



კატასტროფის რისკის შემცირება ინკლუზიური მიდგომით
 სახელმძღვანელო სტუდენტებისთვის

#ჩვენმზადვართ



DROP, COVER, HOLD ON
 დაიხარე, შეფარე, მოეჭიდე

f ASB Georgia

We help here and now.



Funded by
 European Union
 Humanitarian Aid

კატასტროფის რისკის შემცირება ინკლუზიური მიდგომით

სახელმძღვანელო სტუდენტებისთვის

პუბლიკაცია შექმნილია ევროკავშირის მხარდაჭერით. მის შინაარსზე სრულად პასუხისმგებელია საქართველოს არბაითერ-სამარიტერ-ბუნდი (ASB) და არ ასახავს ევროკავშირის შეხედულებებს

აღნიშნული გზამკვლევი შეიქმნა ევროპის სამოქალაქო დაცვისა და ჰუმანიტარული დახმარების ოპერაციების გენერალური დირექტორატის დაფინანსებით მიმდინარე პროექტის ჩვენ მზად ვართ! განათლება უსაფრთხოებისთვის, კატასტროფის რისკის შემცირება ინკლუზიური მიდგომით ფარგლებში. პროექტი ხორციელდება საქართველოს არბაითერ-სამარიტერ-ბუნდის (ASB) მიერ. ASB დიდ მადლობას უხდის ყველა იმ პირსა და სახელმწიფო სტრუქტურას, რომელიც უშუალოდ იყო ჩართული გზამკვლევის შექმნაში. აღნიშნული გამოცემა შეიქმნა უნივერსიტეტის სტუდენტებისთვის და სრულად მოიცავს საქართველოსთვის დამახასიათებელ ყველა ბუნებრივ კატასტროფას, რომელიც ინკლუზიურ კონტექსტშია განხილული. გზამკვლევაში დეტალურად არის აღწერილი არამხოლოდ კატასტროფების წარმოშობის მიზეზები, არამედ ქვევის წესები და რაც მთავარია, სტუდენტს, როგორც სკოლამდელი დაწესებულების და სკოლის მომავალ აღმზრდელ-პედაგოგს და მასწავლებელს, ეხმარება იმის გაცნობიერებაში, თუ როგორ გამოიყენოს მიღებული ცოდნა პრაქტიკაში.

ავტორი:

რუსუდან თევზაძე - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი - გეოგრაფიის ექსპერტი

თანაავტორი:

თეონა ჯულუხაძე - არბაითერ-სამარიტერ-ბუნდი (ASB) - კატასტროფის რისკის შემცირების პროგრამის კოორდინატორი

არბაითერ-სამარიტერ-ბუნდი (ASB)

ASB არის უსაფრთხოების და სოციალური დახმარების მიმართულებით მომუშავე გერმანული საერთაშორისო არასამთავრობო ორგანიზაცია, რომლის საქმიანობაც მოიცავს ისეთ სფეროებს, როგორებიცაა: სამოქალაქო უსაფრთხოება, სამაშველო მომსახურება და სოციალური უზრუნველყოფა. დაარსებიდან (1888 წლიდან) დღემდე ASB, როგორც არაპოლიტიკური და არარელიგიური არასამთავრობო ორგანიზაცია, წარმოადგენს უწყვეტობისა და საიმედოობის გარანტს.

ჩვენ ვეხმარებით ყველა ადამიანს - განურჩევლად მათი პოლიტიკური, ეთნიკური, ეროვნული და რელიგიური კუთვნილებისა. ჩვენ ვუნწევთ სწრაფ და უშუალო დახმარებას მათ, ვისაც სჭირდებათ ჩვენი მხარდაჭერა.

ASB საქართველოში

არბაითერ - სამარიტერ - ბუნდმა (ASB) საქართველოში საქმიანობა 1992 წელს დაიწყო, როდესაც ქვეყანაში საოქალაქო ომი მძვინვარებდა. იმ დროისთვის, ASB-ს მთავარი მიზანი იყო ჰუმანიტარული დახმარების გაწევა, რათა გაეუმჯობესებინა საზოგადოების ყველაზე სუსტი და დაუცველი ფენის მდგომარეობა, მათი ვინც ყველაზე მეტად დაზარალდა ომის გამო. 1997 წელს სიტუაციის დასტაბილურების შემდეგ ASB-მ თავისი წარმომადგენლობა საქართველოდან გაიწვია.

2010 წელს ASB დაბრუნდა საქართველოში, ამჯერად უკვე იმ აქტივობების განსახორციელებლად, რომელიც გაზრდიდა კატასტროფის რისკების შემცირების საშუალებას. სოციალური სერვისების განვითარება, იძულებით გადაადგილებულ პირთა დახმარება და საქართველოს სამარიტელთა ასოციაციის გაძლიერება მის მთავარ ამოცანებად იქცა. დღეისათვის ორგანიზაცია ახორციელებს პროექტებს, რომელიც ყველა ჩამოთვლილ სფეროს ეხება, თანამშრომლობს, როგორც ქართულ, ისე უცხოურ არასამთავრობო ორგანიზაციებთან.

6 შესავალი

- 6 მიმოხილვა წიგნის სტრუქტურისა და მისი აუცილებლობის შესახებ
- 7 ვოშინგტონის ჯგუფის კითხვარი

12 თავი 1 ბუნებრივი კატასტროფის გავრცელების გეოგრაფიული თავისებურებანი საქართველოს მაგალითზე

- 12 კლიმატის ცვლილება
- 15 მიწისძვრა
- 23 მეწყერი
- 28 ღვარცოფი
- 32 ზვავი
- 35 წყალდიდობა
- 40 სეტყვა
- 41 ქარები
- 46 ხანძარი
- 50 გვალვა
- 52 ელვა/ ჭექა-ქუხილი
- 54 ევაკუაცია

56 თავი 2 საგანგებო სიტუაციების (კატასტროფის რისკის) მართვა

- 56 საგანგებო სიტუაციების არსი და მისი მართვის ფაზები
- 57 საგანგებო სიტუაციების სამართლებრივი საფუძვლები (საქართველოს კანონმდებლობა, საერთაშორისო ჩარჩო/პროგრამები და რეკომენდაციები)

59 თავი 3 კატასტროფის რისკის შემცირების სწავლება

- 59 ინტერაქტიული სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია
- 70 კატასტროფის რისკის შემცირების სწავლება სკოლაში

83 დანართი

გრაფიკები
ცხრილები
ლექსიკონი

8 გამოყენებული ლიტერატურა



შესავალი

21-ე საუკუნე დედამიწის მოსახლეობას ძალიან ბევრი და რთული პრობლემის წინაშე აყენებს. ყველაზე მნიშვნელოვანი ის გამოწვევებია, რომლებიც ადამიანის უპირველეს უფლებას და ღირებულებას, სიცოცხლეს ემუქრება და ეს არის ბუნებრივი კატასტროფების დროსა და სივრცეში გაზრდა და გაძლიერება.

სიცოცხლე ადამიანის ხელშეუვალი უფლებაა და მას იცავს კანონი (საქართველოს კონსტიტუცია - მუხლი 15);

სახელმწიფო ახლანდელი და მომავალი თაობების ინტერესების გათვალისწინებით უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას და ბუნებრივი რესურსებით რაციონალურ სარგებლობას, ქვეყნის მდგრად განვითარებას საზოგადოების ეკონომიკური და ეკოლოგიური ინტერესების შესაბამისად ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველსაყოფად. (საქართველოს კონსტიტუცია - მუხლი 37)

ყველას აქვს უფლება, დროულად მიიღოს სრული და ობიექტური ინფორმაცია გარემოს მდგომარეობის შესახებ. (საქართველოს კონსტიტუცია - მუხლი 37)

ზოგადად გლობალიზაციისა და გლობალური ეკოლოგიური ცვლილებების ფონზე ბუნებრივი, თუ ტექნოგენური სტიქიური მოვლენები, ხშირ შემთხვევაში კატასტროფულ ხასიათს იძენს, შედეგად კი იწვევს ადამიანურ თუ მატერიალურ დანაკარგს.

სწორედ ამის გათვალისწინებით, ვფიქრობთ უმნიშვნელოვანესია კატასტროფის მართვის ირგვლივ ძირითადი ცოდნის შექმნა და შესაბამისი უნარების განვითარება.

წინამდებარე სახელმძღვანელო მომზადებულია უმაღლესი სასწავლებლის სტუდენტებისათვის, რათა მათ მიიღონ ცოდნა ზემოთ აღნიშნულ საკითხებზე და შეძლონ ამ ცოდნის პრაქტიკული რეალიზება სკოლასა თუ სკოლამდელ დაწესებულებებში.

სახელმძღვანელო შედგება 3 ძირითადი თავისგან:

პირველ თავში განხილულია კლიმატის ცვლილების ზოგადი პრობლემატიკა და ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების ძირითადი მახასიათებლები, რომელთა შორის არსებობს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები.

რეგიონულ და გლობალურ ჭრილში რთული და სპეციფიური გეოგრაფიული მდებარეობის გამო საქართველო ხასიათდება ბუნებრივი მიზეზებით გამოწვეული სტიქიური მოვლენების მრავალფეროვნებით და სიმრავლით, ამდენად ნიშანდობლივია, რომ ბუნებრივი სტიქიური მოვლენები გაანალიზებული და შეფასებულია საქართველოს რეგიონებში მათი მოწყვლადობის მიხედვით.

მეორე თავში განხილულია საგანგებო სიტუაციების მართვის არსებითი პრინციპები დროსა და სივრცეში; გაანალიზებულია საქართველოს საკანონმდებლო ბაზა და საერთაშორისო ჩარჩო/პროგრამები შესაბამისი კონკრეტული რეკომენდაციებით.

მესამე თავი წარმოადგენს კატასტროფის რისკის შემცირების სწავლებას, რომელშიც განერილია სწავლების ძირითადი ინტერაქტიული მეთოდები.

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.

„ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი გვეხმარება უკეთესად გავიაროთ ის რისკები, რომლებსაც აწყდებიან შებენიანი შესაძლებლობის მქონე პირები ყოველდღიურად, რაც პირდაპირ პასუხობს 2015-2030 წლების სენდაის ჩარჩო ხელშეკრულების კატასტროფის რისკის შემცირების მიმართულებით №1 პრიორიტეტს.

რას წარმოადგენს „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი?

„ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი შეიქმნა „შებენიანი შესაძლებლობის მქონე პირების სტატისტიკის ვოშინგტონ ჯგუფის“ მიერ. „ვოშინგტონ ჯგუფი“ არის გაეროს არაოფიციალურ ექსპერტთა ჯგუფი.

„ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი ექვსი კითხვისგან შედგება, რომელთაგანაც ოთხი „მთავარია“, ხოლო ორი- „დამატებითი“

მთავარი კითხვები

1. გაქვთ თუ არა მხედველობის პრობლემა მაშინ, როდესაც სათვალეს ატარებთ?
2. გაქვთ თუ არა სმენის პრობლემა მაშინ, როდესაც სმენის აპარატი გიკეთიათ?
3. გაქვთ თუ არა კიბეზე გადაადგილების პრობლემა?
4. გაქვთ თუ არა დამახსოვრების, ან კონცენტრაციის პრობლემები?

დამატებითი კითხვები

5. გაქვთ თუ არა თავის მოვლის პრობლემები (დაბანა, ჩაცმა)?
6. გაქვთ თუ არა თქვენთვის ჩვეულ ენაზე კომუნიკაციის პრობლემები, მაგალითად, გესმით თუ არა სხვების და შეგიძლიათ თუ არა გააგებინოთ სხვებს?

კრშ-ს თვალსაზრისით ექვსივე შეკითხვა მნიშვნელოვანია.

რისთვის შემუშავდა „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი?

მათთვის, ვინც შებენიან შესაძლებლობის საკითხებზე მუშაობს, მონაცემთა ნაკლებობა დიდი ხნის პრობლემას წარმოადგენს. დაგეგმარებასა და პოლიტიკის გატარებაში ჩართული პირების საქმიანობისთვის ზუსტი და საიმედო მონაცემები მნიშვნელოვანია სწორი გადაწყვეტილების მისაღებად. გადაწყვეტილების მიღებაში ჩართული ადამიანებისთვის და მკვლევარებისთვის, შებენიან შესაძლებლობასთან დაკავშირებული მონაცემების შეგროვება ორი მიზნის გამო რთულ საქმეს წარმოადგენს.

1. მსოფლიოს სხვადასხვა ნაწილში „შებენიან შესაძლებლობის“ განსხვავებული განსაზღვრება და კლასიფიკაცია;
2. მსოფლიოს სხვადასხვა ნაწილებში შებენიან შესაძლებლობის მონაცემების შეგროვების განსხვავებული მეთოდი და გზები

როგორ შეიძლება შებენიან შესაძლებლობის რაოდენობრივი მაჩვენებლების შედარება?

დღეის მდგომარეობით, მსოფლიო მოსახლეობის 15-20% შებენიანი შესაძლებლობის მქონე პირია. აქედან შედარებისთვის შორეული აღმოსავლეთის მონაცემებით, ეს ციფრი მოსახლეობის 3%-ს შეადგენს. ყველაზე დიდი პროცენტი შებენიანი შესაძლებლობის მქონე პირების რაოდენობის მიხედვით ავსტრალიაში ფიქსირდება - 18,5%. როგორი გასაკვირიც არ უნდა იყოს, ყველასთვის ცნობილია, რომ სიღარიბესა და შებენიან შესაძლებლობებს შორის არსებობს პირდაპირი კავშირი. ავსტრალიის მიერ მონოღებული შებენიანი შესაძლებლობის მქონე პირთა რაოდენობის მაღალი პროცენტი ამ ქვეყანაში შებენიან შესაძლებლობის განსხვავებულ დეფინიციასთანაა დაკავშირებული.

- UNESCAP, Disability at a Glance, 2012

როგორ არის გააზრებული შებენიან შესაძლებლობა „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარში?

შებენიან შესაძლებლობის ცნება დროთა განმავლობაში შეიცვალა. წარსულში, შებენიან შესაძლებლობა განიხილებოდა როგორც სამედიცინო პრობლემა ან ინდივიდუალურ დონეზე განვითარების ჩამორჩენა. ასეთმა ხედვამ გავლენა მოახდინა შებენიან შესაძლებლობის მქონე პირის, როგორც „უმწეო“, ქველმოქმედებაზე დამოკიდებული პირის ჩამოყალიბებაში.

ASB IDN PHL. Washington Group Questions and DRR: Introduction 071115 5

ახლა ჩვენ უკვე გვესმის, რომ შებენიერი შესაძლებლობა რთული საკითხია. შებენიერობა არის საზოგადოების დამოკიდებულების და ბარიერების შედეგი, რაც ხელს უშლის შებენიერი შესაძლებლობის მქონე პირს სრულყოფილი მონაწილეობა მიიღოს ყოველდღიურ ცხოვრებაში. ჩვენ მივესალმებით ისეთ მიდგომას, როდესაც შებენიერი შესაძლებლობა არა ინდივიდის, არამედ ზოგადად საზოგადოების საფიქრალი და პრობლემაა.

ASB-ს გამოცდილებით საკმაოდ რთულია მუშაობა შებენიერი შესაძლებლობის მქონე პირების საკითხებზე. ამის მიზეზი სტიგმაა. ფუნქციონირებაზე საუბარი კი გვიადვილებს ამ ამოცანას, მაგალითად, „ვის გაუჭირდა ევაკუაცია ბოლო მიწისძვრის/წყალდიდობის დროს?“. შესაძლებელია ასეთი რამოდენიმე ადამიანი აღმოჩნდეს, რაც გაამარტივებს შებენიერ შესაძლებლობაზე საუბარს.

კატასტროფის რისკის განხილვა კი საერთო თემაა და გაგვიადვილებს ამ საკითხის დაკავშირებას და ღიად საუბარს აღნიშნულ თემაზე. სოციალური მიდგომა გულისხმობს, რომ შებენიერი შესაძლებლობის მქონე პირი კი არ უნდა შეიცვალოს და მიესადაგოს გარემოს, არამედ თვითონ საზოგადოება უნდა შეიცვალოს. სოციალური მოდელი აგრეთვე კავშირშია იმ ფაქტთან, რომ შებენიერი შესაძლებლობის მქონე პირებს აქვთ იგივე უფლებები, რაც შებენიერი შესაძლებლობის არმქონე პირებს. თანაბარი უფლებები აღწერილია გაეროს შებენიერი შესაძლებლობის მქონე პირების უფლებების კონვენციაში.

ჭანდაცვაში მომუშავე ადამიანების ძირითადი საფიქრალი სხვადასხვა ტიპის შებენიერობის თვალსაზრისით კლასიფიკაციის მოხდენაა. ფუნქციონირების, შებენიერობისა და ჯანმრთელობის საერთაშორისო კლასიფიკაცია (ICF) გვთავაზობს გზამკვლევს, თუ, როგორ მოვახდინოთ შებენიერობის იდენტიფიკაცია და კლასიფიკაცია. ICF-ი არის სამედიცინო და სოციალური მიდგომების ოპტიმალური ვარიანტის მცდელობა. ICF-ის მიხედვით გამოიყოფიერებულია შებენიერობასთან დაკავშირებული ფუნქციონირების ცხრა ძირითადი სფერო.

ფუნქციონირებაში იგულისხმება თუ რისი გავლენა შეუძლია პიროვნებას მოცემულ გარემოში. „ვოშინგტონ ჯგუფმა“ გაამარტივა ICF-ის ცხრა კატეგორია და დაიყვანა იგი 6 კატეგორიამდე.

თუ გემოთ მოყვანილ მიდგომას გამოვიყენებთ შებენიერობასთან მიმართებაში, ჩვენ შემდეგ განმარტებას მივიღებთ:

$$\text{შებენიერობა} = \text{ფუნქციურ შებენიერობა} \times \text{გარემო}$$

რა კავშირი აქვს ფუნქციონირებას კრმ-თან?

ფუნქციონირების გააზრება ხელს უწყობს შებენიერი შესაძლებლობის მქონე პირების ყოველდღიური რისკების უკეთ შეფასებასა და მათზე რეაგირებას, ეს კი, თავის მხრივ, დაგვეხმარება საერთო რისკების, ანუ თემში არსებული რისკების პროფილის შეფასებაში. ფუნქციონირების მნიშვნელობა გასაგები იქნება, თუ დავიწყებთ ამ რისკების შეფასებასა და გათვალისწინებას.

გარემოს შეფასების და ფუნქციონირების გააზრების მეშვეობით ჩვენ საშუალება მოგვეცემა ეფექტურად განვახორციელოთ ჩვენი საქმიანობა. ვიცით, რომ კატასტროფის დროს იცვლება გარემო. კრმ-ს თვალსაზრისით გარემოს ნებისმიერი ცვლილება ზღუდავს ადამიანების ფუნქციონირებას. ის ფაქტი, რომ ფუნქციონირება და კატასტროფის რისკი დაკავშირებულია ერთმანეთთან ბადებს ორ მნიშვნელოვან მოსაზრებას:

1. კატასტროფის სიტუაციაში ბავშვები, ქალები და შებენიერი შესაძლებლობის მქონე პირები იმყოფებიან არაპროპორციული რისკის ქვეშ. ეს რეალობა კრმ-ს კუთხით, დამატებით გააზრებასა და რეაგირებას საჭიროებს.
2. შებენიერი შესაძლებლობის მქონე ადამიანების უმრავლესობისთვის რისკის მართვა ყოველდღიური ცხოვრების ნაწილია. შესაბამისად, მათ გაცილებით მეტი გამოცდილება და კომპეტენცია აქვთ კრმ-ს თვალსაზრისით.

ჩვენი აზრით „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარის გამოყენება მნიშვნელოვანია ფუნქციონირებაზე ყურადღების გადატანის თვალსაზრისით. „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარის გამოყენების უპირატესობას ის ფაქტი წარმოადგენს,

რომ შეზღუდულობაზე მსჯელობას თავიდან ვიცილებთ. კრშ-ს კონტექსტში კითხვარის გამოყენება დაგვეხმარება ინდივიდუალურ დონეზე რისკების შეფასებაში.

როგორ გამოვიყენოთ „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი?

„ვოშინგტონის ჯგუფის“ კითხვარის გამოყენების პრაქტიკამ გვიჩვენა, რომ ეს კითხვები უნდა დავესვათ უშუალოდ შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებს. ზოგ შემთხვევაში საჭიროებისამებრ, შეკითხვა შეიძლება დავესვათ ოჯახის წევრს ან მომვლელს, თუმცა ეს არ არის სასურველი მიდგომა.

„ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარზე პასუხები ასახავს შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირის პირად გამოცდილებას. შეკითხვაზე მოცემულია 4 სავარაუდო პასუხი. ეს ოთხი პასუხი ერთი და იგივეა ექვსივე შეკითხვის შემთხვევაში:

- ა. არა - (არ მიჭირს)
- ბ. დიახ - (მაქვს გარკვეული სირთულე)
- გ. დიახ - (ძალიან მიჭირს)
- დ. საერთოდ არ შემიძლია

კითხვარი ისეა შედგენილი, რომ რესპონდენტის პასუხი „დამხმარე საშუალების გარეშე“ კონკრეტული ქმედებების განხორციელების შესაძლებლობას გულისხმობს.

(ეტლი, ყავარჯნები ან ხელჯოხი. ამის გამონაკლისია 1 და 2 შეკითხვა. ეს ორი შეკითხვა გულისხმობს სათვალეს და სმენით აპარატს), თუ რესპონდენტი ამით სარგებლობს.

არსებობს ამ პრობლემის მოგვარების რამდენიმე გზა. ჩვენი გამოცდილებით მოცემულ შემთხვევაში ეფექტურია „თოვლის გუნდის“ მეთოდის გამოყენება, რომლის დროსაც პირველადი რესპონდენტის ვინაობას ვადგენთ არსებული მონაცემებიდან ან თემიდან მიღებული ინფორმაციის მეშვეობით (მასწავლებლები, ჯანდაცვის მუშაკები). პირველადი რესპონდენტებისგან ვიგებთ ინფორმაციას სხვა რესპონდენტების არსებობის და ადილსამყოფელის შესახებ. ეს პროცესი გრძელდება და „თოვლის გუნდით“ იმრდება ინფორმაცია რესპონდენტების შესახებ. ამ შემთხვევაში დაშვებულია ის ფაქტი, რომ მოსახლეობის ეს უხილავი ნაწილი იცნობს ერთმანეთს.

„თოვლის გუნდის“ მეთოდით დადგენილ შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა ინდენტიფიცირებამ გაცილებით მეტი რაოდენობა გვიჩვენა, ვიდრე ოფიციალური მონაცემების მიხედვით იყო.

ვის შეუძლია „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარის გამოყენება?

„პირველად დაგფიქრდი შეზღუდულ შესაძლებლობაზე ამ კუთხით. ეს საინტერესოა ჩვენი სამუშაოსთვის“- შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა ორგანიზაციის წევრი, ინდონეზია

მნიშვნელოვანია კატასტროფის რისკის შემცირების პროცესში შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირების აქტიური მონაწილეობა. შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა ორგანიზაციებთან პარტნიორობა საუკეთესო გზაა შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა ჩართულობის უზრუნველსაყოფად.

ჩვენი აზრით „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარის გამოყენება კრშ-ს სფეროში ეფექტურია საზოგადოების სხვადასხვა სეგმენტთან მიმართებაში. კითხვების სიმართივე შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირების საკითხებში მინიმალურ ტექნიკურ ტრენინგს მოითხოვს. მაგალითისათვის „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი, მონაცემების შეგროვების მიზნით იყო გამოყენებული შემდეგი ჯგუფების მიერ:

- პროექტის მენეჯმენტის ჯგუფი
- საველე თანამშრომლები
- მასწავლებლები
- სკოლის მენეჯმენტი და ზედამხედველები

- თემის წევრები და მოხალისეები
- სტუდენტები
- შებლდული შესაძლებლობის მქონე პირთა ორგანიზაციები

როგორ გამოვიყენო „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი კრშ-ში?

კრშ-ს კითხვარის გამოყენება იძლევა მისი გამოყენების ფართო შესაძლებლობას ორი მიმართულებით:

- დაგეგმარება
- განხორციელება

დაგეგმარება

ამ გზამკვლევის მიხედვით დაგეგმარებაში იგულისხმება პოლიტიკის განსაზღვრა, პროგრამების დიზაინი და მენეჯ-მენტი. „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარის დაგეგმარებაში გამოყენება მის უმთავრეს დანიშნულებას ასახავს, რაც შებლდული შესაძლებლობის, ზოგადი შედარებითი ხედვის ჩამოყალიბებისთვის სტანდარტიზებული მონაცემების შეგროვებას წარმოადგენს. ბუნებრივია, რაც უფრო ზუსტია მონაცემები, მით უფრო ზუსტია გადაწყვეტილება. თუმცა „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარი არ გვაძლევს შებლდულობის სრულ სურათს, ის უბრალოდ გვეხმარება პიროვნებისთვის არსებული ძირითადი ბარიერების ინდეტიფიცირებაში და შესაბამისად ამცირებს რისკის დონეს. იგი გვეხმარება შემდეგში:

- იდენტიფიცირება - კატეგორიზაცია; „დაიხ/არა“ - საჭიროებების განსაზღვრაში;
- პრიორიტეტის მინიჭება - მთავარი ბარიერების განსაზღვრა, რომლებიც ბრდიან რისკს;
- ადაპტაცია - პროცესების ადაპტირება უფრო ფართო მოხმარებისთვის და პროგრამებზე და სერვისებზე გაუმჯობესებული წვდომა;
- მიწოდება - კრშ-ს ინკლუზიური მიდგომისთვის საჭირო დახმარების სფეროების იდენტიფიცირება;
- ზემოქმედება - „რა მუშაობს, რატომ და ვისთვის?“ - გააზრების გაუმჯობესება.

„ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარმა შესაძლებლობა მოგვცა უკეთ გავიაზროთ და დაგრწმუნდეთ, რომ ჩვენ ვპასუხობთ სხვადასხვა საჭიროებების მქონე ადამიანებს და შესაბამისად ვანაწილებთ ჩვენს რესურსებს. მაგალითად:

- კონცეპტუალიზაცია ან პრობლემების გადაჭრა პროგრამის დიზაინის პროცესში, რათა დავფაროთ რაც შეიძლება მეტი ადამიანის საჭიროება;
- განსაზღვრა, თუ სად და როდის არის საჭირო დამატებითი დახმარება პროგრამის განხორციელების დროს, რათა ვუმზუნველოთ რისკის ქვეშ მყოფი ადამიანების ჩართულობა;
- განსაზღვრა, თუ რა დამატებითი უნარ-ჩვევები შეიძლება დაგვჭირდეს გუნდში;
- ინდეტიფიცირება, თუ, როდის და სად დაგვჭირდება გარე ექსპერტიზა/ექსპერტის ცოდნა;
- დროის გამოყოფა, კონკრეტულად როდის დაგვჭირდება დამატებითი დრო, რათა მოვამზადოთ და მივუსადაგოთ პროგრამის კომპონენტები და აქტივობები ყველას მონაწილეობის უზრუნველსაყოფად;
- ბიუჯეტი და რესურსების გამოყოფა.

განხორციელება

დაგეგმვასთან ერთად „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარის გამოყენება შეიძლება თემში კრშ-ის საგანმანათლებლო პროგრამებშიც. ჩვენთვის ნათელი გახდა ფუნქციონირების გააზრების მნიშვნელობა რისკების შეფასების თვალსაზრისით.

- კრშ-ს გავრცელება და ტრენინგები:

ტრენინგები და სასწავლო მასალა უნდა იყოს ადაპტირებული, რათა ყველასთვის ხელმისაწვდომი და გასაგები იყოს მიწოდებული კრშ მასალა.

რისკების რუკის შედგენა და შეფასება

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, იმ შემთხვევაში, თუ არ ხდება ფუნქციონირების გათვალისწინება კრშ-ში, ვერ ხერხდება რისკების სათანადო დონეზე შეფასება. მაგალითად, რისკის შეფასებასა და რისკების რუკის შემუშავებაში „ვოშინგტონ ჯგუფის“ კითხვარის გამოყენება გვეხმარება იმ ადამიანების იდენტიფიცირებაში, რომლებსაც შეუძ-

ლიათ დამოუკიდებელად მოახდინონ ევაკუაცია და მათი, ვისაც დასჭირდებათ დახმარება. ეს კი ხელს შეგვიწყობს ოჯახების, მეზობლებისა და მთლიანად თემის უსაფრთხო ევაკუაციის გეგმის უკეთ შემუშავებაში.

აღრეული შეტყობინების სისტემები

აღრეული შეტყობინების სისტემები (აშს) იშვიათად ითვალისწინებენ სხვადასხვა ადამიანების ფუნქციონალურ მოთხოვნილებებს. მაგალითად, აშს უმრავლესობა დაფუძნებულია ისეთ აუდიო ტექნოლოგიებზე, როგორიცაა სახანძრო სიგნალი, წყალდიდობისა და ცუნამის სიგნალი. ბანგლადეშის შემლუდულობის ცენტრის განვითარების კოლეგები მუშაობენ თემში წყალდიდობის შეტყობინების ვიზუალური საშუალებების შექმნაზე. თუმცა, ასეთი ტიპის გადანაცვებილებები ტექნიკურად რთულად შესასრულებელია და დიდ მატერიალურ რესურსს მოითხოვს. ისეთი მარტივი საშუალებების გამოყენება, როგორიცაა დროშები აშს უფრო ინკლუზიურს და ეფექტურს გახდის. მაგალითი „ვოშინგტონის ჯგუფის“ კითხვარის :1, 2, 4, (და6) შეკითხვები.

ევაკუაცია

კრმ-ს ფუნდამენტალური ფუნქციაა ყველა ადამიანის უსაფრთხო ევაკუაციის უზრუნველყოფა, რათა შეამციროს კატასტროფის მიერ მიყენებული ზიანი. ფუნქციონირებისა და იმის გააზრებით, თუ როგორ იცვლება ადამიანის ფუნქციონირების უნარი კატასტროფების დროს, ჩვენ შეგვიძლია უკეთ დავგეგმოთ და განვახორციელოთ ევაკუაცია. აგრეთვე ეს გვაძლევს საშუალებას უკეთ დავგეგმოთ ევაკუაციის მარშრუტები, მინიმუმამდე დავიყვანოთ ბარიერების რაოდენობა. რაც უფრო მეტი ადამიანისთვის იქნება ევაკუაციის მარშრუტი ხელმისაწვდომი, მით უფრო მეტი ადამიანი შეძლებს ამ მარშრუტით სარგებლობას.

რეაგირება და აღდგენა

მნიშვნელოვანია მონაცემთა ხელმისაწვდომობა რეაგირების სიტუაციაში რესურსების სწრაფი და ეფექტური გამოყენების თვალსაზრისით. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მათ შესახებ ინფორმაცია, ვინც ვერ მოახერხა ევაკუაცია მნიშვნელოვანია პირველადი რესპონდენტებისთვის. ფუნქციონირების გათვალისწინება აგრეთვე ხელს უწყობს საგანგებო თავშესაფრის ადგილმდებარეობის და ფორმის უკეთეს დიზაინს. თუ ფუნქციონირების ფაქტორი არ იქნება გათვალისწინებული რეაგირებისა და აღდგენის სექტორებში, ჩვენ ვერ ვზრუნველყოფთ ხელმისაწვდომობას და ამით ხელს შეგუწყობთ გამორიცხვას და მაღალი დონის რისკს.

წინამდებარე გზამკვლევაში გთავაზობთ კრმ-ს საქმიანობაში დაეყრდნოთ ადამიანების ფუნქციონალურ შემლუდვებზე გაკეთებულ შეფასებას. როგორც უკვე აღვნიშნეთ ფუნქციონირება პირდაპირ კავშირშია რისკთან. შემლუდული შესაძლებლობის მქონე პირები საგანგებო სიტუაციაში არაპროპორციულად უფრო სარისკო ვითარებაში არიან.





1.1. კლიმატის ცვლილება

კლიმატის ცვლილებაზე საუბარს დიდი სიამაყით ვახუჭტი ბაგრატიონის ეპოქიდან დავიწყებთ. სწორედ ვახუჭტიმ, დიდმა გეოგრაფმა და ისტორიკოსმა პირველად მოახდინა საქართველოს კლიმატის კომპლექსური აღწერა და შეფასება. ზოგადად, ბუნებრივი გარემოს დაცვა სახელმწიფოს უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა, ამიტომაც ვფიქრობთ, რომ არსებითია ვახუჭტი ბაგრატიონის მიერ, დაახლოებით 300 წლის წინათ დახასიათებული საქართველოს ბუნება ყველა შემადგენელი კომპონენტით და მათ შორის კლიმატითაც.

ვახუჭტის ეპოქაში კლიმატზე ინსტრუმენტული დაკვირვება ფაქტიურად შეუძლებელი იყო, ეს პროცესები ევროპაშიც კი არ მიმდინარეობდა, საქართველოში კი 1844 წლიდან დაიწყო. მიუხედავად იმისა, რომ მას არ ჰქონდა კლიმატზე დაკვირვების ტექნიკური აღჭურვილობა, მან მაინც მოახერხა საქართველოს ჰავის მაქსიმალურ სიზუსტემდე დახასიათება. დახასიათების საფუძველი სენსორული მეთოდი გახლდათ, ანუ შეგრძნებების და პირადი შთაბეჭდილებების გზით. შედეგად რუსეთში მყოფმა ვახუჭტი ბაგრატიონმა 1742 წელს შეძლო საქართველოს კლიმატის ფაქტიური მასალებისა და პირადი დაკვირვების საფუძველზე შეესრულებინა საქართველოს კლიმატის კომპლექსური დახასიათება, რომელიც აისახა კიდევ მის ნაშრომში - „საქართველოს გეოგრაფია“.

საინტერესოა ის ტერმინოლოგია, რომლითაც ვახუჭტი ოპერირებს საქართველოს კლიმატის დახასიათების დროს: „გაუსაძლისი“; „კეთილი“ „მშვენი“; „უმშვენი“; „ცხელი“; „აგარაკოვანი“; „მხიარული“; „გრილი“; „წვიმიანი“; „დიდთოვლიანი“.

არსებობს არგუმენტირებული საფუძვლები, რომელიც გვაძლევს უფლებას ჩავთვალოთ ვახუჭტი ბაგრატიონი კლიმატოლოგიური შესწავლის ფუძემდებლად საქართველოში. მან პირველმა მოგვცა საქართველოს მრავალფეროვანი ჰავის ჰოლისტიკური დახასიათება, რომელიც საფუძვლად დაედო ქვეყნის რეგიონულ კლიმატოლოგიას და დღევანდელ დღემდე მოიტანა მისი მეცნიერული განვითარება.

ადამიანის მხრიდან გარემოზე განხორციელებული არარაციონალური ქმედებები, რომელიც მატერიალური კეთილდღეობის გარანტიაა, მეორე მხრივ იწვევს არსებით და რაც მთავარია, ადამიანისთვის არასასურველ ცვლილებებს გარემოში, რომელიც ნეგატიური პროცესების განვითარებას უწყობს ხელს. ეს კი თავისთავად ჯაჭვური რეაქციით ანგრევს სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებს. მნიშვნელოვანია აღვნიშნოთ, რომ დედამიწაზე გახშირებული ბუნებრივი კატასტროფების უმთავრესი და ყველაზე მნიშვნელოვანი მიზეზი გახლავთ მსოფლიო კლიმატის ცვლილება.

კლიმატის ცვლილება წარმოადგენს დროში და დედამიწის სხვადასხვა რეგიონში ამინდის საშუალო ცვალებადობას, რასაც თან ახლავს ტემპერატურის, ქარისა და ნალექების საშუალო რაოდენობის მაჩვენებლების ცვლილება.

კლიმატის ცვლილება, რომელსაც ჩვეულებისამებრ დეკადები ან უფრო ხანგრძლივი დრო სჭირდება, არ უნდა აგვერიოს ამინდის ცვლილებას.

დედამიწის ატმოსფერო შედგება სხვადასხვა ნივთიერებისგან და მათ შორის სასათბურე აირებისგან. ეს ის აირებია, რომლებიც ინარჩუნებენ და ატყვევებენ სითბოს დედამიწაზე. რომ არა აღნიშნული აირები ჩვენს ატმოსფეროში, ღამით ტემპერატურა -100 გრადუს ცელსიუსამდე დაეცემოდა.

ყველაზე მძლავრი სასაბურთე აირებია: წყლის ორთქლი, ნახშირორჟანგი, მეთანი და ოზონი. ზემოთ ჩამოთვლილი აირები იჭერენ მზის ენერჯიას და ინარჩუნებენ სითბოს. რაც მეტია სასაბურთე აირები ატმოსფეროში, მით უფრო დიდხანს ინარჩუნებს დედამიწა სითბოს, თუმცა აღნიშნული აირების კონცენტრაციის მატება გახდა დედამიწაზე გლობალური დათბობისა და კლიმატური ცვლილებების მიზეზი.

მართალია კაცობრიობის არსებობის მთელი ისტორიის განმავლობაში კლიმატი იცვლებოდა, თუმცა ეს თანამიმდევრული და დინამიკური პროცესი იყო. გარემოზე ადამიანის უკონტროლო ზემოქმედებამ კი შეუწყო ხელი რიგი საშიში და შეუქცევადი პროცესების ამოქმედებას, რამაც დედამიწაზე კლიმატის ცვლილების პროცესი დააჩქარა. შედეგად მოხდა გლობალური დათბობის აქტივაცია, რამაც მრავალი უარყოფითი შედეგი მოიტანა.

გლობალური დათბობის შედეგად, მსოფლიოს ყინულის რეზერვები, რომლებიც წარმოადგენენ სასმელი წყლის მარაგის 70%-ს, უპრეცედენტოდ სწრაფად დნება, რაც თავისთავად ამცირებს სასმელ წყალზე მოსახლეობის ხელმისაწვდომობას და შესაბამისად, განაპირობებს დედამიწის ზედაპირზე ხმელეთის წილის მნიშვნელოვნად შემცირებას.

საქართველო, თავისი მდებარეობით, რელიეფით, ჰიდროგრაფიული ქსელით და გარემო პირობებით შეიცავს როგორც ბუნებრივი (მინისძვრა, მენყერები, ღვარცოფები, გვალვები, ზვავები და წყალდიდობები), ისე ანთროპოგენული კატასტროფების საფრთხეებს (სატრანსპორტო და სანარმოო ავარიები). ამას ემატება ბუნებრივ რესურსებზე მაღალი ანთროპოგენული ზეწოლა, რაც ქმნის ხელსაყრელ პირობებს ბუნებრივი კატასტროფების პროვოცირებისთვის.

ბოლო წლებში გახშირებული სტიქიური მოვლენების მიზეზები აგრეთვე უნდა ვეძიოთ კლიმატის გლობალურ ცვლილებაში. კვლევებით დასტურდება, რომ კლიმატის ცვლილებას უკვე ადგილი აქვს სამხრეთ კავკასიაში და ის გარკვეულ ნეგატიურ როლს ითამაშებს გარემოსდაცვითი უსაფრთხოების თვალსაზრისით. პროგნოზების თანახმად, კლიმატის ცვლილების შედეგად 2050 წლისთვის საქართველოში ტემპერატურის საშუალო მატება ნავარაუდევია 0,9-1,9 C-ით, ხოლო 2100 წლისთვის 4,1-5,5 C-ით. ამასთან, ნავარაუდევია სითბური ტალღების სიხშირისა და ოდენობის ზრდა, ნალექიანობის რეჟიმის ცვლილება, გაუდაბნობა და მიწის რესურსების შემდგომი დეგრადაცია, ზღვის დონის აწევა და სხვა ექსტრემალური მოვლენების გახშირება, რაც ქმნის კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციის ღონისძიებების სასწრაფოდ გატარების აუცილებლობას. ამასთან დადგენილია კლიმატის ცვლილებებისადმი ყველაზე მოწყვლადი ადგილები: შავი ზღვის სანაპირო ზოლი - იწვევს ზღვის დონე და იზრდება შტორმული მოდინებების სიხშირე და სიმძლავრე. ფოთის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ამას ემატება მდ. რიონის ადიდებით გამოწვეული პრობლემები; ქვემო სვანეთი, ლენტეხი - ნიადაგის ეროზიის გაძლიერება და სტიქიური მოვლენების (წყალმოვარდნები, მენყერები, ზვავები, დიდთოვლობა, წყალდიდობა) გახშირება; და დედოფლისწყარო, ალაზნის აუზი - მიმდინარეობს გაუდაბნობების პროცესი.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მონაცემებით, ბოლო წლებში მკვეთრად გაიზარდა ბუნებრივი კატასტროფების სიხშირე და მასშტაბი. 1995-2008 წლებში ბუნებრივი კატასტროფების შედეგად საქართველომ 1,3 მლრდ. აშშ დოლარზე მეტი ღირებულების ზარალი განიცადა, სტიქიის შედეგად დაზარალდა 700 ათასამდე ადამიანი, მსხვერპლთა რაოდენობამ კი 1000-ს მიაღწია. უკანასკნელ წლებში მენყერებისა და ღვარცოფების სიხშირის ზრდა განპირობებულია სეისმური აქტივობის გაძლიერებით, ადამიანის ანთროპოგენული ზემოქმედების გეგავლენით (დასახლებების და მიწის უსისტემო ათვისება, სატრანსპორტო ობიექტების მშენებლობა, ტყეების გაჩეხვა და გამეჩხერიანება) და კლიმატის გლობალური ცვლილებებით. გეოლოგიური ხასიათის სტიქიური მოვლენებიდან ყველაზე ხშირია წყლისმიერი ეროზიული პროცესები, მენყერულ-გრავიტაციული და ღვარცოფული მოვლენები, რომელთა რაოდენობა იზრდება. 2009 წელს დაფიქსირდა მენყერულ-გრავიტაციული მოვლენებით დაზარალებული ან მოსალოდნელი გააქტიურების ქვეშ მყოფი 53 ათასი უბანი, რაც ორიათას დასახლებულ პუნქტსა და სატრანსპორტო ინფრატრუქტურის 25-30%-ს იკავებს. ღვარცოფებისგან მიყენებული ეკონომიკური ზარალი წელიწადში 100 მლნ აშშ დოლარამდეა, რომ არაფერი ვთქვათ ადამიანურ მსხვერპლზე.

სანაპირო ზონა წარმოადგენს კლიმატის ცვლილების მიმართ ყველაზე მოწყვლად სისტემას საქართველოში. მისი წარეცხვა, რომელიც ჯერ კიდევ წინა საუკუნის 80-იან წლებში დაიწყო, პრობლემებს უქმნის გაგრის, ახალი ათონის, ოჩამჩირის, ანაკლიის, ფოთის, ქობულეთის და ადლიის მონაკვეთებს, სადაც 1992 წლამდე ხელოვნურად შექმნილად ნატანი სანაპიროს ფორმირებისთვის. განსაკუთრებით მგრძობიარეა მდინარეების რიონისა და ჭოროხის დელტები, სადაც ანთროპოგენული ზემოქმედება ერწყმის ზღვის დონის აწევის და კლიმატის ცვლილების პროცესს.

მაგალითად, 2005-2007 წლებში ზღვამ მიიტაცა ადლიის შიდა საავტომობილო ტრასა და უშუალო საფრთხე შეუქმნა ბათუმის აეროპორტის ასაფრენ ზოლს. 2007 წლის თებერვალში ჰოლანდიის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კომისიამ გასცა რეკომენდაცია მდ. ჭოროხიდან ამოღებული მასალის განლაგების შესახებ ეროზირებული სანაპიროს ტერიტორიაზე, აგრეთვე გარემოსდაცვითი შეფასების, წინასწარი კვლევების ჩატარების და სანაპირო ზოლის მდგრადი ხანგრძლივ ვადიანი აღდგენის გეგმის შესამუშავებლად.

2015 წლისთვის თურქეთის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ჰიდროელექტროსადგურების ამოქმედებით 83%-ით შემცირდება მდ. ჭოროხით ნატანის ტრანსპორტირება შავ ზღვაში. ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა მდ. ჭოროხზე და მდ. აჭარისწყალზე დაგეგმილია საქართველოშიც. საქართველოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობის შემთხვევაში, პრაქტიკულად აღარც არსებული ნატანის ჩატანა მოხდება შავ ზღვაში, რაც კიდევ უფრო გაზრდის ზეგავლენას შავი ზღვის სანაპიროზე.

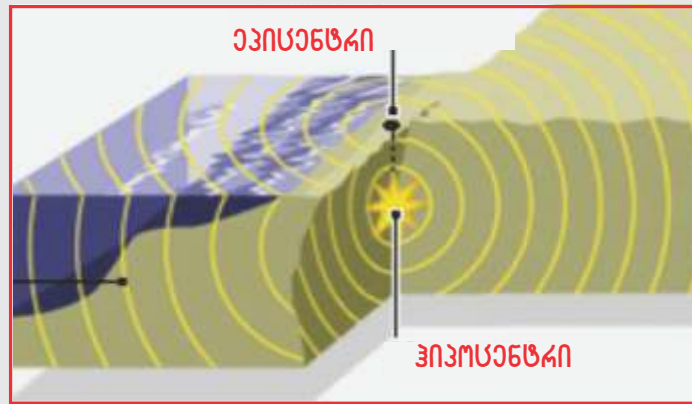
ქ. ფოთთან 1925 წლიდან 2009 წლამდე წყლის დონემ 0,7 მ-ით აიწია. ეს საფრთხეს უქმნის ფოთს, რომელიც მდებარეობს მდ.რიონის დონის დაბლა 1,5-2 მ-ით. 1920-იანი წლებიდან დღემდე შტორმებისა და ანთროპოგენური ჩარევის შედეგად, ზღვამ მიიტაცა 3,5 კმ სიგანის სანაპირო, რომლის დიდი ნაწილი იპოდრომს, საცხოვრებელ სახლებსა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს ეკავა. ნავარაუდევია, რომ უახლოეს მომავალში (2030-2050 წ.წ.) შტორმების მოსალოდნელი გახშირებისა და ზღვის დონის კიდევ 0,2-0,3 მ-ით მატების შემთხვევაში, შტორმული მოდენები კატასტროფული შედეგების მომტანი გახდება. ამავე უბანზე მკვეთრია სედიმენტაციის გააქტიურება (მდ. რიონი იკვებება მყინვარული ჩამონადენით), რის შედეგადაც გაძლიერდა მდინარის ორივე კალაპოტის (ფოთის არხი, ნაბადა) მოსიღვა, რამაც უფრო შეასუსტა მათი გამტარუნარიანობა. მდ. რიონის მიერ ჩამოტანილი ნაშალი მასალა, ძირითადად, ჩრდილოეთ სანაპიროზე ილექება და ხმელეთი ზღვაში იჭრება, მაშინ, როდესაც ფოთის სამხრეთით ზღვამ უკვე, დაახლოებით 600 ჰა ფართობის ტერიტორია მიიტაცა.



კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის მიმართ საქართველოს მეორე ეროვნულ შეტყობინებაში ხაზგასმულია, რომ აღმოსავლეთ საქართველოში გაიზრდება გვალვების ხანგრძლივობა და ინტენსივობა, შესაბამისად, გაიზრდება მოთხოვნა წყალზე. ამასთან, დასავლეთ საქართველოს გარდა, მთელ სამხრეთ კავკასიაში, ნავარაუდევია სულ მცირე 10-40% დინების კლება ძირითად მდინარეებზე. წყლის რესურსების კლებამ, შესაძლოა, ასევე, გაზარდოს როგორც შიდასახელმწიფოებრივი, ისე სახელმწიფოთაშორისი კონფლიქტების რისკი. ეს განსაკუთრებით ეხება ისეთ ტრანსსასაზღვრო მდინარეებს, როგორცაა, ალაზანი, ხრამი-დებედა და მტკვარი. პროგნოზის თანახმად, ალაზანში წყლის დონის კლება ნავარაუდევია სულ მცირე 26-35%-ით, ხოლო ხრამი-დებედაში - 45-65%-ით.

ყურადსაღებია, რომ დედოფლისწყაროს რაიონში, ქარისმიერი ეროზიის შედეგად 1986 - 2006 წლებში ჰუმუსის შემცველობამ დაიკლო 7,5-დან 3,2%-მდე, თითქმის ორჯერ დაეცა ნიადაგის ნაყოფიერება, საშუალო წლიური ტემპერატურა კი, გაიზარდა 0 6 C-ით, რამაც თავის მხრივ, მნიშვნელოვნად გაზარდა სარწყავი წყლის გამოყენება. პროგნოზის თანახმად, რეგიონში ნალექების მნიშვნელოვანი შემცირება, უახლოეს პერიოდში, გაზრდის ადგილობრივი კლიმატის არიდულობას და აქაურ ნახევრადარიდულ ლანდშაფტებს ნახევარუდაბნოდ და უდაბნოდ გადააქცევს. შესაბამისად, 2100 წლისთვის, დედოფლისწყაროს რაიონში ირიგაციაზე მოთხოვნა გაიზრდება, ზამთრის ხორბალზე 114 %-ით, საძოვრებზე 82%-ით და მზესუმზირაზე 50%-ით.





მიწისძვრა ეწოდება მიწისქვეშა ბიძგებს და დედამიწის ზედაპირის უეცარ რხევებს, რომელიც წარმოიქმნება დედამიწის ქერქში ან მანტიის ზედა შრეში ტექტონიკური დეფორმაციის, უეცარი რღვევების და დაცოცებების შედეგად, და გადაიცემა დიდ მანძილზე დრეკადი სეისმური ტალღების სახით.

მიწისძვრა ხდება იმ შემთხვევაში, თუ დაგროვილი დაძაბულობა გარკვეულ მომენტში აჭარბებს მოცემული ადგილის ამგები ქანების სიმკვრივეს. ეს დაძაბულობა განიტვირთება სეისმური რხევითი ტალღებით, რომლებიც აღწევენ დედამიწის ზედაპირამდე და დამანგრეველი ძალა გააჩნიათ.

დედამიწის ქერქში არსებულ წერტილს, საიდანაც ვრცელდება სეისმური ტალღები მიწისძვრის ჰიპოცენტრი ეწოდება. მიწისძვრის ჰიპოცენტრის ზევით, უმოკლეს მანძილს, რომელიც დედამიწის ზედაპირზე არსებულ ადგილს შეესაბამება მიწისძვრის ეპიცენტრი ეწოდება.

მიწისძვრის კერა დედამიწის წიაღის იმ უბანს წარმოადგენს, სადაც ქანებში დიდი ხნის განმავლობაში დაგროვილი ენერჯის განტვირთვა ხდება. ის ტერიტორია, რომელიც შეიძლება დაზიანდეს მიწისძვრისაგან, დამოკიდებულია მიწისძვრის კერის ჩანოლის სიღრმეზე, რამდენადაც ღრმადაა მიწისძვრის ჰიპოცენტრი, იმდენად დიდ ტერიტორიას მოიცავს და ეპიცენტრში ნაკლები ნგრევის ძალა აქვს, ხოლო რაც მალაა - მით ნაკლებ ტერიტორიას მოიცავს, მაგრამ ეპიცენტრში მეტ ნგრევას იწვევს.

წარმოქმნის მიზეზების მიხედვით მიწისძვრა შეიძლება იყოს: ტექტონიკური, ვულკანური, გრავიტაციული პროცესებით გამოწვეული ან ანტროპოგენული (ტექნოგენური) - ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული.

„ტექტონიკური მიწისძვრა“ უფრო ხშირია, ის წარმოიშობა დედამიწის ქერქში ტექტონიკური ფილების გადაადგილების (აქედან გამომდინარე მათაა წარმოქმნის) პროცესის შემოქმედებით. ფილები გადაადგილდებიან ერთმანეთის მიმართ მათზე სხვადასხვა ხასიათის შემოქმედებათა გამო. კერძოდ, ამ შემოქმედებათა წყაროებია:

- დედამიწის მანტიაში მიმდინარე კონვექციური დინებების შედეგად შემოქმედების ძალა;
- დედამიწის მიზიდულობის (სიმძიმის) ძალა;
- დედამიწის საკუთარი ღერძის ირგვლივ ბრუნვის შედეგად ცენტრიდანული ძალა;
- ატმოსფეროს დედამიწის ქერქზე არათანაბარი შემოქმედების ძალა და სხვა.

ვულკანური მიწისძვრა წარმოიშობა ვულკანის ამოფრქვევის შედეგად.

გრავიტაციული პროცესებით მიწისძვრა წარმოიშობა იმ შემთხვევაში, როცა მიწისქვეშა წყლების მიერ გამოწვეული მთის ქანებსა და მიწისქვეშა ფენებში წარმოშობილ სიცარიელებში, ასევე, მითვებულ მალაროებში დროთა განმავლობაში ხდება ჩანგრევა. ასეთი მიწისძვრა, როგორც წესი, სუსტია. წარმოქმნილი სეისმური ტალღები შორს ვერ ვრცელდება და დიდი ზარალიც არ მოაქვს.

მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში მოწყობილია სეისმური სადგურები და ხელსაწყო სეისმოგრაფის საშუალებით განსაზღვრავენ მიწისძვრის ადგილს, დროს, ძალასა და მიმართულებას. სეისმოგრაფი აღწუსხავს და არეგისტრირებს ყველა ტიპის სეისმურ ტალღას და მისი დახმარებით მეცნიერები ანგარიშობენ მიწისძვრის მაგნიტუდას. მიწისძვრის მაგნიტუდა (მ) წარმოადგენს ენერჯის ერთეულს, რომელიც მიწისძვრის დროს გამონთავისუფლდა სეისმური ტალღების სახით. პირველად მაგნიტუდების სკალა 1935წ. ამერიკელმა სეისმოლოგმა ჩარლზ რიხტერმა შემოიღო. მიწისძვრის მაგნიტუდა 1-დან 9,5-მდე დიაპაზონში მერყეობს.

მიწისძვრის მაგნიტუდისგან, ანუ სეისმური ტალღების ენერჯის აღმნიშვნელი ერთეულისგან განსხვავებით, კიდევ ანგარიშობენ მიწისძვრის ინტენსივობას. მიწისძვრის ინტენსივობა იზომება 12 ბალიანი სკალით (აშშ-ში მერკალის სკალა, ევროპაში - ევროპული მაკროსეისმური სკალა) ან 7 ბალიანი სკალით (იაპონია). მიწისძვრის ინტენსივობის სკალას იყენებენ მიწისძვრის შედეგების დასადგენად, თუ როგორი ზემოქმედება იქონია მიწისძვრამ ადამიანებზე, საგნებზე, ნაგებობებზე, ბუნებრივ ობიექტებზე და სხვ. მიწისძვრის ინტენსივობის დადგენა, მომხდარი მიწისძვრიდან მოყოლებული, გარკვეული დროის ინტერვალის შემდეგ ხდება, როდესაც უკვე მიღებულია ინფორმაცია შედეგების შესახებ.

ფილაქანთა თეორიამ ანუ გლობალური ტექტონიკის თეორიამ მთლიანობაში ამომწურავად ახსნა მიწისძვრის გამომწვევი მიზეზები. ფილაქანთა თეორიის მიხედვით ლითოსფერო შედგება რამდენიმე დიდი ფილაქნისაგან და ეს ლითოსფერული ფილაქნები მოძრაობენ ერთმანეთის მიმართ. ჩვეულებრივ გამოყოფენ 6 დიდ, კონტინენტური ზომის, ფილაქანს: აფრიკის, ამერიკის, ანტარტიკის, ავსტრალია-ინდოეთის, ევრაზიის და წყნარი ოკეანის, და 14 შედარებით მცირე სუბკონტინენტური ზომის ფილაქანს: ფილიპინების, კარიბის, არაბეთის და სხვა.

ლითოსფერული ფილაქნები მოძრაობენ შედარებით ბლანტ ასთენოსფეროზე. დიდი ფილაქნების საზღვრებზე მრავალი პატარა მიკროფილაქანი იქმნება. ფილაქნების ურთიერთმოძრაობა იწვევს ფილაქანთა შორის მოთავსებული შედარებით ვიწრო სასაზღვრო ზოლის დეფორმაციას. იმის გამო, რომ დეფორმაცია ძირითადად ფილაქნების საზღვრებზე ხდება, მიწისძვრების უმეტესობაც ამ საზღვრებთანაა კონცენტრირებული. ცნობილია ხშირი მიწისძვრების გავრცელების რაიონები, ე.წ. სეისმური სარტყლები: წყნარი ოკეანის სანაპირო ზოლი (წყნაროკეანური სარტყელი) და ალპურ-ჰიმალაური სარტყელი (მოიცავს: სამხრეთ ევროპას, კავკასიას, მცირე და ცენტრალური აზიის მთიან რეგიონებს, ჰიმალაის მთიანეთს).

კვაკასიის კონსტრუქციები:

საქართველოს ტერიტორია, როგორც კავკასიის სეისმოგენური რეგიონის განუყოფელი ნაწილი, ხმელთაშუაზღვა-ჰიმალაის სეისმოაქტიურ სარტყელს მიეკუთვნება და წარმოადგენს მცირე აზიის და ირანის მთიანეთის ჩრდილო განაპირა ზონას. კავკასიის სეისმოტექტონიკური ბუნება განპირობებულია არაბეთისა და ევრაზიის ფილაქნების ურთიერთზემოქმედებით. არაბეთის ფილაქნის მოძრაობა ჩრდილოეთისაკენ 3-4 სმ შეადგენს წელიწადში, ყირიმ-კავკასიის ჰორიზონტალური გადაადგილება 1-2სმ, ხოლო ანატოლიისა და ირანის მიკროფილაქნებისა 3-5-7 სმ/წელიწადში.

კავკასიაში მიწისძვრის კერები დედამიწის ქერქის ზედა ნაწილში, ძირითადად, გრანიტის ფენაში მდენარეობენ. ამასთან, თუ ჯავახეთის მთიანეთის კერების სიღრმე უმთავრესად 5-10 კმ სიღრმეზეა განლაგებული, კავკასიონის ფარგლებში 15-30 კმ აღწევს, საქართველოს ბელტის რეგიონში კი იკავებს გარდამავალ მნიშვნელობას.

მიწისძვრების მაღალი აქტივობით გამოირჩევა ჯავახეთის ვულკანური მთიანეთი და კავკასიონის ღერძული ზონა სამხრეთ ფერდობებით, რომელთა აქტიური სტრუქტურების სეისმური პოტენციალი განისაზღვრება მიწისძვრის შესაძლო მაქსიმალური ენერგეტიკული პოტენციალით $M_{max}=7$ და ინტენსივობით 9 და მეტი ბალი.

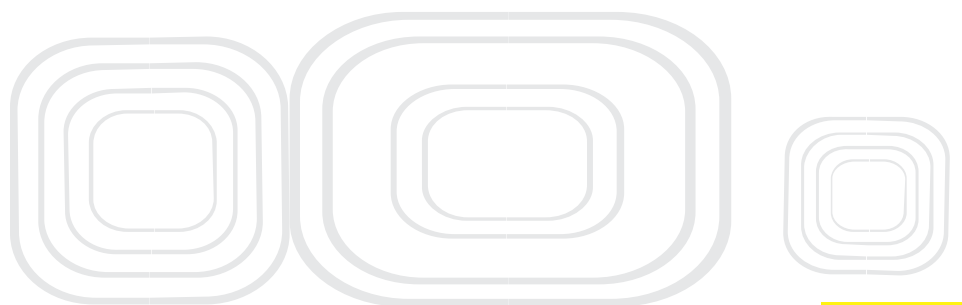
მიწისძვრები საქართველოში სხვა სტიქიურ უბედურებებს შორის ყველაზე მნიშვნელოვანი მოვლენაა.

ისტორიული პერიოდიდან დღემდე საქართველოს ტერიტორიაზე რეგისტრირებულია 7 და 9 ბალის ინტენსივობის 16 მიწისძვრა.

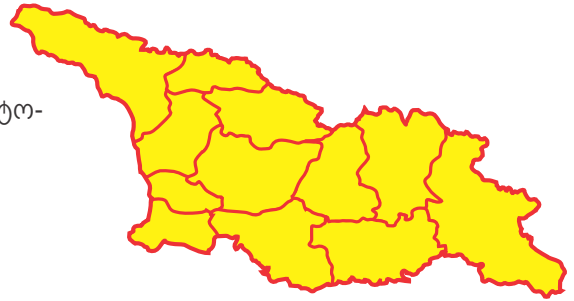


ცხრილი № საქართველოში მომხდარი ძლიერი მიწისძვრები

№	ადგილმდებარეობა	მინისკვირის ინტანსივობა	თარიღი
1.	თმოგვი	8	1088 წ.
2.	მსხათა	9	1275 წ.
3.	სამსხა	9	1283 წ.
4.	ალავერდი	7 - 8	1530 წ.
5.	ალავერდი	8 - 9	1742 წ.
6.	ახალქალაქი	8 - 9	1899 წ.
7.	ქართლი	8 - 9	1820 წ.
8.	ტაბანყური	8	1840 წ.
9.	მარტვილი	8	1857 წ.
10.	ბურია	7 - 8	1859 წ.
11.	მადათაჟა	7 - 8	1859 წ.
12.	რხალთა	9	1863 წ.
13.	ღმანისი	8	1878 წ.
14.	ჭაბავანი	7 - 8	1886 წ.
15.	ჩაჭა-იმაჩათი	9	1891 წ.
16.	ფასანაური-ბაჩისახო	7	1892 წ.



XXI საუკუნის დასაწყისიდან დღემდე (2017წ.) საქართველოს ტერიტორიაზე მომხდარი მიწისძვრის მინისძვრები:



2002 წლის 25 აპრილი - თბილისში მიწისძვრის შედეგად ოთხი ადამიანი დაიღუპა. ერთ-ერთი მათგანი გულის შეტევით გარდაიცვალა. მიწისძვრის ინტენსივობა 6 ბალი იყო, ხოლო მიწისძვრის მაგნიტუდამ $M=4.5$ ერთეული შეადგინა. ეპიცენტრი თბილისიდან სამხრეთით, 21 კილომეტრის დაშორებით დაფიქსირდა. დაინგრა და დაზიანდა საცხოვრებელი სახლები, ძირითადად, თბილისის ძველ უბნებში - მთაწმინდაზე, სოლოლაკსა და ისანში.

2003 წლის 1 მარტი - დილის 5 საათზე თბილისში, 3 ბალიანი მიწისძვრა დაფიქსირდა. ეპიცენტრი ორთაჭალში იყო. ბიძგებს ნგრევა არ მოჰყოლია.

2006 წლის 6 თებერვალი - დილით, დაახლოებით 8:05 საათზე საქართველოში მიწისძვრა მოხდა. ეპიცენტრი რაჭა-ლეჩხუმში დაფიქსირდა და მიწისძვრის ინტენსივობამ მერკალის სკალით 5.1 ბალი შეადგინა. ბიძგებით თბილისშიც იგრძნობოდა. არსებული ინფორმაციით, რაჭა-ლეჩხუმის რეგიონში მიწისძვრას ნგრევა და მსხვერპლი არ მოჰყოლია.

2009 წლის 8 სექტემბრის მიწისძვრის შედეგად, რომლის ეპიცენტრი ონის რაიონში იყო, რიხტერის სკალით მიწისძვრის მაგნიტუდა $M=6$ ერთეულს შეადგენდა. რაჭაში 1000-ზე მეტი სახლი დაზიანდა. სულ მცირე, 400 ოჯახი უსახლკაროდ დარჩა. ეს იმ ოჯახების რაოდენობაა, რომელთა საცხოვრებელი ან დაინგრა ან ისე დაზიანდა, რომ აღდგენას არ დაექვემდებარა.

2010 წელს კი, საქართველოში 3 მაგნიტუდის სიმძლავრის 15-მდე მიწისძვრა მოხდა.

2012 წლის დეკემბერში შავ ზღვაში ანაკლიასთან მომხდარი მიწისძვრები მაქსიმუმ 5.9 მაგნიტუდას აღწევდა.

2017 წ. 20 იანვარს ქ.ახალციხის მახლობლად 4,3 მაგნიტუდის სიმძლავრის მიწისძვრა დაფიქსირდა.

საქართველო სეისმური აქტივობის თვალსაზრისით საშუალო ზონას მიეკუთვნება, სადაც მცირე ბიძგები ტრადიციულია, მაგრამ ბოლო 20 წლის განმავლობაში შედარებით მაღალი ინტენსივობის მქონე მიწისძვრებმა რყევების მაჩვენებლებით რაჭა და ჯავახეთი გამოირჩევიან. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური აქტივობა იმითაც დასტურდება, რომ ისეთი მიწისძვრების რიცხვი, რომლებსთვისაც შეიძლება განისაზღვროს მიწისძვრის კერის სეისმური პარამეტრები წელიწადში საშუალოდ 1000-მდეა. ამავე დროს, არ შეიძლება ყურადღება არ გაგამახვილოთ იმ შემთხვევებზე, რომ უახლოეს მომავალში კავკასიაში მოსალოდნელია ძლიერი მიწისძვრების განმეორებადობის დიდი ალბათობა, რასაც რეგიონის მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით არ შეიძლება ანგარიში არ გაეწიოს, მით უმეტეს, რომ ქალაქ თბილისსა და სხვა დიდი ქალაქების მაღლივი შენობები რეალური სეისმური უსაფრთხოების გაუთვალისწინებლად აშენდა, აღარაფერს ვამბობთ ქალაქების ამორტიზებული სახლების სიმრავლეზე.



კატასტროფული საშიშროების მიმანიშნებელია 1988წ. სპიტაკის (სომხეთი) და 1991წ. რაჭის მიწისძვრები, რომლებსაც მაგნიტუდით (შესაბამისად $M=7$ და $M=7,2$), ინტენსივობით (8 და 9 ბალი), გავრცელების არეალითა და სოციალურ-ეკონომიკური შედეგებით ანალოგი არ მოეპოვებათ კავკასიაში დღემდე რეგისტრირებულ მიწისძვრათა შორის. როგორც ცნობილია, 1991წ. რაჭა-იმერეთის და შიდა ქართლის მიწისძვრებმა მოიცვა საქართველოს ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ფართობი 7800 კმ², 700-ზე მეტი სოფლით და ქალაქის ტიპის დასახლებით. სტიქიამ დაანგრია და მნიშვნელოვნად დააზიანა 46 ათასი სახლი და 1000-მდე საზოგადოებრივი და სასოფლო-სამეურნეო შენობა-ნაგებობა, კულტურის ძეგლები, უსახლკაროდ დატოვა 100 ათასზე მეტი მცხოვრები, მნიშვნელოვნად დააზიანა საავტომობილო გზები (დაახლოებით 1200 კმ-ზე მეტი), მწყობრიდან გამოიყვანა წყალმიმღები სათავე ნაგებობები, წყალსადენები და სხვა დანიშნულების საკომუნიკაციო ობიექტები.

მომავალში ანტიცისმური მშენებლობის გაშლით შესაძლებელი გახდება თავიდან ავიცილოთ მიწისძვრების დამანგრეველი შედეგები. მაგრამ მეორე არანაკლები საშიშროება - მიწისძვრებით პროვოცირებული მენყრულ-გრავიტაციული მოვლენების გააქტიურება, თოვლ-მყინვართა ჩამოზვავება, რვარცოფული კერების მყარი მდგენელი ფორმირება, კარსტულ-სუფობური ჩაქცევები და სხვ., რომლებიც ხშირად წარმოიქმნებიან მიწისძვრის ეპიცენტრებიდან მნიშვნელოვნად დაშორებულ და განსხვავებულ გეოტექტონიკური რეჟიმის მქონე არეალებში.

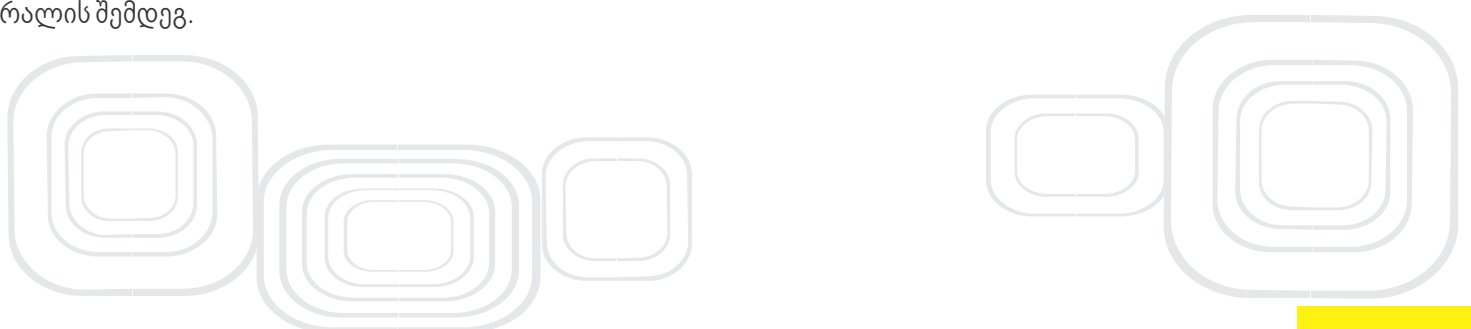
1991-1992წწ. მიწისძვრით 20 ათასამდე ახალი მენყერი და კლდეზვავი წარმოიქმნა, მდინარეთა ხეობებსა და ხრამებში დაგროვდა დიდძალი ღვრცოფტრანსფორმირებადი მყარი მასალა, მიწის ზედაპირზე გაჩნდა უამრავი ნაპრალი და სხვ. ამ მოვლენების ნეგატიური ზემოქმედების ზონაში აღმოჩნდა 1500-მდე დასახლებული პუნქტი, სამოსახლოდ უვარგისი გახდა 332 ათასამდე ჰა მიწის ფართობი, დაიღუპა 100-მდე ადამიანი; 70მლნ. მ³ მოცულობის კლდეზვავის ქვეშ დაიმარხა სოფ. ხახიეთი, ხოლო 50მლნ. მ³ მოცულობის ნაზვავით ჩაიხერგა მდ. ყვირილას ხეობა სოფ. პერევის მიდამოებში; სოფ. ჩორდში (ონის რაიონი) მიწისძვრების უშუალო ზემოქმედებით დაზიანდა 2 საცხოვრებელი სახლი, ხოლო მისგან პროვოცირებულმა გიგანტურმა მენყერმა (მოცულობა დაახლოებით 150მლნ. მ³) მთლიანად დაანგრია 70 კომლიანი სოფელი, ასევე მთლიანად დაინგრა სოფლები ბელოთი და საცხენისი (ცხინვალის ზონა); 170-200მლნ. მ³ მოცულობის მენყრები განვითარდა სოფლებში ჟაჟქვისა და ბაჭიხვის (ონის რაიონი) ტერიტორიებზე. მენყერმა გადაკეტა მდ. ფანას ხეობა (მდ. დიდი ლიახვის შენაკადი) და 40მ სიმაღლის კაშხლით დააგუბა 16-18მლნ. მ³ მოცულობის წყალი. შემდეგში კაშხლის ნაწილობრივი გარღვევით წარმოქმნილმა წყალმოვარდნებმა წარეცხა მდ. დიდი ლიახვის ნაპირები, დატბორა დაბალ ტერასებზე განლაგებული სოფლები (ქურთა, კეხვი, აჩაბეთი და ცხინვალის მნიშვნელოვანი ნაწილი) და გააქტიურა სოფელი ხრეთის მენყერი, რის გამოც მოსახლეობა გადასაყვანი გახდა უსაფრთხო ადგილზე.

მიწისძვრებით პროვოცირებული მენყრულ-გრავიტაციული მოვლენების გააქტიურება აღინიშნა ეპიცენტრული კერების გარეთაც, თითქმის მთელი საქართველოს მასშტაბით. ათეული მილიონი მოცულობის მენყრები განვითარდა აჭარაში, ლეჩხუმში, სვანეთში, მთიულეთში და სხვ.

რელიეფში კარგად შემონახული სეისმოტექტონიკური და სეისმოგრავიტაციული დეფორმაციები და ნაფენები ეჭვმიუტანლად ადასტურებენ, რომ საქართველოში მიწისძვრებით პროვოცირებულ მენყრულ-გრავიტაციულ მოვლენებს მრავალჯერ ჰქონდა ადგილი, როგორც პლეისტოცენის (2,5მლნ. – 11 ათასი წლის წინ) სხვადასხვა პერიოდში, ასევე ახლო ისტორიულ წარსულშიც და თანამედროვე ეტაპზეც. უფრო მეტიც, ხშირ შემთხვევაში ერთიდაიგივე ტექტოსეისმოგენურ ბლოკში (ლაგოდეხი-მაქათალის, მესტია-თიანეთის, გაგრა-ჭავის, რაჭა-ლეჩხუმის, კიდურა შეცოცებების, ორხევ-გომბორის სეისმოგენური ზონები და სხვ.) ადგილი აქვს მიწისძვრებით მენყრულ-გრავიტაციული პროცესების მრავალჯერად პროვოცირებას.

მიწისძვრის გრძელვადიანი პროგნოზი გვეხმარება თავიდან ავიცილოთ შესაძლო განადგურება და სიკვდილიანობა სეისმურად მედეგი ინფრასტრუქტურის მშენებლობით. მიწისძვრის შედეგად მიყენებული ზიანი ძირითადად მასშტაბურია, განსაკუთრებით მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიებზე, რაც ზრდის სიკვდილიანობას და ეკონომიკურ ზარალს.

განვითარებადი ქვეყნებისთვის განსაკუთრებით მძიმეა რეაბილიტაციის პროცესი მიყენებული ეკონომიკური ზარალის შემდეგ.



ქვემოთ წესები:

მინისძვრა შეიძლება მოხდეს ნებისმიერ დროს. სწორედ ამიტომ არსებობს რჩევები თუ როგორ უნდა მოვიქცეთ, რომ ნაკლებად დაგზარალებეთ.

როგორ უნდა მოვიქცათ და რა უნდა ვისოვლით მინისძვრამდე:

- ✓ დროულად გაიაზრეთ შენობიდან გამოსვლის მარშრუტი ისე, რომ შენობის დატოვება შეიძლებოდეს 15-20 წამის განმავლობაში განმეორებით ბიძგებამდე;
- ✓ იცოდეთ, რომ მინისძვრისას ყველაზე საშიშია ლიფტი და კიბის უჭრედი, გარე და შიდა კედლების დიდი შემინული ღიობები, შენობის კუთხის ოთახები;
- ✓ განსაზღვრეთ ყველაზე უფრო ხელსაყრელი უსაფრთხო ადგილი (ბინაში, სამსახურში, სამუშაო ადგილთან ახლოს), სადაც შეიძლება ბიძგების შეწყვეტამდე დაცვა. ასაწყობი სამშენებლო კონსტრუქციებით გადახურული შენობებში - ვაპიტალური შიდა კედლების ღიობები, მონოლითურ, კარკასულ და ყველა დანარჩენ სხვა ტიპის შენობებში, სადაც გამოყენებული არ არის გადახურვის ასაწყობი რკინაბეტონის ფილები - როგორც შიდა მზიდი კედლების ღიობები, ასევე ოთახის შიდა მზიდი კედლების მიმდებარე კუთხეები;
- ✓ ყოველთვის გქონდეთ ჯიბის ფანარი და რადიომიმღები საწოლთან ახლოს;
- ✓ მზადყოფნაში იქონიეთ 2-3 ღლის წყლისა და სურსათის მარაგი (ერთ სულზე 4-6 ლიტრი წყალი, კონსერვები და სხვა), სამედიცინო პრეპარატები, დოკუმენტები, ძვირფასეულობა, თბილი ტანსაცმელი, რათა დრო არ დაიკარგოს სახლის დატოვების წინ მათ მოძიებასა და გამზადებაზე;
- ✓ ამოიწერეთ და თან გქონდეთ სასწრაფო დახმარების, სახანძროსა და პოლიციის გამოსაძახებლად ტელეფონის ნომრები;
- ✓ ნუ მოაწყობთ თაროებს საძინებელი ადგილების თავზე, შესასვლელი კარების, გაბჭურის, პირსაბანის და უნიტაზის ზემოთ;
- ✓ მიამაგრეთ კედლებზე წიგნის კარადები, თაროები, სტელაჟები და სხვა მძიმე ავეჯი, რომელთა გადაყრავებამაც შეიძლება გამოიწვიოს ადამიანის დაზიანება;
- ✓ ნუ მოაწყობთ საძინებელ ადგილებს დიდ ფანჯრებთან ან შემინულ ტიხრებთან. გახსოვდეთ შენობის დეფორმაციის დროს, პირველ რიგში იმსხვრევა მინა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ადამიანთა მნიშვნელოვანი დაზიანებები (ღრმა ჭრილობები, ძლიერი სისხლდენა);
- ✓ საიმედოდ დაამაგრეთ ჭალები, ნუ გამოიყენებთ მინის აბაჟურებს;
- ✓ ნუ ჩახერგავთ ბინაში შესასვლელს, დერეფანს და კიბის ბაქანს, ნუ გადატვირთავთ სხვადასხვა საგნით გასასვლელებს, რათა სწრაფად მოხერხდეს გამოსვლა და არ შეფერხდეს მაშველების მოძრაობა;
- ✓ შეინახეთ საშიში ნივთიერებები (შხამქიმიკატები, ადვილად აალებადი სითხეები) საიმედო, კარგად იზოლირებულ ადგილებში;
- ✓ ყველამ უნდა იცოდეს ელექტროდენის გამომრთველის, შენობაში შემომავალი გაზისა და წყალსადენის ონკანების ადგილმდებარეობა, რათა საჭიროების შემთხვევაში გამორთონ ელექტროენერგია, გაზი და წყალი.
- ✓ შეისწავლეთ პირველადი ექიმამდელი დახმარების წესები, იქონიეთ პირველადი სამედიცინო დახმარების აფთიაქი;
- ✓ ევაკუაციის შემთხვევაში ეცადეთ, წინასწარ გქონდეთ განსაზღვრული, თუ სად უნდა შეხვდეთ ერთმანეთს თქვენ და თქვენი ოჯახის წევრები;
- ✓ მეტი ყურადღება დაუთმეთ სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვას, მშენებლობის ხარისხიანად განხორციელებას. ნუ დაგავიწყდებათ, რომ თქვენ სეისმურად აქტიურ ზონაში ცხოვრობთ.



ჩემი უნდა მოვიქცეთ მიწისძვრის დროს:

დახურულ სივრცეში

- ✓ არ ჩავარდეთ პანიკაში! შეინარჩუნეთ სიმშვიდე!
- ✓ როგორც კი შეიგრძნობთ ბიძგებს და შენობის რყევას, დაინახავთ, რომ ირხევა ჭალი, ცვივა საგნები, გაიგებთ ძლიერ გუგუნს და მიწის მსხვრევის ხმას, გახსოვდეთ, შენობის სრულ ნგრევამდე გაქვთ 15-20 წამი.



- ✓ თუ თქვენ იმყოფებით შენობაში, დადებით უსაფრთხო ადგილას: შიდა კედლების კუთხეში, შიდა მზიდი (კაპიტალური) კედლის კარის ღიობში - დაიხარეთ და თავი და კისერი დაიფარეთ ხელებით. ან შეეცადეთ თავი შეაფაროთ საწოლს, საწერ ან სასადილო მაგიდას, რომელიც დაგიცავთ ნგრევის ან რყევის შედეგად ჩამოვარდნილი მძიმე საგნებისა და ნამსხვრევებისაგან. ნუ დადგებით ფანჯარასთან, შემინულ ავეჯთან, ტიხრებთან ახლოს, ასევე ჭალების ქვეშ. თუ თქვენთან არიან ბავშვები, ჩაიხუტეთ ისე, რომ გადაეფაროთ მათ. ნუ შეგეშინდებათ თუ კარი გაიჭედა, ხოლო კარ-ფანჯრის ჩარჩოები ძლიერ ჭრიალებენ - ეს შენობის დეფორმაციის დროს მოსალოდნელია. არ ისარგებლოთ სანთლებით, ასანთით, სანთებელათი - აირის გაჟონვისას შესაძლებელია გაჩნდეს ხანძარი.
- ✓ ბიძგების ჩაწყნარების შემდეგ დაუყოვნებლივ დატოვეთ შენობა. თან იქონიეთ დოკუმენტები, საოჯახო აფთიაქი, საჭირო ტანსაცმელი. დაკეტეთ კარი გასაღებით.
- ✓ თუ თქვენ იმყოფებით მალევე შენობაში, ნუ გამოხვალთ კიბეზე, ნუ შეხვალთ ლიფტში, ვინაიდან იგი შეიძლება დაიბლოკოს. მოიძიეთ თავშესაფარი იქ, სადაც იმყოფებით.
- ✓ ხშირად მიწისძვრის მთავარ ბიძგს თან სდევს გაყუჩების პერიოდი, ხოლო შემდეგ ახალი, შედარებით სუსტი ბიძგები. ნუ გაგიკვირდებათ, თუ შეიგრძნობთ განმეორებით ბიძგს, ეს ე.წ. აფტერშოკებია. მიწისძვრა შეიძლება გრძელდებოდეს რამდენიმე დღე, ზოგჯერ რამდენიმე თვეც კი. განმეორებით ბიძგებს შეუძლიათ გამოიწვიონ იმ ნაგებობათა ნგრევა, რომლებიც ძირითადი ბიძგის ზემოქმედების შედეგად დაზიანდნენ.

შენობის გარეთ

- ✓ იპოვეთ უსაფრთხო ადგილი (სადაც ნაკლები შენობა-ნაგებობები და ხეებია) და დაწეით მიწაზე; დაიფარეთ თავი ხელებით ან ჩანთით;
- ✓ მოერიდეთ ქუჩის განათებებს, ელექტროსადენებსა და შენობებს;
- ✓ თუ იმყოფებით ავტომობილში, გაჩერდით უსაფრთხო ადგილზე. მოერიდეთ ხიდებსა და ესტაკადებს, ელექტროსადენებს. დარჩით ავტომობილში შეკრული უსაფრთხოების ღვედით და დაელოდეთ ბიძგების დასრულებას.
- ✓ თუ მიწისძვრის დროს აღმოჩნდით მთასთან, კლდესთან ან ზღვასთან ახლოს, მოერიდეთ ქვათაცვენას ან მენყერს და ცუნამს, რომელიც მიწისძვრამ შეიძლება გამოიწვიოს.

ჩემი უნდა მოვიქცეთ მიწისძვრის შემდეგ:

- ✓ აღმოუჩინეთ პირველი დაზარალებულებს. მონაწილეობა მიიღეთ ჩამონაქცევებიდან ადამიანების გამოყვანაში.

- ✓ უზრუნველყავით ბავშვების, ავადმყოფების და ხანდაზმულების უსაფრთხოება. ჩართეთ რადიომიმღებები, უსმინეთ ინფორმაციას მიწისძვრისა და მათი შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების განხორციელების შესახებ.
- ✓ შეასრულეთ ადგილობრივი ხელისუფლების, საგანგებო სიტუაციების მართვის ორგანოების განკარგულებები. შეამოწმეთ, არის თუ არა ხანძრის საშიშროება. თუ სადმე ალს შეამჩნივეთ, სასწრაფოდ ჩააქრეთ იგი.
- ✓ ფრთხილად იყავით კიბეზე ჩასვლისას, დარწმუნდით მის საიმედოობაში.
- ✓ შეამოწმეთ, აქვს თუ არა ადგილი გაზის გაჟონვას, თუ ასეთი რამ შეამჩნიეთ, სასწრაფოდ გადაკეტეთ გაზის მილსადენი. გაჟონვა შეამოწმეთ სუნით, არავითარ შემთხვევაში არ აანთოთ ასანთი ან სანთელი და არ სცადოთ ღია ცეცხლის გამოყენება. წყალსადენი მილების დაზიანების შემთხვევაში გადაკეტეთ მილები და სასწრაფოდ შეატყობინეთ სათანადო სამსახურებს.
- ✓ არ დალიოთ წყალი ონკანებიდან და ჭებიდან სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიური სამსახურის შემოწმების გარეშე. ნუ მიუახლოვდებით ძლიერ დაზიანებულ შენობებს და ნუ შეხვალთ შიგ.
- ✓ ყველაზე საშიშია მიწისძვრის შემდეგი პირველი საათები შესაძლო განმეორებითი ბიძგების გამო, ამიტომ მომდევნო 2-3 საათის განმავლობაში უკიდურესი საჭიროების გარეშე ნუ შეხვალთ შენობაში. არ მოიგონოთ და არ გაავრცელოთ არავითარი ინფორმაცია შესაძლო განმეორებითი ბიძგების შესახებ. ისარგებლეთ მხოლოდ ოფიციალური მონაცემებით. განმეორებითი ბიძგები შეიძლება გაგრძელდეს დღეები, კვირეები და თვეც კი.
- ✓ შეამოწმეთ, დაზიანებული ხომ არ არის ელექტროგაყვანილობა, დაზიანების შემთხვევაში შეეცადეთ აღმოფხვრათ იგი ან გამორთოთ ბინაში ელექტროდენი.
- ✓ ფრთხილად გააღეთ ვარადისა და საკუჭნაოს ვარი, რათა უეცრად არ გადმოცვივდეს მძიმე საგნები.
- ✓ ეცადეთ დააწყნაროთ ბავშვები და თქვენს გვერდით მყოფნი, რომლებმაც მიწისძვრის შედეგად განიცადეს ფსიქოლოგიური სტრესი, გაუქარწყლეთ შიში, ნუ გაავრცელებთ ჭორებს.
- ✓ თქვენ ვალდებული ხართ დახმარება აღმოუჩინოთ პოლიციას, სახანძრო-სამაშველო და სამედიცინო სამსახურებს სამაშველო სამუშაოების ჩატარებაში. საჭიროების შემთხვევაში შეძლებისდაგვარად უნდა შეეცადოთ დაზიანებულებს ჩაუტაროთ პირველადი (ექიმამდელი) დახმარება.





მენჯერი არის სიმძიმის ძალის ზეგავლენით სამთო ქანების მასების ფერდობზე ქვემოთ დაცურებული გადაადგილება.

მენჯერი წარმოიშობა ფერდობის ჩარეცხვის, დანესტიანების, მიწისძვრისა და ძირა ნაწილში მიწის გამოცლის შედეგად. მენჯერი შეიძლება გადაადგილდეს ნელა (ათეული სანტიმეტრი წელიწადში), მისი საშიშროება იმაში გამოიხატება, რომ ის თანდათანობით შეიძლება გადავიდეს სწრაფ გადაადგილებაში, რამაც შეიძლება შემდგომში გამოიწვიოს კატასტროფა. საშუალო სიჩქარის (ერთი მეტრი დღე-ღამეში) მენჯრები ძირითადად წარმოადგენენ ტიპური მენჯრების უმრავლესობას. სწრაფი მენჯრები (ათეული კილომეტრი საათში) წარმოადგენს ასობით ადამიანის მსხვერპლის მომტან კატასტროფას, ვინაიდან ხალხი ვერ ასწრებს გაქცევას.

მენჯერი შეიძლება შედგებოდეს კლდოვანი ქანებისგან, მიწის ფენებისგან, თიხის, ქვების და ყინულის ნარევისგან. თოვლის მასის მენჯერს ეწოდება ზვავი, ხოლო ჩამოცვნილი ქვების მენჯერს - ჩამონგრევა.

მენჯერი მოძრაობის მიხედვით კლასიფიცირებულია 3 სახეობად: 1.ვარდნილი; 2.დაცურებული; 3.ჩამოდენილი.

ფერდობის ძირში მდებარე ნიადაგი აკავებს მთელი ფერდობის მასას, ამ ძირის ნიადაგის გამოცლა იწვევს ნიადაგის არამდგრადობას და დაცურებას. მენჯერის გამომწვევ მიზეზს ხშირად წარმოადგენს ადამიანების საქმიანობა: გზების გაყვანა, ფერდობზე სახლების მშენებლობა, წყალსაცავებისა და კაშხლების მშენებლობა, მილგაყვანილობისა და კაბელების არხების მოწყობა, სადრენაჟო და სხვა საინჟინრო ნაგებობების აშენება, რომლებიც დაკავშირებულია დიდი რაოდენობის ნიადაგის გადაადგილებასთან და როდესაც მიწის დიდი მასა დამატებულია ფერდობის ზედა ნაწილზე, ან/და პირიქით გამოცლილია ფერდობის ძირიდან. ასეთ შემთხვევაში იზრდება ამ ფერდობის სწრაფი დანგრევის, ჩამოცურების აუცილებლობა. როდესაც ფერდობებს შორის აგებულია კაშხალი, ხეობის გვერდებზე ხდება ფერდობების ჩამონგრევა, რაც გამომწვეულია მიწის წყლით გაჟღენთვით. წყალსაცავი და ტბა არღვევს ასევე ნალექების მოსვლის, წყლის შენთვისა და ჩადენის რეჟიმს.

მენჯერს შეუძლია დაანგრიოს სახლები და შეუქმნას საშიშროება დასახლებულ პუნქტებს, სოფლის მეურნეობას, კომუნიკაციებს, გვირაბებს, წყალსაცავებს, გადახერგოს ხეობა, წარმოქმნას დროებითი ტბები, ხელი შეუწყოს წყალდიდობას და სხვა ზიანის მოტანა.

ქვეყნის კონსტატა:

საქართველოში კარტირებულია 52 ათასზე მეტი მენჯერული სხეული, რომელთა საერთო ფართობი 1 5მლნ ჰა აღემატება. ფიქსირებული მენჯრების 70%-მდე ურბანიზებული ტერიტორიების, სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებისა და საინჟინრო ობიექტების ზონაშია განვითარებული. მენჯრების უშუალო საშიშროების არეალში მოქცეულია ჩვენი ქვეყნის 2 ათასამდე დასახლებული პუნქტი, 200 ათასზე მეტი მოსახლით. მენჯერული პროცესებით დიდი წყალსაცავების ნაპირების 25%, ხოლო საავტომობილო გზების 30%-მდე მოვლენების მაღალი რისკის არეალში აღმოჩნდა.

მენყრულ-გრაავიტაციული მოვლენების ფონური აქტივობის პირობებშიც კი, ქვეყნის ეკონომიკისადმი მიყენებული ზარალი რამდენიმე ასეული მლნ. დოლარით განისაზღვრება, მათ შორის სოფლის მეურნეობის დარგებისადმი - 45-50 მლნ. დოლარის ფარგლებში.

საქართველოში მენყრულ-გრაავიტაციული მოვლენები თავს იჩენს ქვეყნის ყველა ლანდშაფტურ-მორფოლოგიურ ზონაში. ძირითად ფაქტორებს, რომლებიც ამ პროცესების წარმოქმნა-გააქტიურებას განაპირობებენ, წარმოადგენენ: რელიეფის ღრმა დანაწევრება და ძლიერ დახრილი ზედაპირების გაბატონება; რთული გეოლოგიური აგებულება და გეოლოგიური გარემოს აქტიური ენერგომასის ცვლის ზონაში დაბალი ფიზიკური თვისებების მქონე ქანების დიდ ფართობებზე გავრცელება; მაღალი ტექტონიკური ნაპრალიანობა და სეისმური აქტივობა; კლიმატური პირობების სივრცობრივ-ზონალური ცვლილებები და მეტეოროლოგიური ელემენტების კონტრასტულობა.

ბოლო პერიოდში კი, ამ პროცესების გააქტიურება დიდად არის დამოკიდებული ადამიანის სამეურნეო საქმიანობასთან; ამაზე ნათლად მეტყველებს გეოლოგიის სახელმწიფო დეპარტამენტის მიერ 1081-1998 წწ. მენყრული მოვლენებით დანგრეულ და ძლიერ დაზიანებულ სახცოვრებელ სახლებსა და სხვა სამეურნეო ობიექტებზე შედგენილი ოპერატიული დასკვნები.

საქართველოს ტერიტორიაზე განვითარებას პოულობს საინჟინრო გეოდინამიკაში ცნობილი თითქმის ყველა სახისა და ტიპის მენყერი - უმარტივესით დაწყებული, რომელთა ზემოქმედება არ სცილდება აერაციის ზონას, დამთავრებული ღრმა, ათეული მეტრის სიძლიაგრის და რამდენიმე ცოცვის სიბრტყის მქონე დამენყრილი სხეულებით. დიდ დიაპაზონში იცვლება, აგრეთვე, ცალკეული მენყრების ფართობები - ერთეული ჰექტარიდან ასეულობით ჰექტრამდე (სომინოს მენყერი - 550ჰა, ჟაჟქვის მენყერი - 1500ჰა, სიონის - 600ჰა, ეშერის - 1000ჰა და სხვ.) და მოცულობები - რამდენიმე ათასი მ³-დან ათეული და ასეული მლნ. მ³-მდე (მაგ.: აჭარში - ვარჯანული მენყერი, 30მლნ. მ³, დანისპარაულის მენყერი - 90 მლნ. მ³; ონის რაიონი - ჩორდის მენყერი, 150 მლნ. მ³, ჟაჟქვის მენყერი - 200 მლნ.მ³; ყვარლის რაიონი - ჩელთის, დურუჯის, ავანისხევის მენყრები - 150-450 მლნ. მ³ და სხვ.).

მენყრული პროცესების ძლიერი ინტენსივობით და განვითარების დიდი რისკით გამოირჩევიან ადვილად დეფორმირებადი, სუსტად ლითიფიცირებული ოლიგოცენ-მიოცენის ქვიშიან-თიხიანი, ქვედა ცარცისა და იურული თიხური ფაციესის ქანები, პლიოცენური მოლასები, ძირულის კრისტალური მასივის ღრმად ჰიპერგენული გამოფიტვის ქერქი და ეოცენის ვულკანოგენურ ქანებზე განვითარებული ძლიერ ლატერიტიზებული ზონა; მენყრული პროცესების განვითარების მაღალი „მგრძნობიარობით“ ხასიათდებიან დისპერსიული ფაციესით წარმოდგენილი ფერდობული ნალექები, რომლებიც ფარავენ დიდი და მცირე კავკასიონის მთისწინეთის სხვადასხვა ჰიფსომეტრულ დონეებზე გამომუშავებულ საფეხურებს. ამ მხრივ აჭარის მთიანი რეგიონი გამოირჩევა.

მენყრული პროცესების ინტენსიური განვითარებით გამოირჩევიან რეგიონები, სადაც ამ მოვლენების წარმოქმნა-გააქტიურება დაკავშირებულია ატმოსფერული ნალექების რეჟიმულ განაწილებასთან და ფერდობების ამგები ქანების კონსისტენციური ცვლილებების მაღალ მგრძნობიარობასთან. ამ ტიპის მენყრებს კლიმატოგენურ, ანუ კონსისტენტურს უწოდებენ.

ატმოსფერული ნალექების დადებითი ბალანსისა და დეფიციტის რიგში მენყრების გააქტიარების, ჩაქრობის ან დროებითი სტაბილიზაციის ერთიანი ციკლი განისაზღვრება საშუალოდ 3-8 წლის დიაპაზონით. საქართველოში ბოლო 100 წლის მანძილზე მენყრების რეგიონალური მასშტაბით გააქტიურება 28-ჯერ აღინიშნა. თუმცა, ბოლო პერიოდში ეს კანონზომიერება მნიშვნელოვნად დაირღვა და რიგ რეგიონებში მენყრული პროცესების აქტივიზაცია თითქმის ყოველ წელს, ნორმალურ ფონს ზემოთ აღინიშნება.

ძირითად ქანებში წარმოქმნილი მენყრები თითქმის მთლიანად დაკავშირებულია რეგიონალური და ადგილობრივი ხასიათის ტექტონიკურ აშლილობებთან, მელანჟური ნალექების გავრცელების არეალებთან და სანაპიროს გარეცხვის ზონებთან.

სანაპირო-ბაზისური მენყრები წარმოიქმნება დიდი მდინარეების, შავი ზღვისა და წყალსაცავების ნაპირების გარეცხვის ზონებში. დროის ფაქტორის მიხედვით აქ გამოიყოფა ისტორიულ-გეოლოგიურ პერიოდში და თანამედროვე გეოლოგიურ დროსთან დაკავშირებული მენყრები.



ისტორიულ-გეოლოგიურ ბაზისურ ცვლილებებთან დაკავშირებული მენყრული სხეულები, სხვადასხვა გენერაციული საფეხურებით, ფართოდაა გავრცელებული მდ.რიონის, მდ.ცხენისწყლის და მდ.კოდორის ხეობებში, ასევე აფხაზეთის შავი ზღვის სანაპირო ზონაში (მიუსერი, ეშერა-ახალაი ათონის უბნებში).

თანამედროვე სანაპირო მენყრების წარმოქმნა-გააქტიურების განმსაზღვრელია მდინარეთა გვერდითი ეროზიული გარეცხვის პოტენციალი, ზღვისა და წყალსაცავების მორფოდინამიკა და ნაპირების ამგები ქანების წყალმედვეობის კრიტერიული მახასიათებლები. ამ სახის მენყრები ფართო გავრცელებით სარგებლობენ მთისწინეთისა და ვაკის მდინარეთა ნაპირებზე, აფხაზეთისა და აჭარის შავი ზღვის სანაპირო ზონაში, სიონის, ლაჭანურის, ალგეთისა და ჟინვალის წყალსაცავების არეალებში. ასეთი მენყრების გამოვლინებას თან სდევს არა მარტო ნაყოფიერი მიწების განადგურება, არამედ სავტომობილო გზების, ნავთობ და გამსადენი მილების დაზიანება, ზოგჯერ საცხოვრებელი სახლების ნგრევაც, კლასიკური მაგალითი („რიონჰესის“ დასახლება).

ტექტონიკური აშლილობების ზონებთან დაკავშირებული მენყრულ-გრავიტაციული მოვლენები, ფორმირების მექანიზმითა და დინამიკით, მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან კონსისტენტური და სანაპირო-ბაზისური მენყრებისაგან. ამ ტიპის მენყრულ-კლდეზავური მოვლენები უმთავრესად დაკავშირებულია სეისმოგენურ ზონებთან, ხასიათდებიან ამონალური გავრცელებით და თავმოყრილია პირველი რიგის ტექტონიკური აშლილობის ზონებში, როგორებიცაა მაგალითად, კავკასიონის მთავარი ქედისა და სამხრეთ ნაოჭა ფერდობის გამყოფი მთავარი რეგიონალური შეცოცება, აჭარა-იმერეთის ნაოჭა სისტემისა და საქართველოს ბელტისგამყოფი სურამ-გოკიშურისა და ჩოხატაურის შეცოცებები; აღმოსავლეთ კავკასიონის ნაოჭა სისტემისა და მიოცენ-პლიოცენური სტრუქტურების გამყოფი ორხევის შეცოცება და ა.შ. ამ სახის მენყრულ-გრავიტაციული მოვლენები გამოირჩევიან მასშტაბურობით, ღრმა განლაგებით, დიდი მოცულობებით (8-50 მლნ. მ³-დან 150-450 მლნ. მ³-მდე) და ხშირად კატასტროფულ შედეგებს იწვევენ. საქართველოს ბუნების განვითარების უახლეს ისტორიაში ცნობილია ათეულობით ამგვარი კატასტროფა, მათ შორის აღსანიშნავია 1891 და 1996წწ. 180 და 150 მლნ. მ³ მოცულობის კლდეზავების ქვეშ დამარხული სოფელი აბანთა (გულრიფშის რაიონი) და სოფელი ქვედი (ონის რაიონი). ბოლო 20 წლის მანძილზე მენყრულ-კლდეზავებით გამოწვეული კატასტროფები (სოფლები წაბლანისა და ხახიეთის გარდა) აღინიშნა 1899წ. სოფელ ღვედში, რის შედეგად მდ. ცხენისწყლის ხეობა გადაიკეტა 50მ სიმაღლის კაშხლით, მდ. რიონის ხეობაში კლდისუბნის 1977წ. (30 მლნ.მ³) და სოფელ ჭყვიშის 1991წ. (19 მლნ. მ³), მდ. კელასურის აუზში 1978წ. (8 მლნ. მ³), ლასკადურის 1975წ. (20 მლნ. მ³) და მრავალი სხვ.

მენყრულ-გრავიტაციული პროცესების განვითარების მასშტაბურობის და ინტენსივობის გათვალისწინებით საქართველოს ტერიტორია დანაწილებული გვაქვს 7 პირობით რაიონად:

1. აფხაზეთის შავი ზღვისპირეთი, ზემო იმერეთისა და რაჭა-ლეჩხუმის მესამეული ნალექებით აგებული ტერიტორიები მენყრული პროცესებით განსაკუთრებულად მაღალი დაზიანების კოეფიციენტით (0 7 – 0 9) და მენყრების განვითარების რისკის ძალიან დიდი პოტენციალით;
2. აჭარა, გურიის მთისწინეთი, მდ.ფსოუს აუზის შუა წელი, ოკრიბისა და გომბორის ქედები მენყრული მოვლენების მაღალი დაზიანების კოეფიციენტით (0 5–0 7) და პროცესების განვითარების დიდი რისკით;
3. მენყრული მოვლენებით მნიშვნელოვნად დაზიანებული (კოეფიციენტი 0 3 – 0 5) და პროცესების განვითარების დიდი შესაძლებლობებით: თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდობები, მდ. მტკვრის ზემო დინება ახალციხის დეპრესიაში, მდ. ფოცხოვის ხეობა, კოლხეთის ჩრდილო ბორცის გორაკ-ბორცვიანი ზონა, იაღლუჯას ქედი და კავკასიონის სამხრეთ ფერდის მთისწინების განტოტებები (მდ. იორსა და მდ. არაგვს შორის);
4. მენყრული მოვლენების საშუალო დაზიანებით (კოეფიციენტი 01, - 0 3) და პროცესების შესამჩნევი განვითარების ალბათობით მოიცავს კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის მაღალ და საშუალო მთიანი რელიეფის იმ ნაწილს, რომლებიც აგებულია იურული თიხაფიქლებისა და ცარც-პალეოცენის ფლიშით, თრიალეთის ქედის ზედა ზონას (მდ.მტკვრის ზემო ნაწილიდან თბილისის მერიდიანამდე), ქართლის დეპრესიის ჩრდილო და დასავლეთ მთისწინეთს და გომბორის ქედის მთისწინეთს;
5. მენყრული მოვლენების დაბალი დაზიანების კოეფიციენტით (0 01 – 0 1) და კლდეზვავების განვითარების მნიშვნელოვანი რისკით, მოიცავს კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის ვულკანოგენური და კარბონატული ფორმაციების გავრცელების ზონებს ივრის ზონის გორაკ-ბორცვიან ნაწილს, მდ. მტკვრის მაღალ ტერასებს, ხრამისა და ლოქის მასივებს მიმდებარე ტერიტორიებს;
6. მენყრული მოვლენების ძალიან დაბალი დაზიანების კოეფიციენტით (0 01) და მათი შესაძლო განვითარების დიდი შეზღუდულობით, კლდოვანი ჩამოქცევების მნიშვნელოვანი გავრცელებით და განვითარებით მოიცავს კავკასიონის კრისტალური ფორმაციით აგებულ ზონას, ჭავახეთის ვულკანურ მთიანეთს, ხრამის, ლოქისა და კელასურის მასივებს, მდინარეების ალგეთის, ქციის, მტკვრისა და იორის ქვემო დინებებს.
7. მენყრული მოვლენები პრაქტიკულად არ გვხვდება კოლხეთის დაბლობზე, შიდა ქართლისა და გარდაბნის ვაკეებზე.

ქსევის წესები:

როგორ მოვემართო მენყარისათვის:

- მოიპოვეთ ინფორმაცია მენყერის შესაძლო წარმოქმნის ადგილებისა და მათი საზღვრების შესახებ.
- უნდა აიკრძალოს დამენყრულ ტერიტორიაზე მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ძოვება. ასევე, ისეთი კულტურების მოყვანა, რომლებიც საჭიროებენ გათოხნასა და ნიადაგის გაფხვიერებას.
- დამენყრულ უბნებს წყალგადამყვანი არხებით უნდა ავაცილოთ გრუნტისა და ატმოსფერული ნალექების შედეგად ნაწრეტი წყლები.
- დაიმახსოვრეთ შეტყობინების სიგნალები მენყერის წარმოშობის საშიშროების შესახებ.

მენყარის დაწყების ნიშნები:

- შენობათა კარებებისა და ფანჯრების გაჭედვა;
- გზებზე ბზარებისა და ნაპრალების გაჩენა;
- მენყერსაშიშ ფერდობებზე წყლის გაჟონვა.

მენყერის მომასწავებელი ნიშნების გაჩენისას შეატყობინეთ მენყერსაწინააღმდეგო სადგურის უახლოეს საგუშაგოს, დაელოდეთ ამ სადგურიდან ინფორმაციას, ხოლო თავად იმოქმედეთ ვითარების შესაბამისად წინამდებარე წესების გათვალისწინებით.

როგორ ვიზიჯავართ მანყრის დროს:

მენყერის წარმოქმნის საშიშროების შესახებ სიგნალის მიღებისას გამორთეთ გაზისა და ელექტროხელსაწყოები, წყალსადენის ქსელი, მოემზადეთ დაუყოვნებლივი ევაკუაციისათვის წინასწარ შემუშავებული გეგმის თანახმად. იმოქმედეთ მენყერსაწინააღმდეგო სადგურის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის შესაბამისად (თუ როგორია მენყერის გადაადგილების სიჩქარე). გადაადგილების მცირე სიჩქარის დროს (რამდენიმე მეტრი თვეში) იმოქმედეთ თქვენი შესაძლებლობების მიხედვით (გადაიტანეთ ნაგებობები წინასწარ გათვალისწინებულ ადგილას, გაიტანეთ ავეჯი და ბარგი). თუ მენყერის გადაადგილების სიჩქარე დღე-ღამეში 0 5-1 მეტრს აღემატება, ევაკუირება უნდა მოხდეს დაუყოვნებლივ, წინასწარ შემუშავებული გეგმების შესაბამისად, მენყერის გავრცელების პერპენდიკულარული მიმართულებით. ევაკუაციის დროს თან უნდა წაიღოთ საბუთები, მატერიალური ფასეულობანი, ხოლო ვითარების და ადმინისტრაციის მითითებების მიხედვით თბილი ტანსაცმელი და პროდუქტები. სასწრაფოდ გადაადგილდით უსაფრთხო ადგილას.

როგორ ვიზიჯავართ მანყრის უკუღებ:

მენყრის შემდეგ გადარჩენილ შენობა-ნაგებობებში შეამოწმეთ კედლების და გადახურვის მდგომარეობა, გამოავლინეთ ელექტროობის, გაზის და წყალმომარაგების ქსელების დაზიანება. დაეხმარეთ მაშველებს ჩამონაქცევების ქვეშ მოყოლილი ადამიანების გამოყვანასა და მათთვის დახმარების განევაში.

მანყრისაწინააღმდეგო ღონისძიებები:

- ✓ ტყეების გაშენება;
- ✓ მენყერსაწინააღმდეგო საინჟინრო ნაგებობათა (ხიმინჯები, საყრდენი კონსტრუქციები) მშენებლობა.





ღვარცოფი კომპლექსური გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური და ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენაა, მაღალი კონცენტრაციის წყალგრუნტოვანი ნაკადის მოძრაობა, მდინარის ან ხრამის კალაპოტში, რისი გამოვლინებაც განპირობებულია რელიეფის ძლიერი დანაწევრებით, ფერდობებისა და კალაპოტების ძლიერი დახრილობით, დენუდაციური და ეროზიული პროცესების ინტენსიური განვითარებით, თოვლის ინტენსიური დნობით, ბუნებრივი ან ხელოვნური კაშხლების წყალსატევებიდან გადმოხეთქილი წყლებით და ძლიერი თავსხმა წვიმებით.

ღვარცოფსაშიშ ადგილებში ინტენსიური ფიზიკური გამოფიტვის შედეგად წარმოქმნილი დიდი მოცულობის ნაშალი მასალა წყლით გაჯერების და გათხევადების პირობებში გადაიქცევა ტალახის, ქვატალახისა და წყალქვის ნაკადებად, რომელიც ჩვეულებრივი წყალმოვარდნებისგან გამოირჩევა, მოძრაობის უფრო დიდი სიჩქარით (10 მ/წ და მეტი), მყარი ჩამონადენის დიდი მოცულობით, მაღალი სიმკვრივით და შესაბამისად დარტყმის განსაკუთრებული სიძლიერით. ღვარცოფი ხშირად მომვარდნი ტალღების ფორმირებით მიმდინარეობს. იგი შეიძლება გაგრძელდეს ათიოდე წუთიდან რამდენიმე საათის განმავლობაში. ღვარცოფული ტალღის სიმაღლემ შეიძლება 15 მეტრსაც მიაღწიოს. მოვარდნილი ღვარცოფის გრგვინვა და გრუხუნი დიდ მანძილზე ისმის. ღვარცოფი როგორც წესი მოძრაობს წყვეტილად - იმპულსურად, ჩახერგვიდან ჩახერგვამდე. სელური ნაკადის სიჩქარე საათში 10-12 კმ-მდეა და დამანგრეველი ზემოქმედებით ხასიათდება.

ასეთ ნაკადებს გამანადგურებელი ძალა გააჩნია, რაც საფრთხეს უქმნის დასახლებულ პუნქტებს, ანგრევს ან ძლიერ აზიანებს სხვადასხვა დანიშნულების შენობებს, სამრეწველო თუ სასოფლო-სამეურნეო ობიექტებს, სხვადასხვა კომუნიკაციებს, იწვევს ადამიანთა მსხვერპლს.

ქვეყნის კონსტატაცია:

XX საუკუნის ბოლოსათვის საქართველოში დაფიქსირებულია 2750 ღვარცოფ-ტრანსფორმირებადი მდინარის აუზი. ღვარცოფული საშიშროების ზონაში აღმოჩნდა ქვეყნის მთელი ტერიტორიის 2 მლნ. ჰა; ღვარცოფული პროცესები ემუქრება რკინიგზებსა (300 კმ-ზე) და საავტომობილო გზებს (1500 კმ-ზე); ამ ნაკადების მოქმედებას პერიოდულად მწყობრიდან გამოჰყავს საირიგაციო ობიექტები, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები; დიდ საშიშროებას უქმნის ქალაქებს და დაბებს - თბილისს, თელავს, ყვარელს, ლაგოდეხს, საგარეჯოს, ბორჯომს, ლენტეხს, ონს, ცაგერს, მესტიას, ახალციხეს, ადიგენს, მცხეთას და ასეულობით სასოფლო დასახლებას.

ქვეყნისადმი ღვარცოფებით მიყენებული ყოველწლიური ზარალი საშუალოდ 100-120 მლნ. დოლარით განისაზღვრება. მათი ექსტრემალური გამოვლინების პირობებში კი, რაც აღინიშნება 1-3, 3-5 და 8-11 წლიანი ინტერვალებით, ზარალი ასეული მლნ. დოლარით განისაზღვრება; მაგალითისთვის: 1977წ. ღვარცოფების აქტივობით მარტო თელავისხევსა და მდ.ცხენისწყლის აუზის ზემო ნაწილში ზარალმა 130 მლნ. დოლარი შეადგინა; 1982-1998წწ. მთიან აჭარაში - 500 მლნ. დოლარს გადააჭარბა. მთლიანად, საქართველოს მასშტაბით 1987-1991წწ. ღვარცოფების ექსტრემალური განვითარების პერიოდში ქვეყნისადმი მიყენებული ზარალი მლრდ. დოლარს აჭარბებს.

ღვარცოფების კატასტროფული შედეგების ქრონიკა ფრაგმენტულად არის შემონახული, თუმცა არსებული ინფორმაცია იმის წარმოდგენას იძლევა, თუ ქვეყნისათვის რამდენად საშიშია ბუნების ეს სტიქიური მოვლენა და რამდენად საჭიროა მზადყოფნა ამ მოვლენის სამართავად.

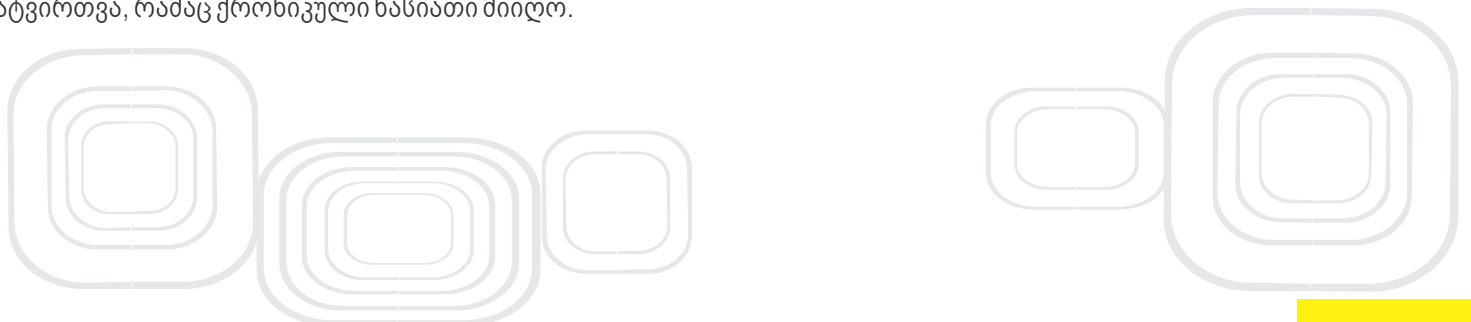
ბოლო ორი საუკუნის მანძილზე, საქართველოს ღვარცოფული ბუნების მქონე მდინარეთა აუზებში დაფიქსირებულია 800-მდე ექსტრემალური გამოვლინება; მათგან კატასტროფული შედეგები აღინიშნა 42-ჯერ; დაღუპულია ასეულობით ადამიანი. მაგალითად, 1776, 1832 და 1909 წწ. მდ.თერგის ხეობაში, მიწისძვრებით ტრანსპორტირებულმა გლაციალურმა ბუნების ღვარცოფებმა ხეობის დაბალ ნიშნულებზე განლაგებული დასახლებული პუნქტები წაღვეა და რამდენიმე ასეული ადამიანის სიცოცხლე შეიწირა; ბოლო 100 წლის მანძილზე, მდ.დურუჯის ხეობაში ღვარცოფების შედეგად 150 ადამიანზე მეტი დაიღუპა და კოლოსალური ზარალი მიაყენა ქ. ყვარლის მოსახლეობას; 210-ზე მეტი ადამიანი დაიღუპა მდინარეების ცხენისწყლისა და რიონის აუზებში 1921 წლიდან დღემდე, ხოლო მდინარე აჭარისწყლის აუზში ტრანსფორმირებულმა ღვარცოფებმა 1910-1998 წწ. 120 ადამიანამდე იმსხვერპლა; 1976 წ. გორი-ცხინვალის საავტომობილო გზის მონაკვეთზე უცაბედად მოვარდნილმა ქვატალახის ღვარმა ცოცხლად დამარხა გზაზე მომუშავე 8 ადამიანი, ხოლო მდინარე ჟოეკვარას ხეობაში წარმოქმნილმა კატასტროფულმა ღვარცოფმა ქ. გაგრის მნიშვნელოვანი ნაწილი წაღვეა და 15 ადამიანის სიცოცხლე შეიწირა; მდ. არაგვის ხეობაში 1897 წლიდან დღემდე, ფასანაურ-მღეთის 10კმ-იან მონაკვეთზე, 140-მდე კატასტროფული ღვარცოფის გაგლა დაფიქსირდა; თანაც, 1987 წ. 2-3 ივნისს ღვარცოფმა 1 მლნ.მ³ მოცულობის ქვატალახის მასა გამოიტანა, 1 კმ სიგრძეზე გადაკეტა სამხედრო გზა, წაღვეა 5 სოფლის მნიშვნელოვანი ნაწილი და დაიღუპა 4 ადამიანი.

საქართველოს ღვარცოფების დროსა და სივრცეში განვითარების ინტენსივობა იზრდება. ეს განპირობებულია დანესტიანების კოეფიციენტის შემცირებით, კლიმატის კონტინენტურობის გაზრდით და არიდობაციით, მთა-ტყის სარტყლის შევიწროებით და მცენარეული საფარის თანადათანობით შემცირებით, და რაც მთავარია, მაღალი სიმტიკიცის კლდოვანი ქანების შეცვლით ნაკლებად მდგრადი ქანებით.

გეომორფოლოგიური ზონებისა და ამგები ქანების თავისებურებებიდან გამომდინარე, ღვარცოფული კერების ფორმირებაში გარკვეული კანონზომიერება აღინიშნება. მთისწინეთის გორაკ-ბორცვიან და დაბალმთიან ზონებში გაბატონებულია ეროზიული და ეროზიულ-მეწყრული პროცესებით ტრანსფორმირებული კერები; საშუალომთიან ზონაში - გრავიტაციულ-მეწყრული; მაღალმთიანეთში - გრავიტაციული, და თოვლის ზგავებით ფორმირებული; ალპურ-ნივალურში ღვარცოფული კერები ძირითადად ყალიბდება მეოთხეული პერიოდის გამოყინვარების და, განსაკუთრებით, თანამედროვე დეგრადირებული მყინვარების მორენულ ნალექებში, ე.წ. „გლაციალური ღვარცოფები“.

საქართველოში გავრცელებულია თავსხმა წვიმებით გამოწვეული ღვარცოფები (65-85%) და თითქმის ყოველ მათ გამოვლინებას თან ერთვის მნიშვნელოვანი წყალმოვარდნები; ნალექების ინტენსივობის ზრდასთან ერთად მათი წარმოქმნის ალბათობაც იზრდება. დაფიქსირებულია, რომ დღე-ღამეში 80-120მმ ფარგლებში წვიმის სახით მოსული ნალექების შემთხვევაში, ღვარცოფები წარმოიქმნება ყველა ლანდაშფტურ-გეომორფოლოგიურ ზონაში; იმ შემთხვევაში, როცა ნალექების დღე-ღამური ოდენობა 50-80მმ აღწევს ღვარცოფული ნაკადები ფიქსირდება გეოლოგიურად „მგრძობიარე“ მდინარეთა აუზებში, ხოლო 30-50მმ ნალექების მოსვლისას ღვარცოფების ტრანსფორმაციას ადგილი აქვს მხოლოდ წინასწარ მომზადებულ ადვილადშლად, ფერდობებზე ნალექებში. ამ სახის ღვარცოფები უმეტესწილად დამახასიათებელია თბილისის შემომფარგლელი სერებისთვისაც.

1988წ. სპიტაკის, 1991-1992წწ. რაჭა-იმერეთის, ფასანაურ-ბარისახოს და მომდევნო წლების მიწისძვრებით, საქართველოს ღვარცოფმაფორმირებელი მთის მდინარეთა აუზებში ისეთი დიდი ოდენობის გრავიტაციული მასალა დაგროვდა, რომ უახლოეს 10-15 წლის განმავლობაში, ღვარცოფების ხშირ ექსტრემუმებს და მათ მნიშვნელოვან გააქტიურებას უნდა ველოდოთ თითქმის ყოველ წელს, ატმოსფერული ნალექების საშუალო მრავალწლიური ნორმიდან უმნიშვნელო ზრდის პირობებშიც კი, ამას ხელს უწყობს გარემოზე მაღალი ტექნოგენური დატვირთვა, რამაც ქრონიკული ხასიათი მიიღო.



საქართველოს ტერიტორიაზე ღვარცოფული პროცესებით დაზიანების ხარისხის, გააქტიურების რისკისა და მოსახლეობისა და სამეურნეო ობიექტების საშიშროების მიხედვით, რამდენიმე რაიონი გამოიყოფა:

1. ძალზე მაღალი საშიშროების რაიონი (დაზიანების კოეფიციენტი 0,9), მოიცავს აღმოსავლეთ საქართველოს საშუალომთიან და მთისწინეთის მესამეული ასაკის ფხვიერი კონგლომერატებითა და თიხური ქანებით აგებულ ზოლს;
2. მაღალი საშიშროების რაიონი (კოეფიციენტი 0,6-0,8), მოიცავს კავკასიონის საშუალო და მაღალმთიანეთის იურიული ფიქლებისა და ტერიგენულ-კარბონატული ფლიშის გავრცელების ზონას, აგრეთვე მთიან აჭარას, სადაც ღვარცოფები კატასტროფული შედეგებით თითქმის ყველა ეროზიულ ხევში, ყოველ წელს და ზოგჯერ სეზონშიც კი რამდენჯერმე მეორდება. გამოტანილი მასალის მოცულობამ 7-10 მლნ მ³-მდე შეიძლება მიაღწიოს;
3. ღვარცოფების მნიშვნელოვანი ინტენსივობის რაიონი (კოეფიციენტი 0,5-0,6), მოიცავს თრიალეთისა და მესხეთის ქედებს, მდინარეების კოდორის და ბზიფის აუზების იურიული თიხაფიქლებით აგებულ ნაწილებს; დიდი საშიშროების ღვარცოფები საშუალოდ 3-5 წელიწადში ერთხელ მეორდება. გამოტანილი მასალის მოცულობა რამდენიმე ათასი მ³-დან 1 მლნ. მ³-მდეა;
4. ღვარცოფების საგრძნობი საშიშროების მქონე რაიონები (კოეფიციენტი 0 3-0 6), მოიცავს მდინარეები ივრის და ალაზნის აუზების ზედა ნაწილებს, ალგეთის და თბილისის ტერიტორიას, მდინარეები: რიონის, ცხენისწყლის, ენგურისა და კოდორის აუზების შუა ნაწილებს, მდინარე ყვირილას სათავეებს, მდინარეების: ლალიძგის, ოქუმისა და გუმისთის აუზებს. მნიშვნელოვანი ღვარცოფები ფორმირდება საშუალოდ 3-10 წელიწადში ერთხელ, ხოლო მცირე მოცულობის ნაკადები შეიძლება ყოველწლიურად განვითარდეს;
5. ღვარცოფების საშუალო საშიშროების რაიონები (კოეფიციენტი 0,1-0,3), მოიცავს ძირულის, ხრამისა და ლოქის მასივებს, გურიისა და იმერეთის მთისწინებს, მდინარეები ჟოეკვარას, სანდრიფშის, ფსოუს და ტამიშის აუზებს; ღვარცოფების განმეორებადობაა საშუალოდ 3-7 წელიწადში ერთხელ. გამოტანილი მასალის ერთჯერადი მოცულობა რამდენიმე ასეულიდან 5-10 ათას მ³-მდე მერყეობს.
6. ღვარცოფების სუსტი განვითარების რაიონები (კოეფიციენტი 0,01-0,1), მოიცავს დიდი და მცირე კავკასიონის მთისწინეთის გორაკ-ბორცვიან ზონას. კარბონატული ქანებით აგებული არაბიკის, ასხის და რაჭის ქედების ნაწილებს, ოკრიბას და ჭავახეთის ვულკანურ მთიანეთს. ღვარცოფების ერთჯერადი გამონატანი ძირითადად 0,2 - 2 ათასიდან 5 – 15 ათასი მ³-ის ფარგლებში ცვალებადობს;
7. ღვარცოფების შეზღუდული გავრცელების რაიონი (კოეფიციენტი > 0,01), მოიცავს ივრის ზეგანის და მდ. მტკვრის ქვემო დინების ნაწილს საქართველოს ფარგლებში.



როგორ მოვაგვაროთ ღვარცოფისა და ლავის მოხრეხვის საფრთხე:

თითოეულმა ადამიანმა, რომელიც ცხოვრობს ღვარცოფისა და ლავის მოხრეხვის რეალურ რისკში, უნდა განსაზღვროს, ხომ არ მდებარეობს მისი სახლი ღვარცოფის შესაძლო მოქმედების ზონაში. ასეთ ზონებში, როგორც წესი, უარი უნდა თქვათ საცხოვრებელი სახლის აშენებაზე. ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ სახლი უკვე მდებარეობს აღნიშნულ ზონაში, საჭიროა მიიღოთ ზომები სახლის ფუნდამენტისა და კედლების გასამაგრებლად, მიწაყრილების, შემოვლითი სანიაღვრე არხების ასაგებად, ფერდობების ნარგავებით ან საყრდენი კედლებით გასამაგრებლად, საკომუნიკაციო ხაზების დამატებითი დაცვითი ღონისძიებების გასატარებლად.

ჩვეულებრივ ცნობილია ის ადგილები, სადაც შესაძლებელია ღვარცოფის მოვარდნა. მთაში გამგზავრებამდე შეისწავლეთ თქვენი მოძრაობის მარშრუტზე ეს ადგილები და თავი აარიდეთ მათ განსაკუთრებით უხვი წვიმების შემდეგ. ყოველთვის გახსოვდეთ, რომ ღვარცოფში მოყოლილი ადამიანის გადარჩენა თითქმის შეუძლებელია. ღვარცოფისაგან გადარჩენა მხოლოდ მისგან თავის არიდებით შეიძლება.

წინასწარი ევაკუაციის დროს ბინის დატოვებამდე გამორთეთ ელექტროენერგია, გაზი და წყალი. მჭიდროდ დახურეთ კარ-ფანჯრები და სავენტილაციო მილები.

წინასწარი ღონისძიებები ღვარცოფის თავიდან ასაცილებლად:

ღვარცოფის რეალურ რისკში იგეგმება ღვარცოფის საწინააღმდეგო ჯებირები და კაშხლები, კეთდება შემოვლითი არხები, რეგულირდება, ანუ მცირდება მთის ტბების წყლის დონე, ხეების დარგვის გზით ხდება ფერდობებზე მიწის გამაგრება, ტარდება დაკვირვებები, იქმნება შეტყობინების სისტემა და იგეგმება ევაკუაცია.

როგორ ვიმოქმედოთ ღვარცოფის დროს:

მოახლოებული ღვარცოფული ნაკადის შესახებ გაფრთხილება-სიგნალის მიღების შემთხვევაში (სირენით, რადიოთი, ტელეფონით ან რაიმე სხვა წინასწარ დადგენილი საშუალებებით) ან თუ გაიგებთ თავისებური გრგვინის ხმას, აქაფებული წყლის, ქვის ნამსხვრევების ჭახუნით, რომელიც წააგავს დიდი სისწრაფით მოახლოებული მატარებლის გრუხუნს, აუცილებელია დაუყოვნებლივ ახვიდეთ ველ-დაბლობიდან (წყლის ჩასადინარიდან) 50-100 მეტრით მაღლა. ამავე დროს უნდა გახსოვდეთ, რომ მძვინვარე ნაკადიდან შეიძლება ამოიტყორცნოს დიდი წონის ქვები, რომლებმაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ადამიანის სიცოცხლეს. ეცადეთ სასწრაფოდ მოახდინოთ ევაკუირება უსაფრთხო ადგილზე, წინასწარ განსაზღვრული საევაკუაციო სქემის შესაბამისად.

როგორ ვიმოქმედოთ ღვარცოფის უმედავ:

აღმოუჩინეთ დახმარება დაზარალებულებს და დაეხმარეთ იმ სამაშველო ძალებს, რომლებიც ახორციელებენ ჩამონატყვევებისა და ხერგილების განმენდას ღვარცოფის მოძრაობის გზაზე და ძირითადი ღვარცოფული მასის გამოტანის ადგილებში.





თოვლის ზვავი ეწოდება დახრილი ფერდობებიდან ჩამოცვენილ ან ჩამოცურებულ თოვლის მასას, რაც მენწყურის ანალოგიურია. ზვავის ვარდნას თან ახლავს ზვავისწინა ჰაერის ტალღის წარმოშობა, რასაც მოაქვს უფრო მეტი ნგრევა და ზიანი. თოვლის ზვავი წარმოიქმნება თოვლის კრისტალებისა და ჰაერის შერევით. დიდი მასშტაბის ზვავი წარმოადგენს კატასტროფას, მას შეუძლია ასობით ადამიანის დაღუპვა.

მექანიკის თვალსაზრისით თოვლის ზვავი წარმოიშვება ისევე, როგორც მენწყური. თოვლის შეჭიდულობის ძალები გადალახავენ განსაზღვრულ ზღვარს და გრავიტაცია იწვევს თოვლის მასების გადაადგილებას მთის კალთაზე. თოვლი დაცემის შემდეგ იცვლის თვისებას, ე.ი. განიცდის მეტამორფოზს. თოვლის კრისტალები იზრდება, ხოლო თოვლის მასის ფორები მცირდება. გარკვეულ სიღრმეზე თოვლის ზედაპირიდან კრისტალიზაციის შეცვლას შეუძლია გამოიწვიოს დაცურების ზედაპირის შექმნა, რომელზეც თოვლის ფენა ცურდება. ასეთ ადგილებში თოვლის ფენის დარღვევა იწვევს თოვლის ზვავის წარმოშობას.

თოვლის ზვავი არის ორი სახის: მტვერისებური ზვავი და ფენოვანი. მტვერისებური ზვავი წარმოიქმნება თოვლის მტვერის უფორმო ნარევისგან. ფენოვანი ზვავი კი ისე, როგორც მენწყურები, მოწყვეტის ზონის გასწვრივ და დაცურდება ფენის სახით. ფენოვანი ზვავები უფრო ჩქარია. ისეთი ზვავის სიჩქარე, რომელშიც ბევრი ჰაერია, აღწევს 120-360 კმ/სთ-ში, ხოლო დამძიმებულის სიჩქარეა 50-70 კმ/სთ-ში. ფენოვანი ზვავის სიჩქარეა 25-36 კმ/სთ.

სიდიდის მიხედვით თოვლის ზვავები გამორჩეულია, როგორც დიდი, საშუალო და პატარა. დიდი ზვავები თავიანთ გზაზე ანადგურებენ ყველაფერს - სახლებს, ხეებს და ა.შ. საშუალო საშიშია მხოლოდ ადამიანებისთვის, ხოლო პატარა ზვავები პრაქტიკულად არ წარმოადგენენ საშიშროებას.

კვაყენი კონსტატა:

საქართველოს ტერიტორიის დიდი ნაწილი უკავია მაღალ მთებს უღელტეხილებსა და დამრეც ფერდობებს, ამიტომ ზამთარში ხშირია თოვლის ზვავები. განსაკუთრებით ჯვრის, როკისა და სურამის გადასასვლელები. მართალია ამ გადასასვლელებზე აგებულია საავტომობილო გვირაბები, თოვლის ზვავის დამჭერი საყრდენი კედლები და სხვა ნაგებობები, მაგრამ მათი უკმარისობის გამო, დიდთოვლობის პერიოდში საავტომობილო მოძრაობა რამოდენიმე ხნით ჩერდება, სანამ გზები არ გაიწმინდება ჩამოქცეული ზვავებისგან.

მდინარე თერგის, არაგვისა და ძირულას ხეობებში ხშირია საავტომობილო კატასტროფები. მაგალითად 1999 წლის ზამთარში ყაზბეგის რაიონის სოფელ კობიდან ვლადიკავკაზში მიმავალ ავტობუსს დაეცა ჩამოქცეული ზვავი, ავტობუსი გადავარდა მდინარე თერგში, რის შედეგადაც დაიღუპა 42 ადამიანი. 2000 წლის იანვარში კი როკის გვირაბის მხრიდან ცხინვალის მიმართულებით მიმავალი ავტობუსის წინ ჩამოიქცა თოვლის ზვავი. მძღოლმა გააჩერა ავტობუსი და წავიდა ტრაქტორის მოსაყვანად, მაგრამ უკან დაბრუნებულ მძღოლს ავტობუსი გზაზე აღარ დახვდა, რადგან განმეორებითმა თოვლის ზვავმა დაარტყა გზაზე მდგარ ავტობუსს და გადააჩეხა კლდეში 80 მეტრ სიღრმეში, რის გამოც დაიღუპა 28 მგზავრი.

როგორც მენწყურებისგან, ასევე ზვავებისგან თავდაცვისათვის მთავარ როლს თამაშობს პრევენციული ზომები. ზვავსაშიში კალთების გამოცნობა არ არის ძნელი. მთავარი მნიშვნელობა ენიჭება წინა ზვავების შესწავლას, რადგან ისინი ჩამოიქცევიან ერთი და იმავე ადგილზე.

თოვლის ზვავები საქართველოს საშუალო და მაღალმთიანი ზონებისათვის არის დამახასიათებელი და დიდ მატერიალურ ზარალს აყენებს სვანეთის, მთიანი აჭარის, რაჭის, თუშეთის, მთიულეთის მოსახლეობასა და საინჟინრო-სამეურნეო ნაგებობებს, იწვევს მნიშვნელოვან ნგრევას, ადამიანთა მსხვერპლს. მარტო 1986-1988 წწ.-ში სვანეთში ჩამოსულმა 330-ზე მეტმა თოვლზვავმა 100-ზე მეტი ადამიანის სიცოცხლე შეინირა. ყველაზე მაღალი ზვავსაშიშროების კოეფიციენტი (75 – 80%-მდე) გამოირჩევა კავკასიონის დასავლური და ცენტრალური მონაკვეთები, მთიანი აჭარა. თოვლზვავების წარმოქმნასა და გავრცელებას ძირითადად განაპირობებს რელიეფის ზედაპირის დიდი დახრილობა, დანაწევრება, მცენარეული საფარისა და მეტეოროლოგიური ელემენტების თავისებურებები. თუმცა ზვავების ჩამოსვლის შემთხვევები აღინიშნება ტყის ხშირი საფარის პირობებშიც. ამის დამადასტურებელია მდინარეების ნენსკრის, ნაკრის, ლასკადურას აუზებში თოვლზვავებით 1987 წ. განადგურებული ტყეები 240-300ჰა-ზე. თოვლის ზვავების ჩამოსვლას ხელს უწყობს ტყის საფარის ხელოვნური გაჩეხვა, რაც ხშირად ტრაგიკული შედეგებით მთავრდება. ამის კლასიკურ მაგალითად გამოდგება 1972 წლის სოფელ ღურტას (ხულოს რაიონი), 1987 წლის სოფელ მულახის (მესტიის რაიონი) ტრაგედია, სადაც ტყის გაჩეხვის შედეგად ჩამონოლილმა ზვავებმა დაანგრია ორივე სოფელი და იმსხვერპლა 77 ადამიანის სიცოცხლე.

კატასტროფული თოვლზვავების მასიური ჩამოსვლის დროს ატმოსფერული ნალექების თვიური რაოდენობა მნიშვნელოვნად აღემატება მრავალწლიურ ნორმას და უმთავრესად ატლანტური ციკლონების შემოჭრის პერიოდებს ემთხვევა.

საქართველოს ტერიტორიაზე თოვლის ზვავების განსაკუთრებული აქტივობა აღინიშნება 1070 წლიდან. მათი მასიური ჩამოსვლა დაფიქსირებულია 1072, 1975-1076, 1986-1987, 1992, 1996-1998 წლებში; კონკრეტულად, 1992 წლის თებერვალში კობი-ყაზბეგის საავტომობილო გზის მონაკვეთზე 15 ზვავი ჩამოწვა და 4 დღე-ღამით მოძრაობა შეწყდა. სახელმწიფო სამსახურის მონაცემებით 1996წ. აჭარის რაიონში თოვლზვავი 40-ჯერ ჩამოწვა, სვანეთში 105-ჯერ, ხოლო გუდაური-კობის მონაკვეთზე 149-ჯერ, რის შედეგადაც საავტომობილო გზა 42 დღის განმავლობაში დაიკეტა. იმავე წლის დეკემბერში „თეთრი მთიდან“ (საქართველოს სამხედრო გზა) ჩამონოლილ ზვავში 21 ადამიანი მოყვა. 1997 წ. გუდაური-კობის მონაკვეთზე თოვლზვავი 120-ჯერ ჩამოწვა, დაიღუპა 5 ადამიანი, საავტომობილო გზა დაკეტილი იყო 40 დღის განმავლობაში. 1998წ. იმავე გუდაური-კობის მონაკვეთზე ზვავი 54-ჯერ ჩამოწვა და 22 დღის განმავლობაში შეწყდა ტრანსპორტის მოძრაობა.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩვენი ქვეყნისადმი ბუნების ამ მრისხანე მოვლენებით მიყენებული ეკონომიკური ზარალის შემცირებისა და ადამიანთა მსხვერპლის თავიდან აცილების მიზნით, მათი შესწავლისა და პროგნოზირების ეფექტურად წარმართვისათვის, ტრადიციულ მეთოდებთან ერთად გამოყენებული უნდა იყოს კვლევის დისტანციური მონიტორინგი. ამის საშუალებას იძლევა ივ.ჭავჭავაძის სახელობის თსუ გეოგრაფია-გეოლოგიის ფაკულტეტთან არსებული დისტანციური მონიტორინგის სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი, რომელიც აღჭურვილია სათანადო ტექნიკით და სპეციალური პროგრამებით.

ქართული წესები:

ზვავებისგან თავდაცვა შეიძლება იყოს პასიური და აქტიური. პასიური დაცვის დროს თავს არიდებენ ზვავსაშიშ კალთებს ან აწყობენ ჯებირებს. აქტიური დაცვის შემთხვევაში აწარმოებენ ზვავსაშიშ კალთების დაბომბვას, რის გამოც ჩამოიქცევა მცირე მოცულობის ზვავები და წინააღმდეგობას უწევენ თოვლის კრიტიკული მასების დაგროვებას.

როგორ ვიომკაფოთ ზვავსაშიშ ზონაში ყოფნისას:

- ✓ არ წახვიდეთ მთაში ავდარში და თოვლის დროს;
- ✓ მთაში ყოფნისას ყურადღება მიაქციეთ ამინდის ცვლილებას;
- ✓ მთაში წასვლისას უნდა იცოდეთ თქვენი მგზავრობის ან გასეირნების რაიონში ზვავის შესაძლო ჩამონოლის ადგილები;
- ✓ თავი აარიდეთ ადგილებს, სადაც არსებობს ზვავის ჩამონოლის საშიშროება. ზვავი უფრო ხშირია მთის იმ ფერდობებზე, რომელთა დახრილობა 300-ს, ხოლო ტყით და ბუჩქნარით დაუფარავ ფერდობებზე 200-ს აღემატება. იმ ფერდობებზე, რომელთა დახრილობა 450-ზე მეტია, ზვავის ჩამონოლა პრაქტიკულად ყოველი თოვის დროს აღინიშნება.

- ✓ ზგავის წინასწარი პროგნოზირებისთვის მნიშვნელობა აქვს ქარის მიმართულებასა და ნალექების რაოდენობას. როცა ნალექების რაოდენობა არის 25 მმ, მას შეიძლება მოჰყვეს ზგავი, ხოლო თუ თოვლი მოდის 55 მმ რაოდენობით, მაშინ ზგავის ჩამოქცევა სავსებით შესაძლებელია, მაგრამ თუ თოვლი მოვიდა 100 მმ რაოდენობით, მაშინ ზგავი აუცილებლად ჩამოიქცევა დროის მოკლე ინტერვალში. ზგავის მოსალოდნელობას ანგარიშობენ თოვლის საფარის გადნობის სიჩქარის მიხედვითაც. ზგავის ჩამონოლის ყველაზე საშიში პერიოდი გაზაფხულისა და ზაფხულის ნათელი დღეა, მზის ამოსვლიდან - მზის ჩასვლამდე.

კომოგ ვიოქაქაქოთ ჴკავის ჩაქონოლის დკოს:

დახურულ სივრცეში

- ✓ თუ ამ დროს აღმოვჩნდით დახურულ სივრცეში, არ გავდივართ შენობიდან, ვდგებით საყრდენი კედლის კუთხეში ფანჯრიდან მოშორებით რაიმე მყარი ნივთის უკან. სახლის ზგავში მოხვედრის შემთხვევაში სახლი ბოლომდე არ ივსება თოვლით. თთახში რჩება საკმარისი ჟანგბადი იმისათვის, რომ გარკვეული დროის განმავლობაში შევძლოთ სუნთქვა. ამ დროს უნდა შევეცადოთ შევზღუდოთ მოძრაობა, დავზოგოთ ჟანგბადი და დაველოდოთ მაშველების მოსვლას.

ღია სივრცეში

- ✓ თუ ზგავის ჩამონოლის დროს იმყოფებით ღია სივრცეში, სასწრაფოდ უნდა დატოვოთ სახიფათო ადგილი სირბილით ან ჩქარი ნაბიჯით და გადახვიდეთ უსაფრთხო ადგილას ან მოეფართო კლდის შვერილს (არ დადგეთ ნორჩი ხეების უკან). თუ ზგავს ვერ გაექცით, განთავისუფლდით ბარგისაგან და დადექით ზურგით ზგავის მოძრაობის მიმართულებით. ამავე დროს შეეცადეთ მჭიდროდ შეკრული ხელებით მიიკრათ მუხლები მუცელზე (მიიღოთ გუნდის ფორმა) და ამ ფორმით შეყვეთ ზგავს.

კომოგ ვიოქაქაქოთ ჴკავში მოყოლის დკოს:

პირისა და ცხვირის დაცვის მიზნით სახეზე აიფარეთ ხელთათმანები, შარფი ან საყელო. ეცადეთ, ზგავის ზედაპირზე დარჩეთ, ხოლო ხელების ცურვის მაგვარი მოძრაობებით ზგავის კიდისაკენ გადაადგილეთ (ზგავის კიდეზე მისი მოძრაობის სიჩქარე მცირეა). როცა ზგავი გაჩერდება, შეეცადეთ სახის და მკერდის ირგვლივ თავისუფალი სივრცე შექმნათ, რაც გაგიადვილებთ სუნთქვას. თუ საშუალება გექნებათ, იმოძრავეთ ზევით (თუ საით არის მიწის ზედაპირი, რაიმე ნივთის ან ნერწყვის ვარდნის მიმართულების მეშვეობით გაარკვევთ). ზგავში მოყოლისას არ იყვიროთ - თოვლი მთლიანად ახშობს ხმას, გაუფრთხილდით ძალ-ღონეს, ჟანგბადს და სითბოს. იმისათვის, რომ თავიდან ავიცილოთ სხეულის გადაცივება, უნდა შევეცადოთ შეძლებისდაგვარად ვამოძრაოთ კიდურები, მათ შორის თითები ფეხსაცმელში, რათა სისხლმა ინტენსიურად იმოძრაოს პერიფერიულ სისხლძარღვებში; ეცადეთ, არ დაიძინოთ. გახსოვდეთ, რომ თქვენ გეძებენ. ცნობილია შემთხვევები, როდესაც ზგავში მოყოლილი ადამიანები ხშირად რამდენიმე დღის, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში ორი კვირის შემდეგაც კი გადაურჩენიან.

კომოგ ვიოქაქაქოთ ჴკავის ჩაქონოლის შემაქა:

- ✓ თუ თქვენ ზგავის ჩამონოლის ზონის გარეთ აღმოჩნდით, მომხდარის შესახებ ნებისმიერი საშუალებით შეატყობინეთ უახლოესი დასახლებული პუნქტის ადმინისტრაციას და შეუდექით დაზარალებულების მოძებნას და გადარჩენას.
- ✓ დამოუკიდებლად ან მაშველების დახმარებით თოვლიდან გამოსვლისას ყურადღებით შეათვალიერეთ თქვენი სხეული და საჭიროების შემთხვევაში აღმოუჩინეთ თქვენს თავს დახმარება. უახლოეს დასახლებულ პუნქტში მისვლისას, შეატყობინეთ ზგავის ჩამონოლის შესახებ ადგილობრივ ადმინისტრაციას. მიმართეთ ადგილობრივ სამედიცინო პუნქტს ან ექიმს იმ შემთხვევაშიც, თუ თვლით, რომ არ დაზიანებულხართ. შემდეგ კი იმოქმედეთ ექიმის ან სამაშველო რაზმის ხელმძღვანელის მითითებების თანახმად.
- ✓ შეატყობინეთ თქვენს ნათესავებს და ახლობლებს თქვენი მდგომარეობისა და ადგილმდებარეობის შესახებ.

1.6. წყალდიდობა



წყალდიდობა არის ჭარბი ნალექების მოსვლისა და თოვლის სწრაფი დნობის შედეგად მდინარის დონის მკვეთრი გაზრდა და კალაპოტიდან გადმოსვლა, რაც იწვევს მიმდებარე ტერიტორიის მთლიან ან მისი ცალკეული ადგილების მნიშვნელოვან დატბორვას.

წყალდიდობა შეიძლება გამოწვეული იქნეს აგრეთვე ტბებისა და ზღვების დონის მკვეთრი გაზრდითაც. მისი სიძლიერე, როგორც წესი, დამოკიდებულია ნალექების სიდიდებზე, მდინარეების მკვეთრ მყინვარწვერებზე თოვლისა და ყინულის მარაგებით და კალაპოტების ფილტრაციის მდგომარეობით (უნარით).

წყალდიდობა აღიღებული წყლის დიდი სიჩქარის შემთხვევაში (4 მ/წ და მეტი) იწვევს ხიდებისა და შენობა-ნაგებობების ნგრევას, აგრეთვე ნაპირების მორღვევას (ჩამოქცევას) და სავარგულების (ნათესების) განადგურებას, რაც დიდ ზიანს აყენებს ქვეყნის მეურნეობას, ხოლო წყლის მაღალი დონის (2 მ-ზე მეტი) დროს ადამიანების და ცხოველების დაღუპვას. წყალდიდობა შეიძლება უეცრად წარმოიქმნას და რამდენიმე საათიდან 2-3 კვირამდე გაგრძელდეს.

წყალმოვარდნა არის დიდი ოდენობით წყლის დროებითი ნაკადი, რომელიც უეცრად წარმოიშობა მთის მდინარეების კალაპოტებსა და ველ-დაბლობებში.

იგი წარმოიქმნება ხანგრძლივი და უხვი წვიმების, თოვლის ან მყინვარის სწრაფი და ინტენსიური დნობის, მდინარეებში წარმოქმნილი ხერგილების ან წყალსატევების გარღვევის, მიწისძვრის და ვულკანის ამოფრქვევის შედეგად. იგი უეცრად წარმოიშობა, მოძრაობს დიდი სიჩქარით (10 მ/წ და მეტი) და ხშირად მომგარდნი ტალღების ფორმირებით მიმდინარეობს. მისი ხანგრძლივობა შეიძლება გაგრძელდეს ათიოდე წუთიდან რამდენიმე საათის განმავლობაში. როგორც წესი, წყალმოვარდნა მასიურ ნგრევებს იწვევს. ამ შემთხვევაში, ნგრევის ძირითადი მიზეზია შენობა-ნაგებობებზე წყლის მასის, დიდი სიჩქარით მოძრავი ქვა-ტალახოვანი მასისა და სხვადასხვა ნამსხვრევების დარტყმის ზემოქმედება. განსაკუთრებულ ტიპს განეკუთვნება წყალმოვარდნები, რომლებსაც იწვევს ჰიდროტექნიკურ კვანძებსა და წყალსაცავებზე განვითარებული ავარიები. წყალმოვარდნა გაშლილ და მცირე ჰიდრაგლიკური ქანობის ტერიტორიებზე ფორმირდება ასევე წყალდიდობის სახით.

ხმელეთი შეიძლება დაიტბოროს მდინარეებით ან ზღვით, ამიტომ გამოყოფენ სამდინარე და საზღვაო წყალდიდობებს. წყალდიდობა საშიშროებას უქმნის დედამიწის 3/4 ნაწილს. წყალდიდობების შედეგად იღუპება ათასობით ადამიანი, ხოლო მისგან მიყენებული მატერიალური ზარალი უფრო მნიშვნელოვანია სხვა კატასტროფებთან შედარებით. კერძოდ: დანგრეული დასახლებული პუნქტები, დამხრჩვალნი საქონელი, ეროზირებული და დასილული მიწები, სხვადასხვა სახის ავადმყოფობა და შიმშილი.

სამდინარე წყალდიდობა - ადამიანებს მდინარის კალაპოტი ხშირად ეშლებათ მდინარის ხეობაში. კალაპოტი ეს არის მდინარის ბუნებრივი დარტყმა, რომელშიც წყალი მიედინება წლის დიდ პერიოდში. მდინარის ხეობაში კი შედის მისი კალაპოტი და ფართო ჭალა. ჭალა ეწოდება მდინარის მიერ დატბორილ ან დაჭაობებული ხეობის ნაწილს. როცა კალაპოტს აქვს რამდენიმე ათეული ან ასეული მეტრის სიგანე, ხეობის სიგანე აღწევს ათობით კილომეტრს. მდინარის კალაპოტში წყლის დონე იცვლება წელიწადის სეზონისა და ამინდის მიხედვით. პერიოდულად მდინარეები გადმოდიან ნაპირებიდან და ტბორავენ ჭალებს, რასაც ეწოდება წყლის მოვარდნა.

როცა დატბორილ ტერიტორიაზე წყლის სიმაღლე მიაღწევს 1 მეტრს, ხოლო წყლის მოდენის სიჩქარე გადაჭარბებს 1 მ/წმ-ში ადამიანებს ემუქრება საშიშროება. წყლის აწევა 3 მეტრის სიმაღლეზე უკვე იწვევს სახლების ნგრევას. წყალდიდობის დროს წყლის ნაკადის სიჩქარე აღწევს 5 მ/წმ-ში. მდინარეების სათავეებთან ახლოს ნაკადის სიჩქარე გაცილებით მეტია. წყლის დონის დავარდნის შემდეგ წყალი ჭალებში ტოვებს ყველაფერს, რაც მას მოჰქონდა.

წყალდიდობის წინასწარმეტყველების საფუძველში ჩადებულია წყალშემკრები აუზების ან ფართო ტერიტორიის მასალების სტატისტიკური დამუშავება. ანგარიშობენ ერთწლიან, ათწლიან და ასწლიან წყალდიდობებს. პროგნოზების დროს ითვალისწინებენ ნალექების რაოდენობას, თოვლის დნობას, მცენარეულ საფარს, მორფოლოგიურ და გეოლოგიურ ფაქტორებს. არსებობს აგრეთვე ემპირიკული პროგნოზი, როდესაც ფორმულების გამოყენებით ანგარიშობენ წყლის მაქსიმალურ დონეს და წყლის ხარჯს.

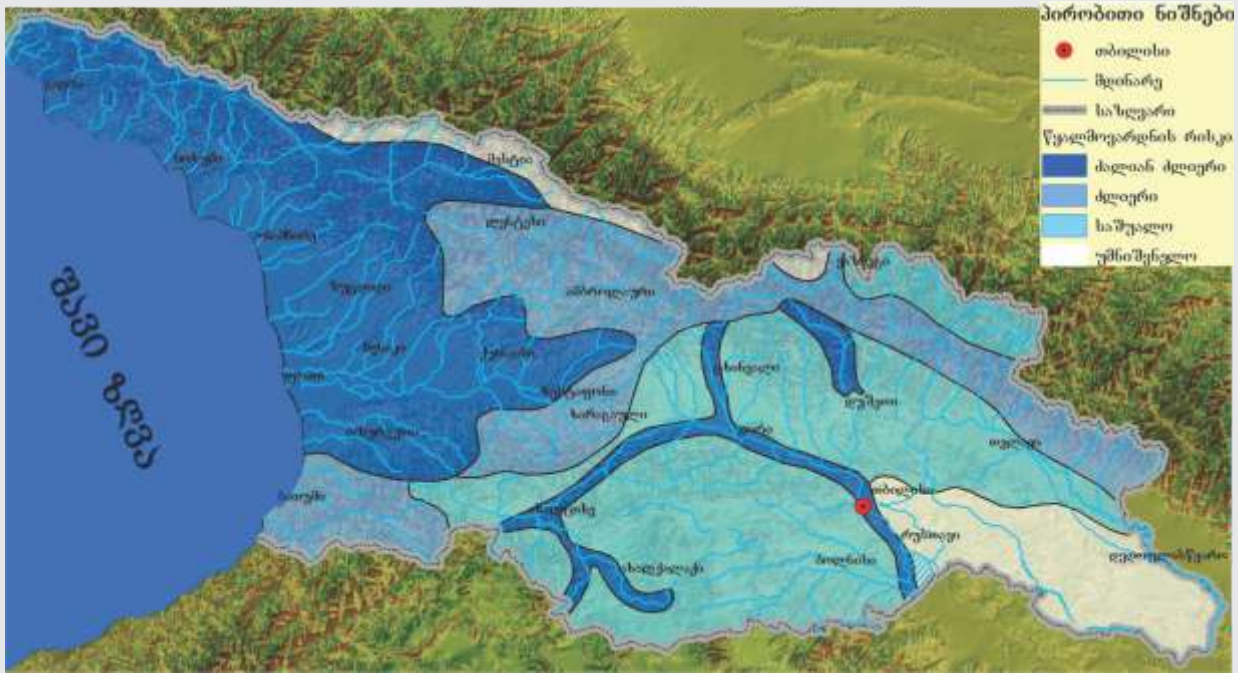
საზღვაო წყალდიდობა - როდესაც ზღვა დატბორავს სანაპიროს ან ზღვისპირა ტერიტორიებს, ლაპარაკია საზღვაო წყალდიდობაზე. ზღვების ასტრონომიული მოქცევა და უკუქცევა დაკავშირებულია მთვარის და მზის მოძრაობასთან. როდესაც მათი მიზიდულობა დაემთხვევა, მაშინ ადგილი აქვს მოქცევას, რასაც ეწოდება საზიგინური მოქცევა. ასეთი მოვლენები არ წარმოადგენს კატასტროფას, ყველა ზღვისპირა დასახლებული ადგილი შენდება ზღვის მოქცევის გათვალისწინებით. ზღვის მოქცევა უფრო იზრდება ქარების გავლენით, ქარები ზღვის ზედაპირზე წარმოქმნის ტალღებს. როცა ქარი ზღვიდან უბერავს ხმელეთისკენ ზღვის ტალღები მაღლდება და ტბორავს სანაპირო ტერიტორიებს. თუ ამოვარდება გრიგალი ან ციკლონი, ზღვის ტალღების სიმაღლე კიდევ უფრო გაიზრდება.

ზღვის მოქცევა ითვლება შტორმულად, როცა ზღვის ნორმალური დონე ამალდება არანაკლები 1 მეტრით. შტორმული მოქცევა შეიძლება ნორმალური ასტრონომიული უკუქცევის დროსაც, ასევე მაშინაც კი, როცა არც მოქცევაა და არც უკუქცევა. შტორმული მოქცევა წარმოიქმნება ქარებისგან და არაფერი საერთო არ აქვს ასტრონომიულ მოქცევასთან. კატასტროფულად ითვლება შტორმული მოქცევა და ცუნამი.

შტორმული მოქცევის ანგარიშზეა მრავალი ადამიანის სიცოცხლე. ისტორიულ პერიოდში იუნესკოს მონაცემებით შტორმული მოქცევების შედეგად არის დაღუპული 1 მილიონი ადამიანი. მრავალი ზღვისპირა ტერიტორიის აბსოლუტური სიმაღლე არის უმნიშვნელო, ზოგიერთ ადგილებში კი ზღვის დონეზე უფრო დაბლა მდებარეობს. მაგალითად შოლანდია, გერმანიის ჩრდილოეთ ნაწილი, სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის დიდი ნაწილი, ამერიკაში ატლანტიკის ოკეანისპირა სანაპირო, კასპიის ზღვის აღმოსავლეთი სანაპირო.

ქვეყნის კონსტრუქცი:

წარსულში, საქართველოს მდინარეებზე ძლიერ წყალდიდობებსა და წყალმოვარდნებს არც თუ იშვიათად ჰქონდა ადგილი, მაგრამ საისტორიო წყაროებში მათ შესახებ ცნობები მწირია. ამის მიზეზი არის ის, რომ ადამიანს არ ჰქონდა ათვისებული მდინარისპირა დაბალი ტერიტორიები, რომლებიც ძლიერი წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების დროს იტბორებოდა. აღწერილია მხოლოდ ის წყალმოვარდნები, რომლებიც კატასტროფული შედეგით დამთავრებულა. ძველ ქართულ საისტორიო თხზულებათა კრებულში „ქართლის ცხოვრება“ დაცული ცნობის მიხედვით, 735 წელს მდ. ცხენის წყალზე მოვარდნილ წყალდიდობას მის ნაპირზე ღამის გასათევად დაბანაკებული მურვანყრუს ათასობით მეომარი უმსხვერპლია. ამავე კრებულში დაცული სხვა ცნობის მიხედვით, XIV საუკუნეში ძლიერი თავსხმა წვიმებით აღიღებულ მდ. ქსანს ლარგვისის ეკლესიის ზღუდე და სამრეკლო დაუზღვრევია. „ქართლის ცხოვრებაში“ კატასტროფული შედეგების მომტანი სხვა წყალმოვარდნების შესახებ ცნობები შემონახული არ არის.



სტიქიური წყალმოვარდნების მიხედვით, კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის მდინარეები ხასიათდება ზაფხულის წყალმოვარდნებით, მესხეთისა და ლიხის ქედების მდინარეები - გაზაფხულ/ზაფხულის წყალმოვარდნებით, კოლხეთის დაბლობის მდინარეები - წყალმოვარდნების რეჟიმით მთელი წლის განმავლობაში, აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობ ნაწილში და სამხრეთ საქართველოს მთიანეთში - გაზაფხულ/ზაფხულის წყალმოვარდნებით.

წყალდიდობები და წყალმოვარდნები საქართველოს თითქმის ყველა მდინარისთვისაა დამახასიათებელი. განსაკუთრებით საშიშია და მაღალი რისკით გამოირჩევა საქართველოს შემდეგი მდინარეები: ენგური, რიონი, ჭოროხი, ყვირილა, ლიახვი, არაგვი, ალაზანის მარცხენა სანაპირო, აგრეთვე მდ. მტკვრის მიმდებარე ტერიტორიები. მათ კალაპოტში წყალი სწრაფად მიედინება. ასევე სწრაფად დიდდება წყალი, რადგან ისინი სათავეს იღებენ მაღალ მთაში, სადაც ხშირია წვიმები და თოვლი, ხოლო გაზაფხულზე სითბოსგან თოვლი სწრაფად დნება.

1995 წლამდე ინტენსიური წყალმოვარდნების საშუალო განმეორებადობა 5-6 წელიწადში 1-ჯერ აღინიშნებოდა. 1995-2013 წლებში კი ეს მაჩვენებელი თითქმის 2-ჯერ (2-3 წელიწადში 1-ჯერ) გაიზარდა.

წყალდიდობა-წყალმოვარდნების შედეგად დიდი ზიანი ადგება ადამიანთა სამეურნეო საქმიანობას, ინფრასტრუქტურას, ასევე, იწვევს ადამიანთა მსხვერპლს, ნგრევას, გზების ჩახერგვას, ტრანსპორტის მოძრაობის შეწყვეტას, ელექტროგადამცემი ანძების და გამსადენების მწყობრიდან გამოსვლას და სხვა.

XX საუკუნეში ძლიერ წყალმოვარდნებს თბილისის ქვაბულის საზღვრებში ქონდა როგორც მდ. მტკვრზე, ასევე მის შენაკადებზედაც. მაგალითად, აღსანიშნავია მდ. მტკვრის წყალდიდობა 1982 წლის აპრილში, როდესაც მან გადალახა ჯებირები თბილისში, დატორა სარდაფები, სანაპირო, ზემოდან გადაეგლო ორთაჭალის ხიდს, მაშინ დაიღუპა რამდენიმე ადამიანი. მდ. მტკვრის მარჯვენა შენაკადის მდ. ნავკისის წყლის ხეობაში, 1903 წლის 22 ივნისსა და 1955 წლის 5 ოქტომბერს კოკისპირული წვიმების შედეგად წარმოქმნილმა ნიაღვრებმა გაანადგურეს აბანოთუბნის ცენტრალური ნაწილი. ყველა აბანო ქვა-ლორღით იქნა ამოვსებული, იყო ადამიანთა მსხვერპლი. ასევე შეიძლება აღინიშნოს მდ. გლდანის ხეობა 2010 წლის 22 ივნისს მომხდარი ძლიერი წყალმოვარდნა. ამ წყალმოვარდნამ დაანგრია ხიდი და რამდენიმე ადამიანი იმსხვერპლა.

როგორც ცნობილია, ქალაქების ბუნებრივი გარემო ურბანიზაციის შედეგად განიცდიან ტექნოგენური დატვირთვის. მაგალითად, ქ. თბილისში ჩამოყალიბებული რთული გეოლოგიური გარემო პირობების გამო, დაიწყო უარყოფითი ბუნებრივ-ტექნოგენური პროცესების ფართო განვითარება და მისი გეოეკოლოგიური მდგომარეობის კრიზისულ მდგომარეობამდე მიყვანა. თბილისის ტერიტორიაზე უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენების ამოქმედებამ და გეოეკოლოგიურმა გართულებებმა კრიტიკულ ზღვარს 2002 წლის მიწისძვრის შემდეგ მიაღწია.

ხსენებულ ფაქტორთა თანხვედრამ, ასევე 2015 წლის 13-14 ივნისს, მდ. ვერეს აუზში მოსულმა ძლიერმა ნალექმა (თბილისის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით 3-4 საათში დაფიქსირდა 49 მმ ნალექი) მდინარე ვერესა და

მის შენაკადებზე წყლის დონის მკვეთრი მატება, მენყრულ-ღვარცოფული პროცესების მასშტაბური წარმოქმნა და გააქტიურება გამოიწვია, რასაც შედეგად მოჰყვა ადამიანთა სიცოცხლის მოსპობა (დაიღუპა 19 ადამიანი), ქალაქის ინფრასტრუქტურის ობიექტების დაზიანება და განადგურება (მწყობრიდან გამოვიდა წყნეთი-ბეთანიის, წყნეთი-ახალდაბის და კოჯორი-მანგლისის საავტომობილო გზები, ასევე თამარაშვილის ქუჩისა და გმირთა მოედნის დამაკავშირებელი გზა, ქ. თბილისში, მდ. ვერეს ხეობის დაბალ ნიშნულებზე განლაგებული საცხოვრისები, სხვადასხვა დანიშნულების ინფრასტრუქტურული ობიექტები, შენობა-ნაგებობები, თბილისის ზოოპარკი და საბავშვო ქალაქი „მზიური“).

წარსულში მდ. ვერეზე კატასტროფულ წყალდიდობას არაერთხელ ჰქონია ადგილი. პირველად, 1924 წლის 12 ივნისს დაფიქსირდა (გამ. „კომუნისტი“, 14 ივნისი). 12 ივნისს საღამოს 8 საათზე დაწყებული კოკისპირული წვიმის შედეგად, რაც დაახლოებით 1 საათი გაგრძელდებოდა, მდ. ვერეზე მოვარდნილ ნიაღვარს მისი მტკვართან შეერთების ადგილზე დამის გასათევად დაბანაკებული გლეხები ხარუმებიანად მტკვარში ჩაუტანია და დაუხრჩვია. საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ ამ დროს თბილისის ქვაბულის საზღვრებში მდ. მტკვრის სხვა შენაკადებზე ძლიერი წყალმოვარდნა არ დაფიქსირებულა. მდ. ვერეზე უძლიერეს წყალმოვარდნებს, ასევე ადგილი ქონდათ 1962 წელს, რამაც დიდი ზიანი მიაყენა თბილისის ზოოპარკს და 1982 წლის 5 ივლისს.

საქართველოში შავი ზღვის სანაპიროზე საზღვაო წყალდიდობებს და შტორმებს ადგილი აქვს აჭარაში, ქ. ფოთში და სამეგრელოში.

ქსავის წესები:

როგორ მოვემართო წყალდიდობისთვის:

თუ თქვენი რაიონი წყალდიდობისაგან ხშირად ზარალდება, შეისწავლეთ და დაიმახსოვრეთ დატბორვის შესაძლო საზღვრები, აგრეთვე, თქვენ საცხოვრებელ ადგილთან უშუალო სიახლოვეში მდებარე ამალღებული ადგილები, რომლებიც იშვიათად იტბორება და მათთან მისასვლელი უმოკლესი გზები. გააცანით ოჯახის წევრებს ევაკუაციის, აგრეთვე უეცრად მოვარდნილი და სწრაფად მიმდინარე წყალდიდობის შემთხვევაში ქცევის წესები. დაიმახსოვრეთ ნაგებობის, ტივებისა და მათი დამზადებისათვის საჭირო სამშენებლო მასალების შენახვის ადგილები. წინასწარ შეადგინეთ ევაკუაციის დროს თან წასაღები საჭირო საბუთების, ნივთების და მედიკამენტების ჩამონათვალი. მოსალოდნელი საფრთხის შემთხვევაში ჩააწყვეთ სპეციალურ ჩემოდანში ან ზურგჩანთაში საჭირო თბილი ტანსაცმელი, პროდუქტები, წყლისა და მედიკამენტების მარაგი.

როგორ მოვიქცეთ წყალდიდობის დროს:

- ✓ წყალდიდობის საშიშროების და ევაკუაციის შესახებ შეტყობინების სიგნალის მიღებისთანავე დადგენილი წესით დაუყოვნებლივ დატოვეთ შესაძლო კატასტროფული დატბორვის საშიში ზონა და გადადით უსაფრთხო რაიონში ან ამალღებულ ადგილას, თან წაიღეთ საბუთები, ძვირფასეულობა, საჭირო ნივთები და კვების პროდუქტების ორდღიანი მარაგი. დარეგისტრირდით საევაკუაციო პუნქტში. ევაკუაციას ექვემდებარებიან შინაური ცხოველებიც.
- ✓ სახლიდან გასვლისას გამორთეთ ელექტროენერგია და გაზი, ჩააქრეთ ცეცხლი ღუმელში, შენობის გარეთ მდებარე ყველა მცურავი საგანი დაამაგრეთ ან მოათავსეთ დამხმარე სათავსოებში. თუ დრო საშუალებას იძლევა, ძვირფასი საოჯახო ნივთები გადაიტანეთ სახლის ზედა სართულებზე, ან სხვენზე. დახურეთ კარფანჯრები და დარაბები, ხოლო საჭიროების და დროის არსებობის შემთხვევაში, პირველი სართულის ფანჯრები და კარები აჭედეთ გარედან ფიცრებით.
- ✓ კატასტროფული დატბორვის მოულოდნელი განვითარების დროს გარღვევის ტალღის დარტყმისაგან თავდასაცავად საჭიროა სწრაფად დავიკავოთ ამალღებული ადგილი, ადით მსხვილ ხეზე, მყარი ნაგებობების ზედა იარუსებზე, თუ იმყოფებით წყალში, ტალღის მოახლოებისას არ დაიბნეთ და არ შეშინდეთ, ჩაყვინთეთ წყალში ღრმად მის ფუძესთან. გარკვეული დაყოვნების შემდეგ კი (წყალქვეშა ცურვით) ამოყვინთეთ წყლის ზედაპირზე.
- ✓ წყალში მოხვედრისას ცურვით ან მოცურავე საშუალებების გამოყენებით გამოდით მშრალ ადგილას, უკეთესია გმის მიწაყრილზე ან დამბაზე. ეს დაუტბორავ ტერიტორიამდე ადვილად მიღწევის საშუალებას მოგცემთ.

- ✓ თუ თქვენ აღმოჩნდით წყალში, ეცადეთ თავიდან მოიცილოთ ზედმეტი საგნები. ამავე დროს, განუწყვეტლივ გადაეცით სიგნალი უბედურების შესახებ. ფრთხილად იყავით წყლის ზედაპირზე მოცურავე საგნებთან, რათა თავიდან აიცილოთ შესაძლო ტრავმა.
- ✓ თუ არ ტარდება ორგანიზებული ევაკუაცია, მაშველების მოსვლამდე ან წყლის დონის დაწევამდე ადით შენობის ზედა სართულებზე, სახურავებზე, ხეებზე ან სხვა ამაღლებულ ადგილზე კარგად ხილვადი ქსოვილის ნაჭრის გამოფენით ან მისი ქნევით, ხოლო დაბნელებისას - შუქსიგნალით და პერიოდული შეხმიანებით ითხოვეთ დახმარება. მაშველების მოახლოებისას წყნარად, პანიკის გარეშე, ფრთხილად გადადით საცურაო საშუალებაში. ამასთანავე, ზუსტად შეასრულეთ მაშველების მოთხოვნები, არ დაუშვათ საცურაო საშუალების გადატვირთვა. მგზავრობის დროს არ დატოვოთ თქვენი ადგილი, არ ჩამოჯდეთ გარე ზღუდარაზე.

როგორ მოვიქცეთ წყალდიდობის შემდეგ:

- ✓ შენობაში შესვლამდე შეამოწმეთ, არსებობს თუ არა მისი ჩამოქცევის ან რაიმე საგნის დაცემის საშიშროება. გაანიავეთ შენობა. არ ჩართოთ ელექტროგანათება, არ ისარგებლოთ ელექტროხელსაწყოებით, სანამ არ დარწმუნდებით, რომ ისინი კარგად გამოშრა, არ ისარგებლოთ ღია ცეცხლის წყაროებით, არ აანთოთ ასანთი შენობის სრულ განიაგებამდე და გაზომარაგების სისტემის გამართულობის შემოწმებამდე. შეამოწმეთ დაზიანებულია თუ არა ელექტროგაყვანილობა, გაზომარაგების მილსადენები, წყალსადენი, კანალიზაცია და არ ისარგებლოთ მანამ, სანამ არ დარწმუნდებით მათ გამართულობაში. არ მიიღოთ ის საკვები პროდუქტი, რომელიც წყალთან შეიძლება ყოფილიყო კონტაქტში. არ დალიოთ აუღუღებელი წყალი ადგილობრივი წყლის წყაროებიდან.
- ✓ არ უნდა გაიაროთ მდინარეების ნაპირთან ახლოს, შეიძლება ჩაინგრეს ძირგამოთხრილი მიწა, რომელიც ზემოდან არ ჩანს.
- ✓ არსებობს წყალდიდობისგან თავდაცვის უშუალო და პრევენციული ზომები. აქედან მეორე ხორციელდება საერთო-სახელმწიფო ორგანიზაციების მიერ, რადგან ითვალისწინებს დასახლებული პუნქტების დაგეგმვას, მიწათსარგებლობის წესების დაცვას, ხანგრძლივი პერიოდის ღონისძიებების გატარებას. მაგალითად - ფერდობებზე ტყის გაშენებას, 3-10 მეტრი სიმაღლის ჯებირების მოწყობას მდინარის კალაპოტის რეგულირებას მის გაფართოებას ან/და გაღრმავებას, არხების მოწყობას, რომელთა საშუალებით ხდება ჭების წყლის მოცილება, წყალსაცავებისა და კაშხალების მოწყობას. ასეთი ნაგებობების სისტემა პრაქტიკულად გამოირიცხავს წყალდიდობის საშიშროებას.
- ✓ წყალდიდობის პრევენციის მიზნით სასურველია დავრგოთ ხეები საცხოვრებელი ადგილის ირგვლივ, არ დავაბინძუროთ მდინარის კალაპოტი და სანიაღვრე გზები, რათა წყალმა თავისუფლად შეძლოს მოძრაობა, ხოლო შენობების დატბორვის თავიდან აცილების მიზნით შენობის ირგვლივ განვალაგოთ ქვიშის ტომრები.





ატმოსფერული ნალექი, რომელიც შედგება ყინულის სხვადასხვა ზომის (5-55 მმ; იშვიათად 130 მმ-მდე) სფერული ნაწილაკების ან ნატეხებისაგან. მარტივად, **სეტყვა** არის გაყინული წვიმა.

სეტყვა, ჩვეულებრივ ელჭექისა და თავსხმის დროს იცის, უმთავრესად წლის თბილ პერიოდში, როცა ტემპერატურა 20 °C-ზე მეტია. სეტყვა მოდის გროვანვიმის ღრუბლიდან. სეტყვის ზოლის სიგანე რამდენიმე კმ-ია, სიგრძე კი ათეული, ზოგჯერ ასეული კმ. მისი ხანგრძლივობა 5-10 წთ-დან 1/3 საათამდეა. სეტყვის დროს 1 წთ-ში 1მ² ზედაპირზე ეცემა 500-1000 მარცვალი, მათი სიმკვრივეა 0 5-0 9 გ/სმ².

ქვეყნის კონსტრუქციები:

სეტყვა ფიქსირდება ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე. მისი ინტენსივობა და სიხშირე განსაკუთრებით მაღალია აღმოსავლეთ საქართველოში. ყოველწლიურად აღინიშნება ამ მოვლენის 5-დან 15-მდე შემთხვევა. სეტყვას შეუძლია მთლიანად გაანადგუროს ნათესები, მოსავალი, გახვრიტოს თუნუქის სახურავი, დაამსხვრიოს შიფერისა და კრამიტის სახურავები, ჩაამსხვრიოს მინები, დააზიანოს ავტომანქანები, დახოცოს საქონელი და ფრინველი. როდესაც სეტყვის ცალკეული მარცვლების წონა 100-200 გრ. და მეტია, შესაძლებელია ადამიანთა დაღუპვა. არასრული მონაცემებით, ბოლო 13 წელიწადში ქვეყნისთვის სეტყვისგან მიყენებულმა ზარალმა 140 მილიონ ლარს გადააჭარბა.

საფრენის წესები:

როგორ მოვიქცეთ სეტყვის დროს, როდესაც იმყოფებით შენობაში:

- ✓ არ გახვიდეთ გარეთ!
- ✓ დახურეთ ფანჯრები, ყალბეები რათა დაიცვათ თავი დამტვრეული მინისგან;
- ✓ დარჩით დახურულ სივრცეში;
- ✓ დარეკეთ **112**-ში და მოახსენეთ სეტყვის და მიყენებული ზიანის შესახებ.

როგორ მოვიქცეთ სეტყვის დროს, როდესაც იმყოფებით გარეთ:

- ✓ შეეცადეთ მოძებნოთ უსაფრთხო თავშესაფარი;
- ✓ თუ ვერ შეაფარებთ თავს უსაფრთხო ადგილს, მყარი საგნებით დაიცავით თავი და სხეული;
- ✓ მოერიდეთ ხეებს, ქუჩის განათებებს, ელექტროსადენებსა და შენობებს;

როგორ მოვიქცეთ სეტყვის დროს თუ იმყოფებით ავტომობილში:

- ✓ შეეცადეთ მოძებნოთ დახურული და დაცული ავტოსადგომი და შეაფაროთ ავტომობილი;
- ✓ მოერიდეთ ხეებს, ქუჩის განათებებს, ელექტროსადენებსა და შენობებს;
- ✓ დარჩით ავტომობილში შეკრული უსაფრთხოების ღვედით და დაელოდეთ სეტყვის დამთავრებას.



ქაჩაბი და მათი წარმოშობა. დედამიწის ზედაპირზე ჰაერი მეტ-ნაკლები სიძლიერით მუდმივ მოძრაობაშია, იშვიათად არის მშვიდი. ჰაერის მასების გადაადგილებას ქარი ეწოდება. ქარები ცვალებადი სიძლიერისაა; ბოფორტის 12-ბალიანი სკალის მიხედვით ყველაზე სუსტია 1-ბალიანი, ხოლო ყველაზე ძლიერია 12-ბალიანი ქარი. ქარის სიძლიერეზე დამოკიდებულია ჰაერის გადანაცვლების სისწრაფე. იგი წამში 1-2 მ-დან, შეიძლება 100-150 მ-დეც აღწევდეს. სუსტი ქარის (1-3-ბალიანი) სიჩქარე 5მ/წმ აღწევს, ზომიერის (4-5-ბალიანი) სიჩქარე 5-10მ/წმ შეადგენს, ძლიერი ქარი კი (6 და მეტი ბალის) 10მ/წმ და მეტი სიჩქარით ქრის. ყველაზე ძლიერ ქარს გრიგალს უწოდებენ, რომელსაც მეტად დიდი (30მ/წმ და მეტი) სიჩქარე აქვს. გრიგალი ანგრევს სახლებს, გლეჯს ხეებს, ყოფილა მატარებლის ლიანდაგიდან გადაგდების შემთხვევებიც. ქარებზე დაკვირვება მიმდინარეობს მეტეოროლოგიურ სადგურებში ფლუგერის საშუალებით. ქარის ძალას ხელსაწყო ანემომეტრითაც ზომავენ.

ქარების წარმოშობა დაკავშირებულია დედამიწის ზედაპირზე ატმოსფეროს წნევის უთანაბრო განაწილებასთან. მაღალი წნევის ადგილიდან ქარი ქრის დაბალი წნევის არისკენ. რაც უფრო დიდია წნევათა შორის სხვაობა, მით უფრო ძლიერია ქარი. ატმოსფეროს წნევათა უთანაბრო განაწილებაზე გავლენას ახდენს ჰაერის ტემპერატურათა სხვაობა: ცნობილია, რომ თბილი ჰაერი უფრო მსუბუქია და ნაკლები წნევა აქვს, ვიდრე ცივს. ამიტომ, ქარები უმეტესად ცივი ჰაერის გავრცელების არიდან თბილისკენ ქრიან. ქარების ხასიათზე და მიმართულებაზე მჭიდროდაა დამოკიდებული ამინდი. ქარების შეცვლა ამინდის ცვლილებას იწვევს, ამიტომ ქარებზე დაკვირვება ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის სწორად წარმართვისათვის არის მნიშვნელოვანი.

გრიგალს, ქარიშხალსა და ქარბორბალს ერთი და იმავე წარმოშობის წყარო აქვთ - ქარი. მისი სიძლიერე ფასდება 12 ბოფორტის სკალით. სიძლიერე განსაზღვრულია ქარის სიჩქარითა (დედამიწის ღია სწორი ზედაპირიდან 10 მეტრის სიმაღლეზე) და მისი ზემოქმედებით მიწისპირა საგნებზე და ღია ზღვაში ღელვით. აშშ-ში სარგებლობენ 17 ბალიანი გაფართოებული ბოფორტის სკალით.

გრიგალი - არის მეტეოროლოგიური ხასიათის საგანგებო სიტუაცია, რომლის დროსაც ქარის სიჩქარე 120 კმ/სთ, ხოლო მიწის ზედაპირთან 200 კმ/სთ აღწევს. გრიგალი ძალზე ძლიერი ქარია, გადაიქროლებს რა დედამიწის ზედაპირზე, თითქმის ყველაფერს სკობს, ამტვრევს ხეებს, ანგრევს შენობა-ნაგებობებს.

ქარიშხალი - გრიგალის სახესხვაობას წარმოადგენს.

ქარბორბალა ჰაერის გრიგალური მოძრაობაა. იგი წარმოიშობა ელჭექის ღრუბელში, შემდეგ ვრცელდება შავი გიგანტური სახელოს ან ხორთუმის მსგავსად მიწის ზედაპირის ან ზღვის მიმართულებით. ქარბორბალას გემო ნაწილი გაფართოებულია, რომელიც გადადის ღრუბლებში და იკარგება. როდესაც ის ეშვება დედამიწის ზედაპირზე ან ზღვაზე, მისი ფუძე ფართოვდება და მოგვაგონებს გადაბრუნებულ ძაბრს. ამ ძაბრის დიამეტრი ზღვაზე აღწევს ათეულ მ-ს, ხოლო ხმელეთზე - საშუალოდ 300 მ-ს (მოგიერთ შემთხვევაში - 1000 მ-ს). ქარბორბალას სიმაღლე შეიძლება იყოს 800-1500 მეტრი. ქარბორბალა, ძაბრის შიგნით წნევის დაბალი ღონისა და უძლიერესი სისწრაფის გამო იწოვს სილას, წყალს და გადააქვს დიდ მანძილზე.

გრიგალის, ქარიშხლის და ქარბორბალას წარმოქმნის ძირითადი ნიშნებია: ქარის სიჩქარის გაძლიერება და ატმოსფერული წნევის მკვეთრი დაცემა; კოკისპირული წვიმები და წყლის შტორმული მოდენა, ძლიერი თოვა.

თვისებების მიხედვით ქარების ორ ძირითად სახეს არჩევენ: ზღვიურს და კონტინენტურს. ზღვიურ ქარებთან დაკავშირებულია ნოტიო და ცვალებადი ამინდები, ხოლო კონტინენტურ ქარებთან კი მშრალი და მოწმენდილი ამინდები. ქარები სხვადასხვა ტიპისაა: ბრიზები, პასატები, მუსონები და სხვ. როგორც ვიცით, წყლისა და ხმელეთის გათბობა-გაცივების ტემპი განსხვავებულია. ამის შესაბამისად, ერთსა და იმავე დროს მათზე წნევაც უთანაბროა, ეს კი სანაპირო ქარების წარმოშობას იწვევს.

ბრიზები სანაპირო ქარებია. ბრიზები დღე-ღამის განმავლობაში ორჯერ იცვლის მიმართულებას. დღისით, როცა ზღვაზე გრილა და მეტი წნევაა, ხოლო ხმელეთზე თბილა და წნევა დაბალია, ის ქრის ზღვიდან ხმელეთისაკენ - დღის ბრიზი; ღამით კი პირიქით - ხმელეთიდან ზღვისაკენ, ღამის ბრიზი. ბრიზებს დღელამურ სანაპირო ქარებსაც უწოდებენ. იგი დამახასიათებელია ზღვების, ტბების, წყალსაცავების და დიდი მდინარეების სანაპირო ზოლები-სათვის.

შავი ზღვის ბრიზები ზესტაფონამდე, ე.ი. 100-120 კმ-მდე იჭრება ხმელეთში. ზღვიური ბრიზები უმეტესად იცის შუადღისას და ნაშუადღევს. მისი გავლენით ხმელეთზე ჰაერის ტემპერატურა ეცემა.

მუსონები პერიოდული ქარებია, წარმოიშობა ხმელეთისა და ოკეანის უთანაბრო გათბობის გამო, წნევათა სხვადასხვაობის შედეგად. მაფხულში ქრის ოკეანეიდან ხმელეთისაკენ, რადგან ამ დროს ხმელეთზე მეტი სითბოს გამო წნევა დაბალია, ზღვამ კი გათბობა ვერ მოასწრო და იქ მაღალი წნევაა. ზამთარში პირიქით არის: ქარი ქრის ხმელეთიდან ოკეანისაკენ. სახელწოდება „მუსონი“ თავდაპირველად წარმოსდგა არაბული სიტყვა „მაუსები“-საგან, რაც მათ ენაზე წელიწადის დროს, სეზონს ნიშნავს, ფრანგებმა კი თავისებურებად მუსონი უწოდეს. მუსონების გავრცელების რაიონებისთვის დამახასიათებელია ე.წ. მუსონური ჰავა, რომელიც მაფხულში ნალექიანია და ტენიანი, ზამთარში კი მოწმენდილი, უნალექო და ცივი. მუსონური ქარები და მუსონური ჰავა დამახასიათებელია ინდოეთის, ინდოჩინეთის, ავსტრალიის ჩრდილო-აღმოსავლეთი სანაპიროების, ჩინეთის აღმოსავლეთ სანაპიროს, რუსეთის შორეული აღმოსავლეთის სამხრეთ ნაწილის, იაპონიის და სხვა ქვეყნებისთვის.

პასატები მუდმივი ქარებია. ისინი ქრიან ჩრდილო და სამხრეთ ნახევარსფეროში, სუბტროპიკული მაღალი წნევის არეებიდან ეკვატორისკენ. დედამიწის ბრუნვის ზეგავლენით პასატები გადაიხრებიან ჩრდილო ნახევარსფეროში მარჯვნივ და ქრიან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ, სამხრეთ ნახევარსფეროში მარცხნივ და ქრიან ჩრდილო-დასავლეთისაკენ.

მთიან მხარეებში საკმაოდ ხშირია ე.წ. მთა-ხეობათა ქარები. იგი ბრიზების მსგავსად დღე-ღამურ ქარებს წარმოადგენს: დღისით ქრის ქვემოდან ზემოთ (ბარიდან მთისკენ), ღამით კი პირიქით - ზემოდან ქვემოთ. მთა-ხეობის ქარი წარმოადგენს ერთიდაიგივე სიმაღლეზე ფერდობისა და თავისუფალი ატმოსფეროს არათანაბარი გათბობა-გაცივების შედეგს. დღისით მთის ფერდობი და მისი მიმდებარე ჰაერის ფენები უფრო მეტად თბება, ვიდრე ჰაერი ხეობის ზემოთ, ამიტომ ბარიული გრადიენტი მიმართულია ხეობიდან ფერდობისაკენ. ღამით კი საწინააღმდეგო სურათი წარმოიქმნება. ბრიზების მსგავსად ეს ქარებიც დღელამური პერიოდულობით ხასიათდება. მთა-ბარის ქარის სიჩქარეც სიმაღლესთან ერთად იზრდება და მაქსიმუმს 200-250მ სიმაღლეზე აღწევს, შემდეგ კი მცირდება. გარკვეულ სიმაღლეზე ქარი იცვლის მიმართულებას.

დედამიწის გეოგრაფიული გარსის თავისებურებათა შექმნისათვის ქარებს დიდი მნიშვნელობა ენიჭებათ. ქარები და მათთან დაკავშირებული ზღვის დინებანი მონაწილეობენ ჰაერის ტემპერატურისა და ტენიანობის განაწილებაში დედამიწაზე. ქარების და ზღვის დინებების გარეშე დედამიწის ბუნებრივი ზონები გაცილებით უფრო მკვეთრად განსხვავებულნი იქნებოდა. ქარი ამასთანავე ასუფთავებს ჰაერს, რომლითაც ჩვენ ვსუნთქავთ. მანქანების ძრავების ნამუშევარი გაზები, ქარხნებისა და ფაბრიკების კვამლი, ნახშირორჟანგი (CO₂), რომელიც გამოიყოფა ადამიანის და მრავალი ცოცხალი ორგანიზმის სუნთქვის დროს, ძლიერ აჭუჭყიანებს ჰაერს.

ქვეყნის კონსტრუქცი:

მთა-ხეობის ქარები კარგად არის განვითარებული საქართველოში. მთა-ბარის ცირკულაცია აღინიშნება კავკასიონის მაღალმთიან და საშუალომთიან ზონაში. დასავლეთ საქართველოს მთიან რაიონებში მთა-ხეობის ქარები მთელი წლის განმავლობაშია. ამასთან, წლის თბილ პერიოდში ხეობის ქარი საღამოს საათებშიც მოქმედებს და მისი განმეორადობა საკმარისად დიდია. ეს აიხსნება მაფხულის მუსონით, რომლის მიმართულება ემთხვევა

ქარების მიმართულებას და აძლიერებს მას. აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან რაიონებში მთა-ხეობის ქარები მოქმედებენ უმთავრესად წლის თბილი პერიოდის განმავლობაში. მთა-ხეობის ცირკულაცია რამდენადმე შესუსტებულია ჭავახეთის ზეგანზე, რაც განპირობებულია შედარებით გათანაბრებული რელიეფით. სამაგიეროდ, მთა-ხეობის მძლავრი ცირკულაცია აღინიშნება ქვემო ქართლის ბარში და კახეთის ბარში. იმ შემთხვევაში თუ მთა დაფარულია მყინვარით, ბარიული გრადიენტი დღე-ღამის განმავლობაში მიმართულია ხეობიდან მყინვარისაკენ. ამიტომ ქარიც ამ შემთხვევაში ქრის ხეობიდან მყინვარისაკენ, ასე წარმოიშობა მყინვარული ქარი.

ადამიანი დიდი ხანია იყენებს ქარის ენერჯიას. ოკეანეებზე და ზღვებზე ქარი გამოიყენებოდა და გამოიყენება იალქნიანი ნაგების მიმოსვლისათვის, ქარს იყენებენ ქარის წისქვილებისათვის, ქარის ძრავებს ჭაობების ამოშრობისათვის, ელ. ენერჯიის მისაღებად, გვალვიან ადგილებში ისინი ამოძრავებენ ტუმბოებს, რომლებიც წყალს აწოდებენ მინდვრებს. ქარის ენერჯიის მიმღებ მოწყობილობას ჩვეულებრივ იმ ადგილებში დგამენ, სადაც წლის განმავლობაში ქარის საშუალო სიჩქარე 4-5 მ/წმ-ს აღემატება. ამ მაჩვენებლის მიხედვით საქართველოში აღსანიშნავია მთა საბუეთი (ლიხის ქედი, წელიწადში აქ ქარიან დღეთა საერთო რაოდენობა 162-ს აღწევს, მომავალში ამ ადგილზე გათვალისწინებულია ქარის ენერჯიის გამოყენება) ქ. ფოთის, დაბა სურამის, ქ. ქუთაისის მიდამოები (63 ქარიანი დღე აღირიცხა), შიდა აჭარა, თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდობები, ქ. ხაშური (52 ქარიანი დღე/წელიწადში) ქ. თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი, ცალკეულ მდინარეთა ხეობები და სხვ. საქართველოში ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნილების $\frac{1}{4}$ შესაძლებელია დაკმაყოფილდეს ქარის ენერჯიის სრული გამოყენების შემთხვევაში.

საქართველოში ქარის რეჟიმის ფორმირება დიდად არის დამოკიდებული ვერაზის კონტინენტზე წნევათა სეზონურ განაწილებასთან, შავი და კასპიის ზღვების აუზებთან და რთულ ოროგრაფიულ პირობებთან. სწორედ რელიეფის ფორმების განლაგების თავისებურებები განაპირობებენ საქართველოს ტერიტორიაზე ქარის მიმართულებასა და სიჩქარესაც. კავკასიონის ქედის სუბმერიდიანული განფენილობა წარმოადგენს ხელისშემშლელ ფაქტორს, რომელიც წინააღმდეგობას უწევს ჩრდილოეთის მიმართულების ქარების და ცივი ჰაერის მასების პირდაპირ შემოღწევას საქართველოს ტერიტორიაზე.

ქარის მიმართულებისა და სიძლიერის მიხედვით საქართველო 3 ძირითად მხარედ იყოფა: დასავლეთი, აღმოსავლეთი და სამხრეთი. ჩვენი ქვეყნის ტერიტორიაზე ჭარბობს დასავლეთის მიმართულების ქარები, რასაც ხელს უწყობს საქართველოს მთათაშორისი დერეფანი. რელიეფის ფორმების განლაგების გამო ცალკეულ შემთხვევებში გაბატონებული ქარების მიმართულება შეიძლება შეიცვალოს, მაგალითად თბილისში ჭარბობს ჩრდილო-დასავლეთის ქარი. დასავლეთის მიმართულების ქარები აღინიშნება საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით კი შავიზღვისპირა ზოლში, შიდა და ქვემო ქართლში, კახეთის სამხრეთ ნაწილში. კოლხეთის დაბლობზე ქარის რეჟიმი მუსონურს ემსგავსება; კერძოდ, ზაფხულში ქარი ქრის უმეტესად ზღვიდან ხმელეთისაკენ (დასავლეთის ქარი), ხოლო ზამთარში კი პირიქით, ხმელეთიდან ზღვისაკენ (აღმოსავლეთის ქარი). საქართველოს ტერიტორიაზე აღმოსავლეთის მიმართულების ძლიერი ქარები აღინიშნება კოლხეთის დაბლობზე, მდ. ყვირილას აუზის ქვემო წელში, შიდა ქართლის ბარის ცენტრალურ ნაწილში. ორივე მიმართულების ძლიერი ქარები აღინიშნება აგრეთვე ქვეყნის მთიანი და მაღალმთიანი რეგიონების თხემურ ნაწილებში.

საქართველოს ადგილობრივ ქარებს შორის აღსანიშნავია თბილი და მშრალი ქარი - ფიონი, რომლის მიმართულება ადგილის მდებარეობასთანაა დაკავშირებული. მექანიკური წარმოშობის ქარი - ფიონი წარმოადგენს ჰაერის მასების მიერ მაღალი მთებისა და ქედების გადალახვის, ან მთებზე განლაგებული ანტიციკლონიდან ფერდობზე დაშვებული დაღმავალი ჰაერის გაშლის შედეგს. ფიონური ქარები ხშირია დასავლეთ საქართველოში. ქუთაისსა და წყალტუბოში აღინიშნება 100-120 დღე ფიონით. მისი სიჩქარე ხშირად 20 მ/წმ-ს აღემატება, ხოლო ვერტიკალური სიძლიერე - 1-2 კმ-ს აღწევს. შ. ჭავახიშვილის (1977) მონაცემებით ფიონების მოქმედებით დასავლეთ საქართველოში ჰაერის ტემპერატურამ რამოდენიმე საათში შეიძლება 10 - 20°C - ით მოიმატოს, ხოლო შეფარდებითი სინოტივე 10-50 %-ით დაეცეს. ქარის სიჩქარე დიდია და ხშირად 40 მ/წმ-ს აღწევს. ფიონის დროს ჰაერი სუფთაა, ხილვადობა კი კარგი. სამედიცინო კლიმატოლოგიის თვალსაზრისით ის უარყოფით გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე - იწვევს უსიამოვნო შეგრძნებას, თავის ტკივილს, ხუთვთის შეგრძნებას, უარყოფითად მოქმედებს ჯანმრთელობაზე. დასავლეთ საქართველოში ფიონის წარმოქმნის საუკეთესო დრო წლის ცივი პერიოდია, თუმცა იშვიათად ფიონი თბილ პერიოდშიც აღინიშნება. აღსანიშნავია, რომ შავი ზღვის სანაპირო ზოლში ჰაერის მრავალწლიური საშუალო ტემპერატურა ყველაზე უფრო მაღალია გაგრაში, მიუხედავად მისი ჩრდილოეთში მდებარეობისა და შეადგენს 15 °C-ს, რაც სხვა ფაქტორებთან ერთად განპირობებულია სწორედ ფიონურ ქართა სიხშირით და ხანგრძლივობით.

მექანიკური წარმოშობის ქარების გაძლიერებაში დიდ როლს ასრულებს სიმძიმის ძალა. საუბარია ბორას - ციკლონისებურ ქარზე. ბორა წარმოიშობა უმთავრესად ზამთარში, როდესაც ცივ კონტინენტზე განლაგებული ანტიციკლონი, ხოლო შედარებით თბილი ოკეანის თავზე - ციკლონი. საქართველოს პირობებში ბორა განვითარებას თითქმის არ ღებულობს, თუმცა კოლხეთის დაბლობზე შტორმისებური ქარი არც თუ იშვიათია. მაგალითად აქ

შტორმისებურ ქარს ადგილი ჰქონდა 1969 წლის 4-7 იანვარს. ფოთში აღმოსავლეთის ქარის სიჩქარე 4 იანვარს 16-დან 28 მ/წმ-მდე გაიზარდა. 5 იანვარს დღე - ღამის განმავლობაში ქარის სიჩქარე შეადგენდა 24-28 მ/წმ-ს. 6 იანვარს ქარის სიჩქარემ 34 მ/წმ-ს მიაღწია, ხოლო 7 იანვარს 16 მ/წმ-მდე დაიკლო. ამ მოვლენამ მნიშვნელოვანი მატერიალური ზარალი მიაყენა მოსახლეობას და მეურნეობას.

ქარის საშუალო სიჩქარე საქართველოში 4-5 მ/წმ-ის ფარგლებში ცვალებადობს. საქართველოს ტერიტორიაზე ქარის მაქსიმალური სიჩქარე დაფიქსირებულია მთა საბუეთის მიდამოებში (ლიხის ქედი) არსებულ მეტეოროლოგიურ სადგურზე. აქ ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 8 მ/წმ-ს აღწევს, ხოლო ქარის მაქსიმალური სიჩქარეც სწორედ მთა საბუეთთან არის აღრიცხული და 92 მ/წმ-ს შეადგენს. ქარის მინიმალური სიჩქარით გამოირჩევა აფხაზეთი, კახეთი და ცალკეულ მდინარეთა ღრმა ხეობები (მაგ., რაჭაში სოფ. შოვი - 04 მ/წმ, კურორტი აბასთუმანი - 06 მ/წმ). დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს შორის ლიხის ქედი რომ კლიმატგამყოფის ფუნქციას ასრულებს, სხვა მეტეოროლოგიურ ელემენტებთან ერთად ქარის რეჟიმიდანაც დასტურდება.

ქარისმიერი სტიქიური მოვლენების განმეორების სიხშირე ბოლო 20 წელიწადში 2-ჯერ გაიზარდა და ყოველ 4-5 წელიწადში მეორდება. ძლიერი (25-30 მ/წმ სიჩქარის) ქარების განმეორებადობა მაღალია და წელიწადში 5-7-ის ფარგლებში მერყეობს, ხოლო ძალიან ძლიერი (30 მ/წმ-ზე მეტი) ქარები ქუთაისი-გესტაფონის მონაკვეთში და თბილისის გარეუბნებში წელიწადში 1-2-ჯერ, ხოლო ქვეყნის სხვა რეგიონებში, საშუალოდ 5 წელიწადში ერთხელ მეორდება. მთიანი რეგიონების გადასასვლელებზე და თხემურ ნაწილებზე ძალიან ძლიერი ქარების ალბათობა უფრო ხშირია და ყოველწლიურად რამდენჯერმე აღინიშნება.

ძლიერი ქარები აზიანებს კავშირგაბმულობისა და ელექტროგადამცემ ხაზებს, იწვევს ზღვის დეღვას, მტვრიან ქარიშხალს, ქარბუქს და თოვლის არათანაბარ განაწილებას, რასაც მოსდევს ნამქერების წარმოქმნა, ნიადაგის ტენისგან გაღარიბება და სხვა. ჩვენს პირობებში განსაკუთრებით არახელსაყრელი მოვლენაა სატრანსპორტო მაგისტრალებზე ქარბუქით გამოწვეული ნამქერების წარმოქმნა. ეს არღვევს ტრანსპორტის მუშაობის რეჟიმს, რაც ქვეყნის ეკონომიკისთვის მნიშვნელოვანი ზარალის მომტანია.

ქვეყნის წესები:

ჩივირ ვიოქაქაქოთ ქლიაქი ქარის ღკოს:

დახურულ სივრცეში

- ✓ არ დადგეთ ფანჯარასთან, გადაღი თუ საფრთხო ადგილას შიდა სათავსოების კედლებთან, ჩაშენებულ კარადაში, აბაზანაში, საკუჭნაოში, მაგიდის ქვეშ. დახურეთ კარ-ფანჯრები და დარაბები, ჩააქრეთ ცეცხლი ლუმენში, გამორთეთ ელექტროენერგია, დაკეტეთ წყლის ონკანი (ვენტილი) და გაზის ვენტილი. ღამის პერიოდში გამოიყენეთ ფანრები, ლამპები, სანთლები, ინფორმაციის მისაღებად ჩართეთ რადიო-მიმღები. შეძლებისდაგვარად, ჩადიოთ სარდაფში, ჩაღრმავებულ საფარში, თავშესაფარში და ა.შ.

თუ თქვენ ძლიერმა ქარმა ქუჩაში მოგისწროთ:

- ✓ არ გაჩერდეთ შენობა-ნაგებობის, ხიდის, ესტაკადის, ელექტროგადამცემი ხაზების, ანძის, ხის, მდინარის, ტბისა და სამრეწველო ობიექტების მახლობლად. ქარის მიერ ატაცებული მფრინავი ნატეხებისა და მინის ნამსხვრევებისაგან დასაცავად გამოიყენეთ ფანერის, მუყაოს და პლასტმასის ყუთები, ფიცრები და სხვა ხელთ არსებული საშუალებები. ეცადეთ, თავი სწრაფად შეაფაროთ სარდაფში. არ შეხვიდეთ დაზიანებულ შენობაში, ვინაიდან შესაძლებელია მისი ჩამონგრევა ქარის შემდეგი ნაკადის ზემოქმედების შედეგად.
- ✓ მტვრიანი ქარიშხლის დროს დაიცავით სახე დოღბანდის სახვევით, ცხვირსახოცით, ქსოვილის ნაჭრით, ხოლო თვალები სათვალთ. ქარბორბალას მოახლოების შესახებ შეტყობინების მიღებისას, საჭიროა დაუყოვნებლივ სახლის სარდაფში ან საფარში ჩასვლა, საწოლის და სხვა მყარი აგევის ქვეშ თავის შეფარება.

თუ ძლიერმა ქარმა მანქანაში ყოფნის დროს მოგისწროთ:

- ✓ სასწრაფოდ დატოვეთ მანქანა, გადაინაცვლეთ ღია ადგილას და თავი შეაფარეთ ორმოს, თხრილს, ვიწრო ხევს მინასთან მჭიდრო მიკვრით. თავი დაიფარეთ ტანსაცმლით ან ხის ტოტებით.

- ✓ თუ თქვენი საცხოვრებელი ადგილისთვის დამახასიათებელია ძლიერი ქარები, დამიანების თავიდან ასაცილებლად სასურველია დამატებით დაამაგროთ სახლის სახურავები და ბილბორდები, ხოლო ხეები გაასუფთაოთ დამიანებული და გამხმარი ტოტებისაგან. ქარის ზემოქმედების შესამცირებლად ასევე სასურველია ხეების დარგვა და ზოგადად ქარსაცავი მოლოების გაკეთება.





ხანძარი - არაკონტროლირებადი წვის პროცესი, რომელიც იწვევს მატერიალურ ზარალს, საფრთხეს უქმნის ადამიანთა სიცოცხლესა და ჯანმრთელობას, ზიანს აყენებს საზოგადოებრივ და სახელმწიფო ინტერესებს.

ხანძრის წარმოქმნას ხელს უწყობს 3 ფაქტორის ერთდროულად არსებობა, კერძოდ: წვადი ნივთიერება, წვის ტემპერატურა და ჟანგბადი. თუ რომელიმე კომპონენტს მოვაშორებთ, წვა წელდება. ხანძრის დროს უშუალოდ ალზე ბევრად მეტი ზიანის მომტანია იმ მომწამლაგი ნივთიერებების ჩასუნთქვა, რომელთა კონცენტრაციაც იბრდება წვის დროს.

ხანძრის აღმოჩენის დროს ქცევის წესები დამოკიდებულია კონკრეტულ გარემოებებსა და წვის გავრცელების პირობებზე. მიუხედავად ამისა, არ შეიძლება პანიკაში ჩავარდნა. ხანძრის შემთხვევაში აუცილებელია შეძლების-დაგვარად სწრაფად „112“-ზე დარეკვა, ხოლო თავად ასაკის და უნარ-ჩვევების მიხედვით, შესაძლებლობების ფარგლებში უნდა ეცადოთ შეძლებისდაგვარად სწრაფად შეაფასოთ სიტუაცია და იმოქმედოთ უსაფრთხოდ.

უფრო ხშირად საცხოვრებელ სახლებში ხანძარი იწყება უმნიშვნელო ალის წარმოქმნით, რასაც წინ უსწრებს მყარი წვადი საგნების, მასალების და ნივთიერებების გაცხელების ან ფუჟის მეტ-ნაკლებად ხანგრძლივი პერიოდი.

გადახურებული ნივთიერებების სუნის არსებობა, თავდაპირველად ოდნავ შესამჩნევი, ხოლო შემდეგ სულ უფრო მეტად სქელი, მხედველობაზე მოქმედი კვამლის წარმოქმნა - ეს არის პირველი უტყუარი ნიშნები ხანძრის წარმოქმნისა. ელექტროსადენები, რომლებიც თანდათან ცხელდებიან დიდი დატვირთვის დროს, თავიდან „გვატყობინებენ“ ამის თაობაზე რეზინისათვის დამახასიათებელი სუნით, ამის შემდეგ იზოლაცია ააღდება და იწვის ან იფუჟება, ცეცხლი ედება გვერდით განთავსებულ ნივთებს, ხის სამშენებლო კონსტრუქციებს. იმავედროულად, რეზინის სუნთან ერთად შეიძლება ჩაქრეს სინათლე ან ნათურებმა დაიწყოს ციმციმი, რაც ზოგჯერ ასევე გვევლინება ელექტროსადენების იზოლაციის წვის მომწიფების ნიშნად.

ხანძრის გავრცელებას საცხოვრებელ სახლში ხშირად ხელს უწყობს სავენტილაციო არხები, ფანჯრები და კარები, საიდანაც შემოდის სუფთა ჰაერი და მასთან ერთად ჟანგბადის დამატებითი ნაკადი. სწორედ ამის გამო არ არის რეკომენდებული ცეცხლმოდებული სათავსების ფანჯრების მინების ჩამტრევა და მომიჯნავე სათავსების კარების ღიად დატოვება.

ტყის ხანძარი - ტყის ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვას უდიდესი ეკოლოგიური მნიშვნელობა აქვს - ხანძრის შედეგად ნადგურდება ამონაყარი, აღმონაცენი, იწვება მკვდარი და ცოცხალი საფარი. უარესდება ნიადაგის ფიზიკურ-ქიმიური, წყალშენახვითი და ნიადაგდაცვითი თვისებები, ძლიერდება წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზიის საშიშროება. წარსულში ხანძარი საქართველოს ტყეებში ხშირი მოვლენა იყო და დიდ ფართობზე ვრცელდებოდა. მაგალითად, ძლიერი ხანძარი აღინიშნა 1884 წელს „გუჯარეთის“ სახელწოდებით. მან მოიცვა 30 ათასი ჰა ტყე, წაღვერ - ბაკურიანიდან მდინარე ტანას ხეობამდე. ხანძარი მძვინვარებდა რამდენიმე თვე. მისი ლოკალიზაციისათვის მობილიზებულ იქნა ქართლის მოსახლეობა და სამხედრო ნაწილები. ტყის ხანძრებთან მეტად მნიშვნელო-



ვანია სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებების გატარება, სახანძრო დაცვის ორგანიზება, მისი აღჭურვა სათანადო ტექნიკური საშუალებებით, მოსახლეობაში, საწარმოებსა და ორგანიზაციებში ცნობიერების ამაღლების ღონისძიებების ჩატარება.

2.6. ტყის ხანძარი

	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015
ხანძრის შემთხვევათა რაოდენობა, ერთეული	1	34	16	6	11	35	69	62
ხანძრით მოცული ტყის ფართობი, ჰექტარი	7	85	26	370	199	88	705	169

წყარო საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო
სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტო

გვალვიან წლებში ბუნებრივი (ტყის ან ველის) ხანძარი ძალიან გავრცელებული სტიქიური მოვლენაა. იგი მეურნეობას დიდ ზარალს აყენებს. თუ ხანძართან ბრძოლა კარგად არ არის წინასწარ ორგანიზებული, შესაძლებელია, მან თავისი გავრცელების ზონაში მცხოვრები მოსახლეობისათვის დიდი უბედურება მოიტანოს. ხანძრის გაჩენის ძირითადი მიზეზია უპასუხისმგებლო დამოკიდებულება ცეცხლგამჩენი და ფეთქებადი ნივთიერებების მიმართ. ხანძარი შეიძლება გამოიწვიოს აგრეთვე ელვამ, გაუმართავმა ელექტროგაყვანილობამ, თივისა და გამხმარი მცენარეების თვითნვამ და ა.შ. ტყის გარდა, ხანძარი შეიძლება წარმოიშვას ველებზე, ღია ადგილას, იქ, სადაც მშრალი ბალახი ან მარცვლეულის ყანაა (შვრია, ხორბალი და სხვ.). ველის ხანძარი ხელსაყრელ პირობებში საკმაოდ სწრაფად ვრცელდება. ცეცხლის ფრონტი უფრო სწრაფად მოძრაობს ქარის მიმართულებით და გაცილებით სუსტად - საწინააღმდეგო მხარეს. ძლიერი ქარის დროს ცეცხლის ფრონტის მოძრაობის სიჩქარე აღწევს 25-30 კმ/სთ-ს, ხოლო მთიან ადგილებში (ხანძრის სიმაღლეზე გავრცელების დროს) 50 კმ/სთ-ს აღემატება. ამრიგად, ხანძარი წარმოადგენს ძალიან საშიშ სტიქიურ მოვლენას, რადგან მოიცავს ძლიერ დამაზიანებელ ფაქტორებს. მათ შორის აღსანიშნავია მაღალი ტემპერატურა, რასაც შეუძლია, გამოიწვიოს ადამიანთა მსხვერპლი. ხანძრის რაიონში იწვის ყველაფერი, დიდი ტერიტორიები კვამლით იფარება, რაც უარყოფითად მოქმედებს ადამიანებსა და ცხოველებზე (იწვევს მათ მოწამვლას, ინტოქსიკაციას ნახშირორჟანგითა და წვის სხვა პროდუქტებით). ხანძარი ამცირებს მხედველობის ჰორიზონტს და უარყოფითად მოქმედებს ადამიანების ფსიქოლოგიურ მდგომარეობაზე.

კვაყის კონსტატაცია:

საქართველოში 2005-2014 წლების სტატისტიკური ანალიზის მიხედვით ტექნოგენური ხანძრების საშუალო წლიური რაოდენობრივი მაჩვენებელი არის 6-7 ათასი შემთხვევა. ხოლო წელიწადში ხანძრის შედეგად იღუპება დაახლოებით 70 და დამწვრობას იღებს 100-მდე ადამიანი;

კვაყის წესები:

- ✓ ყველა კარის მჭიდროდ გამოხურვით თქვენ შეგიძლიათ შეაჩეროთ ხანძრის გავრცელება ცეცხლმოდებული ოთახიდან 10-15 წუთით.

- ✓ არ შეიძლება დენში ჩართული აპარატურის წყლით ჩაქრობა! ტელევიზორის, მაცივრის, უთოს წვისას გამორთეთ მოწყობილობები როზეტიდან სადენის გამოძრობით, ისე, რომ საფრთხე არ შეუქმნათ სიცოცხლეს.
- ✓ თუ ხანძრის კერა არ არის თქვენს ბინაში (ოთახში), გარეთ გამოსასვლელად ბინის (ოთახის) კარის გაღებამდე დარწმუნდით, რომ კარს მიღმა არ არის ხანძარი: ხელი მიადეთ კარს ან ფრთხილად შეეხეთ კარის ლითონის საკეტს, სახელურს. თუ ისინი ცხელია, არავითარ შემთხვევაში არ გააღოთ ეს კარი. თუ ვერ ვახერხებთ ოთახის დატოვებას, ვრჩებით ოთახში და კარის ზღურბლსა და ნაპრალებს ვგმანავთ სველი ქსოვილით ისე, რომ მაქსიმალურად შევზღუდოთ კვამლის ოთახში შემოსვლა. პარალელურად პერიოდულად ვცდილობთ წყლით გავაგრილოთ კარი და იატაკი;
- ✓ თუ ოთახში კვამლი დაგროვდა და თვალები გეცრემლებათ, სახეზე აიფარეთ მრავალფენიანი ბამბის ქსოვილი და ისე ისუნთქეთ. კარგი იქნება, თუ შეძლებთ ქსოვილის გარეთა ფენის წყლით დასველებას (საყვავილეში არსებული წყლით ან სხვა რაიმე გაზიანი სასმელით). ამით თქვენ დაიცავთ საკუთარ ბრონქებსა და ფილტვებს გამაღიზიანებელი ნივთიერებების შემოქმედებისაგან. მხოლოდ გახსოვდეთ, რომ ეს მეთოდი არ დაგიცავთ წვის შედეგად გამოყოფილი მხუთავი გაზით მოწამვლისაგან. სახე შეიფუთეთ სახვევით ან სველი ტილოთი, გაიკეთეთ დამცავი სათვალე. გადაადგილდით ფანჯრის მიმართულებით, იყავით ფანჯრის გასწვრივ და შეეცადეთ მიიქციოთ ქუჩაში მყოფ ადამიანთა ყურადღება; ხანძრის დროს არ შეიძლება კარადაში, საკუჭნაოში, კუთხეში, სანოლის ან მაგიდის ქვეშ და ა.შ. დამალვა; წვის მაგნი პროლუქტები შეიძლება დაგროვდეს ოთახში თქვენს სიმაღლეზე ან უფრო მაღლა, ამიტომ ოთახიდან გადით მუხლზე დაჩოქილი ან ფორთხვით; იატაკთან ახლოს ჰაერის ტემპერატურა უფრო დაბალია და ჟანგბადი მეტია, ამასთან, თავი დაიჭირეთ იატაკიდან არაუმეტეს 30 სმ-ზე, რომლის შემოთავს შესაძლოა იყოს მძიმე მოწამვლელი გაზისებრი ნივთიერებების ფენა, მათ შორის ნახშირორჟანგი.
- ✓ არ გადაადგილდეთ კვამლის მიმართულებით, იქ, სადაც კვამლის დიდი კონცენტრაციაა და ხილვადობა 10 მეტრზე ნაკლებია. მათ შორის არ გამოიყენოთ დაკვამლიანებული კიბის უჭრედი (სველი ტილო ვერ დაგიცავთ მხუთავი გაზისაგან); ამ შემთხვევაში საკმარისია რამდენიმე ჩასუნთქვა და შესაძლოა დაიღუპოთ მოწამვლით (მშვიდ გარემოში გამოთვალეთ, რამდენი შეიძლება იყოს ეს 10 მეტრი სადარბაზოში ან ბინაში). გამოსვლისას მჭიდროდ გამოიხურეთ კარი, რომ შეაფერხოთ ხანძრის გავრცელება (კარმა შეიძლება შეაფერხოს წვის გავრცელება 10-15 წუთზე მეტით!). ეს შესაძლებლობას მისცემს სხვა ადამიანებს ასევე დატოვონ შენობა.
- ✓ თუ თქვენ ცხოვრობთ მრავალსართულიან შენობაში, შეამოწმეთ, არის თუ არა შესაძლებლობა გახვიდეთ სახურავზე ან ჩახვიდეთ ქვემოთ დაუკვამლიანებული კიბის გამოყენებით ან გახვიდეთ მეზობელი აივნებითა და ლოჯიებით. ევაკუაციის დროს შენობა უნდა დაგტოვოთ ორგანიზებულად, ერთმანეთის მიმართ დავიცვათ გარკვეული დისტანცია და კიბეზე ჩამოსვლისას გავყვეთ კედელს, ვინაიდან მეორე მხარეს მოძრაობენ მეხანძრეები; არ არის რეკომენდებული ჩამოსვლა თოკის, გადაბმული ბენებისა და ფარდების გამოყენებით, თუ თქვენი ბინა მესამე სართულზე მაღლა მდებარეობს (უმეტეს შემთხვევაში ეს მთავრდება დაღუპვით). მიუხედავად ამისა, მეხანძრე-მაშველების მოლოდინში მხედველობაში გქონდეთ ევაკუაციის ეს გზაც. უკიდურეს შემთხვევაში ქვემოთ ჩაყარეთ ლეიბები, ბალიშები, ე.ი. ყველაფერი, რასაც იპოვით რბილს. ევაკუაციისთვის არ გამოიყენოთ ლიფტი.
- ✓ იმ შემთხვევაში, თუ სახლიდან გამოხვედით შეუმჩნევლად, აუცილებლად აცნობეთ თქვენს შესახებ ეზოში მყოფ ადამიანებს მათ იცოდნენ, რომ თქვენ გამოაღნიეთ ცეცხლმოდებული შენობიდან. იმავდროულად შეატყობინეთ სახანძრო-სამაშველო დანაყოფს ცეცხლმოდებულ შენობაში დარჩენილთა ვინაობა, რაოდენობა და სავარაუდო ადგილმდებარეობა.
- ✓ სასურველია შენობაში არსებობდეს გამართული ქრობის სისტემა (ონკანი, ცეცხლმაქრები, ცეცხლსაქრობი მილი, რომლის სიგრძეც გათვლილი უნდა იყოს არა მხოლოდ ერთ, არამედ ორ სართულზე ცეცხლის ჩასაქრობად), ხოლო ეზოში გვქონდეს წყლისა და ქვიშის მარაგი.

თუ სასხლი ტანსაცმელს მოვლი:

უნდა იცოდეთ, რომ ადამიანზე ტანსაცმლის წვის დროს, თუ ადამიანი ვერტიკალურ მდგომარეობაშია, ცეცხლის ალი ვრცელდება ზემოთ - სახისკენ, თმისკენ და აზიანებს სუნთქვის ორგანოებს. არ გაიქცეთ, ეს მხოლოდ გააძლიერებს ცეცხლს. შეეცადეთ სწრაფად გაიხადოთ ცეცხლმოდებული ტანსაცმელი, ხოლო თუ ეს შეუძლებელია, დაწვით იატაკზე (მიწაზე) და შეეცადეთ გორვით ჩააქროთ ცეცხლი. ცეცხლის ჩაქრობა შეიძლება ქსოვილის გადაფარებით, მხოლოდ ეს უკანასკნელი არ უნდა იყოს სინთეტიკური, ხოლო თუ ახლომახლო არის წყლის რეზერვუარი ან წყლით სავსე რაიმე ჭურჭელი ჩაწვით მასში ან გადაისხით თავსა და სხეულზე. წყლის გადასხმა ან სველი ტანსაცმელი კარგია აგრეთვე ხანძარმოდებული შენობიდან გამოსვლის დროსაც.

ჩისი გაკეთება არ შეიძლება ხანძრის დროს:

- ✓ საკუთარი ძალების და შესაძლებლობების გადაჭარბებით შეფასება;
- ✓ პანიკაში ჩავარდნა.
- ✓ საკუთარი სიცოცხლის საფრთხეში ჩაგდება ქონების გადარჩენისას;
- ✓ ხანძრის ჩაქრობის მცდელობა საკუთარი ძალებით, სახანძრო-სამამუშაო დანაყოფის გამოძახებამდე (გამოძახების გარეშე);
- ✓ ძაბვის ქვეშ მყოფი ელექტრომოწყობილობების ჩაქრობა წყლით;
- ✓ კარადაში, საკუჭნაოში, კუთხეში და ა.შ. დამალვა;
- ✓ დაკვამლიანებული კიბის უჯრედით გამოსვლის მცდელობა (სველი ტილო ვერ დაგიცავთ მხუთავი გაზისაგან);
- ✓ ლიფტით სარგებლობა;
- ✓ თოკით, მენრით, წყალსადინარი მილით დაშვება მესამე სართულზე უფრო მაღლიდან;
- ✓ ფანჯრების და კარის გაღება (ეს აძლიერებს ჰაერის ცირკულირებას და აქედან გამომდინარე წვის პროცესს);
- ✓ მაღალი სართულის ფანჯრებიდან გადმოხტომა;





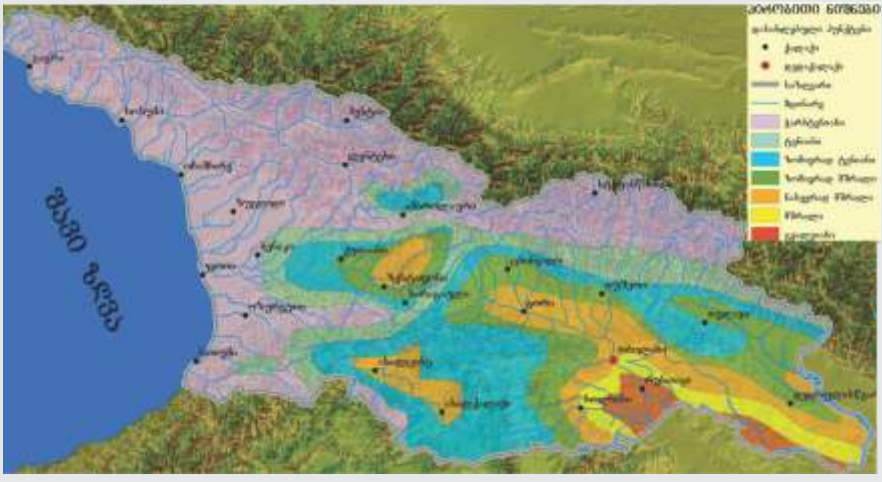
გვალვა არის ამა თუ იმ ტერიტორიაზე წლის თბილ სეზონში ატმოსფერული ნალექების ხანგრძლივი დროით შემცვეტის პირობებში ჰაერის მაღალი ტემპერატურისა (10°C -ით და უფრო მაღლა აწევს) და დაბალი ტენიანობის დროს გამოვლენილი სტიქია.

გვალვა ხასიათდება რამდენიმე დღის ან რამდენიმე კვირის განმავლობაში ჰაერის საშუალო დადებითი ტემპერატურის 100°C -ითა და უფრო მაღლა აწევით. ასეთ პირობებში წარმოიქმნება ადამიანის დასიცვის საშიშროება, ადამიანის სხეულის თერმორეგულაცია მკვეთრად ირღვევა და მისი ტემპერატურა 39°C გრადუსს, ზოგიერთ შემთხვევაში კი უფრო მეტსაც აღწევს. სხეულის ხანგრძლივმა და ძლიერმა გადახურებამ შეიძლება გამოიწვიოს მზის დაკვრა ან გულის ფუნქციონირების დარღვევა.

გვალვის პერიოდში დასიცვის სიმპტომებია: კანის გაწითლება, ლორწოვანი გარსის სიმშრალე, ძლიერი წყურვილი. შემდგომ შესაძლოა გრძნობის დაკარგვა, გულის და სუნთქვის გაჩერება.

კვაყნის კონტაქსტი:

გვალვა საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე აღინიშნება, თუმცა ამ მხრივ გამოირჩევა კახეთი, შიდა და ქვემო ქართლი, ასევე ზემო იმერეთის რეგიონები. ადრეულ პერიოდებში გვალვა 15-20 წელიწადში ერთხელ აღინიშნებოდა, ბოლო დროს ეს მოვლენა 6-7 წელიწადში ერთხელ ხდება. 1995-2008 წწ-ში ამ მოვლენისგან სოფლის მეურნეობისათვის მიყენებულმა ზარალმა 400 მლნ. ლარს მიაღწია. ნალექიანობის თვალსაზრისით საქართველო კონტრასტული რეგიონია. კავკასიონის, გურია აჭარის და კოლხეთის დაბლობზე წელიწადში 1000 მმ-ზე მეტი ნალექი მოდის. დანარჩენ რეგიონებში ნალექები ნაკლებია და შეადგენს 300-750 მმ. სწორედ ამიტომაც, რომ გაუდაბნოების პრობლემა, რომლის ძირითად გამომწვევ მიზეზს გვალვა წარმოადგენს აქტუალურია საქართველოსთვის. კლიმატის დათბობის გლობალური პროცესის გაგრძელების შემთხვევაში გაუდაბნოების პროცესი შესაძლოა შეეხოს აღმოსავლეთ საქართველოს ვაკისა და მთის წინეთის არიდულ და სემი-არიდულ ლანდშაფტებს, ასევე, მაღალმთიანეთის სუბ-ალპურ და ალპურ ზონებს. პრევენციული ღონისძიებების გაუტარებლობის შემთხვევაში პროცესმა შეიძლება შეუქცევადი ხასიათი მიიღოს, განსაკუთრებით ქვემო ქართლისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში.



როგორ მოვაგვალოთ გვალვისათვის (კლიმატი სისხისთვის)

მოიმარაგეთ დამატებითი ჭურჭელი და საჭიროების შემთხვევაში წინასწარ გაავსეთ წყლით. მოამზადეთ მაღალი ტემპერატურის პირობებისათვის შესაფერისი ტანსაცმელი, საყოფაცხოვრებო ელექტროხელსაწყოები (ვენტილატორები, კონდიციონერები). თუ თქვენ სოფელში იმყოფებით, მოაწყვეთ ფარდულები, ტალავერები, ჭები, აგრეთვე დარაბები ფანჯრებისათვის. შეძლებისდაგვარად შეიძინეთ ელექტროენერჯის ავტონომიური წყარო საყოფაცხოვრებო ელექტროხელსაწყოების უზრუნველსაყოფად. ეკონომიურად ხარჯეთ წყალი. უნდა იცოდეთ და ასწავლოთ თქვენი ოჯახის წევრებს, როგორ იმოქმედონ დასიცხვის ან გადახურების დროს.

როგორ ვიმოქმედოთ გვალვის (კლიმატი სისხის) დროს

მოერიდეთ მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედებას. ატარეთ ღია ფერის ჰაერგამტარი ფეხსაცმელი და ქუდი. გახსოვდეთ, რომ დამწვარი კანი არ გამოყოფს ოფლს და ვერ გრილდება. იარეთ აუჩქარებლად, ეცადეთ უფრო ხშირად ჩრდილში იყოთ. არ დალიოთ ლუდი და სხვა ალკოჰოლიანი სასმელები, ეს გამოიწვევს ორგანიზმის საერთო მდგომარეობის გაუარესებას. დასიცხვის დროს დაუყოვნებლივ გადადიეთ ჩრდილში, გრილ ადგილას, სადაც ნიაგია ან მიიღეთ შხაპი. ნელ-ნელა დალიეთ ბევრი წყალი. ეცადეთ გაიგრილოთ ტანი, რათა თავიდან აიცილოთ მზის დაკვრა. თუ მზის დაკვრის შედეგად ვინმემ გრძობა დაკარგა, ჩაუტარეთ გულის მასაჟი და ხელოვნური სუნთქვა.

გახსოვდეთ, რომ გვალვის დროს მატულობს ხანძრის ალბათობა.

როგორ ვიმოქმედოთ გვალვის (კლიმატი სისხის) უფდავ

დაუკავშირდით ადგილობრივი მმართველობის ორგანოებს სტიქიური უბედურებისა და შემდგომი ქმედებების შესახებ ინფორმაციის მისაღებად. ეცადეთ, მზადყოფნა შეინარჩუნოთ დიდი ხნის განმავლობაში, ვინაიდან უბედურება შეიძლება განმეორდეს.





ჭეჯა-ჭუხილი - ატმოსფერული მოვლენა, რომლის დროსაც მძლავრ გროვა-წვიმის ღრუბლებს შორის, ან დედამიწის ზედაპირსა და ღრუბლებს შორის წარმოიქმნება, როგორც ელექტრული მუხტები - ელვა, ასევე ფეთქებადი ჰაერის ტალღა - ქუხილი.

ჭეჯა-ჭუხილს, როგორც წესი თან ახლავს ძლიერი ქარი, უხვი ნალექი, ზოგჯერ სეტყვა. ხმელეთზე ჭეჯა-ჭუხილი უპირატესად მაფხულის პერიოდში იცის, ხოლო ოკეანეზე ჭეჯა-ჭუხილი ზამთრის პერიოდისთვისაა დამახასიათებელი.

ელვის განმუხტვას ახასიათებს დენის დიდი ძალა და მაღალი ტემპერატურა. მეხის ხეზე მოხვედრა იწვევს მის გაპობას და აალებასაც კი. ხის გაპობა წარმოიქმნება შიდა აფეთქების შედეგად მერქნის შიგა ტენის მყისიერი აორთქლების გამო. ელვის პირდაპირი ზემოქმედება ადამიანებზე მათი მძიმე დაზიანებისა და დაღუპვის მიზეზი ხდება. (ყოველწლიურად მსოფლიოში ელვისაგან დაახლოებით 3000-მდე ადამიანი იღუპება).

ელექტროსტატიკური განმუხტვა ჩვეულებრივ უმცირესი ელექტრული წინააღმდეგობის გზაზე ხდება. ვინაიდან სივრცეში ყველაზე მაღალ საგანსა და ღრუბელთა გროვას შორის მანძილი უმოკლესია, მათ შორის ელექტრული წინააღმდეგობა ნაკლებია. სწორედ ამით აიხსნება ის ფაქტი, რომ ელვა პირველ რიგში მაღალ ობიექტებს (ანძახს, ხეს და ა.შ.) აზიანებს.

განვითარების მიხედვით განარჩევენ შიგა მასიურსა და ფრონტულ ელვებს. ელვა დედამიწის სხვადასხვა ადგილზე სხვადასხვა სიხშირით მეორდება: არქტიკაში რამდენიმე წელიწადში ერთხელ შეინიშნება, ზომიერ სარტყელში, ყოველ ცალკეულ პუნქტში წელიწადში ასეთია რამდენიმე ათეული დღე. ელვის მსოფლიო ცენტრებში (ინდონეზია, ცენტრალური ამერიკა და სხვა) ასეთ დღეთა რიცხვი წელიწადში 200-ზე მეტია. ელვიან დღეთა სიხშირით საქართველოში პირველ ადგილზეა საქართველოს სამხრეთი მთიანეთი (წელიწადში საშუალოდ 50-56 დღე, მაქსიმალური- 82 დღე).

ელვა განსაკუთრებულ გავლენას ახდენს ადამიანზე. ელვა უზარმაზარი ენერჯის მქონე გიგანტური „ნაპერწყალია“. მას შეუძლია დააზიანოს ელექტროსადენები, გამოიწვიოს ხანძარი, დაარღვიოს კავშირგაბმულობა, გაანადგუროს ცოცხალი არსებები. დედამიწაზე ყოველწლიურად 100 მილიარდამდე ჭეჯა-ჭუხილი და ელვა ვითარდება, რასაც ასეულობით ადამიანის სიცოცხლე ეწირება. ელვის დროს არ შეიძლება გაშლილ, ღია ადგილზე დგომა ან ცალკემდგომი ხის თავშესაფრად გამოყენება.

ელვა-გიგანტური ელექტრული განმუხტვა ატმოსფეროში, რომელსაც თან სდევს ქუხილი. ელვას წინ უსწრებს ღრუბლის დაელექტროება, სხვადასხვა ნიშნით დამუხტული ნაწილაკების განცალკევება და მნიშვნელოვანი მოცულობის მუხტების წარმოქმნა. უარყოფითი მუხტი უპირატესად ღრუბლის ფუძის არეში გროვდება, დადებითი კი - ზემოთ, დედამიწის ზედაპირი ინდუქციით დადებითად იმუხტება.

განარჩევენ წრფივ, ბრტყელსა და ბურთისებრ ელვებს. ყველაზე უკეთ შესწავლილია წრფივი ელვა (განსაკუთრებით ღრუბელსა და დედამიწას შორის). ზონაში, სადაც ელექტრული ველის დაძაბულობა მიაღწევს კრიზისულ მნიშვნელობას, ჰაერის თავისუფალი ელექტრონები დიდი სიჩქარით მიისწრაფიან დედამიწისაკენ და ჰაერის ატომებთან შეჯახებით იწვევენ დარტყმით იონიზაციას. ეს პროცესი ზვავისებურად ვრცელდება და წარმოიქმნება ელვის ლიდერი, რომელიც წარმოადგენს თერმოიონიზებულ მაღალგამტარობის მქონე არხს. ლიდერის თავი დიდი სიჩქარით (5,107 მ/წმ) ვრცელდება დედამიწამდე და გაკვალულ არხში პირველ ლიდერს

მიჰყვება მეორე და ხდება მეორე განმუხტვა. განმუხტვის რიცხვმა შეიძლება 50-ს მიაღწიოს, უფრო ხშირად კი 2-3-ია, დროის ინტერვალი 0,01 წმ არ აღემატება. პირველი ლიდერი უფრო ძლიერია და განმტოვებული. ბურთისებრი ელვა ძალზე იშვიათია, ნელა გადაადგილდება და დედამიწასთან შეხებისას ხშირად ფეთქდება. მისი ბუნება ნაკლებად გამოკვლეული. ბრტყელი ელვა წარმოადგენს განმუხტვას, რომელიც მოიცავს ღრუბლის მნიშვნელოვან ნაწილს.

როგორ მოვემართო ელვისთვის

ელვის დარტყმამ (მეხის დაცემამ) შეიძლება გამოიწვიოს ნგრევა, ლითონის გაღობა, ხანძარი, ადამიანის მსხვერპლი. ეკონომიკის ობიექტებისა და შენობა-ნაგებობების ელვისაგან დასაცავად იყენებენ მეხამრიდებს. მათ ანძებსა და ნაგებობების მალა გაჭიმული, დამინებული ლითონის სადენების სახე აქვს.

ქალაქგარეთ გასვლის წინ დააბუსტეთ ამინდის პროგნოზი. თუ მოსალოდნელია ელჭექი, გადადეთ ქალაქგარეთ გასვლა მეორე დღისათვის. თუ თქვენ შეამჩნიეთ ელჭექის ფრონტი, პირველ რიგში, განსაზღვრეთ რა მანძილით ხართ მისგან დაშორებული. მანძილის დადგენა კი გაელვების შემდეგ პირველი ქუხილის დაყოვნების ხანგრძლივობის მიხედვით ხორციელდება. აგრეთვე, შეიძლება განისაზღვროს გვიახლოვდება იგი, თუ გვშორდება. ვინაიდან ელვის (სინათლის) გავრცელების სიჩქარე (300 000 კმ/წ) გაცილებით დიდია, ვიდრე ქუხილის (ბგერის) - სიჩქარე (340 მ/წ), ამიტომაც ჩვენ გაელვებას მაშინვე ვხედავთ, ქუხილი კი გარკვეული დაყოვნებით გვესმის. მაშასადამე, ხმის დაყოვნება ძირითადად ჩვენსა და ელჭექის ფრონტამდე მანძილით განისაზღვრება. მაგალითი: თუ გაელვებიდან ქუხილამდე 5 წამი გავიდა, მანძილი ელჭექის ფრონტამდე უდრის $340 \text{ მ/წ} \times 5 \text{ წ} = 1700 \text{ მ}$.

როგორ ვიმოქმედო ელვების დროს:

ელვა საშიშია მაშინ, როდესაც მას თან სდევს ქუხილი. ამ შემთხვევაში სასწრაფოდ უნდა მიიღოთ წინასწარი ზომები.

თუ თქვენ სოფელში იმყოფებით:

- ✓ დახურეთ ფანჯრები, კარები, კვამლსადენები და სავნტილაციო მილები. არ დაანთოთ ღუმელი, ვინაიდან მისი მილიდან გამომავალი მაღალი ტემპერატურის აირებს დაბალი წინააღობა აქვთ. არ ილაპარაკოთ ტელეფონით: ელვა შეიძლება ბოძებს შორის გაჭიმულ სადენებს მოხვდეს.
- ✓ ელვის დროს არ მიხვიდეთ ელექტროგაყვანილობასთან, მეხამრიდთან, სახურავებიდან წყალგადამყვან მილებთან, ანტენასთან ახლოს, არ დადგეთ ფანჯარასთან, შეძლებისამებრ გამორთეთ ტელევიზორი, რადიო და სხვა საყოფაცხოვრებო ელექტრული ხელსაწყოები.

თუ თქვენ ტყეში იმყოფებით:

თავი შეაფარეთ ტყის დაბალ ბუჩქოვან უბანს. არ დადგეთ მაღალი ხეების, განსაკუთრებით ფიჭვის, მუხის და ალვის მახლობლად.

თუ თქვენ ტბაზე ან მის ნაპირზე იმყოფებით:

მოცილდით ნაპირს, ეცადეთ ჩახვიდეთ მაღლობიდან დაბლობში.

თუ თქვენ მინდორში (ველზე) იმყოფებით:

გაეშურეთ ხევში, დაბლობში ან სხვა ბუნებრივად ჩაღრმავებულ ადგილას. არ დაწვეთ მიწაზე, არამედ ჩაიცუცქეთ ტერფებზე დაყრდნობით, რათა მაქსიმალურად შემცირდეს თქვენი სიმაღლე და სხეულის მიწასთან შეხების ბედაპირი.

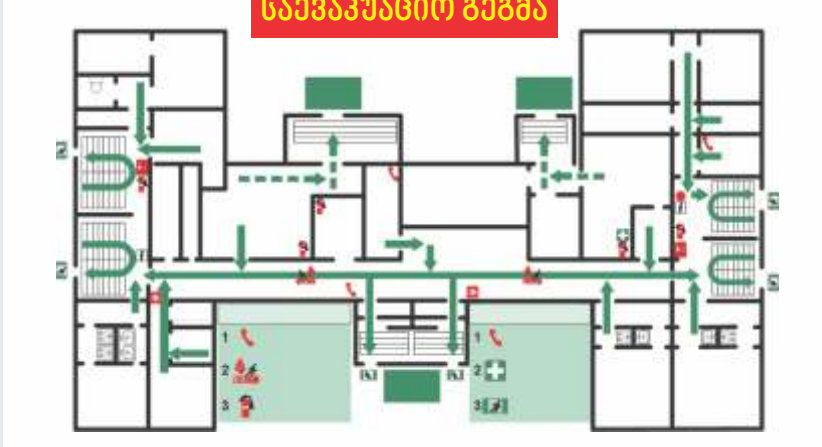
თუ თქვენ ტყეში იმყოფებით:

თუ თქვენ ელჭექში მოხვდით, დაუყოვნებლივ (თქვენგან 20-30 მ-ის მოშორებით) გვერდზე გადადეთ ლითონის საგნები (მოტოციკლეტი, ველოსიპედი და ლითონის სამუშაო, სავარჯიშო ან სხვა სახის იარაღები).

თუ თქვენ ავტომობილში იმყოფებით:

არ გადმოხვიდეთ მანქანიდან, დახურეთ ფანჯრები და ჩაწიეთ რადიომიმღების ანტენა, ხოლო თუ გარშემო ხეები, ბოძები ან სხვა რაიმე მაღალი საგნები არაა და ავტომობილსაც მეხამრიდი არ გააჩნია დაუყოვნებლივ გადმოდით მანქანიდან და მოშორდით მას 50 მ-ით მაინც. სასურველია ამ შემთხვევაშიც მოძებნოთ ჩაღრმავებული ადგილი და ჩაიცუცქოთ.

სავეაკუაციო გეგმა



შენობიდან სავეაკუაციო გეგმის შედგენას ახორციელებს საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტოს ადგილობრივი სამსახურები. სავეაკუაციო გეგმაზე უნდა იქნეს გამოსახული: კიბის უჯრედები, ლიფტები და ლიფტის მიმდებარე ჰოლი, ოთახები, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო სათავსოები, დერეფნები, აივნები, გარე კიბეები, ასევე, კიბის უჯრედის, ლიფტის მიმდებარე ჰოლისა და ევაკუაციის გზაზე მდებარე ყველა კარი. სათავსოების დასახელებები დატანილი უნდა იყოს უშუალოდ სართულის გეგმაზე ან ისინი უნდა დაინომროს და ნახაზის მარჯვენა კუთხეში მოხდეს მათი ექსპლიკაცია; კარი ნაჩვენები უნდა იყოს ღია მდგომარეობაში. იმ შემთხვევაში, თუ ზოგიერთი გამოსასვლელი ექსპლუატაციის პროცესში ჩარაზულია, მაშინ სავეაკუაციო გეგმაზე კარის ღიობები ნაჩვენები უნდა იყოს დახურულ მდგომარეობაში. ხოლო გასადების შენახვის ადგილი უნდა იყოს აღნიშნული შემდეგი სახის წარწერით - „ყუთი გარე კარის გასადებით“. თუ შენობა აღჭურვილია გარე სახანძრო კიბით, მაშინ სავეაკუაციო გეგმაზე უნდა იყოს დატანილი წარწერა „სახანძრო კიბისაკენ გასასვლელი“.

სართულის სავეაკუაციო გეგმაზე ევაკუაციის ძირითადი გზები დატანილი უნდა იქნას მთლიანი მწვანე ფერის ხაზებით, ხოლო სათადარიგო სავეაკუაციო გზა - მწვანე ფერის პუნქტირით (წყვეტილი ხაზით). ეს ხაზები უნდა იყოს ორჯერ უფრო სქელი, ვიდრე შენობის ნახაზის ხაზებია; ძირითადი სავეაკუაციო გზები მიმართული უნდა იყოს გარე გასასვლების მქონე კიბის უჯრედებისაკენ, ასევე, იმ კიბეებისაკენ, რომლებსაც პირველი სართულისაკენ მივყავართ. თუ ორი კიბის უჯრედი თანაბარმნიშვნელოვანია ცეცხლისა და კვამლისაგან დაცულობის თვალსაზრისით, მაშინ ძირითადი სავეაკუაციო ხაზი მიმართული უნდა იყოს უახლოესი კიბის უჯრედისაკენ. სავეაკუაციო გზების ხაზები უნდა გამოდიოდეს თითოეული სათავსოდან (ოთახიდან) და უნდა მთავრდებოდეს უსაფრთხო ადგილის გასასვლელზე ან უშუალოდ შენობის გარეთ. სავეაკუაციო ვექტორები არ უნდა კვეთდნენ ერთმანეთს და უნდა უზრუნველყოფდნენ თანაბარი ოდენობის პირთა გატარებას დროის უმცირეს პერიოდში.

სართულის გეგმაზე სპეციალური სიმბოლოების გამოყენებით დაიტანება სახანძრო განგაშის შემატყობინებელი ღილაკების, ტელეფონების, სახანძრო ონკანების, ცეცხლმაქრობების განთავსების ადგილები. ზემოაღნიშნული სიმბოლოები უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტებს. სიმბოლოები უნდა იქნეს დატანილი მკაფიოდ. სიმბოლოთა განსაზღვრებები დატანილი უნდა იქნეს სავეაკუაციო გეგმის ქვეშ ქართულ და ინგლისურ ენებზე. ტექსტის ასოების სიმაღლე უნდა იყოს არაუმცირეს 7 მმ-ისა, ხოლო სიგანე - 5 მმ-ისა.

სავეაკუაციო გეგმის გრაფიკულ ნაწილში მითითებული უნდა იყოს სახანძრო-სამაშველო სამსახურის, ორგანიზაციის ხელმძღვანელის, მორიგე პერსონალისა და დაცვის სამსახურის ტელეფონის ნომრები და სპეციალური აღნიშვნების (სიმბოლოების) ექსპლიკაცია. სართულის გეგმა არ უნდა იყოს გადატვირთული ზედმეტი დეტალებით. სავეაკუაციო გეგმის გრაფიკული ნაწილის ზომები ტოლი უნდა იყოს 297x420 მმ-ის;

ვეაკუაციის რეაქციის წესი

სავეაკუაციო გეგმა მოქმედებს საგანგებო სიტუაციის შემთხვევაში შენობის დაუყოვნებლივ დატოვების აუცილებლობის დროს. კერძოდ: სახანძრო განგაშის, აფეთქების, მიწისძვრის და სხვა განსაკუთრებულ გარემოებათა შემთხვევაში.

ევაკუაციის პროცესის დაწყებამდე უნდა მოხდეს:

საგანგებო სიტუაციების დროს განგაშის ზარის მიცემამდე პასუხისმგებელი პირის იდენტიფიცირება; ევაკუაციის დაწყებამდე საევაკუაციო გასასვლელების გაღებამდე პასუხისმგებელი პირის იდენტიფიცირება და საევაკუაციო გასასვლელების მომზადება; საგანგებო სიტუაციების დროს სართულების მიხედვით ნაკადის მომწესრიგებლების (დერეფნებში მიმართულებების მიმცემი) და კიბის უჭრედებთან მეთვალყურე პირების იდენტიფიცირება; ევაკუაციის დაწყებამდე კიბის უჭრედების უსაფრთხოების შეფასებამდე პასუხისმგებელი პირის იდენტიფიცირება.

ევაკუაციის თანმიმდევრობა

ევაკუაციის თანმიმდევრობა: გაიგებთ რა შეტყობინებას ევაკუაციის შესახებ, ეცადეთ შეინარჩუნოთ სიმშვიდე, არ გამოიწვიოთ თქვენი მოქმედებებით პანიკა; საევაკუაციო სქემის მიხედვით დატოვეთ შენობა. ევაკუაციის დაწყების წინ დარწმუნდით საევაკუაციო გზების უსაფრთხოებაში (ხომ არ აღინიშნება შენობის მზიდი კონსტრუქციების დაუშვებელი დაზიანებები, ჩამონაქცევები, ლოკალური ხანძარი, კიბის ბაქნის ან მარშის ნგრევა და ა.შ.). სასურველია საევაკუაციო მარშრუტის წინასწარი დაზვერვა განახორციელოს საგანგებო ჯგუფის უფლებამოსილმა კომპეტენტურმა პირმა უნივერსიტეტის საგანგებო სიტუაციების მართვის გეგმის შესაბამისად. შენობის ევაკუაცია უნდა მიმდინარეობდეს მინიმუმ ორი კიბის უჭრედის საშუალებით (რეკომენდებულია დერეფნის ბოლოებში ან ერთ-ერთი დერეფნის შუაში). სასწრაფო ევაკუაციის დროს დაუშვებელია ლიფტით სარგებლობა (თუ ასეთი შენობას გააჩნია). შენობიდან ევაკუაციის შემდეგ საჭიროა დაშორდეთ მას მინიმუმ შენობის სიმაღლის ტოლ მანძილზე და თავი მოიყაროთ წინასწარ განსაზღვრულ უსაფრთხო ადგილას.





კატასტროფის მართვის კონსეფცია წარმოადგენს, სამთავრობო უწყებების მიერ გატარებული ღონისძიებების ერთობლიობას, რომლის მიზანია შესაძლო კატასტროფებით გამოწვეული სოციალური, ეკონომიკური და გარემოს ზიანის თავიდან აცილება ან შემცირება, ადამიანების უსაფრთხოების, სწრაფი რეაგირების და ეფექტური აღდგენითი სამუშაოების უზრუნველყოფა.

კატასტროფის მართვა შედგება ე.წ. ურთიერდაკავშირებული „ოთხი ფაზისგან“

- 1) პრევენცია - ღონისძიებები, რომლებიც მიმართულია შესაძლო კატასტროფის თავიდან აცილებისკენ ან კატასტროფის შედეგის შემცირებისკენ;
- 2) მზაობა - ღონისძიებები, რომლებიც მიმართულია რეაგირების შესაძლებლობების (რესურსების მართვა, ტრენინგები, წინასწარი დაგეგმვა, და ა.შ.) გაძლიერებისკენ;
- 3) რეაგირება - ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფს სწრაფ ქმედებას ადამიანის სიცოცხლის და ჯანმრთელობის, ასევე გარემოს დაცვისათვის;
- 4) აღდგენა - ღონისძიებები, რომლებიც მიმართულია ინფრასტრუქტურის, სოციალური და ეკონომიკური სისტემების რეაბილიტაციისა და რეკონსტრუქციისკენ. აღდგენის ფაზა შეიძლება შედგებოდეს მოკლევადიანი, საშუალო ან/და გრძელვადიანი პროცედურებისა და ღონისძიებებისგან.



საქართველოს სახელმწიფოებრივი განვითარების გზაზე, უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს, სამოქალაქო უსაფრთხოების სიძლიერე და მისი დროში და სივრცეში ადეკვატური/მართებული მუშაობა. სამოქალაქო უსაფრთხოება სახელმწიფოს ის სასიცოცხლოდ აუცილებელი მდგენელია, რომელიც უზრუნველყოფს ქვეყნის მოსახლეობის, სხვადასხვა სტრატეგიული ობიექტებისა, თუ კულტურული მემკვიდრეობის დაცვას. სწორედ ამ მიზნებისთვის ისევე, როგორც სხვა ქვეყნებში საქართველოშიც არსებობს ე.წ. სამართლებრივი დოკუმენტების ერთობლიობა, რის საფუძველზეც ხდება სამოქალაქო უსაფრთხოების ნაწილში საგანგებო სიტუაციების მართვა.

აუცილებლად უნდა აღინიშნოს, რომ ამგვარი დოკუმენტები მორგებულია საკუთარი ქვეყნის ინტერესებს და კონკრეტულ საჭიროებებს, თუმცა ცხადია, ის რომ გათვალისწინებულია და დაცულია საერთაშორისო სტანდარტები და რეკომენდაციები, რომლებიც პასუხობს თანამედროვე გამოწვევებს და უზრუნველყოფს ადგილობრივ უსაფრთხოებას მდგრადი განვითარების გათვალისწინებით.

სამოქალაქო უსაფრთხოების მიმართულებით, საქართველოს საკანონმდებლო ბაზის ძირითადი დოკუმენტებია:

- საქართველოს კანონი „სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ“ (29 მაისი 2014 წ.);
- საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 24 სექტემბრის # 508 დადგენილება „სამოქალაქო უსაფრთხოების ეროვნული გეგმის დამტკიცების შესახებ“;
- საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 23 ივლისის # 371 დადგენილება „საქართველოში სახელმწიფო სახანძრო და სამოქალაქო უსაფრთხოების ზედამხედველობის განხორციელების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“;
- საქართველოს მთავრობის 2008 წლის 21 მარტის # 68 დადგენილება „საგანგებო სიტუაციების კლასიფიკაციის განსაზღვრის წესის შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“;
- საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვარის # 51 დადგენილება ტექნიკური რეგლამენტის - „სამოქალაქო უსაფრთხოების საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებების“ დამტკიცების თაობაზე;
- საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 4 ივნისის # 153 დადგენილება „საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ძალების წესდების დამტკიცების შესახებ“.
- საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 4 ივნისის # 154 დადგენილება „უსაფრთხოების დეკლარაციის წარდგენის წესის შესახებ ინსტრუქციის დამტკიცების თაობაზე“.
- საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 23 ივლისის # 370 დადგენილება „სახანძრო უსაფრთხოების წესებისა და პირობების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.

გემოთ ჩამოთვლილ დოკუმენტებთან ერთად, საქართველოსთვის არსებითად მნიშვნელოვანია საერთაშორისო ჩარჩო/ხელშეკრულებები, ფორუმები, თუ მაღალი რანგის შეხვედრები, საიდანაც ვიღებთ ჩვენი ქვეყნისთვის საჭირო რეკომენდაციებს, რომელიც საშუალებას გვაძლევს ვუპასუხოთ ახალ და თანამედროვე გამოწვევებს.

საქართველოსთვის ამ თვალსაზრისით ძალიან აქტიური და აქტუალური იყო 2015 წელი, რომელმაც განსაზღვრა მომდევნო 15 წლიანი სამოქმედო ნაბიჯები სამოქალაქო უსაფრთხოების გაძლიერების გზაზე ყველა სექტორში.



კატასტროფის რისკის უმსიკაზის სენდლის სამოქმედო ჩარჩო/პროგრამა 2015-2030

აღნიშნული დოკუმენტის სახელმძღვანელო პრინციპები და სამოქმედო პრიორიტეტებია:

- კატასტროფის რისკის გააზრება/გაცნობიერება;
- კატასტროფის მართვის როლის გაძლიერება;
- კატასტროფისადმი ფსიქოლოგიური თუ ფიზიკური მზადყოფნის ეფექტური რეაგირების გაძლიერება;
- კატასტროფის რისკის შემცირების მდგრადობისთვის უწყებათაშორისი კოორდინირებული თანამშრომლობა.

გლობალური პარტნიორობის თვალსაზრისით საკვანძო საკითხია კატასტროფის რისკის შემცირების ხელშეწყობა და ქმედითი ნაბიჯების გადადგმა რეგიონულ და საერთაშორისო დონეზე. პარტნიორებს შორის ურთიერთთანამშრომლობის გაძლიერება, საზოგადოებრივი ჯგუფების ჩართულობა. ცხადია, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ინკლუზიურ კონტექსტს და შესაბამისად, დროსა და სივრცეში შეუზღუდავი არადისკრიმინაციული მიდგომების ჩამოყალიბებას (სქესი, ასაკი, სოციალური ფენა და სხვა).

ასევე, მნიშვნელოვანი რეკომენდაციაა კატასტროფის რისკის ირგვლივ ცოდნის ინტეგრირების ხელშეწყობა, მათ შორის კატასტროფის პრევენცია, მიტიგაცია (შერბილება), მზადყოფნა, საპასუხო ზომების მიღება, აღდგენა და რეაბილიტაცია. ფორმალურ და არაფორმალურ განათლებაში კატასტროფის რისკის შემცირების საკითხების ინტეგრირება, როგორც სამოქალაქო განათლების ყველა დონეზე, აგრეთვე პროფესიული სწავლების დროს ტრენინგების გზით.





3.1. ინსტრუქციული სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია

დრამა - როლური თამაში

ჯგუფური მუშაობის ერთ-ერთი ფორმაა, რომელიც ხშირად სწავლების ყველა საფეხურზე გამოიყენება. მისი მიზანია კონკრეტული რეალური სიტუაციის გათამაშება (თეატრალურად წარმოდგენა) და საკუთარ თავზე განცდა. დრამა სიმულაციური თამაშის მსგავსია, მაგრამ მათ შორის არის ერთი არსებითი განსხვავება: დრამაში მოსწავლემ უნდა ითამაშოს არსებული პერსონაჟის როლი ანუ გადაიქცეს ამ პერსონაჟად, ხოლო სიმულაციის დროს ის ინარჩუნებს საკუთარ ვინაობას (იდენტობას) და ისე თამაშობს ამა თუ იმ სცენარს.

როლური თამაში მოსწავლეებისთვის ძალიან საყვარელი და სახალისო სავარჯიშოა, ამიტომ მასწავლებლები ხშირად იყენებენ ან მეთოდს სწავლების ყველა საფეხურზე. თამაში სწავლების აქტიური ფორმაა. მოსწავლეები თეორიულ ცოდნას პრაქტიკული უნარებით ამყარებენ. ამ დროს ისინი აქტიურდებიან გონებრივად და ფიზიკურად. საკითხის განხილვის გარდა მათ საშუალება აქვთ გამოხატონ თავიანთი დამოკიდებულება, ემოციები, რაც აადვილებს სწავლის პროცესს და, შესაბამისად, მასალის ათვისებას. მოსწავლეები უფრო ადვილად ითვისებენ ცოდნას, ვიდრე მხოლოდ წაკითხვით, მოსმენით ან თუნდაც დაკვირვებით.

როლურ თამაშებს იყენებენ მაშინ, როცა საჭიროა გამოცდილების შექმნა და უნარ-ჩვევების გამომუშავება, სხვადასხვა სიტუაციაში ქცევის წესები, კონფლიქტის შედეგიანი მოგვარების უნარი, სოციალური კომპეტენცია, გუნდური მუშაობა, კომუნიკაცია, თანამშრომლობა და ა.შ.

ეს მეთოდი საფუძვლიან დაგეგმვას საჭიროებს, უმჯობესია მარტივი სცენარის დაწერა და წინასწარ დადგმა, რათა სასურველი შედეგი მივიღოთ. საჭიროა მასწავლებელმა მოსწავლეებს არა მარტო გააცნოს თემა, მიზანი და ინსტრუქცია, არამედ გაანაწილოს როლები და ავარჯიშოს მანამ სანამ არ შეძლებენ დამოუკიდებლად თამაშს. როლური თამაში გულისხმობს თანამშრომლობას, ის გრძელდება დაახლოებით 20 წუთი, ბოლოს აუცილებელია შედეგების განხილვა და შეჯამება.

როლური თამაშებისთვის კლასი უნდა დაიყოს ჯგუფებად, ქვემოთ მოყვანილია დაყოფის რამოდენიმე მეთოდი:

1. დაყოფა სიის მიხედვით;
2. თავისუფალი დაყოფა საკუთარი სურვილის მიხედვით;
3. დაყოფა შემთხვევითი შერჩევით;

ჯგუფების რაოდენობიდან გამომდინარე, ვთხოვთ მონაწილეებს, გაითვალონ. გათვლის შემდეგ პირველი ნომრები წარმოქმნიან პირველ ჯგუფს, მეორე ნომრები მეორეს და ა.შ.;

4. ფერადი ბარათების მეშვეობით დაყოფა:

მასწავლებელმა წინასწარ იცის მონაწილეთა რაოდენობა, ის არიგებს იმდენი ფერის პატარა ბარათს, რამდენი ჯგუფის შექმნაც უნდა. ჯგუფები იქმნება ბარათების ფერების მიხედვით. შემდეგ თითოეული ფერის ბარათს დაჭრის იმდენ ნაწილად, რამდენი წევრიც არის თითო ჯგუფში. დაჭრილი ბარათები პატარა კალათაში იყრება, რომელსაც მონაწილეები კალათიდან იღებენ. ჯგუფში იკრიბებიან ერთნაირი ფერის ბარათის მფლობელები. ფერადი ბარათების ნაცვლად შეიძლება საფოსტო ბარათების გამოყენებაც.

5. შესაძლებელია მონაწილეები დაყოფილი დაბადების თვის, რიცხვის, წელიწადის დროის მიხედვით და ა.შ.

თამაშის დროს მოსწავლეები ასრულებენ როლებს ინსტრუქციის შესაბამისად. როლური თამაშის შედეგი პირდაპირპროპორციულია ჯგუფის წევრების პროცესში ჩართვასა და დადებითი ატმოსფეროს შენარჩუნებასთან, ამიტომ საჭიროა პასიური წევრების დაინტერესება და ჩართვა პროცესში.

თამაშის დასრულების შემდეგ იმართება მსჯელობა დასმულ მწვავე საკითხზე. შემდეგ კი მონაწილეებმა უნდა გამოთქვან თავიანთი მოსაზრება რა გაიგეს/ისწავლეს ამ თამაშიდან და როგორ გამოიყენებენ ამ ცოდნას ცხოვრებაში.

მონაწილეები აფასებენ ჯგუფების მუშაობის შედეგებს და არა როლების შემსრულებლებს, იმის მიხედვით, თუ რა ისწავლეს, რა იყო დადებითი და უარყოფითი და ა.შ.

მასწავლებელი მუშაობის პროცესში არის ნეიტრალური და ასრულებს დამკვირვებლის როლს.

დადებითი მხარეები:

- თამაშის დროს ვითარდება უნარ-ჩვევები, იცვლება დამოკიდებულებები;
- როლური თამაში რეალური სიტუაციის სიმულაციაა. მონაწილეებს საშუალება აქვთ სხვების თანდასწრებით გამოხატონ თავიანთი დამოკიდებულება;
- ხელს უწყობს შემოქმედებითი უნარის განვითარებას, სახალისოა და ზრდის მოტივაციას;
- აგრეთვე ხელს უწყობს მასალის საფუძვლიანად დამახსოვრებას, რადგან ამ დროს მონაწილეები ემოციურად განიცდიან პროცესს.





საკითხის განხილვა/ დისკუსია

ინტერაქტიული სწავლების ერთ-ერთი ეფექტური მეთოდია. დისკუსიას ხშირად იყენებენ სხვადასხვა საკითხის, მიდგომის, იდეისა თუ პრობლემის ჯგუფში წარდგენისა და განხილვის მიზნით. სალექციო ტიპის გაკვეთილისგან განსხვავებით, დისკუსიის დროს მოსწავლეები აქტიურად მონაწილეობენ საკითხის განხილვაში. დისკუსია ხელს უწყობს ისეთი უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბებას, როგორცაა: აქტიური მოსმენა, მსჯელობა, განსხვავებული აზრის პატივისცემა, საკუთარი მოსაზრების ნათლად ჩამოყალიბება და სხვა. მსჯელობის შედეგად, მოსწავლეებს ინტერესი უჩნდებათ ახალი ინფორმაციის და ცოდნის მოსაპოვებლად, რათა შეძლონ უფრო ძლიერი და ობიექტური არგუმენტებით დაუპირისპირდნენ განსხვავებულ აზრს.

დისკუსიის მართებული წარმართვისთვის აუცილებელია წინასწარი დაგეგმვა და ორგანიზება, ერთგვარი კონტროლიც, რაც გულისხმობს გარკვეული წესების დაცვას. წესები შეიძლება მასწავლებელმა მოსწავლეებთან ერთად ჩამოაყალიბოს. ასე, მაგალითად:

- ა) სხვას არ გააწყვეტინო სიტყვა;
- ბ) დაუშვებელია სხვა მოსაუბრის ქილიკი;
- გ) როცა ერთი ლაპარაკობს, სხვები უსმენენ;
- დ) რაიმეს თქმა თუ გსურს, ანიშნე წამყვანს და შემდეგ დაიწყე საუბარი.

დისკუსიის ჩატარებამდე მასწავლებელმა უნდა გაითვალისწინოს, რომ მოსწავლეებს სადისკუსიო თემაზე საკმარისი ცოდნა უნდა ჰქონდეთ, რათა შეძლონ საკუთარი აზრის გამოთქმა, მისი დაცვა ან სხვისი აზრის გაკრიტიკება. დისკუსიის წარმატებით ჩატარებაზე, პირველ რიგში, მასწავლებელია პასუხისმგებელი. მან უნდა დაარეგულიროს პროცესი და შეასრულოს წამყვანის (ფასილიტატორის) როლი. მასწავლებელმა მკაფიოდ უნდა განსაზღვროს მსჯელობის ფორმატი: გამომსვლელების რიგითობა, დროის რეგლამენტი, როგორ უნდა დაისვას შეკითხვები და ა.შ.

მსჯელობისას მნიშვნელოვანია კითხვების სწორი ფორმულირება. კითხვები განსხვავდება დანიშნულების მიხედვით: დასაწყისში წამყვანი (მასწავლებელი) სვამს მთავარ კითხვას, რომელიც წარმოადგენს სადისკუსიო საკითხს. შემდეგ მან შეიძლება დასვას დამაზუსტებელი კითხვები, მიმართულების მისაცემად და/ან შესაცვლელად. დასაშვებია, წამყვანმა ან მოსწავლემ დასმული კითხვა სხვა პასიური მოსწავლისაკენ მიმართოს, რათა დისკუსიაში ჩაერთოს ყველა.

მსჯელობის პროცესში მასწავლებელი უნდა იყოს სამართლიანი და მიუკერძოებელი, არ უნდა გამოხატოს სიმპათია ან ანტიპათია მოკამათე მხარეების ან მათ მიერ გამოთქმული მოსაზრებების მიმართ.

მსჯელობა რომ ეფექტური იყოს, ერთდროულად ძალიან ბევრი მოსწავლე არ უნდა მონაწილეობდეს, რადგან დიდ ჯგუფთან მუშაობისას ძნელია ყველა მოსწავლის ჩართვა და დაინტერესება. მნიშვნელოვანია „მონინაალმდეგე“ მხარეებში იყოს მოსწავლეთა თანაბარი რაოდენობა, სასურველია ეს მხარეები ერთმანეთის პირისპირ დასხდნენ, ხოლო მასწავლებელს, როგორც წამყვანს, ორივე ჯგუფთან თავისუფლად შეეძლოს ურთიერთობა.

დისკუსიის დასრულების შემდეგ აუცილებელია შედეგების შეჯამება, რასაც თავიდან აკეთებს მასწავლებელი, ხოლო გამოცდილების დაგროვების შემდეგ მოსწავლეებიც შეძლებენ. შედეგების შეჯამება გულისხმობს მსჯელობის საგნისა და შინაარსის, ასევე პროცესის გაანალიზებას და დასკვნების გამოტანას. დისკუსიის ჩატარება, როგორც წესი, არ საჭიროებს განსაკუთრებულ გარემოს ან დამხმარე საშუალებებს.

დისკუსიის მრავალი ფორმა არსებობს, მათ შორისაა:

- 1) „პანელური დისკუსია“- ცალკეულ ჯგუფებს ჰყავთ წინასწარ არჩეული ლიდერი, რომელიც აუდიტორიის (კლასის) წინაშე ახმოვანებს ჯგუფში წინასწარ დამუშავებულ და შეთანხმებულ საკითხს.
- 2) „ფორუმი“- პანელური დისკუსიისგან განსხვავებით, ფორუმი შერჩეული თემის ან საკითხის განხილვის უფრო დიალოგის ფორმაა, შეიძლება კითხვა-პასუხის რეჟიმში წარიმართოს, დრო და სივრცე ნაკლებად შეზღუდულია. არსებობს ინტერნეტ ფორუმები გარკვეული საკითხების გარშემო, სადაც დაინტერესებული მხარეები წევრიანდებიან და საკუთარ მოსაზრებებს გამოთქვამენ.
- 3) „კუთხეები“- ეს მეთოდი გამოიყენება საკლასო დისკუსიის წარმართვისას, კამათის პროვოცირებისა და ჯგუფებს შორის პაექრობისთვის. ასევე, სასურველია ეს მეთოდი გამოვიყენოთ ტექსტის კითხვის ან ფილმის ნახვის შემდეგ. პედაგოგი მოსწავლეებს სთავაზობს რამოდენიმე მოსაზრების მზა ფორმულირებას, მოსწავლეები გამოხატავენ თავიანთ დამოკიდებულებას ოთახის შესაბამისი კუთხის არჩევით: „ვეთანხმები“, „არ ვეთანხმები“, „ნეიტრალური“ და სხვა.
- 4) „სიმპოზიუმი“- მონაწილეები ამა თუ იმ საკითხის ირგვლივ დამოუკიდებლად გამოდიან მოხსენებებით და დაინტერესების შემთხვევაში პასუხობენ კლასის კითხვებს. აქაც ორმხრივი ჩართულობაა საჭირო.
- 5) კამათი ანუ „დებატები“- აგებულია მონაწილეთა წინასწარ დაგეგმილ გამოსვლებზე. კამათი იწყება ორი დაპირისპირებული მხარის თითო წარმომადგენლის გამოსვლით. გამომსვლელთა დრო განსაზღვრულია წინასწარ.

დადებითი მხარეები:

- მოსწავლეები დისკუსიის დროს განხილულ საკითხებს კარგად იმახსოვრებენ;
- მაღალია მოსწავლეთა ჩართულობა;
- მოსწავლეს ეძლევა საკუთარი აზრის ჩამოყალიბების, გამოთქმის და რაც მთავარია, დასაბუთების შესაძლებლობა.

რისკები:

- თუ წამყვანი სრულყოფილად ვერ მართავს ჯგუფს, მსჯელობა წარუმატებელია.



მინი-ლაქსია

მცირე ზომის ლექცია, რომლის დროსაც მასწავლებლის მიზანია დროის მცირე მონაკვეთში მოსწავლეებს ზეპირსიტყვიერად გადასცეს მათთვის საჭირო ახალი ინფორმაცია. მინი-ლექციებზე მოსწავლე პასიური მსმენელის როლშია, რაც ნაკლებად იძლევა სხვადასხვა უნარების განვითარების შესაძლებლობას, ამიტომ მნიშვნელოვანია მოსწავლეთა გააქტიურება. შესაფერისი გარემოს შექმნის მიზნით, სასურველია მასწავლებელი დაფასთან კი არ იდგეს მსმენელის წინ არამედ ყველა მონაწილე, მასწავლებლის ჩათვლით, წრეში ისხდნენ, მაგიდის ირგვლივ ისე, რომ კარგად ხედავდნენ ერთმანეთს და საუბარიც მოსახერხებელი იყოს. მასწავლებელმა უნდა წაახალისოს მოსწავლეთა მონაწილეობა, მისცეს მათ აზრის გამოთქმის და მსჯელობის საშუალება.

მინი-ლექციის ჩატარებას ზოგადად არ სჭირდება განსაკუთრებული მატერიალურ-ტექნიკური აღჭურვილობა. თუმცა, ბუნებრივი კატასტროფების ირგვლივ ჩატარებულ აქტივობას სასურველია და აუცილებელიც, რომ ახლდეს ფოტოები, ნახატები, რუქები, გრაფიკა, ცხრილები და სხვა თვალსაჩინოება, შესაძლებელია აგრეთვე პროექტორის გამოყენებაც.

დადებითი მხარეები:

- საჭირო, ახალი ინფორმაციის მიწოდების სწრაფი და ეფექტური მეთოდი;
- თავისუფალი ურთიერთობის შესაძლებლობა.

რისკები:

- რთულია აუდიტორიის ყურადღების მიპყრობა და შენარჩუნება.





გონებაკივი იაკიში

დროის განსაზღვრულ მონაკვეთში რაიმე საკითხის გარშემო ან საკითხის გადაწყვეტის მიზნით იდეების თავმოყრა და მათი ანალიზი. ეს მეთოდი შეიძლება გამოვიყენოთ დამოუკიდებლად, ან როგორც დამხმარე საშუალება სხვა აქტივობის შესრულებისას. გონებრივი იერიშის შედეგად ხდება ამა თუ იმ საკითხთან ან თემასთან დაკავშირებით მოსწავლეების სუბიექტური აზრის გაგება, რომელიც მანამდე მათთვის არ წარმოადგენდა დასწავლის კომპეტენციას.

გონებრივი იერიშის პროცესი მარტივია: მასწავლებელი ასახელებს განსახილველ თემას და ადგენს გეგმას. გონებრივი იერიშის დაწყებამდე აუცილებელია ჯგუფი შეთანხმდეს მუშაობის წესებზე, მაგალითად: ყველა იდეა სწორია და თითოეული მათგანი უნდა განვიხილოთ; გონებრივი იერიშის პროცესში არაფერს განვსჯით და არ ვაფასებთ; მთავარია იდეების რაოდენობა და არა ხარისხი.

მოსწავლეები დასმული საკითხის ირგვლივ გამოთქვამენ ყველა მოსაზრებას, რასაც მოიფიქრებენ, მასწავლებელი კი დაფაზე ინიშნავს მათ. იდეების ჩამოწერის შემდეგ მასწავლებელი მათ ხმამაღლა, ჯგუფის ყველა წევრისთვის გასაგონად კითხულობს. შემდეგ მოსწავლეები აფასებენ იდეებს.

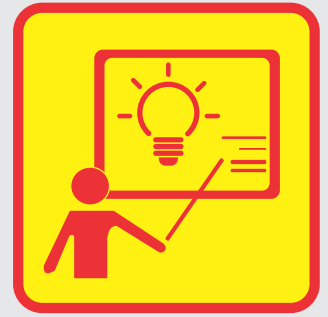
როგორც აღვნიშნეთ, გონებრივ იერიშს მასწავლებელი წარმართავს. მან უნდა გაითვალისწინოს მონაწილეების ასაკობრივი თავისებურებები, შეარჩიოს ჯგუფი, ყველას მისცეს მონაწილეობის შესაძლებლობა, ყურადღებით მოუსმინოს, წაახალისოს მონაწილეობა, სწორად ჩაიწეროს მათი მოსაზრებები, დაეხმაროს გაანალიზებაში, დაჯგუფებაში და საბოლოო შერჩევაში. მასწავლებელი ამ პროცესში ნეიტრალურია და პოზიტიური ჯგუფის წევრისმიერი წევრის მიმართ.

დადებითი მხარეები:

- მეთოდი შემოქმედებითია, მოსწავლეები თავისუფლად და შეუზღუდავად გამოთქვამენ საკუთარ იდეებს; ხშირ შემთხვევაში შესაძლებელია სხვა მეთოდებთან კომბინირებულად გამოყენება.

რისკები:

- ყველა მოსწავლის თანაბარი მონაწილეობა/ჩართულობა



საკითხის, იდეის, პროექტის წარდგენა ანუ პრეზენტაცია

კეთდება ინფორმაციის მიწოდების ან აუდირობზე გავლენის მოხდენის მიზნით. ეს ეფექტური მეთოდია ისეთი უნარების განსავითარებლად, როგორცაა: კომუნიკაცია, საკუთარი პოზიციისა თუ მოსაზრებების ნათლად ჩამოყალიბება და მსმენელისათვის გაცნობა, არგუმენტირება, პოზიციის დაცვა, გავლენის მოხდენა და ა.შ. სასურველია შეზღუდული იყოს პრეზენტაციის თემები, მოხდეს მაქსიმუმ სამი თემის წარდგენა ერთ ჯერზე.

მასწავლებელმა მოსწავლეებს წინასწარ უნდა გააცნოს პრეზენტაციის ტიპური სქემა:

1. შესავალი პრეზენტაციის აუცილებელი ნაწილია. მისი მიზანია აუდიტორიის დაინტერესება თემით და პირველი კონტაქტის დამყარება. შესავალში კარგია აუდიტორიას გავაცნოთ პრეზენტაციის მიზანი, სტრუქტურა, გამოსვლის დრო. შესავალს უნდა დაეთმოს პრეზენტაციისათვის განკუთვნილი საერთო დროის დაახლოებით 20 პროცენტი.
2. ძირითადი ნაწილი პრეზენტაციის ყველაზე ვრცელი და მნიშვნელოვანი ნაწილია. ის ასახავს პრეზენტაციის საგნის არსს, მის შინაარსს ანუ მთავარ სათქმელს. სათქმელი უნდა იყოს წარმოდგენილი ნათლად და მოკლედ, შეიძლება საილუსტრაციო მასალის გამოყენებაც. ეს ნაწილი პრეზენტაციისათვის განკუთვნილი საერთო დროის დაახლოებით 70 პროცენტს შეადგენს.
3. დასკვნითი ნაწილი არის მთლიანის შეჯამება. მისი შინაარსი დამოკიდებულია იმაზე თუ რა უნდა წარმდგენს, შეიძლება მან დასვას კითხვა, ითხოვოს შემდეგი შეხვედრა საკითხის გადასაჭრელად, კიდევ ერთხელ ხაზი გაუსვას შეხვედრის მიზანს, რას ელის ის აუდიტორიისაგან და სხვა. ეს ნაწილი მთლიანი დროის დაახლოებით 10 პროცენტს შეადგენს.

წარმდგენმა წინასწარ ძალიან კარგად უნდა მოამზადოს წარსადგენი საკითხი და თვითონ პრეზენტაცია. მნიშვნელოვანია, რომ მას სჭეროდეს რასაც ამბობს, საუბრის ტონი და მანერა უნდა იყოს დამაჯერებელი და მკაფიო, რაც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს აუდიტორიაზე.

იმისათვის, რომ მოსწავლეებმა კარგად ისწავლონ წარდგენა შესაძლებელია მასწავლებელმა მოსწავლეებთან ერთად შეიმუშაოს შეფასების შკალა, სხვადასხვა კრიტერიუმების გათვალისწინებით, რომლის მიხედვითაც მოხდება პრეზენტაციების შეფასება.

პრეზენტაციას უმეტეს შემთხვევაში სპეციალურ პროგრამაში "PowerPoint" ამზადებენ და პროექტორის მეშვეობით აჩვენებენ კედელზე ან დაფაზე, საჭიროა ლეპტოპი, დაფა და სხვა ტექნიკური საშუალებები, თუმცა რა თქმა უნდა წარდგენა შეიძლება ტექნიკის გარეშეც.



ტექსტზე მუშაობა

წერილობით ტექსტზე მუშაობა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი და საჭირო მეთოდია. ეს აჩვენებს მოსწავლეს არასტანდარტული ტექსტების კითხვას, ამდიდრებს მის ლექსიკურ მარაგს, ხელს უწყობს კრიტიკული აზროვნების განვითარებას და წერილობით დაფიქსირებას.

ტექსტზე მუშაობა რამდენიმე ეტაპად უნდა დავყოთ. თავდაპირველად მოსწავლეებს ტექსტის ზედაპირული გადათვალიერება უნდა ვთხოვოთ. სასურველია, ტექსტიდან პერსონალების, თარიღების, ობიექტების და სხვა, ადვილად აღსაქმელი ინფორმაციის გამოცალკევება და ამოწერა დავავალოთ მათ. ტექსტის ამგვარად დამუშავების შემდეგ მოსწავლეებს ძირითადად აღარ ამინებთ მასალის სირთულე და ისინი უკვე მზად არიან უფრო რთული დავალებების შესასრულებლად.

მომდევნო ეტაპზე საჭიროა ტექსტი აზრობრივ აბზაცებად და სტროფებად დავანაწილოთ. კარგი იქნება, ასეთ აზრობრივ ერთეულებს სათაურებსაც თუ დავარქმევთ და მათ შინაარსს საჭაროდ გავანალიზებთ.

ტექსტის სტრუქტურული დამუშავების შემდეგ მისი შინაარსობრივი მხარის დამუშავებაზე გადავდივართ. ამისთვის ვსვამთ ანალიტიკურ კითხვებს, რომლებიც მოსწავლეს კრიტიკულ აზროვნებას განუვითარებს.

დადებითი შედეგები:

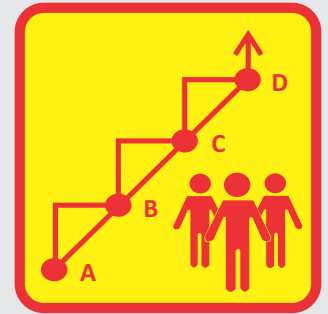
წერილობით წყაროებთან მუშაობა მოსწავლეს უვითარებს და აჩვენებს:

- ფაქტებისა და მოვლენების ინტერპრეტაციის უნარს;
- ანალიტიკური მსჯელობის უნარს;
- არასტანდარტული ტექსტების კითხვას;
- წერილობით დოკუმენტებში აღწერილი რეალობის საზოგადოებრივ ცხოვრებასთან დაკავშირებას;
- წერილობით თავისი აზრის გამოხატვას.

რისკები:

- ასაკისთვის შეუსაბამო და გაუგებარი ტექსტის მიწოდება.

კეთილი სწავლა



პრაქტიკის მეთოდის გამოყენების დროს მოსწავლეებს ანვდიან არა ინფორმაციას, არამედ ზუსტ ინსტრუქციას სიმულაციისათვის. ამ მეთოდის მიზანია მოსწავლეებმა ზუსტად შეასრულონ ისეთი ქმედებები, რომლებიც ხელს უწყობს ცოდნის მიღებას ან ჩვევის ჩამოყალიბებას.

პრაქტიკის დროს მასწავლებელი განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევს მონაწილეთა რეაქციას, გამოხმაურებას (უკუკავშირს), აცნობიერებენ თუ არა რასაც აკეთებენ თუ მექანიკურად იმეორებენ. სათანადო ურთიერთკავშირის შემთხვევაში მასწავლებელსა და მოსწავლეს შორის ამგვარი სწავლება გვაძლევს მნიშვნელოვან ეფექტს. მასწავლებელმა მოსწავლეს უნდა შესთავაზოს კეთების სქემა ან მოდელი, სადაც ნათლად არის მოცემული მიღწევის დონეები და საფეხურები. მოსწავლეს ესმის დავალება, მისი მომზადების დონე, როგორ უნდა გადავიდეს შემდეგ საფეხურზე ან მიაღწიოს მიზანს, როგორ შეფასდება მისი წარმატება.

კეთებით სწავლების მთავარი პრინციპებია: მოსწავლეებისათვის პრაქტიკული დავალების მიცემა, მათი წახალისება და სათანადო ურთიერთკავშირი მათთან დავალების შესრულების პროცესში. შეიძლება ეს იყოს ნერგების შერჩევა, დარგვა, ხანძრის თავიდან აცილება, ჭებირებისა და წყლის კალაპოტის შემოწმება, სკოლის ევაკუაციის გეგმის შედგენა და ა.შ.

შეიძლება მასწავლებლის გადანწყვეტილებით, ჭგუფის დონისა და შესაძლებლობის გათვალისწინებით, ძირითადი საკითხების ერთ თემად მიწოდება ან პირიქით - ერთი თემის დაყოფა ძირითად საკითხებად.

კეთებით სწავლება სახალისოა, განსაკუთრებით მაშინ, როცა მოსწავლეები თავად ქმნიან მოდელს, რუქას და სხვა. ასე, მაგალითად, ჭგუფები აფერადებენ საქართველოს რუკაზე დაცული ტერიტორიების კატეგორიებს (ან ევროპისა და რომელიმე სხვა კონტინენტის კონტურულ რუკაზე ქვეყნებს) სხვადასხვა ფერით და გამოჭრიან. შემდეგ უცვლიან მეზობელ ჭგუფებს და აწყობენ რუკას. გამარჯვებული იქნება ჭგუფი, რომელიც ყველაზე სწრაფად დაასრულებს დავალებას.





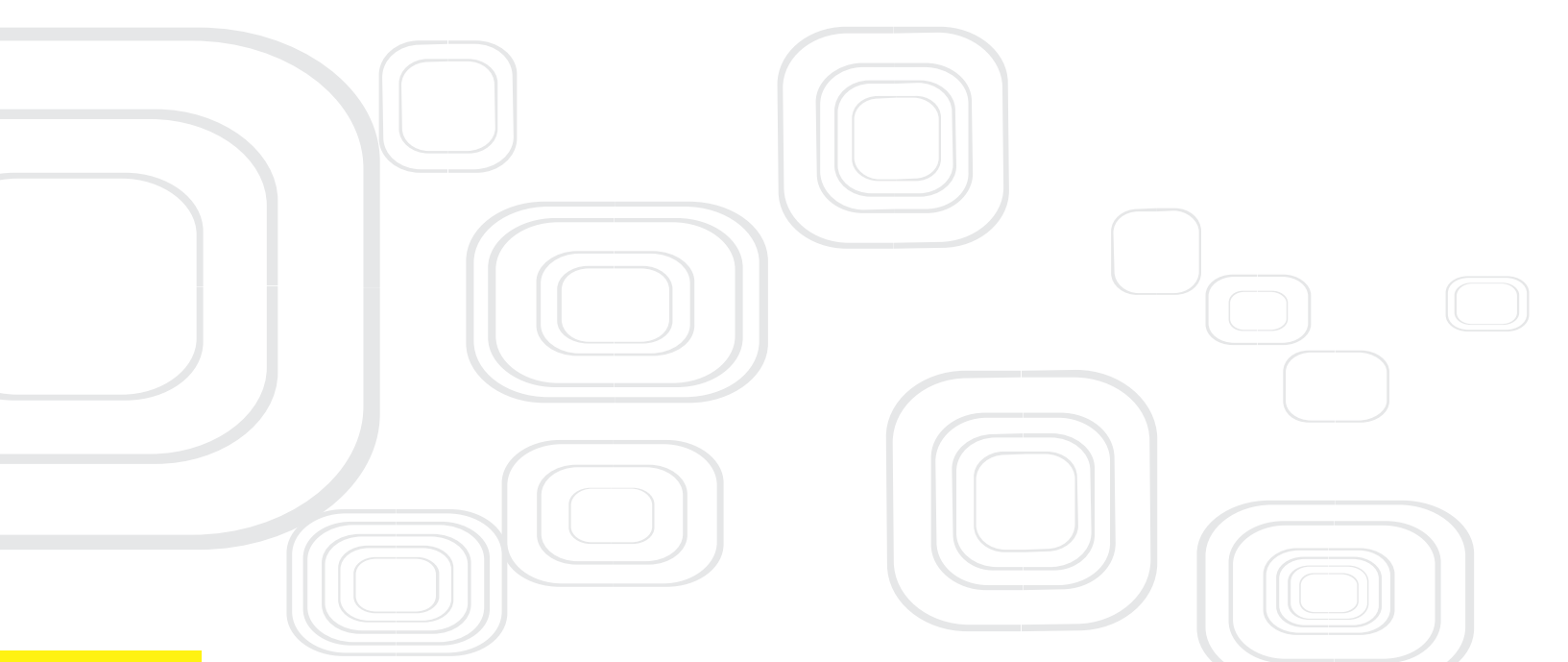
თვალსაჩინოებაზე მუშაობა

მეთოდს მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს სწავლების პროცესში. ის მოსწავლეებს ეხმარება ვიზუალური ინფორმაცია აღიქვან, გაიაზრონ და ახალ ინფორმაციად აქციონ. თვალსაჩინოებები, როგორცაა რუკები, ილუსტრაციები, ფოტოები, და სხვ. ფართოდ გამოიყენება სამოგადობრივი მეცნიერებების სწავლების ყველა საფეხურზე. ამ დროს ვითარდება მოსწავლის ვიზუალური უნარი, ის სწავლობს, რომ შეიძლება „წაიკითხო“ არა მარტო ტექსტი, არამედ ფოტოც, ნახატიც, რუკაც და მიიღოს საჭირო ინფორმაცია.

თვალსაჩინოებაზე მუშაობის მეთოდი იძლევა საშუალებას მოსწავლე დაეუფლოს სიტყვიერად და არასიტყვიერად გადმოცემული ინფორმაციის (რუკის, დიაგრამის, სქემის, ნახატის და სხვ.) გამჭოლი გააზრებისა და ინტერპრეტაციის, საკუთარი ნააზრებისა და განცდილის სხვადასხვა საშუალებით გადმოცემის უნარს - სემიოტიკურ კომპეტენციას, რომელიც აგრეთვე გულისხმობს ინფორმაციის გადმოსაცემად ნიშანთა ერთი სისტემიდან მეორეში გადატანის უნარს; მაგალითად ტექსტის ილუსტრაციით გამოხატვის ან ერთი ფორმით წარმოდგენილი ინფორმაციის დიაგრამის სახით წარმოდგენას. ეს პროცესი ეფექტურია და მოსწავლეების მრავალმხრივი ინტელექტუალური განვითარების საშუალებას იძლევა.

თვალსაჩინოების არჩევისას მასწავლებელმა უნდა გაითვალისწინოს:

- მოსწავლეთა ინტერესები, გაზრდის თუ არა ამ კონკრეტული თვალსაჩინოების გამოყენება სწავლის მოტივაციას?
- შეძლებენ თუ არა მოსწავლეები ამ რესურსის სათანადოდ გამოყენებას?
- რა საბაზისო უნარ-ჩვევები აქვთ მათ ამ რესურსის გამოსაყენებლად?
- რომელი უნარების განვითარებას შეუწყობს ხელს ეს თვალსაჩინოება? და ა.შ.





პროექტი

ძალიან მნიშვნელოვანი და საჭირო ინტერაქტიული მეთოდია. ის საუკეთესო საშუალებაა ცალკეული საკითხების დამოუკიდებლად კვლევისთვის. პროექტის შესაქმნელად კონკრეტული დავალებები ეკისრებათ როგორც მასწავლებელს, ისე მოსწავლეებს, კერძოდ:

მასწავლებელი ასწავლის ჯგუფს რა არის პროექტი და როგორი უნდა იყოს ის:

- უნდა არსებობდეს პროექტის შესრულების აუცილებლობა
- უნდა იყოს მიმართული კონკრეტული საკითხის/პრობლემის გადასაჭრელად ან გასაუმჯობესებლად
- მიღწევადი ანუ შესრულებადი მოცემულ დროში, სივრცეში და პირობებში
- პროექტის შედეგების გამოშვება შესაძლებელი უნდა იყოს
- დროში განსაზღვრული

მასწავლებელი ასწავლის ჯგუფს როგორ უნდა შეარჩიონ საპროექტო თემა და დაწერონ პროექტი

- პრობლემის დადგენა გულისხმობს, ისეთი პრობლემის მხილებას, რომლის გადასაჭრელადაც იწერება პროექტი. შესაძლებელია მასწავლებელმა გამოიყენოს გონებრივი იერიში პრობლემების და საკვლევი თემების დასადგენად, შემდეგ კი აირჩიონ ერთი, რომლის გადასაწყვეტად შექმნიან პროექტს.
- პრობლემის შერჩევის შემდეგ მოსწავლეებმა მასწავლებელთან ერთად უნდა განსაზღვრონ პროექტის მიზანი ანუ ხედვა, რისი მიღწევაც სურთ ამ პროექტის განხორციელებით.
- აგრეთვე მათ უნდა დასახონ კონკრეტული ამოცანები ანუ ნაბიჯები მიზნის მისაღწევად.
- დასახული ამოცანების განხორციელების გზები, ხერხები და საშუალებები ანუ განხორციელების პროცესი. როგორ? უნდა მივარწიო მიზანს? რა დრო დამჭირდება? რა რესურსი მაქვს? .
- პროექტის შესრულებისთვის საჭირო ადამიანური და ფინანსური რესურსი უნდა განისაზღვროს, აგრეთვე ვინ რაზეა პასუხისმგებელი.
- საჭიროა პროექტის განხორციელების დროში გაწერილი გეგმა, რომ დადგინდეს რამდენ ხანშია შესაძლებელი სასურველი შედეგის მიღწევა.
- მოსწავლემ მკაფიოდ უნდა ჩამოაყალიბოს პროექტის შესრულების მოსალოდნელი შედეგები და მიახლოებით მაინც განსაზღვროს რა გავლენას იქონიებს ეს პრობლემის გადაწყვეტაზე, დასაბუთებულად ჩამოაყალიბოს რა სიკეთე მოყვება პროექტის წარმატებით განხორციელებას.
- აგრეთვე უნდა განსაზღვროს შესაძლო რისკ-ფაქტორები ანუ რამ შეიძლება ხელი შეუშალოს პროექტის განხორციელებას.
- მონიტორინგი და შეფასება პროექტის განხორციელების თანმდევი აუცილებლობაა - იგი გულისხმობს საქმის როგორც ეტაპობრივ ასევე შემთავაზებულ ზედამხედველობას/კონტროლს და წინასწარ შეთანხმებული კრიტერიუმებით და საზომით (ინდიკატორებით) პროექტის წარმატების შეფასებას განხორციელების დასრულებისთანავე.

საჭიროების შემთხვევაში მასწავლებელმა შეიძლება თავადაც შეარჩიოს საპროექტო თემა, განსაზღვროს მიზნები და შედეგები და მხოლოდ შემდეგ წარუდგინოს მოსწავლეებს. მანვე უნდა მისცეს მოსწავლეებს პროექტის ნიმუში და დაეხმაროს პროექტის დაწერაში, განსაკუთრებით საწყის ეტაპზე.



მინისკრა

მიზანი და ამოცანები

საქართველოს რეგიონული სპეციფიკიდან გამომდინარე, ვაკვეთილის უმთავრეს მიზანს წარმოადგენს მინისკრის ირგვლივ აუცილებელი ცოდნის გადაცემა და მის საფუძველზე სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი, ფიზიკური გადარჩენისთვის აუცილებელი უნარების დაუფლება.

მოკლე შინაარსი

მინისკრა არის მინის მოულოდნელი რყევა/ბიძგები. ის ბუნებრივი მიზეზებით გამოწვეული კატასტროფაა. მისი სიძლიერე და სიხშირე განსაზღვრავს ადამიანთა მსხვერპლის რაოდენობას და ზოგადად მატერიალურ თუ არამატერიალურ ზარალს. თუმცა, სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია ადამიანების ადეკვატური რეაგირება და მართებული ქცევა მინისკრის პერიოდში და შემდგომ.

აუცილებლად უნდა აღინიშნოს, რომ მინისკრას, როგორც პირველად კატასტროფას შეუძლია გამოიწვიოს ე.წ. მეორადი მასზე მიბმული კატასტროფები: ცუნამის, მეწყერის თუ ზვავის სახით.

აკომენდასიები

მინისკრის „სიმულაციური სივრცე“, სასურველია გათვალისწინებული იყოს სკოლის, როგორც დაწყებითი ასევე, საბაზო და საშუალო საფეხურის მოსწავლეებისთვის. ასე მაგალითად: ამა, თუ იმ სივრცეში მოთავსებული საგნები, რომლებიც მინისკრის დროს თავდაცვის მიზნით გამოიყენება, უნდა იყოს ასაკის შესაბამისი, წარწერები და მინიშნებები გასაგები და მკაფიო;

ვფიქრობთ, რომ მინისკრის სიმულაცია არ უნდა გათამაშდეს მხოლოდ საკლასო ოთახის მაგალითზე, აუცილებელია ის სხვადასხვა გეოგრაფიული სივრცის, თუ შენობა-ნაგებობის მაგალითზე ვაჩვენოთ მოსწავლეებს.

აქტივობები

- ინსტრუქტორი მოსწავლეებს სთხოვს საგნები და ნივთები, რომლებიც წარმოდგენილია სიმულაციურ ოთახში გადაადგილონ და მოათავსონ ისე, რომ მინისკრის დროს უარყოფითი შედეგები თავიდან მაქსიმალურად აიცილონ. (სარკე, წიგნების თარო, სურათი, ჭალი, და სხვა...) ამისთვის მათ ეძლევათ 10-15 წუთი. ამის შემდეგ ინსტრუქტორი მოსწავლეებთან გამართავს მცირე დისკუსიას და განიხილავს მათ მიერ შესრულებულ დაგალებას.
- ინსტრუქტორი კუთხეების მეთოდის გამოყენებით, მოსწავლეებს სთხოვს, თავის გადასარჩენად ამოირჩიონ ის ადგილი, ან გადაადგილდნენ იმ ობიექტის გამოყენებით, რომელიც ყველაზე უსაფრთხოა მინისკრის პირველ წუთებში.

- ინსტრუქტორი მოსწავლეებს სთავაზობს როლურ თამაშს, ახდენს მიწისძვრის შემდეგ დამდგარი კონკრეტული შემთხვევის/შედეგის განხილვას. კერძოდ, მოსწავლე მოყოლილია ნანგრევებში:
 - ა) როგორ იქცევა ის თუ მას აქვს საგანგებო სიტუაციების ჩანთა;
 - ბ) როგორ იქცევა ის, იმ შემთხვევაში თუ მას არ აქვს საგანგებო სიტუაციების ჩანთა.

კითხვები

1. სად უნდა დავდეთ მძიმე ნივთები, რომლებიც სახლში გვაქვს?
 - ა. ოჯახის ყველაზე დაბალი წევრის სიმაღლეზე ქვემოთ/დაბლა
 - ბ. ნებისმიერ ადგილას
 - გ. კარადის თავზე
 - დ. აივანზე
2. რომელი საგნები უნდა შევამოწმოთ სახლში ხშირად, რომ გავიგოთ რამდენად მყარად არის მიმაგრებული ან დევს თავის ადგილზე?
 - ა. თაროები, ჭადი, საოჯახო ტექნიკა
 - ბ. სათამაშოები
 - გ. წიგნები
 - დ. ტანსაცმელი
3. სად არ უნდა დავკიდოთ სურათი სახლში?
 - ა. სავარძლის და საწოლის თავზე
 - ბ. სასადილო ოთახში
 - გ. საბავშვო ოთახში
 - დ. მისაღებ ოთახში
4. რატომ უნდა გამოვცვალოთ კარის და კარადის მოძველებული საკეტები?
 - ა. რომ არ გაიღოს ან არ გაიჭედოს მიწისძვრის დროს
 - ბ. ხმაურის თავიდან ასაცილებლად
 - გ. მწერებისგან დასაცავად
 - დ. არცერთი პასუხი არ არის სწორი
5. სად არ უნდა დავდგათ საწოლი?
 - ა. მაღალი ავეჯის და კედლის თაროების ქვეშ
 - ბ. კედელთან
 - გ. ტელევიზორთან
 - დ. ქოთნის ყვავილთან
6. რა უნდა გავაკეთოთ, თუ მიწისძვრის დროს სახლში/შენობაში ვართ?
 - ა. შევძვრეთ მყარი მაგიდის ქვეშ
 - ბ. ჩავჯდეთ ლიფტში
 - გ. ჩავირბინოთ კიბეზე
 - დ. გავიდეთ აივანზე
7. რა უნდა ჩავიცვათ ფეხზე, როდესაც მიწისძვრის შემდეგ სახლს ვტოვებთ?
 - ა. სქელძირიანი მოხერხებული ფეხსაცმელი

- ბ. ჩუსტები
 - გ. ქუსლიანი ფეხსაცმელი
 - დ. არაფერი
- 8.** რა უნდა წავიღოთ თან, როდესაც მიწისძვრის შემდეგ სახლს ვტოვებთ?
- ა. საგანგებო სიტუაციების ჩანთა
 - ბ. საყვარელი სათამაშოები
 - გ. კომპიუტერი
 - დ. ფოტოაპარატი
- 9.** იმისთვის, რომ მომზადებული დაგვხდეთ ნებისმიერ ბუნებრივ კატასტროფას, რა უნდა ჩავაწყოთ საგანგებო სიტუაციების ჩანთაში?
- ა. საბუთები, თბილი ტანსაცმელი და ფეხსაცმელი, არამალფუჭებადი საკვები, წყალი, რადიო, ფანარი, სასტვენის და პირველადი სამედიცინო დახმარების ნაკრები
 - ბ. სათამაშოები
 - გ. წიგნები
 - დ. მხოლოდ საკვები





ხანძარი

მიზანი და ამოსანაბი

შეიძლება ითქვას, რომ ხანძარის თემა სხვა ბუნებრივ კატასტროფებთან შედარებით მეტად აქტუალურია, ვინაიდან იგი ანთროპოგენულიცაა და პირდაპირ კავშირშია მოსწავლის ქცევასთან. ასევე უნდა აღინიშნოს სასკოლო თუ სხვა ტიპის ექსკურსიების დროს ხანძართან დაკავშირებული უსაფრთხოების წესების დაცვა.

ამდენად, მისი გაჩენის რისკები მოსწავლის სოციუმში უფრო რეალურია, სწორედ ამიტომ ხანძართან დაკავშირებული ცოდნა და უნარების დანერგვა მოსწავლეებში სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია.

აქედან გამომდინარე, გაკვეთილის უმთავრესი მიზანი სახანძრო უსაფრთხოების და მასთან დაკავშირებული მართებული უნარების ცოდნაა, ხანძრამდე და ხანძრის დროს.

მოკლე შინაარსი

ხანძარი არის გარკვეული ტერიტორიისა, თუ შენობა-ნაგებობის არაკონტროლირებადი წვა, რომელიც მიანს აყენებს გარემოს, ადამიანის ჯანმრთელობას და მის ქონებას. ხანძრის გამომწვევი მიზეზი შეიძლება იყოს ბუნებრივი ან ადამიანის უკონტროლო და გაუაზრებელი საქმიანობა და დაუდევრობა.

სპეციფიური თვალსაზრისით ხანძარი რეალურად არის ქიმიური რეაქცია, რომლის მდგენელებსაც წარმოადგენს ჟანგბადი, წვის ტემპერატურა და ნებისმიერი სახის აალებადი ნივთიერება.

რეკომენდაციები

ხანძრის თემატიკასთან დაკავშირებული აქტივობები და მათი სიმძაფრე სასურველია ემოციურად იყოს მსუბუქი, ცხადია გათვალისწინებული უნდა იყოს ყველას საჭიროება.

აქტივობები

ინსტრუქტორი კუთხეების მეთოდის გამოყენებით წინასწარ ამზადებს სამი ტიპის სიმულაციურ ან ვირტუალურ სივრცეს (ექსკურსიაზე ტყეში; სკოლის შენობა/სახლი/დაბადების დღის ცენტრი; ნებისმიერი ტიპის ტრანსპორტი). დრამაპედაგოგიკის გამოყენებით ინსტრუქტორი სთავაზობს მოსწავლეებს გაითამაშონ სცენარები, მათ აქვთ როტაციის უფლება, ანუ სამივე ტიპის სივრცეში თამაშის შესაძლებლობა.

თამაშის ბოლოს ინსტრუქტორი მოსწავლეებთან ერთად ახდენს ჩატარებული სიმულაციების განხილვას, სადაც მსჯელობენ, თუ რომელი სივრცე იყო უფრო რთული ხანძრის შემთხვევაში და რა საერთო, თუ განსხვავებული წესები არსებობს თავის და სხვების გადასარჩენად.

ასე მაგალითად: ხანძრის შემთხვევაში, თუ ხანძრის კერა ოთახშია, ფანჯარა არ უნდა გავაღოთ, ხოლო ნებისმიერ ტრანსპორტში დაუყოვნებლივ უნდა გაიღოს სავარკუაციო ფანჯარა, რათა სწრაფად მოხდეს მგზავრების ევაკუაცია.

1. სად უნდა დავანთოთ კოცონი?
 - ა. ბუჩქებისა და ხეებისგან შორს
 - ბ. ხის ძირში
 - გ. თივის ზვინებთან
 - დ. სახლში
2. რისგან უნდა გავწმინდოთ მცენარეები სახლთან ახლოს, რომ დავიცვათ სახანძრო უსაფრთხოების წესები?
 - ა. ხავსისგან და გამოფიტული მასალისგან
 - ბ. ფოთლებისგან
 - გ. ჭიებისგან
 - დ. არცერთი პასუხი არ არის სწორი
3. სად უნდა დავდოთ ცეცხლსაშიში ნივთიერებები?
 - ა. უსაფრთხო ადგილას, მაგალითად საკუჭნაოში, ან სარდაფში
 - ბ. ეზოში ღია ცის ქვეშ
 - ც. სახლში გამოსაჩენ ადგილას
 - დ. აივანზე
4. რა უნდა არსებობდეს ნებისმიერ შენობაში მუდმივად, ხანძრის უარყოფითი შედეგების თავიდან ასაცილებლად?
 - ა. წინასწარ შემუშავებული ევაკუაციის გეგმა და ცეცხლმაქრი
 - ბ. წამლები
 - გ. ქვიშის ტომრები
 - დ. არცერთი არ არის სწორი
5. რომელი ნივთები არ უნდა გამოვიყენოთ თამაშის დროს?
 - ა. სანთელი, ასანთი, მაშხალები
 - ბ. სათამაშოები
 - გ. ფერადი ფანქრები
 - დ. წიგნები
6. რა უნდა გავაკეთოთ თუ ხანძარი შენობაში გაჩდება?
 - ა. შევატყობინოთ სამაშველო სამსახურს 112
 - ბ. გამოვადლოთ ფანჯრები
 - გ. შეძვრეთ მაგიდის ქვეშ
 - დ. დავიმალოთ კარადაში
7. რა უნდა გავაკეთოთ, თუ რომელიმე ელექტროხელსაწყოს ცეცხლი უკილია?
 - ა. არ შევეხოთ და გამოვრთოთ დენის ცენტრალური ამომრთველიდან
 - ბ. დავასხათ წყალი
 - გ. ზემოდან გადავაფაროთ რაიმე
 - დ. გადავადლოთ ფანჯრიდან
8. როგორ უნდა დავტოვოთ აღმოღებული და გაკვამლული შენობა?
 - ა. ხოხვით
 - ბ. სირბილით
 - გ. დინჯი სიარულით
 - დ. არცერთი არ არის სწორი

9. როგორ უნდა ჩავაქროთ აღმოღებული ტანსაცმელი?
- ა. ვიკოტრიალოთ მიწაზე
 - ბ. ვირბინოთ
 - გ. დავასხათ წყალი
 - დ. არცერთი არ არის სწორი
10. რა უნდა ავიფაროთ სახეზე, რომ ცეცხლმოკიდებულ და გაკვამლულ შენობაში სუნთქვა გაგვიადვილდეს?
- ა. სველი ნაჭერი
 - ბ. მხოლოდ აირწინალი
 - გ. მშრალი ტილო
 - დ. არაფერი





წყალდიდობა/წყალმოვარდნა

მიწანი და ამოსანები

მოგეხსენებათ საქართველო მდინარეებით მდიდარი ქვეყანაა, მათი გეოგრაფიული დაფარვა დიდია და სწორედ ამიტომ მდინარეების ქცევა დიდწილად მოქმედებს მოსახლეობაზე. ამდენად, აუცილებელია მოსწავლეებს ჰქონდეთ თუნდაც მინიმალური ცოდნა წყალდიდობის, თუ წყალმოვარდნის საფრთხეების შესახებ და შეეძლოთ მართებული რეაგირება.

მოკლე შინაარსი

წყალდიდობას იწვევს მდინარის დონის აწევა და მისი კალაპოტოდან გადმოსვლა, რომლის მიზეზი ჭარბი ნალექი და თოვლის სწრაფი დნობაა. თუმცა წყალდიდობა მეტ-ნაკლებად პროგნოზირებადი პროცესია ვინაიდან იგი სეზონურ მოვლენებს უკავშირდება. რაც შეეხება წყალმოვარდნას ის მოულოდნელად ვითარდება, რომელსაც ასევე შესაძლებელია ღვარცოფული მოვლენები ახლდეს თან (ქვატალახიანი მასის გადაადგილება მდინარის კალაპოტში).

რეკომენდაციები

ცხადია, წყალდიდობის სიმულაციური სივრცე რეალობასთან ძალიან ახლოს ვერ იქნება, თუმცა სასურველია, რომ სივრცე სრულად იყოს აღჭურვილი საჭირო კომპონენტებით, რომლებიც მოსწავლემ რეალურ ვითარებაში უნდა გამოიყენოს.

აუტივობები

მოსწავლეებელი მოსწავლეებს ყოფს სამ ჯგუფად. ორ ჯგუფს ანაწილებს წინასწარ მომზადებულ ორ სხვადასხვა სივრცეში (შენობა-ნაგებობა და ნებისმიერი ტიპის მანქანა: მსუბუქი,ავტობუსი, თუ სხვა), ხოლო მესამე ჯგუფი ითავსებს დამკვირვებლის როლს. ინსტრუქტორი აკეთებს წყალდიდობის სიმულაციას, ან აძლევს ნიშანს და სთხოვს მოსწავლეებს მოახდინონ ადეკვატური რეაგირება და გამოავლინონ შესაბამისი ქცევითი უნარები.

ე.წ. მონიტორინგის ჯგუფი/მოსწავლეების მესამე ჯგუფი დიაგრამის გამოყენებით ინიშნავს მოსწავლეების სწორ და არასწორ ქმედებას.

მოსწავლეების მხრიდან სხვა თანატოლების შეფასებაც არსებითად მნიშვნელოვანია, ვინაიდან მათ დაინახონ, თუ რა კავშირი არსებობს თეორიასა და პრაქტიკას შორის.

P.S. ცხადია დავალების შესრულების შემდეგ შესაძლებელია როლების შეცვლა.

ხშირად, კარგად დასწავლილი თეორიის მიუხედავად, პრაქტიკაში მოსწავლეები იბნევიან და მათი ქცევა არაადეკვატურია.

კითხვები

1. რაზე უნდა იდგეს სახლი სოფლად, რომ წყალდიდობისგან იყოს დაცული?
 - ა. ხიმიტყებზე
 - ბ. ქვიშით სავსე ტომრებზე
 - გ. ლოდებზე
 - დ. მიწაზე
2. რა უნდა დავალაგოთ სახლის გარშემო, წყალდიდობისგან თავის დაცვის მიზნით?
 - ა. ქვიშით სავსე ტომრები
 - ბ. ქვიშა
 - გ. ფიჩხი
 - დ. თივა
3. სად უნდა დავყაროთ ეზოში დაგროვილი ფოთლები და ტოტები?
 - ა. ნაგვისთვის განკუთვნილ ადგილას
 - ბ. მდინარეში
 - გ. წყლის სადინარებში
 - დ. სახლში
4. როგორ უნდა დავიცვათ სახლი წყალდიდობისგან, რომელიც მდებარეობს მთის ფერდობის ქვეშ და მდინარესთან ახლოს?
 - ა. გავუკეთოთ ხელოვნური ჯებირი და დავრგოთ ხეები შემალღებულ ადგილას
 - ბ. დავრგოთ ხეები სახლის გარშემო
 - გ. ქვიშის ტომრები დავალაგოთ ფერდობზე
 - დ. ქვიშის ტომრები დავალაგოთ წყლის სადინარებზე
5. სად უნდა გადავინახოთ ნივთები და საკვები პროდუქტები, როდესაც ძლიერი წვიმა იწყება?
 - ა. მაღალი კარადის თავზე
 - ბ. ფანჯრის რაფაზე
 - გ. მაგიდის ან სანოლის ქვეშ
 - დ. კარადაში
6. რა უნდა გავაკეთოთ, როდესაც წყალდიდობის დროს შენობაში/სახლში ვართ?
 - ა. დავკეტოთ კარ-ფანჯარა, გავთიშოთ ელექტროენერგია და ბუნებრივი აირი
 - ბ. გავალოთ ფანჯრები
 - გ. არაფერი არ გავაკეთოთ
 - დ. დაველოდოთ მაშველებს
7. სად უნდა შევავაროთ თავი წყალდიდობის დროს?
 - ა. შემალღებულ ადგილს, მაღალ სართულს, შენობის სახურავს
 - ბ. სარდაფს
 - გ. უფანჯრო შიდა ოთახს
 - დ. მანქანას
8. რა უნდა გავაკეთოთ წყალდიდობისას თუ მანქანაში ვსხედვართ?
 - ა. გადმოვიდეთ მანქანიდან და სწრაფად გავიდეთ შემალღებულ ადგილზე

- ბ. დავრჩეთ მანქანაში და შუშები ავწიოთ
 - გ. გადმოვიდეთ მანქანიდან და მიწაზე დავწვეთ
 - დ. განვაგრძოთ მანქანით მოძრაობა
- 9.** რა უნდა გაგაკეთოთ თუ ევაკუაციის დროს წყალი უკვე მუხლამდეა?
- ა. თავისუფალი ბმით ჩაგებათ ერთმანეთს თოკით და ისე ვიაროთ უფროსებთან ერთად
 - ბ. ვიაროთ მარტო
 - გ. გავცუროთ
 - დ. დავრჩეთ სახლში
- 10.** როდის შეიძლება ასანთის გამოყენება სახლში წყალდიდობის დასრულების შემდეგ?
- ა. მას შემდეგ რაც ოთახს გაგანიავებთ
 - ბ. ნებისმიერ შემთხვევაში
 - გ. მას შემდეგ რაც ოთახს დავათვალიერებთ
 - დ. საერთოდ არ შეიძლება
- 11.** როდის შეიძლება ელექტროხელსაწყოების გამოყენება წყალდიდობის დასრულების შემდეგ?
- ა. როდესაც დავრწმუნდებით, რომ ისინი ბოლომდე მშრალია
 - ბ. ნებისმიერ შემთხვევაში
 - გ. არცერთ შემთხვევაში
 - დ. როდესაც ისინი სველია
- 12.** რომელი წყლის დაღევა შეიძლება წყალდიდობის დასრულების შემდეგ?
- ა. ბოთლის წყლის
 - ბ. ონკანის წყლის
 - გ. საერთოდ არ შეიძლება წყლის დაღევა
 - დ. წვიმის წყლის
- 13.** რომელი საკვები პროდუქტები უნდა გადავყაროთ წყალდიდობის შემდეგ?
- ა. სველი საკვები
 - ბ. მშრალი საკვები
 - გ. არცერთი პასუხი არ არის სწორი
 - დ. ხილი და ბოსტნეული
- 14.** იმისთვის, რომ მომზადებული დავხვდეთ ნებისმიერ ბუნებრივ კატასტროფას, რა უნდა ჩავაწყოთ საგანგებო სიტუაციების ჩანთაში?
- ა. საბუთები, თბილი ტანსაცმელი და ფეხსაცმელი, არამალფუჭებადი საკვები, წყალი, რადიო, ფანარი, სასტვენი და პირველადი სამედიცინო დახმარების ნაკრები
 - ბ. სათამაშოები
 - გ. წიგნები
 - დ. მხოლოდ საკვები





მენჯარი

მიჯანი და ამოსანები

საქართველოს შიდა რეგიონული სპეციფიკიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია მოსწავლემ იცოდეს ძირითადი ინფორმაცია მენჯერზე. მას უნდა ვასწავლოთ შესაბამისი ქცევითი უნარები მენჯერის განვითარების შემთხვევაში.

მოკლე შინააქსი

მენჯერი არის მიწის მონყვეტა და სწრაფი გადაადგილება ფერდობის დახრის მიმართულებით. მენჯერი შესაძლებელია განვიხილოთ, როგორც პირველადი, ასევე მეორადი მოვლენა, ანუ მენჯერის პროვოცირება და განვითარება შეიძლება შედეგად მოყვეს მიწისძვრას. მიწისძვრისგან განსხვავებით მეტ-ნაკლებად მენჯერის განვითარების პროგნოზირება შესაძლებელია.

კომპენდასიები

ვფიქრობთ, რომ მენჯერის სიმულაციური სივრცე შინაარსიანი და გამომხატველი, რომ გამოვიდეს, სასურველია ის იმეორებდეს რეალურ ბუნებრივ გარემოს, ასე მაგალითად დასახლებული მაღალმთიანი სოფლის მინიმალიზებულ მოდელს.

აქტივობები

მასწავლებელი მოსწავლეებს ყოფს ორ ჯგუფად. ერთ ჯგუფს სთხოვს გაითმაშოს სიტუაცია, როცა მათ აქვთ წინასწარი ინფორმაცია მენჯერის ჩამოწოლასთან დაკავშირებით და იმყოფებიან სახლში ან ნებისმიერ შენობაში, ხოლო მეორე ჯგუფმა იგივე დავალება უნდა შესრულოს ღია სივრცეში/ბუნებაში ექსკურსიაზე ყოფნის დროს. პირველი ეტაპი - მოსწავლეები ჩამოთვლიან აუცილებლად შესასრულებელ ნებსებს; მეორე ეტაპზე ყოველივეს გაითამაშებენ.

კითხვები

1. რა უნდა გავაკეთოთ მენჯერსაშიშ ადგილებში ?
 - ა. დავრგოთ ბევრი ხე-მცენარე
 - ბ. დავყაროთ ქვიშა
 - გ. მოვჭრათ ხეები
 - დ. ავაშენოთ ხიდი

2. რომელია მენყრის მომასწავებელი ნიშნები?

- ა. კარის და ფანჯრის გაჭედვა, გზებზე ნაპრალებისა და ბზარების გაჩენა
- ბ. მდინარეების აღიდება
- გ. ჭექა-ქუხილი
- დ. ძლიერი ქარი

3. სად უნდა წავიდეთ მენყრის ჩამოწოლის შემთხვევაში?

- ა. ბარში
- ბ. მთაში
- გ. მეზობელთან
- დ. არცერთი პასუხი არ არის სწორი

4. რითი უნდა ვიმოძრაოთ მენყერთან დაკავშირებული ევაკუაციის დროს

- ა. ფეხით
- ბ. მანქანით
- გ. ველოსიპედით
- დ. როლიკებით

5. იმისთვის, რომ მომზადებული დავხვდეთ ნებისმიერ ბუნებრივ კატასტროფას, რა უნდა ჩავაწყოთ საგანგებო სიტუაციების ჩანთაში?

- ა. საბუთები, თბილი ტანსაცმელი და ფეხსაცმელი, არმალფუჭებადი საკვები, წყალი, რადიო, ფანარი, სასტვენნი, პირველადი სამედიცინო დახმარების ნაკრები
- ბ. სათამაშოები
- გ. წიგნები
- დ. მხოლოდ საკვები





ქლიერი ქარი/ქარიშხალი

მიზანი და ამოცანები

მოსწავლეებს მივანოღოთ სწორი ინფორმაცია ვატასროფასთან დაკავშირებით და იმ შედეგებთან დაკავშირებით, რაც შეიძლება გამოიწვიოს ქარიშხალმა; დავეხმაროთ მათ ძლიერი ქარის მომასწავლებელი ნიშნების ამოცნობაში და შემდგომ ადეკვატურ რეაგირებაში.

მოკლე შინაარსი

ქარი არის ჰაერის მასების მოძრაობა, რომელიც წარმოიქმნება დედამიწის ზედაპირის არათანაბარი გათბობით, და რაც უფრო დიდია ამპლიტუდა ატმოსფერულ წნეგათა შორის, მით უფრო ძლიერია ქარი.

ჩემოვნადსივები

იმ შემთხვევაში თუ ვერ მოხერხდება ქართან დაკავშირებული სიმულაციური სივრცის მონყოლა, მაშინ სასურველია ოთახში წარმოდგენილი იყოს ის ნივთები, რომელიც ძლიერი ქარის დროს საშიშია და უნდა მოგერიდოთ. მაგ: სახლში ყოფნის დროს ფანჯარა, რომელთანაც არ უნდა დავდგეთ, ქუჩაში ყოფნისას უნდა მოგერიდოთ ასევე ფანჯრების ქვეშ და აივნის ქვეშ გადაადგილებას და ელექტროგადამცემ ბოძებს.

აქტივობები

ინსტრუქტორი მოსწავლეებს ყოფს ოთხ ჯგუფად და სთხოვს მათ მოამზადონ საინფორმაციო პლაკატი. 1 - ძლიერი ქარის დროს სახლში; 2 - ძლიერი ქარის დროს ქუჩაში; 3 - ძლიერი ქარის დროს დასახლებულ ადგილას ქალაქში, ან ტრიალ მინდორზე ავტომობილში; 4 - ძლიერი ქარის დროს ბუნებაში/ექსკურსიაზე.

კითხვები

1. რას არ უნდა მიგუახლოვდეთ ქარიშხლის დასრულების შემდეგ?
 - ა. განწყვეტილ ელექტროხაზებს და გადახრილ ანძებს და ხეებს
 - ბ. ავტომანქანებს
 - გ. ძაღლებს
 - დ. ფანჯრებს
2. რა უნდა გავაკეთოთ თუ ქარიშხალმა მანქანაში მოგვისწრო?
 - ა. დავრჩეთ მანქანაში და მინები ავწით

- ბ. გადმოვიდეთ მანქანიდან და გავიქცეთ
 - გ. დავრჩეთ მანქანაში და მიწები ჩამოვწიოთ
 - დ. გადმოვიდეთ მანქანიდან და მიწაზე დავწვეთ
- 3.** რა უნდა გავაკეთოთ თუ ქარიშხალმა ბუნებაში მოგვისწრო და დაცულ ადგილს თავს ვერ ვაფარებთ?
- ა. დავწვეთ მიწაზე და მთელი ძალით მივეკრათ მას
 - ბ. მოვეჭიდოთ ხეებს
 - გ. მოვეჭიდოთ ელექტროგადამცემ ბოძებს
 - დ. გავიქცეთ
- 4.** სად მატულობს ქარის სიჩქარე?
- ა. შენობებს შორის ვიწრო გასასვლელებში
 - ბ. ტყეში
 - გ. მანქანებს შორის
 - დ. ფანჯრების ქვეშ
- 5.** რა უნდა გავაკეთოთ თუ ქარიშხალმა ქუჩაში მოგვისწრო?
- ა. მოვერიდოთ აივნების და ფანჯრების ქვეშ სიარულს, ასევე დიდ ხეებს
 - ბ. არ ჩავვდეთ ტრანსპორტში
 - გ. არ შევაფაროთ თავი ახლომდებარე შენობას
 - დ. მოვერიდოთ გამვლელებს
- 6.** რა უნდა გავაკეთოთ თუ ქარიშხალმა შენობაში მოგვისწრო?
- ა. დავკვეთოთ ფანჯრები, კარები და გამოვრთოთ ელექტროომონყობილობები. მოვშორდეთ ფანჯარებს, ან შევიდეთ შიდა უფანჯრო ოთახში.
 - ბ. გავალოთ ფანჯრები
 - გ. გავიდეთ შენობიდან
 - დ. გავიდეთ აივანზე
- 7.** რა უნდა გავაკეთოთ იმისათვის, რომ ქარიშხლის უარყოფითი შედეგები შევამციროთ?
- ა. ხშირად შევამოწმოთ შენობის კარის და ფანჯრების საკეტების სიმყარე .
 - ბ. დავრგოთ ხეები
 - გ. მოვხსნათ შენობის გარეთ დამაგრებული ყველა ნივთი
 - დ. ვიცხოვროთ უფანჯრო სახლში
- 8.** იმისთვის, რომ მომზადებული დავხვდეთ ნებისმიერ ბუნებრივ კატასტროფას, რა უნდა ჩავაწყოთ საგანგებო სიტუაციების ჩანთაში?
- ა. საბუთები, თბილი ტანსაცმელი და ფეხსაცმელი, არამალფუჭებადი საკვები, წყალი, რადიო, ფანარი, სასტვენნი და პირველადი სამედიცინო დახმარების ნაკრები
 - ბ. სათამაშოები
 - გ. წიგნები
 - დ. მხოლოდ საკვები



1 ბალი - ადამიანები შეიგრძნობენ მხოლოდ განსაკუთრებით ხელსაყრელი გარემოების დროს.

2 ბალი - შეიგრძნობენ შენობის მაღალ სართულებზე სინყნარეში მყოფი ადამიანები. თავისუფლად ჩამოკიდებული საგნები ოდნავ გაქანდება.

3 ბალი - შენობის ზედა სართულებზე მყოფი ადამიანები საგნებით გარკვევით შეიგრძნობენ. გაჩერებული ავტომანქანები მსუბუქად ირხევა. შეიგრძნობა სატვირთო მანქანის გავლის მსგავსი ვიბრაცია.

4 ბალი - დღისით ადვილად იგრძნობა შენობის შიგნით. დამით ზოგიერთ ადამიანს გაეღვიძება. ადგილიდან დაიძვრება ჭურჭელი, გაიღება და დაიხურება ფანჯრები და კარები. გაჩერებული მანქანები შესამჩნევად ირხევა.

5 ბალი - შეიგრძნობს ყველა ადამიანი. ხანდახან იბზარება მინები, სკდება გალესილი კედლები, იქცევა არამდგრადი საგნები.

6 ბალი - გადაადგილდება მძიმე ავეჯი, ცვივა ბათქაში, ზიანდება გაყვანილობები, ხდება მცირე ნგრევა.

7 ბალი - მაგარ კონსტრუქციულ შენობაში ხდება უმნიშვნელო ნგრევა, მყარად აგებულ შენობებში ზომიერი ნგრევა, არამყარი შენობები ინგრევა. გრძნობენ მოძრაობაში მყოფი მძღოლებიც.

8 ბალი - სეისმურად მდგრად შენობებში ხდება მცირე ნგრევა. ხის და აგურის კედლებიანი ჩვეულებრივი სახლები მნიშვნელოვნად ზიანდება და ნაწილობრივ ინგრევა. ცუდად აშენებული სახლები ინგრევა მთლიანად. პანელები სცილდება კარკასებს. იქცევა საკვამლე და საქარხნო მიწები, სვეტები, ძეგლები, კედლები. ყირავდება მძიმე ავეჯი. იცვლება წყლის დონე ჭებში. მძღოლები გრძნობენ ბიძგებს.

9 ბალი - სპეციალური კონსტრუქციული შენობები მნიშვნელოვნად ზიანდება. კარკასული კარგი კონსტრუქციული შენობები იხრება. ძალიან ზიანდება ჩვეულებრივი მასალით აშენებული სახლები და ნაწილობრივ ინგრევა. სახლები გადაადგილდება თავისი ფუნდამენტიდან. კარგად მოჩანს ბზარები მიწაზე, წყდება მიწისქვეშა მილგაყვანილობა.

10 ბალი - ინგრევა კარგად აშენებული ხის სახლები. აგურის და კარკასული სახლები ინგრევა ფუნდამენტთან ერთად. მიწა იბზარება, რკინიგზის ლიანდაგები განიცდიან დეფორმაციას. ჩამონვება მეწყერი ფერდობებზე და მდინარის ხეობებში.

11 ბალი - ნგრევას გადაურჩება მხოლოდ ერთეული სეისმურად მდგრადი შენობა. ინგრევა ხიდები, მიწაზე წარმოიქმნება ფართო ნაპრალები. მთლიანად გამოდის მწყობრიდან მიწისქვეშა კომუნიკაციები. წარმოიშვება ძლიერი მეწყრები და ბვავები. რკინიგზაზე ლიანდაგები განიცდიან ძლიერ დეფორმაციას.

12 ბალი - მთლიანად ინგრევა ყველაფერი. ინგრევა შენობების ყველა ნაწილი. მიწის ზედაპირი ხდება ტალღისებული. იშლება ლანდშაფტი.

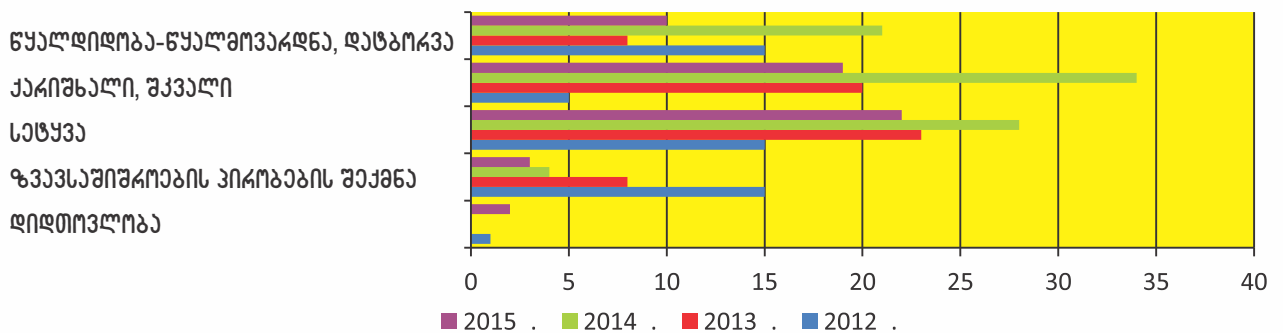


სტიქიური ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენების შემთხვევათა რიცხვი 2012-2015წწ. თვეების მიხედვით

ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენა	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	სულ
2012													
წყალდიდობა/წყალმოვარდნა დატბორვა	-	-	-	-	5	3	3	4	-	-	-	-	15
ქარიშხალი/შქვალი	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	5
სეტყვა	-	-	-	-	7	2	2	3	-	-	-	-	15
დიდთოვლობა	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ჭვავჭავი/შრობის პირობების შექმნა	5	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15
2013													
წყალდიდობა/წყალმოვარდნა დატბორვა	-	-	-	-	1	2	1	2	7	1	1	-	8
ქარიშხალი/შქვალი	-	-	3	1	1	3	2	1	2	1	3	3	20
სეტყვა	-	-	2	3	6	5	3	4	-	-	-	-	23
დიდთოვლობა	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ჭვავჭავი/შრობის პირობების შექმნა	1	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	2	8
2014													
წყალდიდობა/წყალმოვარდნა დატბორვა	-	-	-	2	1	2	3	1	-	-	-	-	21
ქარიშხალი/შქვალი	-	3	2	1	3	8	2	2	6	5	2	-	34
სეტყვა	-	-	-	3	8	10	1	3	3	-	-	-	28
დიდთოვლობა	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ჭვავჭავი/შრობის პირობების შექმნა	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
2015													
წყალდიდობა/წყალმოვარდნა დატბორვა	-	-	-	1	2	4	1	-	-	1	1	-	10
ქარიშხალი/შქვალი	2	1	-	-	-	1	1	1	-	-	4	2	9
სეტყვა	-	-	-	2	6	9	3	1	-	-	-	-	22
დიდთოვლობა	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ჭვავჭავი/შრობის პირობების შექმნა	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

წყარო საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო. გარემოს ეროვნული სააგენტოს ჰიდრომეტეოროლოგიის დეპარტამენტი

სტიქიური ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენების შემთხვევათა რიცხვი 2012 - 2015 წწ.



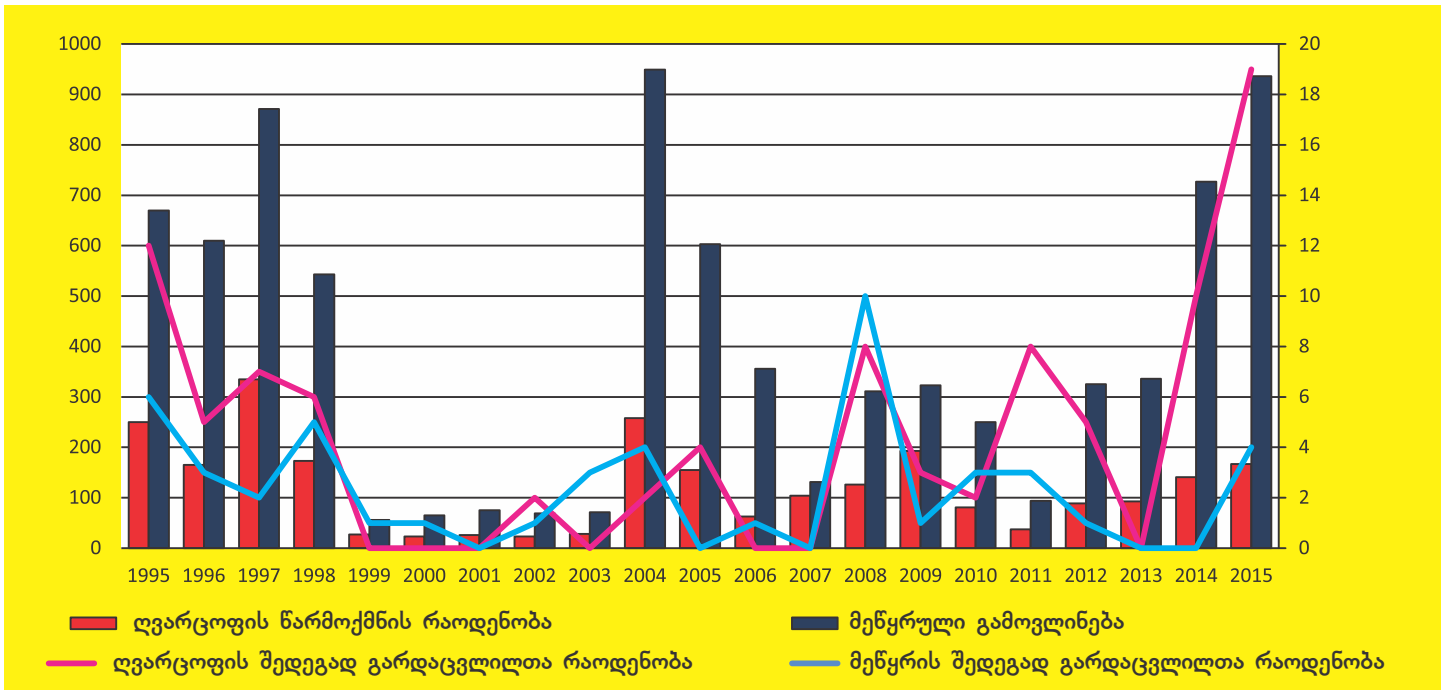
სტიქიური ბუნებრივი მოვლენების (მეწყერი და ჭვავი) ინტენსივობა, აღამინათა მსხვერპლი და საშიშროების რისკის ზონაში მოქსაული ობიექტები 1995-2015 წლებში

წელი	მეწყერი		ღვარსოვი		საშიშროების რისკის ზონაში მოქსაული ობიექტები		
	ბამოვლინება (ბაქსიურაბული და ახლად წარმოქმნილი)	აღამინათა მსხვერპლი	ღვარსოვის წარმოქმნის რაოდენობა	აღამინათა მსხვერპლი	დაზინაბული სასოფლო-სამეურნეო სავარბულიები, ჰა	დასალებული კუნტების რაოდენობა	უანობა-ბანამობები
1995	640	6	250	12	179	274	195
1996	610	3	165	5	332	403	626
1997	871	2	335	7	337	458	227
1998	543	5	173	6	230	370	159
1999	56	1	27	-	138	157	314
2000	65	1	23	-	162	240	207
2001	75	-	26	-	128	191	127
2002	69	1	23	2	148	203	193
2003	71	3	28	-	107	90	207
2004	949	4	258	2	16 289	755	6 042
2005	603	-	155	4	7 590	473	3 682
2006	356	1	63	-	3 173	531	2 066
2007	136	-	104	-	1 389	269	707
2008	311	10	126	8	1 388	392	1 198
2009	323	1	193	3	8 232	521	2 696
2010	250	3	81	2	1 155	366	822
2011	94	3	37	8	625	181	463
2012	325	1-	88	5	1 255	239	845
2013	336	-	93	-	1 413	739	1 269
2014	727	-	141	10	-	1 041	962
2015	936	4	167	10	-	931	1 014

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტი

წყარო

მეწყურულ-ღვარცოფულ მოვლანათა და აღამიანათა მსხვერპლის რაოდენობა



წყარო

20 ყველაზე დამანგრეველი მიწისძვრა <http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/browse/largestworld.php>

სეისმური მონიტორინგის ცენტრი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი <http://seismo.iliauni.edu.ge/>
 Earthquake hazards program <http://earthquake.usgs.gov/>

ბუნებრივი კატასტროფა - განსაკუთრებით დიდი მასშტაბის ბუნებრივი ხასიათის საგანგებო სიტუაცია, რომლის დროსაც ადგილი აქვს ადამიანების მრავალრიცხოვან მსხვერპლსა და მნიშვნელოვან ეკონომიკურ ზარალს.

მზადყოფნა - წინასწარ მიღებული ღონისძიებები ან ზომები კატასტროფის დროს ეფექტიანი რეაგირების განსახორციელებლად, რაც ასევე, მოიცავს დროულ და ეფექტიან წინასწარ გაფრთხილებას ადამიანებისა და საკუთრების დროებით გადაადგილებას სახიფათო ზონიდან.

მიტიგაცია (შერბილება) - საფრთხეებისა და მათთან დაკავშირებული კატასტროფების უარყოფითი ზემოქმედების შემცირება ან შეზღუდვა.

მონყვალდობა - თემის, სისტემის ან ქონების ისეთი მახასიათებლები და გარემოებანი, რომლებიც განაპირობებენ მათ დაუცველობას საფრთხის საზიანო ზემოქმედებისგან.

პოტენციალი - თემის, საზოგადოების ან ორგანიზაციის შიგნით არსებული ყველა ძლიერი მხარის, დამახასიათებელი თვისებისა და რესურსის ერთობლიობა, რაც გამოდგება საერთო მიზნების მისაღწევად.

კატასტროფა - თემის ან საზოგადოების ფუნქციონირების მნიშვნელოვანი მოშლა, რომელიც მოიცავს ფართომასშტაბიან ადამიანურ, მატერიალურ, ეკონომიკურ ან ეკოლოგიურ დანაკარგს ან/და ზეგავლენას, რომელიც აღემატება დაზარალებული თემის ან საზოგადოების საკუთარი რესურსებით გამკლავების უნარს.

კატასტროფის რისკი - პოტენციური კატასტროფისა და მის მიერ გამოწვეული უარყოფითი შედეგების (ადამიანური მსხვერპლი, ჯანმრთელობის დაზიანება, საარსებო წყაროებისა და მატერიალური საშუალებების დაკარგვა, მომსახურების სფეროების მოშლა, გარემოს დეგრადაცია) დადგომის ალბათობა.

კატასტროფის რისკის მართვა - სისტემური პროცესი, რომლის დროსაც ხდება ადმინისტრაციული, ინსტიტუციური, საოპერაციო უნარებისა და შესაძლებლობების მობილიზება პოტენციური საფრთხის ან ბუნებრივი კატასტროფის დადგომის შემთხვევაში, უარყოფითი შედეგების მასშტაბისა და ინტენსივობის მინიმუმამდე შემცირების მიზნით.

კატასტროფის რისკის შემცირება - კონცეპტუალური და პრაქტიკული ელემენტების ერთობლიობა, რომელიც მიმართულია კატასტროფის უარყოფითი შედეგების გაანალიზებაზე, თავიდან აცილებასა (პრევენცია) და შეზღუდვაზე (შერბილება და მზადყოფნა), რაც მოიცავს მოსახლეობის დაუცველობის შემცირებას, მიწისა და ბუნებრივი რესურსების გონივრულ გამოყენებას, კატასტროფის დადგომის შემთხვევაში მზადყოფნას და ა.შ.

პრევენცია - საფრთხეებისა და მათთან დაკავშირებული კატასტროფების უარყოფითი შედეგების სრული აცილება.

საგანგებო სიტუაცია - ცალკეულ ტერიტორიებზე ან ორგანიზაციებში ისეთი კრიზისული ვითარება, რომელიც ხასიათდება მოსახლეობის ყოფაცხოვრების ნორმალური პირობების დარღვევით, გამოწვეულია კატასტროფით, მასშტაბური სამრეწველო ავარიით, ხანძრით, სტიქიური უბედურებით, ეპიდემიით, ეპიზოტით, ეპიფიტოტით ან საბრძოლო საშუალებების გამოყენებით და რომელიც საფრთხეს უქმნის ან/და შეიძლება საფრთხე შეუქმნას მოსახლეობის სიცოცხლეს ან/და ჯანმრთელობას, იწვევს ან შეიძლება გამოიწვიოს მსხვერპლი, ადამიანთა დაშავება ან/და მნიშვნელოვანი მატერიალური ზიანი.

საგანგებო ვითარება - საგანგებო სიტუაციათა ზონის ან მისი სივრცეში და დროში განვითარების კონკრეტული დახასიათება, გამოვლენილი დროის გარკვეული მომენტისათვის და გარკვეული ტერიტორიის კონკრეტულ უბანზე, რომელიც მოიცავს საერთო მდგომარეობის, დაზიანების შედეგების, არსებული რესურსების, ჩატარებული სამუშაოებისა და აგრეთვე, გარემო პირობების შესახებ მონაცემებს. საგანგებო ვითარება თავისი ხასიათის მიხედვით შეიძლება იყოს: რადიაციული, ქიმიური, ბაქტერიოლოგიური, სახანძრო (თერმული) და საინჟინრო, ასევე კომბინირებული, როდესაც ორი ან რამდენიმე საგანგებო ვითარება ერთდროულად იქმნება.

საგანგებო მდგომარეობა - დროებითი ღონისძიება, რომელიც საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად ცხადდება საქართველოს მოქალაქეთა უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ინტერესებისათვის ომიანობის თუ მასობრივი არეულობის, ქვეყნის ტერიტორიული მთლიანობის ხელყოფის, სამხედრო გადატრიალების თუ შეიარაღებული ამბოხების, ეკოლოგიური კატასტროფებისა და ეპიდემიების დროს, სტიქიურ უბედურებათა, დიდი ავარიების ან სხვა შემთხვევაში, როცა სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოები მოკლებულნი არიან კონსტიტუციურ უფლებამოსილებათა ნორმალური განხორციელების შესაძლებლობას.

საგანგებო სიტუაციის ზონა - განსაზღვრული ტერიტორია ან აკვატორია, სადაც წარმოიქმნა საგანგებო სიტუაცია.

საგანგებო სიტუაციის წყარო ანუ საფრთხე - საშიში ბუნებრივი მოვლენა, ავარია ან სახიფათო ტექნოგენური შემთხვევა - ადამიანების, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და მცენარეების ფართოდ გავრცელებული ინფექციური დაავადება და მცენარეთა საკარანტინო მავნებლები, აგრეთვე დაზიანების საბრძოლო საშუალებების გამოყენება, რის შედეგადაც წარმოიქმნა ან შეიძლება წარმოიქმნას საგანგებო სიტუაცია.

საგანგებო სიტუაციის რისკი - საფრთხიდან საგანგებო სიტუაციის განვითარების შესაძლებლობა, რომელიც განისაზღვრება საგანგებო სიტუაციის წყაროს (საფრთხის) განვითარების ალბათობითა (ან სიხშირით) და შესაძლო საგანგებო სიტუაციის ზონაში მონაცვლადობით.

გამოყენებული ლიტერატურა

საქართველოს მთავრობა, 2012. საქართველოს გარემოსდაცვის მეორე ეროვნული პროგრამა: 2012-2016. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2012 წ. 24 იანვრის #127 განკარგულებით.

12007-2009 წლების საქართველოს ეროვნული მოხსენება გარემოს მდგომარეობის შესახებ. სამუშაო ვერსია. ხელმისაწვდომია: http://soegeorgia.blogspot.com/p/blog-page_15.html

ENVSEC, 2011. Regional Climate Change Impacts Study for the South Caucasus Region. ხელმისაწვდომია: http://envsec.org/publications/cc_report.pdf

გაეროს კლიმატის ცვლილების კონვენციის მიმართ მეორე ეროვნული შეტყობინება, 2010.

12007-2009 წლების საქართველოს ეროვნული მოხსენება გარემოს მდგომარეობის შესახებ. სამუშაო ვერსია. ხელმისაწვდომია: http://soegeorgia.blogspot.com/p/blog-page_15.html

საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო. საქართველოს ეკონომიკური, სოციალური და ეკოლოგიური სისტემების მონაცვლადობა და ადაპტაცია კლიმატის ცვლილების მიმართ.

ხელმისაწვდომია: http://moe.gov.ge/files/Klimatis%20Cvliileba/Adaptacia/4,1._საქართველოს_მონაცვლადობა_და_ადაპტაცია_კლიმატის_ცვლილების_მიმართ.pdf



მისამართი: თბილისი, ი.აბაშიძის 42, III საღარბაზო, II სართული, ბ. 28, ტელ: +995 32 2 29 00 06