

თავშესაფრების როლი სამოქალაქო თავდაცვაში

თორნიკე ქიმერიძე¹, ვიცე-პოლკოვნიკი გიორგი სხირტლაძე², თეიმურაზ მელქაძე³
DOI: <https://doi.org/10.61446/mp.3.2024.8488>

აბსტრაქტი

წინამდებარე ნაშრომში წარმოდგენილია კაცობრიობის განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე მსოფლიოს წამყვან ქვეყნებსა და საქართველოში თავშესაფრების შექმნისა და ევოლუციური სრულყოფის მიმოხილვა. ცნობილია, რომ საგანგებო სიტუაციების რისკის შემცირების მიზნით იგეგმება პრევენციული ღონისძიებები, რომელთა განხორციელებისათვის გამოიყენება სხვადასხვა სტრუქტურული და არასტრუქტურული ღონისძიებები. სამოქალაქო თავდაცვის კონცეფცია წარმოიშვა მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში და მიზნად ისახავდა მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას საომარი მოქმედებებით გამოწვეული საფრთხისაგან, განსაკუთრებით კი ბირთვული საფრთხისაგან. დროთა განმავლობაში ხდებოდა სამოქალაქო თავდაცვის სტრატეგიების განვითარება იმ პერიოდისათვის აქტუალურის საფრთხეებისა და

ტექნოლოგიის გათვალისწინებით. აღსანიშნავია, რომ რეგიონულ და ეროვნულ დონეზე კოორდინაცია და მზადყოფნა. სამოქალაქო თავდაცვის სტრატეგიები მუდმივად ვითარდება, ერთი მხრივ ახალი საფრთხეების წარმოშობის საპასუხოდ, მეორე მხრივ კი არსებულ საფრთხეებზე უკეთესი რეაგირების მეთოდების შემუშავებით. დღეისათვის ბევრ ქვეყნებში აშენდა საზოგადოებრივი თავშესაფრები, რომლებიც უმეტესად განლაგებულია მიწისქვეშა სივრცეებში, როგორცაა მეტროს სადგურები, საზოგადოებრივი შენობების სარდაფები ან სპეციალურად ამ დანიშნულებისათვის აშენებულ ნაგებობებში. სამოქალაქო მოსახლეობის თავშესაფრების გარდა არსებობენ სამხედრო პირებისათვის განკუთვნილი თავშესაფრები, საიდანაც მებრძოლს შეუძლია თავშესაფრიდან განხორციელოს საბრძოლო მოქმედებები.

განხილულია თანამედროვე თავშესაფრების შემდეგი ძირითადი ტიპები. სიმყარედან გამომდინარე მათი გამოყენება შესაძლებელია ბირთვული თავდასხმების შემთხვევაში. ბირთვული აფეთქების თავშესაფრები შექმნილია აგრეთვე რადიოაქტიური ნივთიერებებისაგან დასაცავად. მათი მშენებლობა დაიწყო ცივი ომის დროს, როდესაც მაღალი იყო ბირთვული ომის საფრთხე. ისინი ხშირად განთავსებული იყო სარდაფებში, მიწისქვეშა ნაგებობებში ან სპეციალურად გამოყოფილ შენობებში.

საქართველოს წინაშე არსებული საფრთხის გათვალისწინებით, საჭიროა თავშესაფრების სისტემის გამართვა. ეს უნდა განხორციელდეს, ზემოაღნიშნული ქვეყნების მსგავსად, საკანონმდებლო ჩარჩოს შემუშავებით. კანონმა უნდა დაარეგულიროს, რომ კონკრეტული ტიპის (მაგ, ზომის, სტრატეგიული მდებარეობის და ა.შ. მიხედვით) ახალ აშენებულ საცხოვრებლებს გააჩნდეთ თავშესაფრები. ასევე, სამხედრო ინჟინერების ჩართულობით უნდა განისაზღვროს თავშესაფრების მშენებლობის სტანდარტი და მოხდეს მათი სტანდარტთან შესაბამისობის მონიტორინგი.

საკვანძო სიტყვები: სამოქალაქო თავდაცვა, თავშესაფარი, ბირთვული აფეთქება, ქიმიური, ბიოლოგიური და რადიაციული დაცვა, თერმული გამოსხივება.

¹ სსიპ-დავით აღმაშენებლის სახელობის საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემიის მექანიკის ინჟინერიის მოწვეული სპეციალისტი, სსიპ -სოხუმის ილია ვეკუას ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტის ნახევარგამტარული და რადიაციული ტექნოლოგიების ლაბორატორიის მეცნიერ-თანამშრომელი, ფიზიკის აკადემიური დოქტორი

² სსიპ-დავით აღმაშენებლის სახელობის საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემიის დისტანციური სწავლების ცენტრის ხელმძღვანელი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტი

³ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის ასოცირებული პროფესორი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი

The Role of Shelters in Civil Defense

Tornike Kimeridze,⁴ Lieutenant Colonel Giorgi Skhirtladze,⁵ Teimuraz Melkadze⁶

DOI: <https://doi.org/10.61446/mp.3.2024.8488>

Abstract

This paper is devoted to the review of the creation and evolutionary perfection of shelters in the leading countries of the world and in Georgia at different stages of human development. It is known that in order to reduce the risk of emergency situations, preventive measures are planned, for the implementation of which various structural and non-structural measures are used. The concept of civil defense emerged during World War II and aimed to protect the civilian population from hostilities, especially nuclear threats. Over time, civil defense strategies were developed taking into account the current threats and technology at that time. It should be noted that coordination and preparedness were taking place at the regional and national levels. Civil defense strategies are constantly evolving, on the one hand in response to the emergence of new threats, and on the other hand by developing better response methods to existing threats. Today, many States have built public shelters, which are mostly located in underground spaces, such as subway stations, basements of public buildings, or in buildings specially built for this purpose. In addition to shelters for civilians, there are shelters for military personnel, from which fighters can conduct combat operations.

The following main types of modern shelters are discussed. Due to their strength, they can be used in case of nuclear attacks. Nuclear explosion shelters are also designed to protect against radioactive substances. Their construction began during the Cold War, when the threat of nuclear war was high. They were often located in basements, underground structures or specially designated buildings.

Considering the danger facing Georgia, it is necessary to maintain the shelter system. This should be implemented, like the above-mentioned countries, by developing a legal framework. The law should regulate the specific types of newly built housing (eg size, strategic location, etc.) to have shelters. Also, with the involvement of military engineers, the standard of construction of shelters should be determined and their compliance with the standard should be monitored.

Keywords: Civil Defense; Shelter; Nuclear Explosion; Chemical, Biological and Radiation Protection; Thermal Radiation.

⁴ Invited specialist of Bachelor's Program in Mechanical Engineering of LEPL - David Aghmashenebeli National Defence Academy of Georgia, PhD in Physics

⁵ Head of Distance Learning Center LEPL - David Aghmashenebeli National Defence Academy of Georgia, PhD student at Georgian Technical University

⁶ Associate Professor at the Faculty of Construction of the Georgian Technical University, PhD in Technical Sciences

შესავალი

საკოველთაოდ ცნობილია, რომ სამოქალაქო თავდაცვა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ქვეყანაში კრიზისის დროს სოციალური წესრიგის შენარჩუნებაში. ეფექტური დაგეგმვა და კოორდინაცია ხელს უწყობს მოსახლეობის პანიკისა და სამოქალაქო არეულობის თავიდან არიდებას. სამოქალაქო თავდაცვა მოიცავს ეროვნული უსაფრთხოების საკითხებსაც. ბუნკერები, მიწისქვეშა ობიექტები და სხვა დამცავი ნაგებობები განუყოფელი კომპონენტებია ხელისუფლებაში მყოფი მაღალი თანამდებობის პირების, სამხედრო პერსონალისა და კრიტიკული აქტივების დასაცავად ომის ან კონფლიქტის დროს. აღსანიშნავია, რომ სამოქალაქო თავდაცვა რეაგირების კომპონენტების გარდა, ასევე მოიცავს პროაქტიულ ზომებს საგანგებო სიტუაციების რისკის შესამცირებლად. საგანგებო სიტუაციების რისკის შემცირების მიზნით იგეგმება პრევენციული ღონისძიებები, რომელთა განხორციელებისათვის გამოიყენება სხვადასხვა სტრუქტურული და არასტრუქტურული საშუალებები. სტრუქტურული საშუალებები მოიცავს ისეთი შენობა-ნაგებობებისა და საინჟინრო-ტექნიკური კომპლექსის მშენებლობას, რომელთა დანიშნულებაა საფრთხისგან გამომდინარე დამაზიანებელი ფაქტორების შესაძლო ზემოქმედების თავიდან აცილება ან შემცირება, ასევე, შენობა-ნაგებობებისა და სისტემების საიმედოობისა და მდგრადობის უზრუნველყოფის მიზნით საინჟინრო ტექნოლოგიების ეფექტურად გამოყენება. არასტრუქტურული ღონისძიება არის ნებისმიერი არამატერიალური სახის აქტივობა, რომელიც რისკებისა და ზეგავლენათა შემცირების მიზნით იყენებს ცოდნას, პრაქტიკულ გამოცდილებასა და შეთანხმებებს, რომელთა საფუძველზეც იქმნება სტრატეგიები, კანონები, ტექნიკური რეგლამენტები და ინსტრუქციები, ხორციელდება საზოგადოების ინფორმირებულობის ამაღლება, ტრენინგები და სწავლება. აქედან გამომდინარე, სამოქალაქო თავდაცვა არის ნებისმიერი საზოგადოების მდგრადობისა და უსაფრთხოების მნიშვნელოვანი ასპექტი.

თავშესაფარი წარმოადგენს სამოქალაქო თავდაცვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ელემენტს. შესაბამისად, ნაშრომი მიზნად ისახავს შეისწავლოს თავშესაფრების როლი სამოქალაქო თავდაცვის სისტემაში, წარმოაჩინოს მათი მნიშვნელობა მშვიდობიანი მოსახლეობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის საქმეში.

ძირითადი ნაწილი

საკითხის აქტუალობა და სიახლე. მიუხედავად ბოლო პერიოდში გადატანილი ომებისა, თავდაცვითი თავშესაფრების სისტემა საბჭოთა კავშირის შემდეგ, საქართველოში ფაქტობრივად მივიწყებას მიეცა. 90-იანი წლებიდან არ მომხდარა ახალი თავშესაფრის აშენება ან ძველის განახლება და მისი გამოყენება დანიშნულებისამებრ. ბოლო პერიოდში მსოფლიოში განვითარებულმა მოვლენებმა ცხადყო, რომ სამხედრო შეიარაღებული თავდასხმის საფრთხე არც თუ ისე არარეალურია. ამ საფრთხეზე სწორი და ადეკვატური რეაგირებისათვის მნიშვნელოვანია ძლიერი სამოქალაქო თავდაცვის

ობიექტების არსებობა, რომელთა მნიშვნელოვანი კომპონენტია სწორად ორგანიზებული თავშესაფრების სისტემა. საქართველოს უსაფრთხოების წინაშე არსებული გამოწვევების (დაწყებული რუსეთის აგრესიიდან, მეზობელ ქვეყნებს შორის კონფლიქტის წარმოშობისა და გავრცელების საფრთხით დასრულებული) გათვალისწინებით, კვლევა საკმაოდ აქტუალურია. გარდა ამისა, ნაშრომი მნიშვნელოვანია, რადგან იგი იკვლევს ტოტალური თავდაცვის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი კომპონენტის, სამოქალაქო თავდაცვის ობიექტების ფუნდამენტურ ნაწილს. რადგან საქართველოს თავდაცვის პოლიტიკის დაგეგმვა ეფუძნება ტოტალური თავდაცვის პრინციპებს, მნიშვნელოვანია, რომ ქვეყანაში არსებობდეს ტოტალური თავდაცვის ინფრასტრუქტურა.

ნაშრომში გაანალიზებული საკითხები გარკვეულწილად წარმოადგენენ სიახლეს. განხილვის შედეგები დახმარებას გაუწევს დაინტერესებულ პირებს კვლევით საქმიანობაში.

ისტორიული რაკურსი. სამოქალაქო თავდაცვის კონცეფცია წარმოიშვა მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში და მიზნად ისახავდა მშვიდობიანი მოსახლეობის დაცვას საომარი მოქმედებებით გამოწვეული საფრთხეებისაგან, განსაკუთრებით კი ბირთვული საფრთხისაგან. დროთა განმავლობაში ხდებოდა სამოქალაქო თავდაცვის სტრატეგიების განვითარება იმ პერიოდისათვის აქტუალური საფრთხეებისა და ტექნოლოგიის გათვალისწინებით. მაგალითად, მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში, საჰაერო დაბომბვისაგან თავდასაცავად ქვეყნებმა შეიმუშავეს ARP (Air Raid Precautions) პროგრამები, რომლებიც გულისხმობდნენ თავშესაფრებისა და ადრეული გაფრთხილების სისტემების გამართვას. ცივი ომის პერიოდში, ბირთვული საფრთხის წარმოშობის საპასუხოდ სამოქალაქო თავდაცვის სტრატეგიები გაფართოვდა ბირთვული ომით გამოწვეული გამოწვევების გადასაჭრელად. ამ პერიოდში აშენდა თავშესაფრები, რომლებიც ბირთვული აფეთქების დროს მოქალაქეებს დაიცავდნენ რადიოაქტიური ნივთიერებებისაგან⁷. ცივი ომის დასრულებასთან ერთად, აქცენტი ბირთვული საფრთხიდან გადავიდა პოტენციური საფრთხის უფრო ფართო სპექტრზე, მათ შორის სტიქიურ უბედურებებზე, ტერორიზმსა და პანდემიებზე. ამას მოჰყვა საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტოების წარმოშობა, რომელთა მიზანია საგანგებო სიტუაციების მართვისა და კატასტროფებზე რეაგირებისათვის ადგილობრივ, რეგიონულ და ეროვნულ დონეზე კოორდინაცია და მზადყოფნა. სამოქალაქო თავდაცვის სტრატეგიები მუდმივად ვითარდება, ერთი მხრივ ახალი საფრთხეების წარმოშობის საპასუხოდ, მეორე მხრივ კი არსებულ საფრთხეებზე რეაგირების უკეთესი მეთოდების შემუშავებით⁸.

⁷ Hassebroek, N. K. (2018, September). www.nps.gov. Retrieved from https://www.nps.gov/articles/coldwar_civildefense_kennedyrockefellerandcd.htm

⁸ მელქაძე, თ. (2017). საგანგებო სიტუაციების მართვა. თბილისი: თბილისი.

სამოქალაქო თავდაცვის მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენს თავშესაფარი, რომლის წარმოშობას ღრმა ისტორიული ფესვები გააჩნია. მის ერთ-ერთ პირველსახედ შეგვიძლია განვიხილოთ რომაული კატაკომბები, რომლებსაც პირველი საუკუნეების ქრისტიანები იყენებდნენ დევნის დროს. შუა საუკუნეებში თავშესაფრების როლში გვევლინებიან ციხე-სიმაგრეები, ანუ გამაგრებული ნაგებობები, რომლებიც მშვიდობიან მოსახლეობას იცავდნენ მტრისაგან. თავშესაფრების მოდერნიზაცია აქტიურად იწყება მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში. ამ დროს ჩნდება ე.წ. ანდერსონის თავშესაფარი (იხ. სურ.1.ა), რომელიც წარმოადგენდა ლითონისგან დამზადებულ პატარა, ასაწყობ კონსტრუქციას და განკუთვნილი იყო ეზოში ასაწყობად, რათა ოჯახს შეძლებოდა საჭირო თავდასხმის შემთხვევაში ბომბისა და ნამსხვრევებისაგან თავდაცვა. მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში მოხდა დაახლოებით 3.6 მლნ მსგავსი თავშესაფრის ნაგებობის შექმნა. მეორე მსოფლიო ომის დროს გაერთიანებული სამეფო ინტენსიურად იბომბებოდა გერმანიის საჭირო ძალებისაგან, რასაც დაახლოებით 500 000 ადამიანი შეეწირა, მაგრამ ანდერსონის თავშესაფრების გამოყენებით, საჭირო თავდასხმებით გამოწვეული სიკვდილი 90%-ით შემცირდა.⁹ ამ პერიოდში, ბომბებისა და ნამსხვრევებისაგან თავდასაცავად შემუშავებულ იქნა მორისონის თავშესაფარი, რომელიც ანდერსონის თავშესაფრისგან განსხვავებით შეიძლებოდა სახლშიც კი განთავსებულიყო (იხ. სურ.1.ბ).



სურ.1.ა: ანდერსონის თავშესაფარი



სურ.1.ბ. მორისონის თავშესაფარი

ამ პერიოდში, ბევრ ქვეყანაში აშენდა საზოგადოებრივი თავშესაფრები, რომლებიც უმეტესად განლაგებული იყო მიწისქვეშა სივრცეებში, როგორებიცაა მეტროს სადგურები, საზოგადოებრივი შენობების სარდაფები ან სპეციალურად ამ დანიშნულებით აშენებული ნაგებობები. სამოქალაქო მოსახლეობის თავშესაფრების გარდა არსებობდა სამხედრო პირებისათვის განკუთვნილი თავშესაფრებიც, რომლებიც შესაძ-

⁹ twinkl. (2022). www.twinkl.co.uk. Retrieved from <https://www.twinkl.co.uk/teaching-wiki/anderson-shelter>

ლებლობას აძლევდნენ მეზრძოლებს თავშესაფრიდან განეხორციელებინათ საბრძოლო მოქმედებები.

ცივი ომის დროს ბირთვული ომის საფრთხის საპასუხოდ, ბევრმა ქვეყანამ მშვიდობიანი მოსახლეობისათვის ააშენა ბირთვული აფეთქების ზემოქმედებისაგან დაცვად განკუთვნილი თავშესაფრები, რომლებიც აღჭურვილნი იყვნენ შესაბამისი მარაგებით. ამ თვალსაზრისით, მნიშვნელოვანია აშშ-ს მიერ განხორციელებული რეფორმები. აშშ-ს მთავრობამ ხელი შეუწყო დაბომბვის საწინააღმდეგო საზოგადოებრივი თავშესაფრების მოწყობას. პოტენციურ თავშესაფრებად განიხილებოდა ისეთი საზოგადოებრივი შენობები, როგორებიცაა სკოლები, საზოგადოებრივი ცენტრები და სამთავრობო ოფისები. შეიქმნა ბირთვული აფეთქების ტალღის დარტყმისაგან დამცავი თავშესაფრები, რომლებიც აღიჭურვა საკვებით, წყალითა და სამედიცინო ნაკრების მარაგებით. ადგილობრივმა მთავრობებმა შეიმუშავეს თავშესაფრების სპეციალური პროგრამები, რომლებიც მოიცავდნენ საჯარო და კერძო შენობების პოტენციურ თავშესაფრებად იდენტიფიცირებას, მოსახლეობისათვის წვრთნების ჩატარებას და საკომუნიკაციო გეგმების ჩამოყალიბებას¹. თანამედროვე ეტაპზე საგანგებო სიტუაციების მართვის სტრატეგიები გადავიდნენ ე.წ. საყოველთაო საფრთხის რეჟიმზე, რაც გულისხმობს ინტეგრირებული თავშესაფრების მშენებლობას და ადეკვატურ რეაგირებას თანამედროვე საფრთხეებზე.¹⁰

თავშესაფრის ტიპები. ცნობილია თავშესაფრის შემდეგი ძირითადი ტიპები:¹¹

- **აფეთქებისგან დამცავი თავშესაფარი** - ემსახურება ადამიანებისა და აღჭურვილობის დაცვას აფეთქებისგან, რომელიც ძირითადად გამოწვეულია დაბომბვით ან ტერორისტული თავდასხმით. აგებულია სპეციალური მასალით, რათა გაუძლოს ძლიერი აფეთქების ძალას და აფეთქების შედეგად გამოწვეულ თერმულ ტალღას¹². ამ ტიპის თავშესაფარი შეიძლება განთავსდეს მიწისქვეშ, როგორც დამოუკიდებელი ნაგებობა ან შენობების შიგნით. მისი დიზაინი და მშენებლობა განსხვავდება კონკრეტული საფრთხისა და დაცვის სასურველი დონის მიხედვით, თუმცა, ზოგიერთი საერთო მახასიათებელი მაინც არსებობს. ესენია:
- სქელი კედლები და გამაგრებული კონსტრუქციები, რომლებიც ხელს უწყობენ აფეთქების ტალღისგან დაცვას და სტრუქტურული ნგრევის თავიდან აცილებას.

¹⁰ Stephens, K. (2013, march). *www.cdc.gov*. Retrieved from https://www.cdc.gov/orr/documents/ahpg_final_march_2013.pdf

¹¹Centers, J. (2021, July 25). *theprepared.com*. Retrieved from <https://theprepared.com/blog/a-look-at-how-israelis-build-shelters-for-random-missile-attacks/>

¹² Katz, Y. (2008 , March 17). *The Jerusalem Post*. Retrieved from The Jerusalem Post: https://www.jpost.com/Israel/Israel-to-hold-massive-emergency-drill#google_vignette

- იზოლირებული კარები და ვენტილაციის სისტემები, რომლებიც თავშესაფარს გარე გარემოსგან იზოლირებულს ხდიან და ასევე, ხელს უშლიან შენობაში დაბინძურების შეღწევას.
- პირველადი დახმარების საშუალებები, როგორცაა საკვები, წყალი, სამედიცინო კომპლექტები და საკომუნიკაციო აღჭურვილობა.

მათი გამოყენება ასევე შესაძლებელია ბირთვული თავდასხმების შემთხვევაში. აღნიშნული უპირატესობების გათვალისწინებით ისინი აქტიურად გამოიყენება სამოქალაქო თავდაცვაში. ამის კარგი მაგალითია სინგაპური, სადაც სამოქალაქო თავშესაფრების მშენებლობა დაიწყო 1980-იან წლებში. თავდაპირველად საზოგადოებრივი თავშესაფრები აშენდა მიწისქვეშ, მეტროებში, მოგვიანებით ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლებში, საზოგადოებრივ ცენტრებსა და სხვა საზოგადოებრივ შენობებში. 1997 წელს კი მიღებულ იქნა სამოქალაქო თავდაცვის თავშესაფრის კანონი, რომლის თანახმად ახალ სახლებსა და ბინებს უნდა ჰქონდეთ ნაგებობაში ინტეგრირებული თავშესაფრები¹³.

- **ბირთვული აფეთქებისგან დამცავი თავშესაფარი** - შექმნილია რადიოაქტიული ნივთიერებებისაგან დასაცავად. მშენებლობა დაიწყო ცივი ომის დროს, როდესაც მაღალი იყო ბირთვული ომის საფრთხე. განთავსებული იყო სარდაფებში, მიწისქვეშა ნაგებობებში ან სპეციალურად გამოყოფილ შენობებში. მსგავსი ტიპის თავშესაფრებით უზრუნველყოფილნი იყვნენ ცივი ომის მონაწილე ქვეყნები, მათ შორის, საბჭოთა კავშირი, აშშ და გერმანია. ბირთვული აფეთქებისგან დამცავი თავშესაფრები ასევე, შვეიცარიის ყოვლისმომცველი სამოქალაქო თავდაცვის პროგრამის მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენდნენ. ამ ქვეყანას გააჩნდა საჯარო და კერძო თავშესაფრების ფართო ქსელი. ამჟამად შვეიცარიაში კერძო სახლების, კორპუსების და საზოგადოებრივი დაწესებულებების თავშესაფრების რიცხვი დაახლოებით 360. 000-ს აღწევს. დამცავი ნაგებობები, რომლებიც დღეს ღვინის სარდაფებად, გასართობ ოთახებად ან სათავსოებად გამოიყენება, უმეტესწილად ცივი ომის დროს აშენდა¹⁴.
- **ბიოლოგიური და ქიმიური თავდასხმისგან დამცავი თავშესაფარი** - გამიზნულია ბიოლოგიური და ქიმიური საფრთხისგან დაცვის უზრუნველსაყოფად. ეს თავშესაფრები აღჭურვილია ჰაერის ფილტრაციის სისტემებით მავნე ნივთიერებების შეღწევის თავიდან ასაცილებლად.
- **ბუნებრივი კატასტროფებისგან დამცავი თავშესაფარი** - იქმნება ბუნებრივი კატასტროფების დროს (როგორცაა წყალდიდობა, ტყის ხანძარი, ქარიშხალი, ცუნამი) ან სხვა საგანგებო სიტუაციებში, რათა უზრუნველყოს უსაფრთხო თავშესაფარი იძულებით გადაადგილებული პირებისთვის.

¹³ Packiry, K. (2023, June 29). *www.swissinfo.ch*. Retrieved from <https://www.swissinfo.ch/eng/business/switzerland-sets--gold-standard--for-designing-bunkers/4860489>

¹⁴ Mau, J. A. (2022, November 11). *nationalmuseum*. Retrieved from [blog.nationalmuseum.ch: https://blog.nationalmuseum.ch/en/2022/04/shelters-a-swiss-phenomenon/](https://blog.nationalmuseum.ch/en/2022/04/shelters-a-swiss-phenomenon/)

სამოქალაქო თავდაცვის საჭირო თავშესაფრის ტიპი დამოკიდებულია კონკრეტულ რეგიონში გავრცელებულ საფრთხეებზე. აღსანიშნავია, რომ თავშესაფარს შეიძლება ჰქონდეს ორი ან რამდენიმე ტიპისთვის დამახასიათებელი ფუნქციები, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ქვეყნის წინაშე გამოკვეთილად დგას მხოლოდ ერთი კონკრეტული საფრთხე და რამდენიმე ტიპის თავშესაფრის აშენების საჭიროება არ არსებობს. თუმცა, თანამედროვე სამოქალაქო თავდაცვის დაგეგმვა ხშირად მოიცავს სხვადასხვა ტიპის თავშესაფრების და საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების სტრატეგიების კომბინაციას პოტენციური საფრთხის მოსაგვარებლად.

თავშესაფრის მშენებლობის პროცესში მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული მთელი რიგი გარემოებები. კერძოდ:

- **ხელმისაწვდომობა და სწორი ადგილმდებარეობის შერჩევა:** მნიშვნელოვანია, რომ თავშესაფრები ადვილად ხელმისაწვდომი იყოს ყველა პოტენციური მომხმარებლისთვის, მათ შორის შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისთვის, მოხუცებისთვის და ბავშვებისთვის. თავშესაფრების მდებარეობა სტრატეგიულად უნდა განისაზღვროს ისეთი ფაქტორების საფუძველზე, როგორებიცაა პოტენციურ საფრთხეებთან სიახლოვე, მოსახლეობის სიმჭიდროვე და სატრანსპორტო ქსელები.
- **სტრუქტურული მედეგობა კონკრეტული საფრთხეების მიმართ:** თავშესაფრის მშენებლობის პროცესში სწორად უნდა მოხდეს საფრთხის შეფასება (მაგ. შეფასდეს აფეთქებების ტიპები და აფეთქების პოტენციური სიმძიმე) და თავშესაფრების დიზაინი მოერგოს იმ კონკრეტულ საფრთხეებს, რომლებიც გავრცელებულია ტერიტორიაზე. თავშესაფრები უნდა დაპროექტდეს იმგვარად, რომ გაუძლოს აფეთქების თანმდევ პროცესებს, მათ შორის აფეთქების ტალღების, მფრინავი ნამსხვრევების და თერმული გამოსხივების ზემოქმედებას. ამისათვის საჭიროა რკინაბეტონის კონსტრუქციების, სქელი კედლების და აფეთქებაგამძლე კარებისა და სავენტილაციო სისტემების გამოყენება. გარდა ამისა, გათვალისწინებული უნდა იქნას აფეთქებისაგან წარმოშობილი მეორადი საფრთხეები, როგორიცაა ხანძარი, ქიმიური ნივთიერებების გაჟონვა და რადიაციის ზემოქმედება. აღნიშნული საფრთხეების პრევენციისათვის საჭიროა თავშესაფარში ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების, ფილტრაციის სისტემების და დამცავი მასალების ინტეგრირება¹⁵.
- **ტევადობა და მოქნილობა:** თავშესაფრების მშენებლობის პროცესში კრიტიკული კომპონენტია ტევადობის/სიმძლავრის სწორად განსაზღვრა. თავშესაფრის ტევადობის განსაზღვრის პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნას მოსახლეობის სიმჭიდროვე, ევაკუაციის გეგმები და ფართომასშტაბიანი ინციდენტების დროს მეზობელი რეგიონებიდან ლტოლვილთა გადმოდინების შესაძლებლობა. გარდა ამისა, მნიშვნელოვანია, რომ თავშესაფარი იყოს მოქნილი (მაგალითად, აღჭურვილი იყოს

¹⁵ SCDF. (n.d.). www.scdf.gov.sg. Retrieved from https://www.scdf.gov.sg/videos/ventilation_sleeve_openings.mp4

მომრავი ავეჯით) და ჰქონდეს ახალი ტექნოლოგიების ადაპტირების შესაძლებლობა.

- **ტექნოლოგიური და საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურის ინტეგრაცია:** თავშესაფრები აღჭურვილი უნდა იყოს საიმედო საკომუნიკაციო (რადიოები, ტელეფონები და ინტერნეტთან წვდომა) და მონიტორინგის სისტემებით, როგორცაა სენსორები, სიგნალიზაცია და გამაფრთხილებელი ნათურები, რათა აღმოაჩინონ და გააფრთხილონ თავშესაფარში არსებული მოსახლეობა პოტენციური საფრთხის შესახებ, როგორცაა რადიაციის დონის ამაღლება, გაზის გაჟონვა ან სტრუქტურული დაზიანება. ასევე აღჭურვილი უნდა იყოს სარეზერვო ენერჯის წყაროებით, როგორცაა გენერატორები, ბატარეები ან მზის ენერჯის დანადგარები, რათა უზრუნველყოფილ იყოს ძირითადი აღჭურვილობისა და საკომუნიკაციო სისტემების უწყვეტი მუშაობა ელექტროენერჯის შეწყვეტის დროს.¹⁶



სურ.2. მიწისქვეშა თავშესაფრები

საქართველოში სამოქალაქო თავდაცვის სისტემის მშენებლობა საბჭოთა კავშირის პერიოდში დაიწყო. ძირითადი სტრუქტურული ერთეული, რომლის ვალდებულებას წარმოადგენდა საგანგებო სიტუაციების მართვა და საომარი მდგომარეობისას მოსახლეობის დაცვა, იყო სამოქალაქო თავდაცვის ძალები. 1960-იანი წლებიდან იგი ასრულებდა სტრატეგიულ თავდაცვით ამოცანას. კერძოდ, იცავდა მოსახლეობას და მრეწველობას მასიური დაზიანების იარაღის შესაძლო საფრთხეებისგან; მოსახლეობის დიდ ნაწილს უზრუნველყოფდა საიმედო თავშესაფრით, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, რადიაციული და ქიმიური დაზვერვის მოწყობილობებით. საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ, საქართველოში თავდაცვის სისტემა მოიშალა. სათანადო ყურადღების არქონის გამო თავშესაფართა უდიდესი ნაწილი დაზიანდა, გაიყიდა ან განადგურდა.¹⁷

¹⁶ spectator. (2022, March 11). *spectator.sme.sk*. Retrieved from <https://spectator.sme.sk/c/22859163/location-and-condition-of-bomb-shelters-becomes-a-live-issue.html>

¹⁷ ტალახაძე, ნ. (2012). *სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოება*. თბილისი: სიდი

უკანასკნელ პერიოდში მსოფლიოში განვითარებულმა მოვლენებმა ცხადყოფს, რომ საერთაშორისო ძალისხმევა არასაკმარისია ომის თავიდან ასაცილებლად. ბოლო ათწლეულში საქართველოს სამეზობლოში ორი მნიშვნელოვანი კონფლიქტი მიმდინარეობდა: ყარაბახის კონფლიქტი და რუსეთ-უკრაინის ომი. ფართომასშტაბიანი სამხედრო შეტაკებები მიმდინარეობს ასევე, ისრაელსა და პალესტინას შორის. სამწუხაროდ, ჩამოთვლილი კონფლიქტების უმრავლესობაში შეტაკებები სამოქალაქო დასახლებებში მიმდინარეობს, რასაც თან ახლავს სამოქალაქო მოსახლეობის დიდი მსხვერპლი. აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მოქალაქეების უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით საქართველოს სჭირდება ძლიერი სამოქალაქო თავდაცვის ობიექტები, რომელიც მოსახლეობას დაიცავს საომარი მოქმედებების დროს განხორციელებული საჭირო თუ სახმელეთო დარტყმებისაგან. აღნიშნულის უზრუნველყოფა კი შესაძლებელია მხოლოდ კარგად ორგანიზებული და გამართულად ფუნქციონირებადი მიწისქვეშა თავშესაფრების სისტემის არსებობით. სამოქალაქო თავდაცვის ობიექტები მნიშვნელოვანია იმიტომ, რომ ეს ობიექტები ემსახურება სამოქალაქო პერსონალის ფიზიკურ გადარჩენას ომიანობის დროს. შესაბამისად აღნიშნული ინფრასტრუქტურის გამართულობა პირდაპირპროპორციულია მსხვერპლის, რომელიც სამოქალაქო მოსახლეობაში იქნება საომარი მოქმედებების დროს.¹⁸

საბჭოთა პერიოდში საქართველოში აქტიურად მიმდინარეობდა მიწისქვეშა თავშესაფრების მშენებლობა. გასული საუკუნის 60-იანი წლების შუა ხანებში თბილისის მეტროპოლიტენის ამუშავებაც გარკვეულწილად უკავშირდება საკავშირო სამოქალაქო თავდაცვის გეგმებს - მასობრივი განადგურების იარაღის მოქმედების შემთხვევაში მეტრო საიმედო თავშესაფარია. საკუთარი თავშესაფრები ჰქონდა საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში მომუშავე ბევრ სამრეწველო ობიექტს - ქარხნებს, ფაბრიკებს. არის ვარაუდი, რომ ამ პერიოდში ოთხ ასეულამდე სხვადასხვა ზომისა და დაცულობის სხვადასხვა დონის მიწისქვეშა თავშესაფარი აშენდა. გამართული ფუნქციონირებისათვის მათ მუდმივი ყურადღება და მოვლა სჭირდებოდა, რადგან მიწისქვეშა ობიექტზე გრუნტის წყლები ჟონავს, ხოლო სინესტე დროთა განმავლობაში ლითონსაც „ჭამს“. მოვლის ნაცვლად, გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან ასეთი თავშესაფრები თითქმის მთლიანად გაიძარცვა და მწყობრიდან გამოვიდა.¹⁹ სამოქალაქო თავდაცვის ობიექტების ინფრასტრუქტურის გაუმართაობის პრობლემა გამოვლინდა 2008 წლის აგვისტოს ომშიც²⁰.

სამოქალაქო საზოგადოების დაცულობის უზრუნველყოფის მიზნით საჭიროა მოხდეს თავშესაფრების ქსელის გამართვა, რაც, თავის მხრივ, მოითხოვს შემდეგი ღონისძიებების გატარებას:

¹⁸ <https://ajaratv.ge/article/97979>

¹⁹ ალადაშვილი ი., 2022, *სამოქალაქო თავდაცვა*, <https://kvispalitra.ge/article/92092-samokalako-tavdacva/>

²⁰ სუვარინი, ნ. (2008, ოქტომბერი 20). <http://www.humanrights.ge/index.php?a=text&pid=7392&lang=geo>

- საბჭოთა პერიოდის დროს აშენებული თავდაცვის ობიექტების იდენტიფიცირებას და აღრიცხვას, რუკაზე დატანით;
- აღნიშნული თავშესაფრების შესწავლას მედეგობის დადგენის მიზნით;
- არსებული გამოსადეგი თავშესაფრების ექსპლოატაციაში შეყვანისათვის საჭირო ღონისძიებების გატარებას (რეკონსტრუქცია, გაწმენდა ა.შ.).

ზემოაღნიშნული ღონისძიებების განხორციელების გარდა საჭიროა საკანონმდებლო დონეზე დარეგულირდეს ქვეყანაში თავშესაფრების მშენებლობის წესი. პრაქტიკაში, თავშესაფრების მშენებლობა კანონის დონეზე დარეგულირებულია რამდენიმე ქვეყანაში.

საქართველოს წინაშე არსებული საფრთხეების გათვალისწინებით, საჭიროა თავშესაფრების სისტემის გამართვა, რაც უნდა განხორციელდეს საკანონმდებლო ჩარჩოს შემუშავებით. კანონმა უნდა დაარეგულიროს, რომ კონკრეტული ტიპის (მაგ, ზომის, სტრატეგიული მდებარეობის და ა.შ. მიხედვით) ახალ აშენებულ საცხოვრებლებს გააჩნდეთ თავშესაფრები. ასევე, სამხედრო ინჟინრების ჩართულობით უნდა განისაზღვროს მათი მშენებლობის სტანდარტი და მოხდეს სტანდარტთან შესაბამისობის მონიტორინგი. წინააღმდეგ შემთხვევაში მივიღებთ სლოვაკეთის მსგავს მდგომარეობას, სადაც ამჟამად ფუნქციონირებს 300 000-მდე თავშესაფარი, თუმცა მათი 99 პროცენტი არის მარტივი კონსტრუქცია - ავტოფარები ან მარანი²¹.

დასკვნა

ნაშრომში გაანალიზებულია სამოქალაქო თავდაცვის სისტემის წარმოშობისა და განვითარების ეტაპები და თავშესაფრების როლი სამოქალაქო თავდაცვის სისტემის მშენებლობის პროცესში. მიმოხილვამ აჩვენა, რომ საფრთხეების ცვლილებასთან ერთად ხდებოდა თავშესაფრების სტრუქტურის მოდიფიცირება, რათა ეპასუხა ახალი საფრთხეებისთვის და შეესრულებინა მთავარი ფუნქცია - მოსახლეობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. მაგალითად, მეორე მსოფლიო ომის დროს უმთავრესად შენდებოდა ბომბისაგან დამცავი თავშესაფრები, ცივი ომის დროს, ქიმიური და ბირთვული იარაღის გამოყენების საფრთხის საპასუხოდ, აქცენტი გაკეთდა მათგან დამცავი თავშესაფრების მშენებლობაზე, ხოლო ქიმიური იარაღის გამოყენების საფრთხის გადავლის შემდეგ კვლავ ბომბისაგან დამცავი თავშესაფრების მშენებლობას მიენიჭა უპირატესობა.

განხილულია საქართველოში თავშესაფრების სისტემის განვითარების ისტორია. საბჭოთა საქართველოს გააჩნდა ძლიერი თავშესაფრების სისტემა, რომელიც სხვადასხვა ტიპის საფრთხისაგან მოსახლეობის დაცულობას უზრუნველყოფდა. დროთა განმავლობაში სათანადო ყურადღების არქონის გამო თავშესაფრების უმეტესობა მწყობ-

²¹ Location and condition of bomb shelters becomes a live issue, <https://spectator.sme.sk/c/22859163/location-and-condition-of-bomb-shelters-becomes-a-live-issue.html>

რიდან გამოვიდა. ნაშრომში წარმოდგენილია ხედვა, თუ როგორ უნდა განხორციელდეს საქართველოში თავშესაფრების სისტემის განვითარება: ამისათვის აუცილებელია შესაბამისი კვალიფიკაციის ადამიანების და სამხედრო ინჟინრების ჩართულობა, არსებული თავშესაფრების მედეგობის დადგენა და ახალი თავშესაფრების მშენებლობის ვალდებულების განსაზღვრა საკანონმდებლო დონეზე.

ბიბლიოგრაფია

- Hassebroek, N. K. (2018, September). *www.nps.gov*. Retrieved from https://www.nps.gov/articles/coldwar_civildefense_kennedyrockefellerandcd.htm.
- მელქაძე, თ. (2017). *საგანგებო სიტუაციების მართვა*. თბილისი.
- twinkl. (2022). *www.twinkl.co.uk*. Retrieved from <https://www.twinkl.co.uk/teaching-wiki/anderson-shelter>.
- Stephens, K. (2013, march). *www.cdc.gov*. Retrieved from https://www.cdc.gov/orr/documents/ahpg_final_march_2013.pdf.
- Centers, J. (2021, July 25). *theprepared.com*. Retrieved from <https://theprepared.com/blog/a-look-at-how-israelis-build-shelters-for-random-missile-attacks/>
- Katz, Y. (2008 , March 17). *The Jerusalem Post*. Retrieved from The Jerusalem Post: https://www.jpost.com/Israel/Israel-to-hold-massive-emergency-drill#google_vignette.
- Packiry, K. (2023, June 29). *www.swissinfo.ch*. Retrieved from <https://www.swissinfo.ch/eng/business/switzerland-sets--gold-standard--for-designing-bunkers/4860489>.
- Mau, J. A. (2022, November 11). *nationalmuseum.ch*. Retrieved from [blog.nationalmuseum.ch: https://blog.nationalmuseum.ch/en/2022/04/shelters-a-swiss-phenomenon/](https://blog.nationalmuseum.ch/en/2022/04/shelters-a-swiss-phenomenon/)
- SCDF. (n.d.). *www.scdf.gov.sg*. Retrieved from [www.scdf.gov.sg](https://www.scdf.gov.sg/videos/ventilation_sleeve_openings.mp4)
- 1 spectator. (2022, March 11). *spectator.sme.sk*. Retrieved from <https://spectator.sme.sk/c/22859163/location-and-condition-of-bomb-shelters-becomes-a-live-issue.html>
- ტალახაძე, ნ. (2012). *სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოება*. თბილისი: სიდი. <https://ajaratv.ge/article/97979>
- ალადაშვილი, ი. (2022, მაისი 2). *kvirispalitra.ge*. Retrieved from <https://kvirispalitra.ge/article/92092-samokalako-tavdacva/>
- სუვარიანი, ნ. (2008, ოქტომბერი 20). <http://www.humanrights.ge/>. Retrieved from <http://www.humanrights.ge/index.php?a=text&pid=7392&lang=geo>
- Location and condition of bomb shelters becomes a live issue*, <https://spectator.sme.sk/c/22859163/location-and-condition-of-bomb-shelters-becomes-a-live-issue.html>