

doi.org/10.36073/1512-0902-2023-133-117-123

უკ: 551.583

### საშიში მოვლენების კლასიფიკაცირება საერთაშორისო სტანდარტების მიხედვით

კაპანაძე ნ., ტატიშვილი მ., მკურნალიძე ი.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი, საქართველო, თბილისი  
[knaili1990@gmail.com](mailto:knaili1990@gmail.com)

ბოლო პერიოდში მსოფლიოში გააქტიურებულმა სტიქიურმა პროცესებმა და გარემოზე ადამიანის ზემოქმედებამ ეკოლოგიური წონასწორობის მოშლა გამოიწვია, რასაც მოჰყვა უკანასკნელი ათწლეულების განმავლობაში მსოფლიო მასშტაბით ბუნებრივი კატასტროფების სიხშირისა და მათი თანმდევი ადამიანური და მატერიალური დანაკარგის მასშტაბის მნიშვნელოვანი გაზრდა. გარემოზე ადამიანის უკონტროლო ზემოქმედებამ ხელი შეუწყო კლიმატის გლობალურ ცვლილებას, რაც დედამიწაზე გახშირებული ბუნებრივი კატასტროფების ერთ-ერთ მიზეზად შეიძლება ჩაითვალოს. ამის პარალელურად, ჭარბმა ურბანიზაციამ და დასახლებული პუნქტების სახიფათო ადგილებში მოწყობამ, აგრეთვე, განვითარებად ქვეყნებში შესაბამისი რეგულაციებისა და დაგეგმარების უგულვებელყოფამ, რისკების შესახებ ცნობიერების დაბალმა დონემ, ექსტრემალურმა კლიმატურმა მოვლენებმა და სხვ. ადამიანზე ბუნებრივი და ტექნოგენური კატასტროფების გავლენის ზრდა განაპირობა. დღეისათვის მსოფლიოს მოსახლეობა ძალზე მოწყვლადია კატასტროფების რისკის მიმართ. აქედან გამომდინარე, კატასტროფების რისკის შემცირება და ეფექტიანი პრევენცია ერთ-ერთ აქტუალურ ამოცანას წარმოადგენს.

ცნობილია, რომ რისკი არის საფრთხის კატასტროფაში გადაზრდის ალბათობა. კატასტროფები რისკის შემცირებისა და მართვის შესაბამისი ზომების შემუშავების უზრუნველყოფისათვის საჭიროა საფრთხეთა კლასიფიცირება მათი წარმოშობის პირობების (მასშტაბები, ადგილმდებარეობა, მოქმედების დრო, სიხშირე და ა.შ.) და შედეგების გათვალისწინებით.

საფრთხე შეიძლება იყოს ბუნებრივი, ანთროპოგენური ან სოციალურ-ბუნებრივი წარმოშობის. ბუნებრივი საფრთხეები ძირითადად დაკავშირებულია ბუნებრივ პროცესებთან და მოვლენებთან. ანთროპოგენური საფრთხეები, კერძოდ, ადამიანის მიერ წარმოქმნილი საფრთხეები გამოწვეულია მთლიანად ან უპირატესად ადამიანის აქტივობითა და ჩარევით. რამდენიმე საფრთხე სოციალურ-ბუნებრივია, რადგან ისინი დაკავშირებულია ბუნებრივი და ადამიანის მიერ გამოწვეული ფაქტორების კომბინაციასთან, მათ შორის გარემოს დეგრადაციასა და კლიმატის ცვლილებასთან.

**საფრთხეები, მათი წარმოშობისა და შედეგების გათვალისწინებით**, შეიძლება იყოს ერთჯერადი, თანმიმდევრული ან კომბინირებული. თითოეული საფრთხე ხასიათდება მისი ადგილმდებარეობით, ინტენსივობით, სიხშირითა და ალბათობით. გამონაკლისს წარმოადგენს ბიოლოგიური საფრთხეები, რომლებიც ზემოთ აღნიშნული მახასიათებლების გარდა, განისაზღვრება მათი ინფექციურობით ან ტოქსიკურობით, ან პათოგენის სხვა მახასიათებლებით, როგორცაა დოზა-რეაქცია, ინკუბაციური პერიოდი, ლეტალობის მაჩვენებელი და სხვ.

**ასევე დაიკვირება მრავალფაქტორული საშიშროება**, რაც გულისხმობს რამდენიმე ძირითადი საფრთხის ერთდროულად, კასკადურად ან კუმულაციურად დროთა განმავლობაში მოხდენის შესაძლებლობას ურთიერთდაკავშირებული პოტენციური ეფექტების გათვალისწინებით (მაგ., როცა წყალდიდობას მიწისძვრით გამოწვეული ცუნამი ან ქარიშხალი იწვევს).

გაეროს გენერალური ასამბლეის განმარტებით არსებობს განსხვავება საშიშ და სახიფათო მოვლენას შორის. მიუხედავად იმისა, რომ საფრთხემ შეიძლება გამოიწვიოს სიცოცხლის დაკარგვა, სხეულის ან ქონების დაზიანება, სოციალური და ეკონომიკური შეფერხება ან გარემოს დეგრადაცია, სახიფათო მოვლენა წარმოადგენს საფრთხის გამოვლინებას კონკრეტულ ადგილას, დროის განსაზღვრულ პერიოდში [1].

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის მიერ 2015 წელს მიღებული იქნა გლობალური პოლიტიკური ჩარჩოები: „კატასტროფის რისკის შემცირების სენდაის სამოქმედო ჩარჩო-პროგრამა 2015-2030“ (მარტი, 2015 წ.), „მდგრადი განვითარების მიზნები“ (სექტემბერი, 2015 წ.) და „პარიზის შეთანხმება კლიმატის ცვლილების თაობაზე“ (დეკემბერი, 2015 წ.), რომლებიც ურთიერთდაკავშირებულია და მიმართულია კატასტროფის რისკის შემცირებისკენ, მდგრადი განვითარებისა და კლიმატის ცვლილებების შედეგების შემცირებისკენ [2].

„კატასტროფის რისკის შემცირების სენდაის სამოქმედო ჩარჩო-პროგრამა - Sendai Framework 2015-2030“ მოიცავს ბუნებრივი და ადამიანური ფაქტორებით გამოწვეული, მცირე და მსხვილმასშტაბიანი, ხშირი და იშვიათი, უცარი და ნელი განვითარების მქონე კატასტროფების რისკის მართვის მექანიზმების შემუშავებას ყველა დონეზე (გლობალური, რეგიონული, ეროვნული და ადგილობრივი) და ყველა დარგში [3].

- მცირე მასშტაბის კატასტროფა: ეს არის კატასტროფის ტიპი, რომელიც გავლენას ახდენს მხოლოდ ადგილობრივ თემებზე, რომლებიც დახმარებას საჭიროებენ დაზარალებული საზოგადოების გარეთ;
- ძირითადი კატასტროფა არის კატასტროფის ტიპი, რომელიც გავლენას ახდენს საზოგადოებაზე, რომელიც საჭიროებს ეროვნულ ან საერთაშორისო დახმარებას;
- ხშირი და იშვიათი კატასტროფები: დამოკიდებულია კონკრეტული საფრთხის გაჩენის ალბათობასა და განმეორების პერიოდზე და მის შედეგებზე;
- ნელი განვითარებადი კატასტროფა განისაზღვრება, როგორც სტიქიური უბედურება, რომელიც თანდათანობით ხდება დროთა განმავლობაში. ნელი კატასტროფები შეიძლება დაკავშირებული იყოს, მაგალითად, გვალვასთან, გაუდაბნობასთან, ზღვის დონის აწევასთან, ეპიდემიურ დაავადებებთან;
- უეცარი კატასტროფა არის სტიქიური უბედურება, რომელიც გამოწვეულია საშიში მოვლენით, რომელიც ხდება სწრაფად ან მოულოდნელად. უეცარი კატასტროფები შეიძლება დაკავშირებული იყოს, მიწისძვრასთან, ვულკანის ამოფრქვევასთან, წყალდიდობასთან. უეცარია კატასტროფა გამოწვეული ქიმიური აფეთქებით, ინფრასტრუქტურის გაუმართაობით, სატრანსპორტო ავარიით და ა.შ.

რისკზე დაფუძნებული გადაწყვეტილების მიღების, რისკის შერბილებისა და მართვის შესაბამისი ზომების შემუშავებისთვის ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს რისკების იდენტიფიცირებას. მაგალითად, როდესაც 2004 წლის დეკემბერში ინდოეთის ოკეანეში ცუნამი მოხდა, ცუნამის რისკის შესახებ საინფორმაციო ბაზა იმდენად მწირი იყო [4], რომ პოტენციური ზემოქმედების მოდელირების დიდი ნაწილი განხორციელდა საფრთხის ბუნების სრული გაგების გარეშე, რის შედეგადაც ცუნამის მრავალი სცენარი არარეალური იყო. სწორედ ამ კონტექსტში გამოაქვეყნა 2009 წელს იუნესკომ პირველი საერთაშორისოდ აღიარებული ცუნამის რისკის შეფასების გაიდლაინები [5]. კატასტროფების მართვის საზოგადოებაში ახლა კარგად ესმით, რომ ცუნამი ძირითადად გამოწვეულია ოკეანის ფსკერზე მომხდარი მიწისძვრებით, რასაც მოჰყვება ვულკანური ამოფრქვევები/კოლაფსები, მეწყერი (რომელიც შეიძლება გამოწვეული იყოს მიწისძვრებითა და ვულკანური აქტივობით) და ასტეროიდებით. საფრთხის წყაროების უკეთესმა იდენტიფიკაციამ გზა გაუხსნა ცუნამის ქცევის/ალბათობის უკეთ გაგებას და, თავის მხრივ, უფრო რეალისტურ სცენარების შექმნას კატასტროფის მართვის ან კატასტროფის რისკის შემცირების სტრატეგიებისთვის.

მსგავსი ინციდენტების თავიდან ასაცილებლად გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის გენერალური ასამბლეის (UNGA) მთავრობათაშორისი სამუშაო ჯგუფის ექსპერტთა მიერ (2017 წ) მიღებული იქნა კატასტროფების რისკის შემცირებასთან დაკავშირებული ინდიკატორებისა და ტერმინოლოგიის განმარტებები, რომლის მიხედვითაც საშიშროება (საფრთხე) არის პროცესი, მოვლენა ან ადამიანის აქტივობა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს სიცოცხლის დაკარგვა, დაზიანება, ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული გარკვეული პრობლემები, ქონების დაზიანება, სოციალური და ეკონომიური შეფერხება ან გარემოს დეგრადაცია.

2019 წლის მაისში გაეროს კატასტროფების რისკის შემცირების ოფისმა (UNDRR) და საერთაშორისო სამეცნიერო საბჭომ (ISC) ერთობლივად შექმნეს ტექნიკური სამუშაო ჯგუფი, რათა დაედგინათ საფრთხეების სრული სპექტრი და გაემუქებინათ სენდაის ჩარჩო-პროგრამის შესაბამისი ყველა საფრთხე და ამ საფრთხეების მეცნიერული განმარტებები. ტექნიკურმა სამუშაო ჯგუფმა, დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციის საფუძველზე, შეიმუშავა საშიშროების ტიპებზე სასაზღვრო კრიტერიუმების ნაკრები საფრთხეების გრძელ სიაში საშიშროების ჩართვის ან ამ სიიდან გამორიცხვისთვის:

- საშიშროება, რომელსაც აქვს პოტენციური უარყოფითი გავლენა მოახდინოს მოსახლეობის ეკონომიურ, სოციალურ და ა.შ. მდგომარეობაზე ან საზოგადოების განვითარების დონეზე, მოითხოვს მთელ სისტემაში რისკების მართვის ზომების გატარებას;
- არსებობს პროაქტიული და რეაქტიული ღონისძიებები: ეს კრიტერიუმი ასახავს რისკების მართვის პრაქტიკული ზომების განხორციელების აუცილებლობას ახალი რისკების თავიდან ასაცილებლად, არსებული და ნარჩენი რისკების შესამცირებლად (ანუ სახიფათო მოვლენების წინ, დროს და შემდეგ) და ცვალებადი რისკების დინამიური ბუნების გადასაჭრელად;
- საშიშროებას აქვს გაზომვადი სივრცითი და დროითი კომპონენტები: ეს კრიტერიუმი ასახავს, რომ სახიფათო მოვლენები, კატასტროფების ჩათვლით, არის საშიშროების გამოვლინება და აქვს დროითი და სივრცითი ზომები.

იმავე წლის ოქტომბერში, მოძიებული საფრთხის შესახებ ინფორმაციის საფუძველზე, ქვეყნებმა წარადგინეს სულ 1200 ინდივიდუალური საფრთხე. ეს რიცხვი მოიცავდა საფრთხეებს, ოდნავ განსხვავებული სახელებით, სხვადასხვა ენაზე, სხვა ეროვნების სპეციფიკისთვის დამახასიათებელს. მოხსენებული საშიშროების საერთო რაოდენობა ასევე მნიშვნელოვნად იცვლებოდა რეგიონების მიხედვით. მაგალითად, არაბულ ქვეყნებში, ერთ ქვეყანას შეეძლო საშიშროება ინგლისურად, ხოლო მეორეს შესაძლოა იგივე საფრთხე არაბულად დაეწერა. თუმცა ეს მხოლოდ ერთ საფრთხედ უნდა ჩათვალიყო. აღნიშნულის გათვალისწინებით UNDRR შეთანხმდა საშიშროების ჩამონათვალზე, რომელიც 1200 ინდივიდუალური საფრთხიდან 318-მდე შემცირდა (ცხრ. 1), სადაც გასათვალისწინებელი იყო ის გარემოება, რომ:

**ცხრილი 1. 2019 წელს სენდაი ჩარჩოში სამთავრობათაშორისო ექსპერტთა ღია სამუშაო ჯგუფის (OIEWG) მონიტორინგის მიხედვით ქვეყნების მიერ წარმოდგენილი საშიშროების განაწილება [1].**

	საშიშროების კატეგორია	საშიშროების რაოდენობა
1	ბიოლოგიური საფრთხეები	34
2	გარემოსდაცვითი საფრთხეები	13
3	გეოლოგიური ან გეოფიზიკური საფრთხეები	44
4	ჰიდრომეტეოროლოგიური საფრთხეები	120
5	ტექნოლოგიური საფრთხეები	79
6	სოციალური და სხვა არაკატეგორიული საფრთხეები	28
7	სულ	318

- სია არ არის სამეცნიერო პროდუქტი, არამედ სახელმძღვანელო დოკუმენტი. იგი შეიქმნა UNDRR-ის გამოცდილების საფუძველზე, საშიშროების წინასწარი განმარტებისა და კლასიფიცირების გარეშე;
- საშიშროების სიაში შესვლის პროცესი ნაკლებად სტანდარტიზებულია, ვიდრე გლობალური ინდიკატორისთვის, რადგან ეს უკანასკნელი უკვე განსაზღვრულია გაეროს გენერალური ასამბლეის რეზოლუციაში [1], სადაც ქვეყნებს შეუძლიათ ახალი საფრთხეების დამატება საკუთარი ქვეყნის პერსპექტივიდან. ამის მიზეზი ის არის, რომ ინდიკატორებზე დაფუძნებული საშიშროების შეყვანა სიაში განისაზღვრება სამთავრობათაშორისო ექსპერტთა ღია სამუშაო ჯგუფის (OIEWG) მიერ ყველა ქვეყნისთვის საერთო პარამეტრებით, ხოლო საშიშროების შერჩევა ხდება ცალკეული ქვეყნების მიხედვით;
- შესაძლებელია, რომ არსებობდეს საფრთხე, რომელიც ქვეყანამ აირჩია მაგრამ არ გამოიყენა მოხსენებისთვის, მაგ. მინიჭებული ზარალის მონაცემები ან ადრეული გაფრთხილების სისტემებთან დაკავშირებული ინფორმაცია რისკის შესახებ;
- ქვეყნებს ჰქონდათ არჩევანი, შეეყვანათ საფრთხეები გაეროს სხვადასხვა ენებზე.

საშიშროების სიას და მასთან დაკავშირებული შესაბამის აღწერილობებს ფუნდამენტური მნიშვნელობა გააჩნია საფრთხის რისკის მრავალმხრივი შეფასებისა და რისკის შემცირების პროცესისათვის. საშიშროების სია ქმნის საფუძველს საფრთხის მონიტორინგისა და ინფორმაციის კატალოგირების, ასევე კატასტროფის რისკის შემცირებისა და ზარალის მონაცემების შეგროვების, წინასწარი გაფრთხილებისა და რეაგირებისთვის, კერძოდ, რისკის შერბილება-შემცირებისა და რაც მთავარია საზოგადოების ცნობიერების ამაღლების მიზნით.

მნიშვნელოვანია იმის უზრუნველყოფა, რომ მოვლენების ან, რაც იგივეა, საფრთხის სახელები სტანდარტიზებული იყოს მთელ მსოფლიოში, რათა მოხდეს რეგიონალური და გლობალური მოვლენის შედარება. ამ მიზნით, WMO-მ 500 ექსპერტისაგან შემდგარი ტექნიკური ჯგუფის (კერძო სექტორში ან არასამთავრობო ორგანიზაციებში და პოლიტიკაში მომუშავე აკადემიური მკვლევარების, მეცნიერებისა და პრაქტიკოსებისგან შემდგარი) ვრცელი კონსულტაციის საფუძველზე დაამტკიცა საშიშროების სია, რომელიც დაახლოებით 18-ჯერ განახლდა 2019 წლის ივნისიდან ოქტომბრამდე პერიოდში. მხოლოდ სამ ადამიანს ეკისრებოდა პასუხისმგებლობა საშიშროების სიის განახლებაზე, რომელზე მუშაობისას აშკარა გახდა, რომ საჭირო იყო მკაფიოდ განსაზღვრა იმისა თუ რა საფრთხეები იყო შეტანილი განხილვის ფარგლებში და რატომ. სიის გამოყენება შესაძლებელია როგორც კატალოგი, რომელიც მოიცავს WMO-ს მანდატის ქვეშ მყოფ საფრთხეებს, რომელთა სახელები და განმარტებები შეთანხმებულია მისი მონაწილე ქვეყნების მიერ. ეს UNDRR/ISC ინიციატივა უზრუნველყოფს სენდაის ჩარჩოს მიერ მოწოდებული საფრთხის (მოვლენების) დაჯგუფების შესაძლებლობას ლოკალურიდან (მიკრო მოვლენა) უფრო მასშტაბურ მოვლენებამდე, (როგორცაა ძლიერი წვიმა, ძლიერი ქარი, წყალდიდობა და მეწყერი შტორმიდან ტროპიკულ ციკლონებამდე), თვით კლიმატის დროითი მასშტაბების ჩათვლით.

საშიშროების ამჟამად არსებულ სიაში საფრთხეთა ტიპების, წარმოშობის პირობების, მოვლენების სახეობისა და ძირითადი შედეგების მიხედვით კლასიფიცირებულია 302 საფრთხე რომელიც დაჯგუფებულია რვა კლასად (ცხრილი 2): არამიწიერი ანუ კოსმოსური საფრთხეები, მეტეოროლოგიური და ჰიდროლოგიური საფრთხეები, გეო-საშიშროება, გარემოს საშიშროება, ქიმიური საფრთხეები, ბიოლოგიური საფრთხეები, ტექნოლოგიური საფრთხეები, და სოციალური საფრთხეები. მიუხედავად იმისა, რომ სია, რომლის მიხედვითაც მოხდა საშიშროების კლასიფიცირება, მნიშვნელოვან წინ გადადგმულ ნაბიჯად ითვლება ამ დროისათვის კატასტროფის რისკის იდენტიფიცირებისა და რეაგირების თვალსაზრისით, იგი მაინც არ არის საბოლოო და საჭიროებს რეგულარულ განხილვასა და განახლებას.

**ცხრილი 2. საშიშროების კლასიფიკაცია ინტეგრირებული კვლევის მიხედვით საფრთხეთა ტიპების, წარმოშობის პირობებისა და მოვლენების ძირითადი შედეგების მიხედვით [3]**

საფრთხეთა ტიპები	წარმოშობის პირობები	მოვლენის (საფრთხის) სახეობა
არამიწიერი	კოსმოსური	მეტეოროტებისა და ასტეროიდების ვარდნა, კომეტებთან შეჯახება, მზის აქტივობა
დედამიწისეული	მეტეოროლოგიური და ჰიდროლოგიური	სიციხე, ვალვა, ელვა, ქარები, (შტორმი, სმერჩი, ტორნადო, ქარბორბალა და ა.შ.), მტვრის/ქვიშის ქარიშხალი, ტროპიკული ციკლონი, ექსტრემალური ტემპერატურა, ლიპყინული, სეტყვა, ნისლი, წვიმა, სითბური ტალღები, კლდეზვავი, მყინვარის ჩამოწოლა, წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, წყლის სმერჩი, ძლიერი ტალღები, ტყის ხანძრები და სხვ.
	გეო-საშიშროება (გეოლოგიურ-ტექტონიკური, გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური)	ვულკანისამოფრქვევა, მიწისძვრა, ტალახის ვულკანი, ფერფლის ჩანჩქერი, ლავის ნაკადი, ვულკანური ღვარცოფები (ლაპარები), გათხევადებული პიროკასტური ნაკადი, ვულკანური მეწყერი, ღვარცოფი, ცუნამი, მეწყერი, ქვათაცვენა, ხრამების, უფსკრულების წარმოქმნა.
	გარემოს საშიშროება	ნიადაგის დეგრადაცია, ტყეების განადგურება, ბიომრავალფეროვნების დაკარგვა, მარილიანობის ზრდა და ზღვის დონის მატება.
	ქიმიური საფრთხე	ქიმიური წარმოების ობიექტების დაზიანება, ქიმიური იარაღის წარმოება, საშიში ქიმიური ნივთიერებითა და პესტიციდებით საერთაშორისო ვაჭრობ, ქიმიური საფრთხის შემცველი ნივთიერებით გარემოს დაბინძურება.
	ბიოლოგიური საფრთხე	დაავადება (ბაქტერიული, სოკოვანი, პარაზიტული, ვირუსული), ცხოველთა ინციდენტი, მწერების შემოჭრა
	ტექნოგენური საფრთხე	სამრეწველო დაბინძურება, ბირთვული გამოსხივება, ტოქსიკური ნარჩენები, კაშხლების ჩავარდნა, საგზაო შემთხვევები, ქარხნების აფეთქება, ხანძარი და ქიმიური დაღვრა.
	სოციალურისაფრთხე	ძალადობა, სიღარიბე, სიკვდილიანობა, ავადმყოფობა, დაზიანებები, ინვალიდობა და ჯანმრთელობის სხვა შედეგები, სოციალური სისტემებისა და სერვისების მოშლა და სოციალური, ეკონომიკური და გარემოზე ზემოქმედება.

არამიწიერი საფრთხეები არის ის, რაც წარმოიქმნება დედამიწის გარეთ - კოსმოსში, როგორცაა ასტეროიდების და მეტეორიტების ზემოქმედება ან მზის აფეთქებები, რასაც შეიძლება მოჰყვეს საკომუნიკაციო თანამგზავრების და ელექტროგადამცემის მასიური შეფერხება და დაზიანება, და შესაბამისად, დიდი ეკონომიკური ზარალი, ხოლო ასტეროიდების შეჯახების დროს შესაძლებელია კატასტროფული განადგურება, იშვიათ შემთხვევაში კი გლობალური მასობრივი გადაშენებაც.

**მეტეოროლოგიური და ჰიდროლოგიური საფრთხეები** დედამიწა-ატმოსფეროს მდგომარეობისა შედეგია. იგი ატმოსფერული, ჰიდროლოგიური ან ოკეანოგრაფიული წარმოშობისაა. მაგ. ტროპიკული ციკლონები (ასევე ცნობილია როგორც ტაიფუნები და ქარიშხლები), წყალდიდობა, გვალვა, ექსტრემალური სიციხისა და სიცივის პერიოდები, და სანაპირო ქარიშხალი. ჰიდრომეტეოროლოგიურმა პირობებმა ასევე შეიძლება ხელი შეუწყოს სხვა საფრთხეებს, როგორცაა მეწყერი, ტყის ხანძარი, ვულკანური ამოფრქვევის შედეგად ტოქსიკური ნივთიერებებისა და მასალის ტრანსპორტირება და გაფანტვა.

საგანგებო სიტუაციების მართვის მონაცემთა ბაზის მიხედვით, 1979 წლიდან 2019 წლამდე, ყველა დაფიქსირებული კატასტროფების (მათ შორის ტექნოგენური და „კომპლექსური“ კატასტროფები) 50% შემთხვევაში, დაღუპულთა 56% და ეკონომიკური ზარალის 75% დაკავშირებულია ამინდის, კლიმატისა და წყალთან დაკავშირებულ საფრთხეებთან. ზოგიერთი ყველაზე დამანგრეველი საფრთხე მოიცავს ტროპიკულ ციკლონებს, გვალვებს, მდინარეების წყალდიდობას და სითბურ ტალღებს. ამ საფრთხეებს აკვირდება, აკონტროლებს და პროგნოზირებს თითოეული ქვეყნის ეროვნული მეტეოროლოგიური და ჰიდროლოგიური სამსახურები.

**გეო-სამიშროები ან, რაც იგივეა გეოხიფათები** გეოლოგიური წარმოშობის საფრთხეებია. ისინი დაყოფილია სამიშროების სამ ჯგუფად, რომელთაგან ორი - სეისმური და ვულკანური - დედამიწის შიდა გეოფიზიკური პროცესების შედეგია, ხოლო მესამე - ზედაპირული გეოლოგიური საფრთხეები - ზედაპირული პროცესების შედეგია, რომლებიც ჩვეულებრივ იწვევს ეროზიას.

სეისმოგენური სამიშროება, რომელსაც ჩვეულებრივ მიწისძვრებს უწოდებენ, წარმოქმნის სპეციფიკურ საფრთხეებს, როგორცაა მიწის რყევა, ჩაძირვა ან მიწის რღვევა, მაგრამ ასევე შეიძლება გამოიწვიოს ისეთი სამიშროება, როგორცაა ცუნამი.

ვულკანური სამიშროება წარმოშობს სამიშროების ფართო სპექტრს, ლავის ნაკადიდან და კლდეების ჩამოვარდნიდან ფერფლამდე და მიწის გაზებად. ზოგიერთი გეოლოგიური საფრთხე შეიძლება ნაწილობრივ იყოს გამოწვეული ადამიანის აქტივობით, როგორცაა მიწისძვრები ან სანაპიროების ეროზია ტყეების გაჩეხვის გამო.

**გარემოსდაცვითი საფრთხეები** წარმოიქმნება ბუნებრივი სისტემებისა და ეკოსისტემური სერვისების დეგრადაციის შედეგად. დეგრადაცია არის ეტაპობრივი პროცესი და ძნელად შესამჩნევი ყოველდღიურ ცხოვრებაში. იგი მოიცავს ბიომრავალფეროვნების დაკარგვას, მიწის დამლაშებას, მარადიული ყინვისა და საზღვაო ეკვივალენტების დაკარგვას, მათ შორის ზღვის ყინულის დაკარგვას.

დეგრადაცია შეიძლება იყოს ძალიან სწრაფი, როგორც უეცარი დაბინძურება, ტყეების გაჩეხვა ან სხვა დარღვევები. დეგრადაცია ასევე შეიძლება დაჩქარდეს ადამიანის აქტივობით. შტორმების ზემოქმედება გამწვავებულია სანაპირო და საზღვაო ეკოსისტემების განადგურებით მაგ. მდინარეებში ქვიშის მოპოვება გავლენას ახდენს ნაკადზე და ამცირებს წყლის დონეს, რაც იწვევს წყალდიდობისა და გვალვის ეპიზოდებს. გარემოს დეგრადაციის შედეგები ხშირად ყველაზე ნათლად ჩანს სხვა საფრთხის საშუალებით. მაგალითად, მეწყერსაშიში მგრძობელობა იზრდება ტყეების გაჩეხვის გამო, კლიმატის ცვლილება გავლენას ახდენს წყალდიდობის, გვალვისა და სიციხის ინტენსივობასა და სიხშირეზე.

**ქიმიური სამიშროება.** ბევრ ქვეყანაში, ქიმიკატების გამოყენება მკვეთრად გაიზარდა მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში და ტრანსპორტირებაში. ადამიანები ექვემდებარებიან როგორც ბუნებრივი, ისე ადამიანის მიერ წარმოქმნილ ქიმიკატებს გარემოსა და ტექნოლოგიურ სფეროებში. ქიმიურ ნივთიერებათა რეესტრი შეიცავს 160 მილიონზე მეტ ორგანულ და არაორგანულ ქიმიურ ნივთიერებას, მათ შორის შენადნობებს, საკოორდინაციო ნაერთებს, მინერალებს, ნარევეებს, პოლიმერებს და მარილებს. TWG-მ მიიჩნია, რომ მნიშვნელოვანი იყო ქიმიური სამიშროების ჩართვა, რომლებსაც აქვთ მყისიერი (მწვავე) ეფექტი, ასევე ქრონიკული ეფექტები, რომლებიც ხშირად გამოწვეულია გრძელვადიანი ზემოქმედებით ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე, როგორცაა ნერვული და იმუნური სისტემების დაზიანება, რეპროდუქციული და განვითარების დარღვევები, კიბო და ორგანოს სპეციფიკური დაზიანება [6]. საფრთხის შესახებ ინფორმაციის პროფილებში რამდენიმე ქიმიური სამიშროებაა შეტანილი და უმეტესობა შედის იმ ათ ქიმიურ ნივთიერებას შორის, რომლებიც ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის სერიოზულ შემფოთებას იწვევს [7], ისევე როგორც მუდმივი ორგანული ქიმიკატები და სხვა.

**ტექნოგენური სამიშროება** წარმოიქმნება პროცესის ან წარმოების პირობების, სახიფათო პროცედურების, ინფრასტრუქტურის გაუმართაობის ან ადამიანის კონკრეტული ქმედებების შედეგად. მაგალითები მოიცავს სამრეწველო დაბინძურებას, ბირთვულ გამოსხივებას, ტოქსიკურ ნარჩენებს, კაშხლების ჩავარდნას, საგზაო შემთხვევების, ქარხნების აფეთქებას, ხანძარს და ქიმიურ დაღვრას. ადამიანის მიერ შექმნილი სამიშროებები ასევე შეიძლება წარმოიშვას უშუალოდ სამიში ბუნებრივი ფენომენის ზემოქმედების შედეგად.

**სოციალური საშიშროება** სოციალური საფრთხე მთლიანად ან უპირატესად წარმოიქმნება ადამიანის აქტივობისა და არჩევანის შედეგად, რამაც შესაძლოა საფრთხე შეუქმნას დაუცველ მოსახლეობას და გარემოს. სოციალურმა საფრთხეებმა ასევე შეიძლება გამოიწვიოს კატასტროფები, სიკვდილიანობა, ავადმყოფობა, დაზიანებები, ინვალიდობა და ჯანმრთელობის მნიშვნელოვანი გაუარესება, სოციალური სისტემებისა და სერვისების მოშლა და გარემოზე ზემოქმედება. Sendai Framework არ შეიცავს ტერმინებს, რომლებიც დაკავშირებულია „შეიარაღებულ კონფლიქტთან“, „სოციალურ არასტაბილურობასთან ან დაძაბულობასთან“. თუმცა, ეს საფრთხეები უკვე აღიარებულია საერთაშორისო დონეზე.

არსებობს მტკიცებულება, რომ კატასტროფების რისკის შემცირების ზოგიერთი რეგიონული და ეროვნული სტრატეგია იღებს საშიშროების დეფინიციებს, ასოცირებულს ისეთ ტერმინებთან, როგორცაა „ძალადობა“ და „შეიარაღებული კონფლიქტი“ [8].

საქართველო არის ტრანსკონტინენტური ქვეყანა და რთული გეოგრაფიული მდებარეობიდან გამომდინარე, საგრძნობლად მოწყვლადია სხვადასხვა სახის ბუნებრივი კატასტროფების მიმართ. საქართველოს რელიეფი, მეტეოროლოგიური პირობები და გარემოზე მაღალი ანთროპოგენული ზეწოლა ხელსაყრელ პირობებს ქმნის ისეთი ბუნებრივი კატასტროფების განვითარებისთვის, როგორებიცაა: ზვავი, მეწყერი, მდინარის მიერ ნაპირების გარეცხვა, წყალდიდობა, გვალვა, სეტყვა, ეროზია, ძლიერი ქარი, ბუნებრივი ხანძრები, მიწისძვრა და სხვა. უკანასკნელი წლების მონაცემებით, სტიქიური ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენების რაოდენობა საშუალოდ 15%-ით, ხოლო სტიქიური გეოლოგიური მოვლენების რაოდენობა საშუალოდ 58%-ით არის გაზრდილი. შესაბამისად, სტიქიის მიერ გამოწვეული ზარალიც მომატებულია. არსებული მონაცემებით, სტიქიური გეოლოგიური და ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენებით გამოწვეულმა ზარალმა, მხოლოდ 2015 წელს - 389 მილიონი ლარი შეადგინა [2]. ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, კატასტროფის რისკის შემცირების პოლიტიკის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მიმართულებაა მართვის ერთიანი სისტემის ჩამოყალიბება, რომელიც შესაბამისობაში იქნება საერთაშორისო სტანდარტებთან.

#### ლიტერატურა - REFERENCES

1. UNGA, 2016. Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. Note by the Secretary-General. United Nations General Assembly (UNGA). Document No. A/71/644. <https://undocs.org/A/71/644>
2. საქართველოს კატასტროფის რისკის შემცირების ეროვნული სტრატეგია 2017-2020, დანართი 1. თბილისი, საქართველო, 2017 .
3. UNDRR / ISC SENDAI HAZARD DEFINITION AND CLASSIFICATION REVIEW, TECHNICAL REPORT, 2019
4. Bernard E, Titov V, 2015. Evolution of tsunami warning systems and products. Philosophical Transactions of the Royal Society A. <https://doi.org/10.1098/rsta.2014.0371>
5. UNESCO, 2009. Tsunami Risk Assessment and Mitigation for the Indian Ocean: Knowing your tsunami risk – and what to do about it. Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC), Manual and Guides No. 52. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
6. Prüss-Ustün A, Vickers C, Haefliger P, Bertollini R, 2011. Knowns and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review. Environ Health, 10:9. doi:10.1186/1476-069X-10-9
7. WHO, 2010. Preventing Disease through Healthy Environments: Action is needed on Chemicals of Major Public Health Concern. World Health Organization (WHO), Geneva. [https://www.who.int/ipcs/features/10chemicals\\_en.pdf?ua=1](https://www.who.int/ipcs/features/10chemicals_en.pdf?ua=1)
8. Peters K, Peters LR, Twigg J, Walch C, 2019. Disaster Risk Reduction Strategies: Navigating Conflict Contexts. Overseas Development Institute, London, UK.

უაკ: 551.583

**საშიში მოვლენების კლასიფიცირება საერთაშორისო სტანდარტების მიხედვით./ კაპანაძე ნ., ტატიშვილი მ., მკურნალიძე ი./** სტუ-ის კმი-ის სამეცნ. რეგ.შრომათა კრებული. -2023.-ტ.133.- გვ.117-123.- ქართ., რეზ. ქართ., ინგლ.

კატასტროფის რისკის შემცირების პოლიტიკის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მიმართულებაა მართვის ერთიანი სისტემის ჩამოყალიბება, რომელიც შესაბამისობაში უნდა იყოს საერთაშორისო სტანდარტებთან. ამ მიზნით განხილული იქნა სენდაის სამოქმედო ჩარჩო-პროგრამა 2015-2030, რომელიც მოიცავს ბუნებრივი და ადამიანური ფაქტორებით გამოწვეული, მცირე და მსხვილმასშტაბიანი, ხშირი და იშვიათი, მყისიერი და ნელი განვითარების მქონე კატასტროფების რისკის მართვის მექანიზმების შემუშავებას ყველა დონეზე (გლობალური, რეგიონული, ეროვნული და ადგილობრივი) და ყველა დარგში.

შესწავლილი იქნა WMO ს ტექნიკური ჯგუფის მიერ დამტკიცებული საშიშროების სია, რომელთა სახელები და განმარტებები შეთანხმებულია მისი მონაწილე ქვეყნების მიერ. არსებულ სიაში 302 საფრთხე

კლასიფიცირებულია საფრთხეთა ტიპების, წარმოშობის პირობების, მოვლენების სახეობისა და ძირითადი შედეგების მიხედვით, დაჯგუფებულია რვა კლასად და წარმოდგენილია ცხრილის სახით. სიაში საფრთხეთა სახელები სტანდარტიზებულია, რაც უზრუნველყოფს რეგიონალური და გლობალური საფრთხეების შედარების შესაძლებლობას.

მიუხედავად იმისა, რომ სია, რომლის მიხედვითაც მოხდა საშიშროების კლასიფიცირება, მნიშვნელოვანია კატასტროფის რისკის იდენტიფიცირებისა და რეაგირების თვალსაზრისით, იგი მაინც არ არის საბოლოო და საჭიროებს რეგულარულ განხილვასა და განახლებას.

UDC 551.583

**Classification of hazardous events according to international standards. /Kapanadze N.i, Tatishvili M., Mkurnalidze I./** Transactions IHM, GTU. -2023. -vol.133 . -pp.117-123.- Georg., Summ. Georg., Eng.

One of the most important areas of disaster risk reduction policy is the creation of a unified management system that must comply with international standards. To this end, the Sendai Framework for Action for 2015-2030 was discussed, including the development of risk management mechanisms for natural and man-made, small and large, frequent and rare, immediate and slowly developing disasters at all levels (global, regional, national and local) and in all areas. A list of hazards approved by the WMO Technical Group was reviewed, the names and definitions of which were agreed by its participating countries. In the existing list, 302 threats are classified by types of threats, conditions of occurrence, type of events and main consequences, grouped into eight classes and presented in the table. The names of the threats in the list are standardized, which makes it possible to compare regional and global threats. While the list of hazard classifications is important for identifying and responding to disaster risks, it is not definitive and needs to be reviewed and updated regularly.