

ბუნებრივ-ტექნოგენური კატასტროფების მდგომარეობის პრობლემა საქართველოში

1. პრობლემის აქტუალობა

მე-20 საუკუნის ბოლო ათწლეულებში პლანეტის მოსახლეობის უდიდესი ნაწილისათვის ბუნების სტიქიური კატასტროფებისაგან მოსახლეობის დაცვა, სამეურნეო-საინჟინრო ობიექტების უსაფრთხო ფუნქციონირება და გარემოს მდგრადი მდგომარეობის უზრუნველყოფა უმნიშვნელოვანესი სოციალურ-ეკონომიკური, პოლიტიკური და ეკოლოგიური პრობლემა გახდა. ეს პრობლემა უფრო აქტუალური გახდა XXI საუკუნის გარიჟრაჟზე, როცა სტიქიური კატაკლიზმები ადამიანის ფართომასშტაბიანი პრესინგის პირობებში, კიდევ უფრო ფართო მასშტაბით მიმდინარეობს გარემოს წონასწორობის მკვეთრი რღვევა და ბუნებრივ-ტექნოგენური კატასტროფების ექსტრემალური გააქტიურება, რასაც თან სდევს არნახული ეკონომიკური ზარალი და ადამიანთა მსხვერპლი. ამით იყო ნაკარნახევი, რომ გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ეგიდით ჩატარებული 2002 წლის იოჰანესბურგის (სამხრეთ აფრიკა) მსოფლიო სამიტისა და 2005 წლის ჰიოგოს (იაპონია) საერთაშორისო კონფერენციაზე მიღებული გადაწყვეტილებები ბუნებრივი კატასტროფების რისკების შემცირებისა და შედეგების შემსუბუქების საკითხებში საბაზისო სახელმძღვანელოდ იქნა მიღებული.

ბუნებრივი სტიქიური პროცესები ორი ერთმანეთისგან სრულიად განსხვავებული მოვლენებითა და შედეგებით წარმოგვიდგება: 1) ატმოსფეროში მიმდინარე საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენები; 2) დედამიწის ზედაპირზე და მის ქერქში წარმოქმნილი სტიქიური გეოლოგიური პროცესები აქედან გამომდინარე ამ პრობლემების მართვით დაკავებული არიან შესაბამისი პროფესიის სპეციალისტები და ინსტიტუტები.

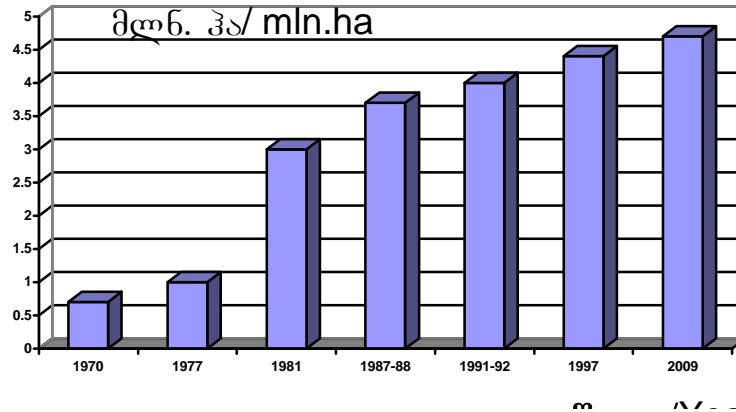
სტიქიური გეოლოგიური პროცესებით გამოწვეული უარყოფითი შედეგებით განსაკუთრებით რთული სიტუაციებია შეიქმნილი მთიან რეგიონებში.

გეოლოგიური სტიქიის ძლიერ ზეგავლენას (ხშირად კატასტროფული შედეგებით) პერიოდულად განიცდის ათასობით დასახლებული პუნქტი, მიწის სავარგულები, გზები, ნავთობ და გაზსადენების ტრასები, მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ანძები, ჰიდროტექნიკურ-სამედიოორაციო ობიექტები, სამთო-ტურისტული კომპლექსები და სხვ. ამასთან ამ პროცესების საშიშროების რისკი ყოველწლიურად განუზომლად იზრდება. ამის ნათელი დადასტურებაა დიაგრამა 1.

სხვადასხვა წლებში სტიქიური გეოლოგიური პროცესებით დაზიანებული და საშიშროების რისკის ზონაში მოქცეული საქართველოს ტერიტორია:

(დიაგრამა-1)

Damaged and Dangerous Risk Areas by the Geological Hazardous Processes in the territory of Georgia (Figure - 1)



განსაკუთრებულად მძიმე ვითარებაა შექმნილი მთიან რეგიონებში, სადაც სტიქიის ექსტრემალური გააქტიურების პირობებში, არც თუ იშვიათად საჭირო ხდება მოსახლეობის აყრა ისტორიულად დამკვიდრებული საცხოვრებლებიდან და ზოგჯერ გადაყვანა სხვა რაიონებშიც, რაც იწვევს ადგილობრივი მოსახლეობის უკიდურეს სტრესულ მდგომარეობას და უკმაყოფილებას. ამას XX საუკუნის მეორე ნახევარში მოჰყვა ათეულობით მთის სოფლის დაცარიელება და მიწების გავერანება. ყველაზე საგანგაშო კი ის არის, რომ ამ მოვლენებს ხშირად თან სდევს ადამიანთა მსხვერპლი.

საქართველოში 1968 წლიდან დღემდე გეოლოგიური სტიქიით მიყენებული უარყოფითი შედეგების არასრული მონაცემები:

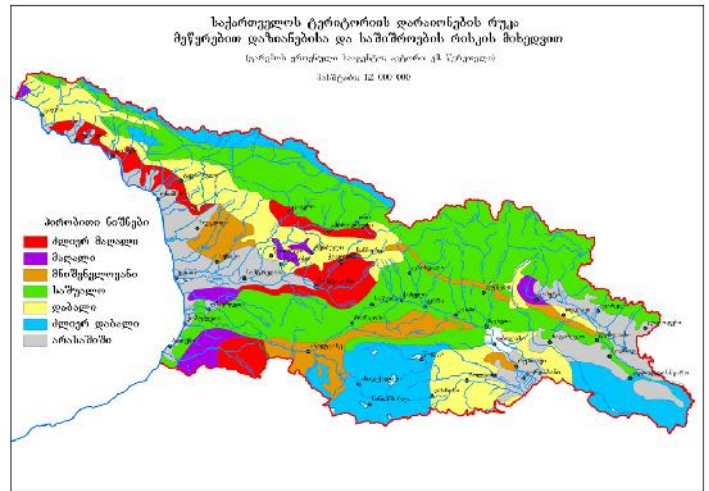
- სტიქიამ მოიცვა ტერიტორიის 70%;
- სტიქიის რისკის არეალში აღმოჩნდა 3 000 დასახლებული პუნქტი (ანუ 63%);
- ეკომიგრანტების სტატუსით გადაყვანილი იქნა სხვა ადგილზე 60 000 ოჯახი;
- სტიქიით მიყენებული ადამიანთა მსხვერპლმა გადააჭარბა 1000-ს, მათ შორის 1987 წლის შემდეგ 600;
- სხვადასხვა ხარისხით დაზიანდა და დაინგრა 400 000-ზე მეტი საცხოვრებელი სახლი და ნაგებობა;
- დაზიანდა და ამოვარდა საბრუნავიდან 1.5 მლნ ჰა მიწის სავარგული;
- დაზიანდა და რეაბილიტაცია დასჭირდა საავტომობილო გზებს 560 კმ-ზე;
- ცალკეულ წლებში გეოლოგიური კატასტროფით წარმოქმნილი ეკონომიკური ზარალის არასრული მონაცემებია:
 - 1967-1968 წლებში – 500 მლნ აშშ დოლარი;
 - 1973-1975 წლებში – 650 მლნ აშშ დოლარი;

- 1987-1990 წლებში - 1 მლრდ აშშ დოლარი;
- 1991-1992 წლებში - 10 მლრდ აშშ დოლარი;
- 1995-2009 წლებში - 1.308 მლრდ აშშ დოლარი;

სპეციალიზირებული კვლევები ადასტურებენ, რომ საქართველოში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საერთო ფონზე თავისი განვითარების მასშტაბებით და საშიშროების რისკის მიხედვით უმაღლეს რეგისტრში დგას მეწყრულ-გრავეიტაციული და ღვარცოფული მოვლენები და მათი საშიშროების რისკი წლითი-წლობით გეომეტრიული პროგრესით იზრდება. ამის ნათელი დადასტურებაა ქვევით მოტანილი რუკები 1,2).



რუკა - 1



რუკა - 2

საქართველოში თუ XX საუკუნის ბოლო ათწლეულებამდე მეწყრულ-ღვარცოფული პროცესების გააქტიურების ექსტრემუმი, უმეტესწილად ემორჩილებოდა გარკვეულ ციკლიურობას და ადგილის გეოლოგიურ-კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე, საშუალოდ მეორდებოდა 2-5 წლის ინტერვალებით. 90-იანი წლებიდან მოყოლებული პროცესების საშუალო ფონს ზემოთ გააქტიურებას ადგილი აქვს თითქმის ყოველ წელს, ხოლო მათი ექსტრემალური გამოვლინების ინტერვალები მნიშვნელოვნად შემოკლებულია. შედეგად პროცესების უარყოფითი მოქმედების არეალში ექცევა სულ ახალი და ახალი ფართობები, დასახლებული ადგილები და საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტები (ცხრილი - 1).

საქართველოში რეგიონალური გეომონიტორინგის დროს ურბანიზებულ ტერიტორიაზე სხვადასხვა წლებში დაფიქსირებული მეწყრული და ღვარცოფული მოვლენების ინტენსივობა და მათგან მიყენებული ზიანი

ცხრილი - 1

წლები	მეწყერი			ღვარცოფი		
	ინტენსივობა (დინამიკაში მყოფი)	მიახლოებითი პირდაპირი ზარალი (მლნ ლარი)	მსხვერპლი	ინტენსივობა (ტრანსფორმირებული ღვარცოფები)	მიახლოებითი პირდაპირი ზარალი (მლნ ლარი)	მსხვერპლი
1	2	3	4	5	6	7
1995	670	132	6	693	96	1
1996	610	80.3	4	198	27	5

1997	871	102	3	335	44	-
1998	543	67	2	173	20	6
1999	56	12	1	27	4.5	-
2000	65	13	1	23	3.0	-
2001	75	15	-	26	4.0	-
2002	69	13.8	1	23	2.5	2
2003	71	14.35	3	28	4.0	-
2004	949	147	1	258	28	-
2005	603	96	-	155	9.0	4
2006	356	70.5	1	73	4.0	-
2007	236	54	-	104	28	-
2008	407	78	10	126	36	8
2009	323	63.5	1	193	16.5	11
სულ	5904	958.0	34	2435	326.5	37

საქართველოში ბოლო პერიოდში გეოლოგიური სტიქიის მასშტაბური განვითარება-რეაქტივაცია და გეოლოგიურ გარემოში არასტაციონარულ რეჟიმში მიმდინარე გეოდინამიკურ-გეოეკოლოგიური სიტუაციის დიდი გართულებები, უკიდურესად სენსიტიური გეოლოგიური გარემოს საერთო ფონზე, განაპირობა:

1. გლობალური კლიმატური ცვლილებების საერთო ფონზე გეოლოგიური პროცესების მაპროვოცირებელი უარყოფითი მეტეოროლოგიური მოვლენების მნიშვნელოვნად გახშირებამ და რაოდენობრივმა ზრდამ (პირველ ყოვლისა ატმოსფერული ნალექების და ტენიანობის გაზრდა);
2. კავკასიაში მაღალი ინტენსივობის მიწისძვრების გააქტიურებამ;
3. ადამიანის მასშტაბურმა ზემოქმედებამ გარემოზე და მისი ბალანსური წონასწორობის მკვეთრმა დარღვევამ – სოფლად ურბანული მშენებლობა მძიმე ტიპის ნაგებობებით გეოლოგიურად სენსიტიურ ფართობებზე ადგილობრივი გზების გაყვანა, მყარი წიაღისეულის დამუშავება, სახაზო და ჰიდროტექნიკური ობიექტების მშენებლობა, ტყის მასივების უსისტემო გაჩეხვა, ჩაის პლანტაციების ამოძირკვა და ა.შ;
4. გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შეცნობისადმი საზოგადოების მზადყოფნის დაბალმა დონემ, რომელიც გამოიხატება მოსახლეობისა და პასუხისმგებელი პირების არასაკმარის ინფორმირებაში მოსალოდნელი კატასტროფების შესახებ, მათი გააქტიურების ტენდენციებისა და შედეგების პერმანენტულ შეფასება-პროგნოზირებაში, ბუნებრივი კატასტროფების რისკების შიდა სახელმწიფოებრივი პოლიტიკის და სტრატეგიის ჩამოყალიბებასა და მართვითი მექანიზმების არასრულყოფილებაში, რომელიც წარმოადგენს საფუძველთა-საფუძველს ბუნებრივი რისკების საშიშროების ლოკალიზების, მოსალოდნელი კატასტროფების თავიდან აცილების, ეკონომიკური ზარალის, შემცირებისა და ოპტიმალური მართვის პოლიტიკის.

2. საქართველოში ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების მართვის ქმედებასთან დაკავშირებული უწყებები

საქართველოში ბუნების სტიქიურ-კატასტროფული მოვლენების მასშტაბურმა განვითარებამ და მათი საშიშროების რისკის გაზრდამ განაპირობა რიგ სახელმწიფო და არასამთავრობო სტრუქტურების თავიანთი კომპეტენციის ფარგლებში ეწარმოებიათ სტიქიური მოვლენების შედეგების შერბილების პრობლემებთან დაკავშირებული საკითხები.

პრობლემის აქტუალობიდან გამომდინარე ამ მიმართულებით კვლევები პრიორიტეტული გახდა საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროში (გარემოს ეროვნული სააგენტო) რომელიც მთელი ქვეყნის მასშტაბით აწარმოებს სტიქიურ მოვლენებთან დაკავშირებულ სხვადასხვა დონის გეომონიტორინგულ კვლევებს დაკვირვების, კონტროლის და შეფასებით დაწყებული, პროგნოზითა და მართვის დამთავრებული.

ბუნებრივ-ტექნოგენური კატასტროფებით გამოწვეული საგანგებო სიტუაციების თავიდან აცილების ან მათი შერბილებისა და რიკვიდაციის ღონისძიებებთან კოორდინაციას და რეაგირებას ახორციელებს საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს საგანგებო სიტუაციების მართვის დეპარტამენტი.

გარეკვეული მიმართულებით ბუნების სტიქიური პროცესების კვლევა-შეფასებას აწარმოებენ მეცნიერებისა და განათლების სამინისტროს გეოგრაფიის, გოეფიზიკის, წყალთა მეურნეობის, ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები. არასამთავრობო უწყებებიდან (ენჯეობები) ყურადღებას იმსახურებენ კავკასიის გარემოსდაცვითი ორგანიზაციების ქსელი (CENN) და განსაკუთრებით კატასტროფების რისკების შემცირების საქართველოს ეროვნული კომიტეტი.

3. საქართველოში ბუნებრივ-სტიქიურ პროცესებთან დაკავშირებული განხორციელებული ქმედებები

საქართველოში XX საუკუნის მეორე ნახევრიდან სტიქიური გეოლოგიური პროცესების მასშტაბურმა განვითარებამ და ქვეყნის ეკონომიკისადმი მიყენებულმა დიდმა ზიანმა დღის წესრიგში დააყენა საქართველოს გეოლოგიური სამსახური (ამჟამად გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს გარემოს ეროვნული სააგენტოში შემავალი) 60-იანი წლებიდან ეწარმოებინა მთელი ქვეყნის ტერიტორიაზე სხვადასხვა მიმართულების და მასშტაბის სპეციალური საინჟინრო-გეოლოგიური აგეგმვითი კვლევები. შედგა რეგიონალური ხასიათის საინჟინრო-გეოლოგიური საბაზისო რუკები 1:50000 – 1:10000 მასშტაბში, ხოლო მოსახლეობისათვის განსაკუთრებულად საშიშ 100-ზე მეტ უბანზე ჩატარდა საპროექტო დონეზე დეტალური (1:2000 მასშტაბში) საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, რომლებზედაც განხორციელდა სათანადო დაცვითი ღონისძიებები.

– დამუშავდა და გამოიცა მონოგრაფიული ნარკვევი “საქართველოს ტერიტორიაზე ეროზიის საწინააღმდეგო გენერალური სქემა 1981-2000 წლებისათვის”, რომელშიდაც

განხილულია ქვეყანაში განვითარებული ყველა სახის გეოლოგიური პროცესი და გასატარებელი პრევენციული ღონისძიებები.

– დამუშავდა საქართველოში მეწყერების, ღვარცოფებისა და ზღვის ნაპირების წარცხვის (აბრაზიის) გრძელვადიანი პროგნოზით 1981-2000 წლების პერიოდისათვის.

ბუნების სტიქიურ მოვლენებთან მიმართებაში საყურადღებო კვლევები აქვთ განხორციელებული გეოგრაფიის, გოეფიზიკის, წყალთა მეურნეობისა და ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტები.

4. კლიმატის ცვლილებების გავლენა ბუნების სტიქიურ პროცესებზე

საქართველოში მიწის ზედაპირზე წარმოქმნილი ყველა სახის სტიქიური მოვლენის საერთო რიცხვის 60%-მდე პროვოცირებულია კლიმატური პირობებით. ბოლო პერიოდში სტიქიური მოვლენების დროში ექსტრემალური განმეორებადობის გახშირება განპირობებულია გლობალური კლიმატური ცვლილებების საერთო ფონზე კატასტროფული პროცესების მაპროვოცირებელი უარყოფითი მეტეოროლოგიური მოვლენების (ატმოსფერული ნალექები, ჰაერის ტემპერატურა, ტენიანობა და ა.შ) ზღვრული სიდიდეების გადახრით საშუალო მრავალწლიური ნორმიდან. მეტეოროლოგიური ელემენტების არასტაციონალური გადახრის ზემოქმედების რეალური ფაქტები დასტურდება გეომონიტორინგული კვლევებით მიღებული ინფორმაციის ანალიზი.

5. სტრატეგიული მიზნები

სტრატეგიული მიზნების ძირითადი მიმართულება და ამოცანებია:

- ბუნებრივი სტიქიური კატასტროფების არსებული ღონის ბაზისური შეფასება და მოვლენების იდენტიფიცირება;
- სივრცობრივი საზღვრებისა და მათი გამომწვევი მიზეზ-შედეგობრიობის დადგენა და რისკების საშიშროების შეფასება;
- სტიქიური უბედურებისა და ზიანის შედეგების შერბილებისათვის კატასტროფებზე ადრეული გაფრთხილების საიმედო სისტემის შექმნა;
- გეოლოგიური კატასტროფებით შესაძლო ზიანის განსაზღვრა და პრევენციის კონკრეტული ღონისძიებების დასახვა;
- საქართველოს ტერიტორიაზე გრძელვადიან სტატისტიკურ ჭრილში სტიქიური პროცესების განვითარების აღრიცხვა და მათგან გამომწვეული ზიანის სტატისტიკური ინფორმაციის მონაცემთა კატალოგიზირება, დამუშავება, ანალიზი, განზოგადოება და მონაცემთა ელექტრონული ბაზის შექმნა;
- ბუნებრივი სტიქიური კატასტროფების განვითარების ტენდენციებისა და ანთროპოგენური ზემოქმედებით გეოლოგიური გარემოს ცვლილებების

გრძელვადიანი პროგნოზის (20-25 წლიანი პერიოდისათვის) მეცნიერული დამუშავება;

- საქართველოს ტერიტორიის ეროზიული, მეწყერულ-გრავიტაციული და ღვარცოფული პროცესების საშიშროების რისკის ზონირების საბაზისო რუკების დამუშავება GIS სისტემაში;
- საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე გეომონიტორინგული კვლევების გაფართოება ყველა იერარქიულ დონეზე და მათი პერმანენტული წარმოება დაკვირვების, კონტროლისა და შეფასებით დაწესებული, პროგნოზისა და მართვის ჩათვლით, მიწისზედა და კოსმოსური-დისტანციური ტექნოლოგიების გამოყენებით.
- რელევანტური ხასიათის გეოლოგიური კატასტროფული პროცესების რეკონსტრუირებული პოლიგონების ორგანიზაციის მეთოდოლოგიის შემუშავება მეორე და მესამე გეომონიტორინგული დონეებისათვის და მათი ფუნქციონირება კონკრეტული მოვლენის წარმოქმნის კანონზომიერების ყოველმხრივ შესწავლისა და ოპტიმალური ღონისძიებების შემუშავებისათვის;
- გეოლოგიური სტიქიის ექსტრემალური გააქტიურებისას ფორსმაჟორულ პირობებში სიტუაციის ოპერატიული შეფასება, საშიშროების რისკის განსაზღვრა, სტიქიის მაღალი საშიშროების არეალში მოხვედრილი მოსახლეობის უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების სამსახურისათვის გეოლოგიური რეკომენდაციების მიცემა, შექმნილი სიტუაციის სრული დასკვნების მომზადება პრევენციული ღონისძიებების დასახვით ადგილობრივი ადმინისტრაციისა და მთავრობისათვის;
- გეოლოგიური კატასტროფების მდგომარეობისა და მოსალოდნელი საშიშროების პროგნოზის ყოველწლიური ინფორმაციული ბიულეტენის მომზადება სათანადო შემარბილებელი და პრევენციული ღონისძიებების დასახვით და მათი ოპერატიული მიწოდება რეგიონალურ და ცენტრალურ დონეზე სათანადო ინსტიტუტებისათვის

6. ნორმატიული ბაზა და ცვლილებების საჭიროება

ბუნებრივი კატასტროფების რისკის შემცირებისა და შედეგების შემსუბუქების პრობლემების გადაწყვეტისათვის საბაზისო სახელმძღვანელოდ უნდა იქნას მიღებული: გაერთიანებული ერების ეგიდით ჩატარებული 2002 წლის იაჰანესბურგის (აფრიკა) მსოფლიო სამიტისა და 2005 წლის ჰიოგოს (იაპონია) საერთაშორისო კონფერენციაზე მიღებული გადაწყვეტილებები; 1993 წელს საქართველოს მთავრობის მიერ მიღებული სპეციალური დადგენილება (№967) – “საქართველოში გარემოს მონიტორინგის ერთიანი სახელმწიფო სისტემის შექმნის შესახებ”, რომლის საერთო კოორდინაცია დაევალა გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს; 1997 წლის საქართველოს პრეზიდენტის სპეციალური ბრძანებულება (№66) – “საქართველოს ტერიტორიაზე საშიში (სტიქიური) გეოლოგიური პროცესების განვითარებისა და მათგან მიწებისა და მიწისქვეშა ჰიდროსფეროს დაცვის ღონისძიებათა შესახებ”; საქართველოს პარლამენტის 1999 წლის კანონი “მაღალმთიანი რეგიონების სოციალურ-ეკონომიკური და კულტურული განვითარების

შესახებ” ასევე კანონები “გარემოსა და ნიადაგების დაცვის შესახებ”, სადაც აღნიშნულია სტიქიური პროცესების უარყოფითი როლი; 2007 წლის პრეზიდენტის სპეციალური ბრძანებულება (№542) “ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო საფრთხეებისაგან მოსახლეობისა და ტერიტორიის დაცვის შესახებ”, 2009 წელს საქართველოს უშიშროების საბჭოში დამუშავებული ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საფრთხეები საქართველოში.

ვინაიდან საქართველო წარმოადგენს მცირე მიწიან ქვეყანას, სადაც ერთ მოსახლეზე საშუალოდ მოდის 0.14 ჰა და ბოლო პერიოდში გეომეტრული პროგრესით მიმდინარეობს გარემოზე ადამიანის პრესინგი, რასაც თან სდევს სტიქიური პროცესების უკიდურესი გააქტიურება მათ კატასტროფულ განვითარებამდე, რომელიც იწვევს არა მხოლოდ მიწების განადგურებას, არამედ ხშირად ადამიანთა მსხვერპლს. აუცილებელია შეიქმნას საკანონმდებლო ბაზა, რათა კატეგორიულად დაუშვებლად ჩაითვალოს არასასოფლო დანიშნულების მიწების დაკანონება განურჩევლად მისი მოსარგებლისა თუ წინასწარ არ იქნება შეფასებული ასათვისებელი ფართობებისა და მომიჯნავე სივრცეების გეოლოგიური საშიშროების რისკი, ასევე სტიქიური საშიშროების ზონიდან გაყვანილი მოსახლეობისათვის მიწების დაკანონება სათანადო გეოლოგიური საშიშროებისა და დგენის გარეშე.

გარემოს ეროვნული სააგენტო
გეოლოგიური საშიშროებისა და გეოლოგიური
გარემოს მართვის დეპარტამენტი

ემ. წერეთელი
მ. გაფრინდაშვილი