ტიპის შეცდომის ალბათობა იზრდება, სწორი ჰიპოთეზის მნიშვნელობა ვარდება სანდოობის ინტერვალის გარეთ, რადგან ეს ინტერვალი მცირეა.

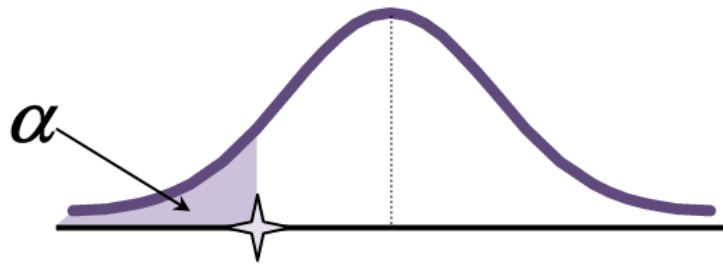
აღნიშნულ შემთხვევაში α -ს მნიშვნელობა 0,05-ა, რაც სტატისტიკური კვლევისთვის რეკომენდირებულია, როგორც წესი მისი მნიშვნელობები 0.01, 0.05 და 0.1-ია. პირველ რიგში მოხდა სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლა:

ცხრილი 4. სტატისტიკური მაჩვენებლების ცხრილი



წყარო: შედგენილია ავტორის მიერ

ჰიპოთეზა: საშუალოდ მთლიანი პოპულაციისთვის „კორპუსებში არსებული „სარდაფები“ არ არის უსაფრთხო“ და მას 3,5 ქულას და ნაკლებს ანიჭებს.



წყარო: შედგენილია ავტორის მიერ

$$H_0 \geq 3.4 \quad H_1 < 3.4 \quad \alpha = 0.05 = -1.65 \quad Z = -2.34 \quad Z < \alpha:$$

რადგან ნულოვანი ჰიპოთეზა არ არის სწორი და α -ს მნიშვნელობა საკმაოდ პატარაა, საქმე გვაქვს მეორე ტიპის შეცდომასთან, არ ხდება ჰიპოთეზის უარყოფა. ამდენად შესაძლებელია მოცემული კვლევის განზოგადება მთელს პოპულაციაზე (ყველა მოსახლეზე).

პირველი ხუთი შეკითხვის შემოწმებას არ ვახდენთ, რადგან საქმე გვაქვს 100%-იან დასტურთან.

თავი 3. ჩატარებული კვლევის შედეგები და მათი განსჯა

კავკასიის რეგიონში საქართველოს ტერიტორიის თავდაცვითი სივრცის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობა გადამწყვეტ როლს ასრულებს ქვეყნის უსაფრთხოებისა და სტრატეგიული პოზიციონირების უზრუნველსაყოფად. გეოპოლიტიკური დამაბულობითა და ჩამოყალიბებული ისტორიით, საქართველო ეყრდნობა სამხედრო ინფრასტრუქტურის ყოვლისმომცველ ქსელს, მათ შორის ფორტიფიკაციებს, სასაზღვრო კონტროლსა და საკომუნიკაციო სისტემებს, რათა დაიცვას თავისი სუვერენიტეტი გარე საფრთხეებისგან. უფრო მეტიც, მიმდინარე ინვესტიციები საინჟინრო პროექტებში, როგორცაა სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა და მოდერნიზაციის ინიციატივები, აძლიერებს საქართველოს, რომ ეფექტურად უპასუხოს უსაფრთხოების განვითარებულ გამოწვევებს რეგიონული სტაბილურობის ხელშეწყობისას. კარგად დაგეგმილი სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის საშუალებით, საქართველო აჩვენებს თავის ერთგულებას ეროვნული თავდაცვის მიერ.

21-ე საუკუნეში ტექნოლოგიების განვითარება-გამოყენების მაჩვენებელი უმაღლეს წერტილზეა მიღწეული. დროთა განმავლობაში იცვლება ომებისა და კონფლიქტების ფორმები და მათი მოქმედებები. ტექნოლოგიებთან ერთად ევოლუციას განიცდის სამხედრო ტაქტიკა საბრძოლო მოქმედებების დროს. შესაბამისად თავდაცვითი სივრცის სისტემები უნდა იყოს მოწყობილი ინოვაციური ტექნოლოგიების პრინციპებიდან გამომდინარე. აღსანიშნავია, რომ ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის ანალიზი არის ერთ-ერთი საუკეთესო გამოსავალი მომავლის განჭვრეტის, რომლის საფუძველზე შესაძლებელია სპეციალური მოდელების მოწყობა და დანიშნულებისამებრ გამოყენება.

საქართველოს კონფლიქტურ რეგიონებთან არსებულ ქალაქებსა და რაიონებში თავშესაფრების ძირითადი ნაწილი აგებულია საბჭოთა ხელისუფლების პერიოდში; ზოგი მათგანი გასაიდუმლოებულია, ზოგი კი - მიტოვებული, რომლებიც აღდგენასა და განახლებას საჭიროებენ.

დღესდღეობით დედაქალაქში დაახლოებით მილიონ ნახევარი მაცხოვრებელია, ხელთ არსებული შენობა ნაგებობები არ არის საკმარისი ამ რაოდენობის მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვისთვის საომარი და სტიქიური

უბედურების დროს. ამისთვის უნდა გავითვალისწინოთ დედაქალაქში არსებული საცხოვრებელი კორპუსების „სარდაფები“ და ნებისმიერი ტიპის მიწისქვეშა შენობა-ნაგებობები.

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე 80%-იანი სიზუსტით შეიძლება დავადგინოთ თბილისში სხვადასხვა პერიოდში აშენებული საცხოვრებელი კორპუსების სარდაფების ადამიანთა ტევადობის პროცენტული მაჩვენებელი:

- ვაკე-საბურთალოს რაიონი - 30 000 მშვიდობიანი მოქალაქის 20% .
- დიდუბე ჩუღურეთის რაიონი - 40 000 მშვიდობიანი მოქალაქე 28% .
- სოლოლაკი-მთაწმინდის რაიონი - 18 000 მშვიდობიანი მოქალაქე 10% .
- კრწანისის რაიონი - 20 000 მშვიდობიანი მოქალაქე 22% .
- ისანი-სამგორის რაიონი - 25 000 მშვიდობიანი მოქალაქე 25%.
- გლდანი - ნაძალადევის რაიონი - 35 000 მშვიდობიანი მოქალაქე 22%.

თბილისში არსებული თავშესაფრების რაოდენობა 488 ერთეულს მოიცავს, ზუსტი რაოდენობის დადგენა შეუძლებელია, მაგრამ 99% სიზუსტით დგინდება აღნიშნული რაოდენობა, საზოგადოებრივი ორგანიზაცია „SHIELD“-ის წევრების დახმარებით.

საყურადღებოა, რომ მოსახლეობის ინფორმაციით უზრუნველყოფა უნდა მოხდეს, თავშესაფრების ადგილმდებარეობის შესახებ უბნების, რაიონებისა და ქალაქების მიხედვით. უნდა ჩატარდეს შესაბამისი სასწავლო ტრენინგები, საგანმანათლებლო დაწესებულებებში იმ მხრივ, რაც გააღრმავებს მოსახლეობის უსაფრთხოების საკითხს, საომარი და სტიქიური ვითარების დროს.

თბილისის მეტროპოლოტენი, რომელიც ყველაზე დიდი მიწისქვეშა ნაგებობაა მთელ საქართველოში, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ თბილისის მაცხოვრებლის 40%-დან 45% -მდე დაიტევს საჰაერო და სარტილერიო დაბომბვის დროს. აქ ერთი ფაქტორი უნდა გავითვალისწინოთ, რომ თავშესაფრად ძირითადად გამოიყენება უშუალოდ ის მიწისქვეშა სადგურები, რომლებიც მიწის სიღრმეში არის განთავსებული და არა მატარებლის გვირაბები. თბილისის მეტროს I ხაზზე, 16 სადგურია, აქედან 14 შეიძლება თავშესაფრად გამოვიყენოთ.

საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული თავშესაფრების კვლევამ გვიჩვენა, რომ საქართველოში არსებობს 95 სპეციალურად მოწყობილი თავშესაფარი;

- მცხეთა /3 სამხედრო მიწისქვეშა ობიექტი / 600 მშვიდობიანი მოქალაქე/ მცხეთის რაიონის 7%;
- თელავი /2 მიწისქვეშა ობიექტი /1 სამხედრო მიწისქვეშა ობიექტი, 1 სამოქალაქო/ 800 მშვიდობიანი მოქალაქე/ თელავის რაიონის 5%;
- ზუგდიდი / 1 მიწისქვეშა ობიექტი/850 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ზუგდიდის რაიონის 4%;
- რუსთავი /3 მიწისქვეშა ობიექტი/700 მშვიდობიანი მოქალაქე/ რუსთავის რაიონის 6%;
- გორი / 4 მიწისქვეშა ობიექტი/1000 მშვიდობიანი მოქალაქე/გორის რაიონის 5%;
- ქუთაისი /60 მიწისქვეშა ობიექტი/1000 მშვიდობიანი მოქალაქე/ქუთაისის რაიონის 3%;
- სამტრედია „კოპიტნარი“ /2 სამხედრო მიწისქვეშა ობიექტი/600 მშვიდობიანი მოქალაქე/ სამტრედიის რაიონის 3%;
- ქობულეთი /2 მიწისქვეშა ობიექტი/1200 მშვიდობიანი მოქალაქე /ქობულეთის რაიონის 10 %;
- ბათუმი /4 სამხედრო და 3 სამოქალაქო მიწისქვეშა ობიექტი/1500 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ბათუმის რაიონის 15 %;
- ახალციხე /3 სამხედრო და 2 სამოქალაქო მიწისქვეშა ობიექტი /100 მშვიდობიანი მოქალაქე /ახალციხის რაიონის 10 %;
- მარნეული /4 მიწისქვეშა ობიექტი/800 მშვიდობიანი მოქალაქე /მარნეულის რაიონის 9%;
- ახალქალაქი /6 მიწისქვეშა ობიექტი/800 მშვიდობიანი მოქალაქე /ახალქალაქის რაიონის 9%;

ყველა ეს ობიექტი, გამონაკლისის გარდა საჭიროებს აღდგენა-გამლიერებას, რაც მტკიცე გარანტი იქნება მოსახლეობის უსაფრთხოებისთვის თავდასხმების ან სტიქიური მოვლენების დროს.

ნაშრომში გათვლილია საქართველოს ქალაქებსა და რეგიონებში თავშესაფრებისთვის სხვადასხვა ტიპის შენობა-ნაგებობები მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით. მთლიანად საქართველოს მასშტაბით მათში

შესაძლებელია 216 700 მშვიდობიანი მოქალაქის განთავსება, რაც საქართველოს მოსახლეობის 7,2 %-ს შეადგენს.

საქართველოს ტერიტორიაზე მღვიმეებისა და გამოქვაბულების თავშესაფრად გამოყენების შესაძლებლობის შესწავლა-კვლევისას დადგინდა, რომ ჩვენთან 1500-მდე მღვიმე არსებობს, რომელთა უმეტესი ნაწილი შესწავლილია, მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით, როგორც არის სასმელი წყალი, მდინარეები, ტბები, რაც გვაფიქრებინებს, რომ ეს ბუნებრივი სიმდიდრე შეიძლება გამოყენებული იქნას მშვიდობიანი მოქალაქეების უსაფრთხოების თვალსაზრისით საომარი მოქმედებების დროს.

საქართველოში მოსახლეობის უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით, სამომავლოდ თავდაცვის ძალებისა და მერიის საპროექტოს სამსახურებთან კოორდინაციით უნდა მოხდეს შეთანხმება და საცხოვრებელ კორპუსებში თავშესაფრების მოწყობა სავალდებულო უნდა გახდეს, მშენებარე კომპანიებისთვის, როგორც არის სხვა ქვეყნებში, მაგალითად შვეიცარიასა და ისრაელში. თავშესაფრების ადგილები დაპროექტებული უნდა იყოს საცხოვრებელ სახლებში, რომელიც შედარებით ადვილად მისაგნები და მეტად მოსახერხებელი იქნება, რომ განთავსდეს დიდი ოდენობით მშვიდობიანი მოსახლეობა. კარგია თუ წინასწარ გავითვალისწინებთ ბალების, სკოლების და საავადმყოფოების აშენების პერიოდში თავშესაფრის ადგილებს. ასევე მნიშვნელოვანია სასტუმროებში და სხვა საზოგადოებრივ შენობებში, რაც დღესდღეობით საქართველოს მაშტაბით თითქმის უმეტეს ნაწილს არ გააჩნია.

სადოქტორო ნაშრომზე მუშაობის პერიოდში თვისობრივი მეთოდით გამოკითხვების შედეგად დადგინდა, რომ წინასწარ მომზადებული კითხვების ნუსხის პირველ ექვს შეკითხვას გამოკითხულთა 100% დაეთანხმა; ქვემოთ მოცემულია დასმული კითხვები:

1. ხართ თუ არა მომხრე, რომ მოეწყოს დასახლებულ პუნქტებთან თავშესაფრები?
2. 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს თუ სარგებლობდით თავშესაფრებით?
3. ომის დროს რა იყო თავშესაფრების არ ქონის გამო საფრთხე მშვიდობიანი მოსახლეობის მიმართ?

4. 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს ყოფილა თუ არა რაიმე უბედური შემთხვევა თავშესაფრების არ ქონის გამო ?
5. სურთ თუ არა (ქალაქ თბილისის, გორის და ქალაქ ზუგდიდის მცხოვრებ მოსახლეობას) წინასწარ მოეწყოს თავშესაფრები და იცოდნენ მათი ადგილმდებარეობის შესახებ ?

ხოლო ბოლო კითხვაზე, „რამდენად უსაფრთხო იქნება კორპუსში არსებული „სარდაფები“ თავშესაფრებად რომ გამოიყენოთ?“, პასუხი გადანაწილდა შემდეგნაირად: უსაფრთხოა - გამოკითხულთა 70%(100-140-დან) და არ არის უსაფრთხო - გამოკითხულთა 30%(40-140-დან) გვიპასუხა. შედეგის პოპულაციაზე განზოგადების მიზნით ჩავატარეთ ჰიპოთეზის ტესტის შემოწმება, რამაც დაადასტურა, რომ სარდაფები შესაძლოა უსაფრთხოდ გამოვიყენოთ თავშესაფრებად.

ჩემს მიერ თვისობრივი მეთოდით ჩატარებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ თავშესაფრების შერჩევა, მოწყობა და მოსახლეობის ინფორმირება მის შესახებ აუცილებელია, ზემოთ ხსენებულ რეგიონებსა და ქალაქებში. დედაქალაქში გამოკითხულთა უმეტესობამ არც იცის თავშესაფრების არსებობის შესახებ. მათ უბნებში თუ არის ასეთი ტიპის შენობა ნაგებობა, რომელიც უზრუნველყოფს მოსახლეობის დაცვას საჰაერო იერიშების და სტიქიური კატასტროფების დროს. აგრეთვე ყურადღება გამახვილებული მქონდა კონფლიქტის რეგიონებთან მცხოვრებ მოსახლეობასთან კერძოდ გორის და ზუგდიდი რაიონებში. აღნიშნულ რაიონებში მცხოვრები მოსახლეობა ამტკიცებს, რომ კონფლიქტი ბოლო 30 წელია მიმდინარეობს, არაეთხელ ყოფილა საარტილერიო და სხვადასხვა ტიპის ჭურვების დაბომბილი სოფლები სეპარატისტების მიერ, მაგრამ თავშესაფრების შესახებ არაფერი სმენიათ და არც იციან მათი მოწყობის და გამოყენების შესახებ.

გამოკითხვაში მონაწილე თავდაცვის ძალების თადარიგის ვიცე-პოლკოვნიკი ბატონი ზვიად ბერუაშვილის პასუხების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავადგინოთ, რომ:

- საჭიროა მეტი ჩართულობა სამთავრობო უწყებების მხრიდან ამ საკითხთან დაკავშირებით, მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.
- რაც მთავარია და აუცილებელია, უნდა განხორციელდეს უწყებათაშორისო მიდგომა კომპლექსურად, კერძოდ, თავდაცვის ძალების ეროვნული გვარდიის, შინაგანსაქმეთა სამინისტროს სამაშველო, ჯანდაცვის სამინისტროს სამედიცინო და ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების, მერიისა და გამგეობების სამასხურების მიერ.
- მათი მხრიდან უნდა მოხდეს ძველი თავშესაფრების აღდგენა-შეკეთება.
- ადგილობრივი მოსახლეობა ამ საკითხში აქტიურად უნდა იყოს ჩართული.
- აღდგენილი თავშესაფრები შეივსოს ყველა საჭირო საშუალებებით, მედიკამენტებით, საკვებით, სასმელი წყლით, თუ რეგიონში არ არსებობს ასეთი ტიპის თავშესაფრები, აუცილებლად უნდა მოეწყოს, საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილებში, სკოლებთან და საბავშვო ბალებთან ახლოს, ასევე გაითვალოს კონფლიქტის ზონასთან მცხოვრები მოსახლეობის რაოდენობა და აიგოს იქ საჭირო რაოდენობის თავშესაფრები.
- კარგია თუ ავიღებთ სხვა ქვეყნის მაგალითებს კონფლიქტურ რეგიონებთან მცხოვრებ ადამიანების უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით.
- ჩვენი ქვეყნის მოსახლეობის მიმართ უნდა განხორციელდეს ისეთი ტიპის სწავლებები, როგორც ტარდება მაგალითად ისრაელში, საშიშ რეგიონებთან ახლოს კერძოდ „ლაზას“ სექტორთან, მოსახლეობა მაქსიმალურად უნდა იყოს ინფორმირებული თავშესაფრების არსებობის შესახებ, წელიწადში ორჯერ ან სამჯერ მაინც შეაბამის უწყებებთან ერთად, უნდა ხდებოდეს მოსახლეობის შეკრება, შემდეგ დაიგეგმოს და განხორციელდეს, შესაბამისი სწავლებების ჩატარება, როგორც არის გარეკვეულ დროში, თავშესაფრებში ჩასვლა რა დრო სჭირდება, საგანგაშო სიგნალის ჩართვის შემთხვევაში, ადგილზე მოქცევის წესები, ასევე სტიქიური უბედურების დროს, როგორ გამოიყენეონ თავშესაფრები. სასწავლო ტრენინგები აუცილებლად უნდა ჩატარდეს სამედიცინო კუთხითაც, მოქალაქეებმა უნდა იცოდნენ პირველადი

სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა და გარკვეული უნდა იყვნენ რა ნივთები უნდა წაიღონ თავშესაფრებში, რაც მთავარია და მნიშვნელოვანი, იცოდნენ მათი ადგილსამყოფელის შესახებ, რომ დროულად შეაფარონ თავი სხვადასხვა ტიპის საფრთხეებიდან თავის აცილების მიზნით.

- წინასწარ მომზადება და თავშესაფრების მოწყობა, საუკეთესო ვარიანტია, მოსახლეობის უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით. წინასწარ ექნებათ მომზადებული შესაბამისი მარაგები. მაცხოვრებლების შესაბამისი დაცვა მოხდება როგორც საომარი ასევე სეპარატისტების მიერ შექმნილი კრიმინალური დაჯგუფების თავდასხმის დროს.

დღევანდელი მდგომარეობით საქართველოს ტერიტორიაზე ფიქსირდება თავდაცვითი სივრცის უზრუნველყოფის დანიშნულების **თავშესაფრების ძალიან დიდი სიმცირე**. საქართველოს გეოპოლიტიკური ადგილმდებარეობის სტრატეგიული მნიშვნელობა, დღევანდელი საფრთხეებისა და გამოწვევების ფონზე, კიდევ უფრო მეტ მნიშვნელობას ანიჭებს ქვეყნის თავდაცვითი სივრცის ოპერაციული მიმართულების სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის მიზნით, რადგან საქართველოს ტერიტორიული მთლიანობის აღდგენა და სამხედრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა ძალიან მნიშვნელოვანია. აღსანიშნავია, რომ ქვეყნის ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მომზადება და მისი ინტიგრირებული გამოყენება ფოკუსირებული უნდა იყოს იმ საფრთხეებზე, რომლის წინაშეც დგას სახელმწიფო, ასევე იმ ბუნებრივ და კლიმატურ პირობებზე, სადაც მდებარეობს.

დასკვნები და რეკომენდაციები

სადისერტაციო ნაშრომის შემუშავებისას ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების შედეგებიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ:

1. ტერიტორიის საინჟინრო მომზადებისთვის საჭიროა სამხედრო-საინჟინრო დაზვერვა იმისათვის, რომ შერჩეულ ტერიტორიაზე განხორციელდეს დეტალური შემოწმება და შესაბამისი სისტემის მოწყობა-აშენება აღჭურვის სამუშაოები.
2. სადისერტაციო ნაშრომის ფარგლებში ჩატარებული კვლევის შედეგებით მკაფიოდ გამოიკვეთა, ის ფაქტი, რომ საქართველოს ტერიტორიის სამხედრო-საინჟინრო მოწყობის ერთ-ერთი ძირითადი კომპონენტი არის **თავშესაფრები**. თუ არსებული თავშესაფრების უმეტესი ნაწილი კაპიტალურად შეკეთდება, აგრეთვე გამოიყენება ბუნებრივი რესურსები, კერძოდ მღვიმეები, გამოქვაბულები, თუ მოეწყობა საცხოვრებელი სახლების „სარდაფები“ და სხვა ტიპის მიწისქვეშა ნაგებობები, საქართველოში მშვიდობიანი მოქალაქეების **80%** იქნება დაცული საომარი მოქმედებების დროს.
3. სამთავრობო უწყებების მხრიდან საჭიროა მეტი ჩართულობა თავშესაფრების მოწყობა-აღჭურვასთან დაკავშირებით, მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.
4. აუცილებელია, უნდა განხორციელდეს უწყებათაშორისო მიდგომა კომპლექსურად, კერძოდ, თავდაცვის ძალების ეროვნული გვარდიის, შინაგანსაქმეთა სამინისტროს სამაშველო, ჯანდაცვის სამინისტროს სამედიცინო და ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების, მერიისა და გამგეობების სამასხურების მიერ.
5. უნდა მოხდეს მოსახლეობის აქტიური ჩართულობა თავშესაფრების მოწყობა-აღჭურვის საკითხებში, რათა საჭიროების შემთხვევაში ადვილად მოხდეს მათგან რეაგირება.
6. აღდგენილი თავშესაფრები უნდა შეივსოს ყველა საჭირო საშუალებებით, მედიკამენტებით, საკვებით, სასმელი წყლით; თუ რეგიონებში არ არსებობს ასეთი ტიპის თავშესაფრები, აუცილებლად უნდა მოეწყოს საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილებში, სკოლებთან და საბავშვო ბაღებთან ახლოს, ასევე გაითვალის

კონფლიქტის ზონასთან მცხოვრები მოსახლეობის რაოდენობა და აიგოს იქ საჭირო რაოდენობის თავშესაფრები.

7. ჩვენი ქვეყნის მოსახლეობისთვის უნდა განხორციელდეს ისეთი ტიპის სწავლებები, როგორც ტარდება მაგალითად ისრაელში, საშიშ რეგიონებთან ახლოს კერძოდ „ლაზას“ სექტორთან, მოსახლეობა მაქსიმალურად უნდა იყოს ინფორმირებული თავშესაფრების არსებობის შესახებ, წელიწადში ორჯერ ან სამჯერ მაინც შესაბამის უწყებებთან ერთად უნდა ხდებოდეს მოსახლეობის შეკრება, შემდეგ დაიგეგმოს და განხორციელდეს შესაბამისი სწავლებების ჩატარება, როგორც არის გარეკვეულ დროის გათვლა, მაგალითად, თავშესაფრებში ჩასვლას რა დრო სჭირდება საგანგაშო სიგნალის ჩართვის შემთხვევაში, ადგილზე მოქცევის წესები, ასევე სტიქიური უბედურების დროს, როგორ გამოიყენეონ თავშესაფრები. სასწავლო ტრენინგები აუცილებლად უნდა ჩატარდეს სამედიცინო კუთხითაც, მოქალაქეებმა უნდა იცოდნენ პირველადი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა და გარკვეული უნდა იყვნენ რა ნივთები უნდა წაიღონ თავშესაფრებში, რაც მთავარია და მნიშვნელოვანი, იცოდნენ მათი ადგილსამყოფელის შესახებ, რომ დროულად შეაფარონ თავი სხვადასხვა ტიპის საფრთხეებიდან თავის აცილების მიზნით.

სადისერტაციო ნაშრომის შესრულებისას შემუშავდა შემდეგი რეკომენდაციები:

- **სტრატეგიული ინფრასტრუქტურის განვითარება და საზღვარზე უსაფრთხოების გაძლიერება:** პრიორიტეტი უნდა მიენიჭოს სტრატეგიული ინფრასტრუქტურის განვითარებასა და შენარჩუნებას, გზების, ხიდებისა და საკომუნიკაციო ქსელების ჩათვლით, რათა უზრუნველყოს სწრაფი მობილიზაცია და ლოგისტიკური მხარდაჭერა სამხედრო ოპერაციებისთვის მრავალფეროვან რელიეფზე. ინვესტიცია სასაზღვრო უსაფრთხოების ინფრასტრუქტურის მოდერნიზაციასა და გაძლიერებაში, რათა თავიდან იქნას აცილებული უკანონო ქმედებები და საზღვრის არავტორიზებული გადაკვეთა, რითაც დაცული იქნება ტერიტორიული მთლიანობა და სუვერენიტეტი.
- **უწყებათაშორისი თანამშრომლობა და ინფრასტრუქტურასთან ინტეგრაცია:** სამხედრო, საინჟინრო და სამოქალაქო უწყებებს შორის უფრო დიდი თანამშრომლობისა და კოორდინაციის ხელშეწყობა აუცილებელია

ინფრასტრუქტურული პროექტების დაგეგმვის, რესურსების განაწილებისა და განხორციელების გასაუმჯობესებლად, ეროვნული თავდაცვის მიზნებთან შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად. თავშესაფრის მშენებლობის ინტეგრირება უნდა მოხდეს არსებულ ინფრასტრუქტურულ პროექტებთან, როგორცაა საგზაო ქსელები და საზოგადოებრივი შენობები, ხარჯების შესამცირებლად და დაჩქარების მიზნით.

□ **მრავალფუნქციური თავშესაფრების მოწყობა, მდგრადობისა და გამძლეობის პრინციპით.** თავშესაფრების სტრატეგიული მნიშვნელობის პრიორიტეტული ადგილების შესწავლა და არჩევა მოსახლეობის სიმჭიდროვისა და ბუნებრივი კატასტროფების ან კონფლიქტებისადმი მიდრეკილების გათვალისწინებით ძალიან მნიშვნელოვანია. აშენების მრავალფეროვნების მიდგომა მაქსიმალურად ზრდის თავშესაფრების სარგებლობასა და აუმჯობესებს რესურსების განაწილებას. აღნიშნული დაიცავს, როგორც საჰაერო, ასევე ქიმიური ან ბიოლოგიური თავდასხმებისგან და ბუნებრივი კატასტროფებისგან. თავშესაფრის მოსაწყობად უნდა იყოს შერჩეული მდგრადი და ელასტიური სამშენებლო მასალა, მათ შორის ენერგოეფექტური სისტემები, წყლის შესანახი ობიექტები და გამაგრებული სტრუქტურები, რომლებსაც შეუძლიათ გაუძლონ ექსტრემალურ ამინდის პირობებს და სეისმურ აქტივობას.

□ **ადგილობრივი მოსახლეობის ჩართულობა და ინფორმირებულობა:** ადგილობრივი თემების ჩართვა თავშესაფრის პროექტების დაგეგმვასა და განხორციელებაში პრიორიტეტულია, იმისათვის რომ უზრუნველყოფილი იყოს მათი საჭიროებებისა და საზრუნავების ეფექტურად გადაწყვეტა. უნდა ჩატარდეს საზოგადოების ცნობიერების ამაღლების ღონისძიებები რათა მოხდეს მოსახლეობის განათლება თავშესაფრის ადგილმდებარეობის, გამოყენების პროტოკოლებისა და საგანგებო პროცედურების შესახებ. თავშესაფრების რეგულარული ინსპექტირებისა და ტესტირების ღონისძიებები უნდა დაიგეგმოს, იმისათვის, რომ შენარჩუნდეს მათი მუდმივი ფუნქციონალურობა.

რეკომენდაციების დაცვისა და განხორციელებით, საქართველოს თავდაცვითი სივრცის მიმართულებით შეუძლია გააძლიეროს თავისი სამხედრო-საინჟინრო მოწყობა თავშესაფრების ჩათვლით, რითაც გააუმჯობესებს მოსახლეობის მდგრადობას სხვადასხვა საფრთხეებისა და საგანგებო სიტუაციების დროს.

ციტირებული ლიტერატურის ნუსხა

- 1.Adams, E. S., Mesterton-Gibbons, M. (2003). *Attrition models and fights among social animals*. Behavioral Ecology, Volume 14, Issue 5, September 2003.
doi:<https://doi.org/10.1093/beheco/arg061>
- 2.Badiru, A. B. (2009). *Industrial Innovation Series*. Department of Systems and Engineering Management.
- 3.Bowles, M. (1991). The American Civil War and military technological change. *University of Tasmania*.
- 4.CJCS, The Joint Chiefs of Staff (2016). Barriers, Obstacles, and Mine Warfare for Joint Operations. *Joint Publication 3-15*, 25-35.
- 5.Davis, Paul K (1995). *Aggregation, Disaggregation, and the 3:1 Rule in Ground Combat*. Congress Cataloging in Publication Data.
- 6.Eugster, D., Bassam, J. (2023). Switzerland sets ‘gold standard’ for designing bunkers. *Swissinfo.ch*.
- 7.FEMA. (2006). *Design Guidance for Shelters and Safe Rooms*. Retrieved from <https://www.fema.gov/pdf/plan/prevent/rms/453/fema453.pdf> , უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 19.01.2024
- 8.Fletcher, J.D., Chatelier, P. R. (2000). *An Overview of Military Training*. IDA Document D-2514.
- 9.GmbH, SS STEEL L International (2023). *Comprehensive range of stainless steel solutions*.
- 10.MANUAL, DEPARTMENT OF THE ARMY FIELD (1959). *ENGINEER INTELLIGENCE, FM 5-30*. WASHINGTON, D.C.
- 11.Monitor, L. (2004). *ნაღმების აკრძალვის მხარდასაჭერი განცხადების რეპორტი*. თბილისი, საქართველო: ქვეითსაწინააღმდეგო ნაღმების აკრძალვის საერთაშორისო კამპანიის საქართველოს კომიტეტი. Retrieved, from <https://www.the-monitor.org//media/1759987/georgiaka.pdf>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 27.02.2024
- 12.Office of the Deputy Prime Minister (ODPM). (2005). Building Regulations. *Explanatory Booklet Publications PO Box 236.Wetherby*.
- 13.Rand. (2024, 02 26). *OBJECTIVE ANALYSIS. EFFECTIVE SOLUTIONS*. Retrieved from RAND Corporation: <https://www.rand.org/>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 01.03.2024
- 14.Shapiro, M. N. (2019). Spaces of Security in Israel. *Domesticating Spaces of Security in Israel*.
- 15.Shelter, U. (2024, 01 12). *Underground Bunkers from Utah Shelter Systems*. Retrieved from <https://utahsheltersystems.com/underground-bunkers/>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 26.09.2023

- 17.SMR.GOV. (2009). საქართველოში მომხდარ კონფლიქტთან დაკავშირებული ფაქტების დამდგენი დამოუკიდებელი საერთაშორისო მისია. თბილისი, საქართველო. Retrieved 01 21, 2024, from <https://smr.gov.ge/uploads/prev/eb7e7f.pdf>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 17.01.2024
- 18.Sukhov, A. (2008). ФЕНОМЕН ВИЗИОНЕРСТВА: КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ И МОДИФИКАЦИИ. *Academia Edu*.
- 19.Vihavainen, T. (2017). HOW MANNERHEIM HELPED FINLAND EARN ITS INDEPENDENCE. *Life,Society*. Retrieved, from <https://finland.fi/life-society/mannerheim-hero-in-finland-and-russia/>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 15.02.2024
- 20.Wagner, N. (2012). NATO AND THE WARSAW PACT. *Scientia Militaria South African Journal of Military Studies*.
- 21.Митюков, Н. В. (2009). Определение жертв войн через ланчестерские модели. *Историческая психология и социология истории. Том 2, номер 2*.
- 22.Никульшин, И. (2018). *Инженерная разведка*. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/522487135/%D0%98%D0%BD%D0%B6%D0%B> უკანასკნელად იქნა შემოწმებული, 03.02.2024
- 23.ТОРГОВАНОВА, Ю. (2014). ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КУРСАНТОВ УЧЕБНЫХ ВОЕННЫХ ЦЕНТРОВ. *СФУ*.
- 24.ბარნაბიშვილი, ა. (2017). თბილისი – მიწისქვეშა თავშესაფრების ქალაქი. საზოგადოება. ახალი თაობა.
- 25.გოგოლაძე, ლ. (2021). უცნობი ფაქტები საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული საბჭოთა მიწისქვეშა გვირაბების შესახებ. AMBEBI.GE.
- 26.თაბაგარი დ. (2024, 02 25). მიწისქვეშა თბილისი – საბჭოთა პერიოდის ბუნკერები ომის დროს თავის შესაფარებლად. Retrieved from <https://netgazeti.ge/news/598080/>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 02.02.2024
- 27.მაისურაძე ლ., (2021). მათემატიკური მოდელები ასიმეტრიული ომისთვის. *საინჟინრო საქმე – Engineering – Инженерное дело*. Retrieved from [https://shromebi.gtu.ge/admin/uploads/shroma%204\(522\)/08-maisuraze.pdf](https://shromebi.gtu.ge/admin/uploads/shroma%204(522)/08-maisuraze.pdf), უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 13.02.2024
- 28.მამარდაშვილი, ა. (2019). ხარისხის ინფრასტრუქტურა სამშენებლო ბიზნესში. *საერთაშორისო რეფერირებადი და რეცენზირებადი სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი „მოამბე“*, 28-31.
- 29.მაცაბერიძე, ლ. (2023). ტერიტორიის სამხედრო საინჟინრო-მოწყობა. *Military Engineering Arrangement of the Territory Scientific-Technical Journal Building N 3 (67)*. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გამომცემლობა, ISSN 1512-3936 სამეცნიერო-ტექნიკურ ჟურნალი „BUILDING“, (№3 (67), გვ.164-169,

30. მაცაბერიძე, ლ. (2023). სამხედრო-საინჟინრო ტერიტორიის მომზადება. *Preparation of Military Engineering Territor. Scientific-Technical Journal Building N 4* (68). საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გამომცემლობა, ISSN 1512-3936 სამეცნიერო-ტექნიკურ ჟურნალი „BUILDING“ (№4 (68), 2023), გვ.49-53.
31. Chanturia M., Macaberidze L. Determining the potential of Georgia's Shelter Preparation-Based on Qualitative research. International Scientific Conference, "Scientific Research and Experimental Development", London, England, 25-26.04 2024. p.227-231.
32. საქართველოს ეროვნული პარკები, (2024) Retrieved from <https://nationalparks.ge/ka/site/prometheuscave>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 12.02.2024
33. საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო, (2024), წლიური ეროვნული ანგარიშები, Mod.gov.Ge, <https://mod.gov.ge/enanner-E.swf>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 05.02.2024
34. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური. (2024, 02 25). *საქართველოს მოსახლეობა*. Retrieved from <https://www.geostat.ge/ka/modules/categories/41/mosakhleoba>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 21.01.2024
35. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია, (2024) Tbilisi.Gov.ge,. Retrieved from <https://www.tbilisi.gov.ge/news/10629>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 16.01.2024
36. ტალახაძე, ნ. (2012) სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოება, გამომცემლობა "სიდი" Retrieved from <https://www.mes.gov.ge/uploads/tavdacva.%20sidi%2012kl.mosw.wig.pdf>, უკანასკნელად იქნა შემოწმებული 26.02.2024

დანართები

დანართი 1.1.

მრავალერეთულიან საცხოვრებელ სახლში რეგისტრირებული ინდივიდუალური საკუთრების საგნად რეგისტრირებული სარდაფების რაოდენობა		
სარეგისტრაციო ზონა		სარდაფების რაოდენობა
1	თბილისი	44633
2	რუსთავი	697
3	ქუთაისი	1110
4	ფოთი	31
5	ბათუმი	4576
20	ქობულეთი	153
21	ქედა	13
22	ხელვაჩაური	98
23	ხულო	20
24	შუახევი	10
26	ოზურგეთი	10
27	ლანჩხუთი	7
28	ჩოხატაური	21
29	წყალტუბო	30
30	ბათდათი	2
32	ზესტაფონი	76
33	თერჯოლა	6
34	სამტრედია	5
35	საჩხერე	6
36	ხარაგაული	6
37	ხონი	2
38	ჭიათურა	36
39	ამბროლაური	86
40	აბაშა	2
41	მარტვილი	7
42	მესტია	5
43	ზუგდიდი	127
44	სენაკი	8
47	წალენჯიხა	5
50	ახმეტა	5
51	გურჯაანი	22
52	დედოფლისწყარო	5
53	თელავი	410
54	ლაგოდეხი	4
55	საგარეჯო	10
56	სიღნაღი	31
57	ყვარელი	4
60	ასპინძა	23
61	ადიგენი	12
62	ახალციხე	82

63	ახალქალაქი	21
64	ბორჯომი	288
65	ნინოწმინდა	6
66	გორი	309
67	კასპი	40
68	ქარელი	7
69	ხაშური	26
71	დუშეთი	32
72	მცხეთა	270
73	თიანეთი	1
74	ყაზბეგი	37
80	ბოლნისი	11
81	გარდაბანი	169
82	დმანისი	1
83	მარნეული	49
84	თეთრიწყარო	7
85	წალკა	1
86	ამბროლაური	6
88	ონი	1
ჯამი		2267

დანართი 1.2.

თბილისის მეტროს II ხაზი - ტევადობა და მახასიათებელი ზომები:

- სახელმწიფო უნივერსიტეტი / 2880 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვაკე- საბურთალოს რაიონის 8 %; მეტრო სადგური სახელმწიფო უნივერსიტეტი • ჩასასვლელის ზომები 60 მეტრი სიგრძე • 7მეტრი სიგანე • სადგურის ზომებია სიგრძე 120მეტრი • სიგანე 35 მეტრი . 4620 კვ.
- ვაჟა- ფშაველა / 1500 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვაკე- საბურთალოს რაიონის 7% • ვაჟა- ფშაველა სახელმწიფო უნივერსიტეტი; სადგურის ზომებია სიგრძე 110მეტრი • სიგანე 35 მეტრი . 3,850 კვ.
- დელისი / 2900 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვაკე- საბურთალოს რაიონის 9% • დელისი სახელმწიფო უნივერსიტეტი; სადგურის ზომებია სიგრძე 120მეტრი • სიგანე 35 მეტრი . • 4200 კვ
- სამედიცინო უნივერსიტეტი / 2500 მშვიდობიანი მოქალაქე/ ვაკე- საბურთალოს რაიონის 7%; სადგურის ზომებია სიგრძე 110მეტრი • სიგანე 35 მეტრი . 3,850 კვ.
- ტექნიკური უნივერსიტეტი/2700 მშვიდობიანი მოქალაქე/მოქალაქე/ ვაკე- საბურთალოს რაიონის 7%; სადგურის ზომებია სიგრძე 110მეტრი • სიგანე 35 მეტრი . 3,850 კვ.
- წერეთელი / 2800 მშვიდობიანი მოქალაქე/დიდუბის რაიონის 8% • სადგურის ზომებია სიგრძე 110მეტრი • სიგანე 35 მეტრი . • 3,850 კვ.

დანართი 1.3.



სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

22 ვახტანგ გორგასლის ქუჩა
0114 თბილისი, საქართველო
+995 32 240 54 05
info@napr.gov.ge

15 / მაისი / 2024 წ.



KA011723636462724

№ 104746

ლევან მაყაბერიძეს
პირადი ნომერი: 37001000775
მისამართი: ქალაქი თბილისი, შალვა ნუცუბიძის ქუჩა,
N 221, კორპუსი 5, ბინა 9

ბატონო ლევან,

სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოში (შემდგომ - „სააგენტო“) წარმოდგენილი თქვენი № 111946/17 (25.04.2024წ) განცხადების პასუხად, სააგენტოს ელექტრონული და მართვის ავტომატური საშუალებების გამოყენებით დამუშავებული ინფორმაცია საქართველოს მასშტაბით რეგისტრირებული სარდაფების და ნახევარსარდაფების თაობაზე, გვეზავნებათ დანართის სახით (იხ. დანართი excel-ის ფორმატის ფაილი).

მონაცემი ჩაშლილია სარეგისტრაციო ზონების მიხედვით, რომელიც არ არის ზუსტ თანხვედრაში მუნიციპალური დაყოფის საზღვრებთან. ხოლო ცალკეული ტერიტორიის შესახებ ინფორმაციის მომზადების შემთხვევაში საჭიროა მიეთითოს უძრავი ნივთის საკადასტრო კოდი.

ასევე გაცნობებთ, რომ ინდივიდუალური სარგებლობის არამრავალერთეულიან შენობა-ნაგებობაში (კერძო სახლი) მიწისქვეშა სარდაფის მითითებით ჩანაწერი განხორციელებული არ არის.

ხოლო, ინფორმაცია/დოკუმენტაცია მეტროპოლიტენის შესახებ სააგენტოში დაცული არ არის და შესაბამისად ვერ მოგწოდებთ.

რაც შეეხება აზომვითი ნახაზების ასლების მომზადებას, აღნიშნულზე გაცნობებთ, რომ ამ სახის ინფორმაციის ზედმისაწვდომობა წარმოადგენს სააგენტოს მომსახურების ნაწილს, რომლისთვისაც, რეესტრის ეროვნული სააგენტოს მიერ გაწეული მომსახურების საფასურის განაკვეთების, საფასურის გადახდევინების წესისა და მომსახურების ვადების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2011 წლის 29 დეკემბრის №509 დადგენილების დანართის მე-3 მუხლის პირველი პუნქტის „ღ“ ქვეპუნქტის თანახმად დადგენილია საფასური - 4 სამუშაო დღის ვადაში - 1 გვერდი - 0,70 ლარის ოდენობით; ხოლო განცხადების შეტანის დღეს ასლის მომზადების მომსახურების საფასურს დამატებული 7 ლარი (მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „კ“ ქვეპუნქტი).

შესაბამისად, აზომვითი ნახაზების ასლის მოსამზადებლად საჭიროა წარმოდგენილი იქნას შესაბამისი თანხის გადახდის დამადასტურებელი დოკუმენტი და მიეთითოს უძრავი ნივთის საკადასტრო კოდი.

დანართი: 1 (ერთი) excel-ის ფორმატის ფაილი