



GI:DRM

Global Initiative on
Disaster Risk Management

მუნიციპალური ტრენინგების ანგარიში მონაცემთა ბაზებისა და ტექნიკური კვლევების ანალიზის შესახებ (“MTA-DS”)

გეოლოგიურ საფრთხეებთან და სამშენებლო
პროექტების გეოლოგიურ ნაწილთან
დაკავშირებული ინფორმაციის განხილვის შესახებ
ჩატარებული ტრენინგების შეჯამება



შინაარსი

შესავალი.....	3
ტრენინგების თემატიკა.....	4
ტრენინგების მონაწილეები და ჩატარების ადგილი	9
მონაწილეებისგან მიღებული უკუკავშირი	10
მიღებული გაკვეთილები.....	14
რეკომენდაციები სამომავლო ქმედებებისთვის:.....	15
ტრენინგების ფოტომასალა	17

შესავალი

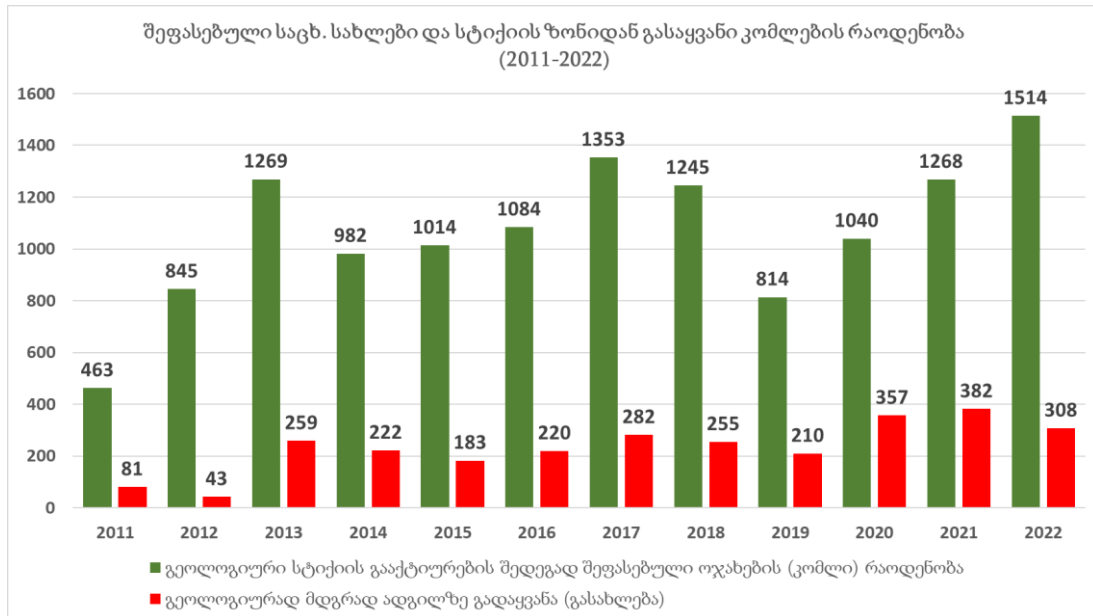
საქართველო, გეოლოგიური პროცესების (მეწყობები, ღვარცოფები, კლდეზვავები, ქვათაცვენები და სხვა) განვითარების მასშტაბებით, დროში განმეორებადობით და მათგან მიყენებული ნეგატიური შედეგებით, მთიანი ქვეყნების ერთ-ერთი გამორჩეულ რეგიონს წარმოადგენს. სტიქიური პროცესებით სხვადასხვა სირთულით დაზიანებულია ყველა ლანდშაფტურ-გეომორფოლოგიური ზონა - დაწყებული შავიზღვისპირეთიდან და დასრულებული კავკასიონის ქედის მაღალმთიანეთით. ამავდროულად, ქვეყნის ტერიტორია მთლიანად მოქცეულია 7-9 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრების არეალში, რომელთა ზემოქმედება პირდაპირ ისახება მეწყრული და კლდეზვავური მოვლენების სტიმულირება-პროვოცირებაზე. საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს მონაცემების მიხედვით, დასახლებული პუნქტების 20% მდებარეობს გეოლოგიური პროცესების მაღალი საშიშროების რისკის ზონაში, 24% საშუალო, 19% დაბალი, ხოლო 37% ძლიერ დაბალი რისკის ზონაში.

ზემოთ აღნიშნული გარემოებებიდან გამომდინარე, კონკრეტული ტერიტორიის განვითარების გეგმის შედგენისას და ინფრასტრუქტურული ან სამეურნეო საქმიანობის განხორციელებისთვის ძალიან მნიშვნელოვანია გეოლოგიური პირობების გათვალისწინება. საქართველოში ერთადერთი სახელმწიფო სტრუქტურა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოა, რომელიც ფოკუსირებულია სტიქიური გეოლოგიური მოვლენების იდენტიფიცირების, კვლევების და მართვის მიმართულებით. გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტი წელიწადში ორჯერ (გაზაფხული-შემოდგომა) ქვეყნის მასშტაბით ახორციელებს რეგულარულ გეოლოგიურ მონიტორინგს დასახლებულ პუნქტებში.

გარემოს ეროვნული სააგენტო ყოველწლიურად აქვეყნებს საინფორმაციო გეოლოგიურ ბიულეტენს სადაც ასახულია აღნიშნული გეოლოგიური მონიტორინგის და გეოლოგიური სტიქიის ექსტრემალური გააქტიურების პერიოდში განხორციელებული კვლევების შედეგად მიღებულ ინფორმაცია. ბიულეტენი მოიცავს ინფორმაციას მონიტორინგის კვლევის არეალში მოხვედრილი დასახლებული პუნქტების და ინფრასტრუქტურული ობიექტების განლაგების ტერიტორიაზე გავრცელებული პროცესების შესახებ, მათ მიერ გამოწვეული უარყოფითი შედეგებისა და აუცილებელი პრევენციული ღონისძიებების შესახებ. ბიულეტენი ეგზავნება ყველა მუნიციპალიტეტს, სამხარეო ადმინისტრაციებს რეგიონებში და სხვა დაინტერესებულ უწყებებს.

ზემოთ აღნიშნულის გარდა, გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტი ახორციელებს ერთ-ერთ ყველაზე მოთხოვნად საქმიანობას საქართველოში, რომელიც არის გეოლოგიური საშიშროების არეალში მოქცეული ოჯახების საცხოვრებელი სახლების და საკარმიდამო ნაკვეთების შეფასება და მათთვის გეოლოგიური დასკვნების (ვიზუალური საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშები) მომზადება. ამ დასკვნებში მოცემულია პრევენციული ღონისძიებები დაზიანებული საკარმიდამო ნაკვეთებისა და საცხოვრებელი სახლებისთვის და ეს დასკვნები წარმოადგენს საფუძველს მოქალაქეთა ოჯახების გეოლოგიურად მდგრად ადგილზე გადაყვანისთვის. სამწუხაროდ, ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში გაიზარდა გასახლებას დაქვემდებარებული ოჯახების რაოდენობა (სურ.1). გარდა ამისა, ამ ოჯახებს

მინიჭებული აქვთ ეკომიგრანტის სტატუსი. ვიზუალური საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნები ეგზავნება მუნიციპალიტეტის მერიებს და სსიპ დევნილთა, ეკომიგრანტთა და საარსებო წყაროებით უზრუნველყოფის სააგენტოს შემდგომი რეაგირებისთვის.



სურ. 1

ამრიგად, მუნიციპალიტეტების მერიებში დაგროვილია დიდი მოცულობის, განსაკუთრებით კი გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ მომზადებული, ინფორმაცია. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ მუნიციპალიტეტებს და სამხარეო ადმინისტრაციებს თავიანთ უწყებებში არ ჰყავთ გეოლოგები, რაც გარკვეულ შემთხვევებში ართულებს გეოლოგიური კუთხით არსებული ინფორმაციის გაანალიზებას. ამის გამო მუნიციპალიტეტებს სჭირდებათ დამატებით კონსულტაციები და რაც დროში ახანგრძლივებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესს.

ტრენინგების ჩატარების მიზანს წარმოადგენდა საქართველოში მუნიციპალიტეტების პერსონალის ხელშეწყობა და ცოდნისა და უნარების გაუმჯობესება გეოლოგიურ დოკუმენტებთან დაკავშირებით, რომლებსაც ისინი იღებენ ყოველწლიურად. ტრენინგები ორგანიზებული იყო „კატასტროფების რისკის მართვის გლობალური ინიციატივა“ (GIDRM) პროექტის გუნდის მიერ და ჩატარდა საქართველოს 10 რეგიონში და ქალაქ თბილისში, 2023 წლის 29 ივნისიდან 11 აგვისტოს ჩათვლით. ტრენინგები იყვნენ მერაბ გაფრინდაშვილი - გეოლოგიის დეპარტამენტის უფროსი და ოთარ ქურციკიძე - გეოლოგიის დეპარტამენტის უფროსის მოადგილე, რომლებიც მოწვეულნი იყვნენ გარემოს ეროვნული სააგენტოდან.

ტრენინგების თემატიკა

აქტივობების პირველი ეტაპი დაეთმო ტრენინგის მასალების მომზადებას, რომლის დროსაც აქცენტი გაკეთდა ისეთ მონაცემებზე რომლებიც პრაქტიკაში გამოყენებადია

მუნიციპალიტეტების შესაბამისი თანამშრომლებისთვის. ამ თვალსაზრისით შეგროვებული ინფორმაცია მოიცავს: 1. საცხოვრებელი სახლების და ინფრასტრუქტურის გეოლოგიურ დასკვნებს თითოეული მუნიციპალიტეტისთვის; 2. გეოლოგიური სტიქიის ზონაში შეფასებული ოჯახების Excel და GIS მონაცემთა ბაზებს, მთელი საქართველოს მასშტაბით; 3. საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების და წესების დოკუმენტებს, როგორცაა „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“, „საქართველოს მთავრობის დადგენილება მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“, „საქართველოს სივრცითი დაგეგმარების კანონი“, „სეისმომდეგი მშენებლობა“ და სხვა; 4. ყოველწლიურ საინფორმაციო გეოლოგიურ ბიულეტენს - „საქართველოში 2022 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარების შედეგები და პროგნოზი 2023 წლისთვის“ 5. გეოლოგიური საფრთხეების ინვენტორულ რუკებს მუნიციპალიტეტებისა და რეგიონებისთვის, დასახლებული პუნქტების მიხედვით; 6. გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების და საინჟინრო-გეოლოგიის შესაბამის ლიტერატურას.

ძირითადი საკითხები დაყოფილი იქნა 3 პრეზენტაციად: 1. გეოლოგიური საქმიანობა საქართველოში; 2. ყოველწლიური საინფორმაციო გეოლოგიური ბიულეტენის მიმოხილვა; 3. ბოლო ათწლეულში საქართველოში მომხდარი სტიქიური კატასტროფები. ტრენინგის შესავალ ნაწილში განხილვის საგანი იყო გეოლოგიის დარგი და მისი ძირითადი დისციპლინები - მინერალოგია-პეტროლოგია; პალეონტოლოგია; გეომორფოლოგია; სპელეოლოგია; ჰიდროგეოლოგია და დინამიკური გეოლოგია, რომელიც გულისხმობს თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების შესწავლას. გარდა ამისა, ზოგადი ინფორმაცია წარმოდგენილი იქნა საქართველოს სასარგებლო წიაღისეულზე და ქვეყნის მასშტაბით მათი გავრცელების შესახებ. უპირველესი მიზნები იყო გეოლოგიური საფრთხეების იდენტიფიცირება, როგორცაა მეწყერი, ღვარცოფი, კლდეების ჩამოვარდნა/კლდეების ზვავები და მდინარის ნაპირების ეროზია, მუნიციპალიტეტებში, მათი გააქტიურების დონე, ზიანი, რომელიც შეიძლება გამოიწვიოს და შესაბამისი პრევენციული ზომების შესამცირებლად. რისკები, რომლებსაც ისინი უქმნიან. მთავარი საკითხები იყო მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე იდენტიფიცირებული გეოლოგიური საფრთხეები (მეწყერები, ღვარცოფები, ქვათაცვენა/კლდეზვავები, და მდინარის გვერდითი ეროზია), მათგან გამოწვეული ზიანი და შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებები მათთან დაკავშირებული რისკების შესამცირებლად.

პრეზენტაციის განმავლობაში, განხილული იქნა სტიქიური გეოლოგიური პროცესების გამომწვევი მთავარი ფაქტორები. ეს ფაქტორებია: ტერიტორიის ამგები ქანების ლითოლოგიური შედგენილობა, რელიეფი (ფერდობების დახრილობა), გრუნტის წყლების დონეების ცვალებადობა, კლიმატი, სეისმური პირობები და გარემოზე ანთროპოგენური ზემოქმედება. სტიქიის გამომწვევი მიზეზების იდენტიფიცირება არის საფრთხის შეფასების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ასპექტი.

მონაწილეებისთვის ერთ-ერთი მთავარი ინტერესის საგანი იყო გეოლოგიური დასკვნები, რომლებიც მომზადებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ მოქალაქეთა საცხოვრებელი სახლების, საკარმიდამო ნაკვეთების და ინფრასტრუქტურული ობიექტებისთვის. ამ დასკვნების მომზადების საფუძველი შემდეგია:

- მუნიციპალიტეტების მერიის და სხვა დაინტერესებული უწყებების წერილობითი მომართვა;
- მოქალაქეების წერილობითი მომართვა;
- „ცხელი ხაზიდან“ მიღებული შეტყობინება - „153“ და „112“;
- გეოლოგიური სტიქიის ექსტრემალური გააქტიურება (ფორს-მაჟორი).

ტრენინგის მონაწილეებმა მიიღეს დეტალური განმარტებები გეოლოგიურად მდგრად ადგილზე გადასაცემი ოჯახების შეფასების კრიტერიუმების შესახებ. ამ თვალსაზრისით ყურადღება გამახვილდა შემდეგ გარემოებებზე:

- მანძილი აქტიური მეწყრული ზონიდან საცხოვრებელ სახლამდე;
- მანძილი ღვარცოფული მდინარის/ხევის ჭალა-კალაპოტიდან ან აქტიური გვერდითი ეროზიის უბნიდან საცხოვრებელ სახლამდე;
- სტიქიური პროცესის დინამიკური მდგომარეობა (მაღალი, საშუალო, დაბალი) და მისი მოსალოდნელი განვითარება;
- სტიქიური პროცესით საკარმიდამო ნაკვეთის დაზიანების ხარისხი;
- საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციების დეფორმაციის ხარისხი.

ტრენინგის განმავლობაში მონაწილეებმა მიიღეს ინფორმაცია მეწყრულ არეალებში ინსტრუმენტული გეოლოგიური მონიტორინგის შესახებ. საქართველოში თანამედროვე მეწყრის მონიტორინგის სისტემების ინსტალაცია დაიწყო 2014 წელს. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მწვანე კლიმატის ფონდის (GCF) და გაეროს განვითარების პროგრამის (UNDP) მიერ დაფინანსებული, მიმდინარე საერთაშორისო პროექტი - “მრავალმხრივი საფრთხეების ადრეული გაფრთხილების სისტემის გაფართოება და კლიმატთან დაკავშირებული ინფორმაციის გამოყენება საქართველოში“, რომლის ფარგლებში საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში დამონტაჟდა მეწყრის მონიტორინგის სისტემები 2022-2023 წლებში (სურ.2).

სესიის განმავლობაში, მონაწილეები გაეცნენ, თუ როგორ უნდა მიიღონ მონაცემები დამონტაჟებული მონიტორინგის სისტემებიდან და როგორ უნდა მოხდეს ამ სისტემების აღჭურვილობის მოვლა-პატრონობა. ხაზგასმით აღინიშნა, რომ ამ სისტემების შეუფერხებლად ფუნქციონირება ძალიან მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ კვლევითი მიზნებისთვის, არამედ მოსახლეობის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად გრძელვადიან პერიოდში.



მეწერის მონიტორინგის ქსელის გაფართოება

შერჩეული მეწერული უბნების განაწილება ქვეყნის მასშტაბით, სადაც დამონტაჟდა მონიტორინგის თანამედროვე სისტემების აღჭურვილობა, პროექტის განხორციელების დროს



სურ. 2

პრევენციების მნიშვნელოვანი ნაწილი დაეთმო მშენებლობისთვის საჭირო საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებს. იმის გათვალისწინებით, რომ ყველა ინფრასტრუქტურული პროექტი თანხმდება მუნიციპალიტეტების არქიტექტურულ სამსახურებთან, მათთვის ძალიან მნიშვნელოვანი და სასარგებლო იყო მშენებლობასთან დაკავშირებული გეოლოგიური კვლევების გაცნობა. საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ნებისმიერი სახის სამშენებლო პროექტის არსებითი ნაწილია და, შესაბამისად, აუცილებელია ვიცოდეთ გეოლოგიური ნაწილის ძირითადი მოთხოვნები, რაც განსაზღვრულია მოქმედი სამშენებლო ნორმებითა და წესებით. მაგალითად: საცხოვრებელი კორპუსების, საავტომობილო გზების, გვირაბების ხიდების და ა.შ. ჭაბურღილების და შურფების რაოდენობა და პარამეტრები; გრუნტების და მიწისქვეშა წყლების ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევა; საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის სტრუქტურა და ა.შ.

რეგიონების დასახლებული ტერიტორიებისთვის წყალმომარაგების საკითხი ძალიან აქტუალურია. ამიტომ, ჰიდროგეოლოგიური კვლევის სპეციფიკის გაცნობა ძალიან საინტერესო იყო მონაწილეებისთვის. წინასწარი ჰიდროგეოლოგიური კვლევა აუცილებელია წყალმომარაგების სათავე ნაგებობის შესარჩევად და წყლის ექსპლუატაციისთვის ჭაბურღილის გაყვანის დასაწყებად.

ტრენინგის დროს მონაწილეები გაეცნენ სხვადასხვა სახის პრევენციულ ღონისძიებებს, ისეთი სტიქიური მოვლენების როგორცაა მეწერი, ღვარცოფი, ქვათაცვენა და მდინარის გვერდითი ეროზია. პრევენციული ღონისძიებებისთვის კონსტრუქციების ტიპის შერჩევასა და პროექტირებაზე პასუხისმგებელია მუნიციპალიტეტის მერიების შესაბამისი სამსახურები, რომლებიც უნდა ითვალისწინებდნენ გეოლოგიურ კვლევებს.

ყოველწლიური საინფორმაციო ბიულეტენის პრეზენტაციისას ყურადღება გამახვილდა სტატისტიკურ მონაცემებზე, რომლებიც შეგროვდა საველე კვლევების შედეგად, როგორც რეგულარული გეოლოგიური მონიტორინგის, ასევე გეოლოგიური სტიქიის ექსტრემალური გააქტიურების დროს. ბიულეტენი მოიცავს უამრავ გრაფიკს, დიაგრამას და რუკებს, გასული წლის განმავლობაში ჩატარებული კვლევების შედეგების ვიზუალიზაციისთვის. ამ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, მნიშვნელოვანია გამოვეყნოთ შემდეგი მონაცემები: 1. წლის განმავლობაში გეოლოგიური თვალსაზრისით შეფასებული ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დასახლებული პუნქტებისა და საცხოვრებელი სახლების რაოდენობრივი მაჩვენებლები თითოეული რეგიონისა და მუნიციპალიტეტისთვის; 2. გასული წლის განმავლობაში თითოეული რეგიონისა და მუნიციპალიტეტში გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი საშიში გეოლოგიური პროცესების რაოდენობა; 3. შემაჯამებელი ცხრილი რეგიონებისთვის სტიქიური გეოლოგიური პროცესების რისკის ზონებში მყოფი ობიექტებისა და დამცავი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაციით.

საქართველოში ბოლო ათწლეულის განმავლობაში მომხდარი სტიქიური კატასტროფების შესახებ პრეზენტაციაზე, პრაქტიკული მაგალითებით მოხდა გეოლოგიური კვლევების მნიშვნელობის განხილვა ასეთი მოვლენების უკიდურესი გააქტიურების დროს. მონაწილეები გაეცნენ სტიქიის სალიკვიდაციო შტაბის მუშაობის სპეციფიკას, რომელშიც შედიან სხვადასხვა უწყებების წარმომადგენლები. დროული რეაგირებისთვის გადამწყვეტია ამ უწყებების შორის კოორდინაცია.

მიზანშეწონილობა

- 1. მუნიციპალიტეტის თანამშრომლების ცოდნისა და შესაძლებლობების გაძლიერება:** მრავალმხრივი ბუნებრივი საფრთხეების მიმართ მოწყვლად რეგიონებში აუცილებელია მუნიციპალიტეტის თანამშრომლების ცოდნისა და შესაძლებლობების გაზრდა, იმის უზრუნველყოფით, რომ მუნიციპალური გადაწყვეტილებების მიღებაზე პასუხისმგებელი პირები ფლობდნენ გეოლოგიურ თემატიკას, რაც გავლენას ახდენს რისკის განვითარებაზე.
- 2. ექსპერტული ცოდნის გაზიარების მიზანი** იყო არსებული ხარვეზების შევსება და მუნიციპალური ლიდერებისთვის რჩევების მიცემა დარგის პროფესიონალებისგან.
- 3. მრავალ-რეგიონული გაშუქება:** ინიციატივა მიზნად ისახავდა უზრუნველყოფს მუნიციპალიტეტების ფართო გეოგრაფიულ სპექტრს ხელმისაწვდომობა ამ აუცილებელ ინფორმაციაზე, ტრენინგის ჩატარებით საქართველოს 11-ვე რეგიონში, მათ შორის დედაქალაქ თბილისში. ეს გეოგრაფიული მრავალფეროვნება გადამწყვეტი იყო მრავალი გეოლოგიური პრობლემის გადასაჭრელად, რომელსაც ვაწყდებით სხვადასხვა ტერიტორიებზე.
- 4. ადგილობრივი გადაწყვეტილების მიმღებთა გაძლიერება:** რისკის მართვის ძალისხმევის დეცენტრალიზაციით უფრო დიდი მიზანი მიიღწევა ადგილობრივი პერსონალის მიერ გადაწყვეტილებების მიღებით, გეოლოგიური დოკუმენტების

გამოყენების უფლებამოსილების მიცემით. რისკის საფუძველზე ინფორმირებული გადაწყვეტილების მიღების მზადყოფნისა და ოპტიმიზაციის მნიშვნელოვანი ნაწილი დამოკიდებულია კვალიფიციურ ადგილობრივ გადაწყვეტილებების მიმღებებზე.

5. **საერთო გაგება:** სინერგია და თანამშრომლობა გაუმჯობესებულია, როდესაც სხვადასხვა რეგიონებს აქვთ საერთო გაგება. ეს პროგრამა ხელს უწყობს თანამიმდევრულობას და თანამშრომლობას მუნიციპალიტეტებს შორის ცოდნის ხარვეზების გადალახვით და გეოლოგიური კატასტროფების რისკის მენეჯმენტის თანმიმდევრული მიდგომის ხელშეწყობით.
6. **მდგრადი განვითარება:** სემინარის მთავარი მიზანი იყო გეოლოგიური ცოდნის ინტეგრირება მდგრადი ადგილობრივი განვითარების დაგეგმვის პროცესში. ამით შეიქმნა წინაპირობა, რომ ინფრასტრუქტურის განვითარება და სხვა ადგილობრივი პროექტები განხორციელდება გეოლოგიური ფაქტორების გაცნობიერებით, რისკების შემცირებით და გრძელვადიანი მდგრადობის ხელშეწყობით.

ტრენინგების მონაწილეები და ჩატარების ადგილი

მონაწილეთა უმრავლესობა ძირითადად წარმოდგენილი მუნიციპალიტეტის მერიების ორი განყოფილებიდან - არქიტექტურული ზედამხედველობის სამსახური და ინფრასტრუქტურისა და სივრცითი დაგეგმარების სამსახური. რაც შეეხება სახელმწიფო წარმომადგენლობით ადმინისტრაციას, ხშირ შემთხვევაში მონაწილეები იყვნენ რეგიონული პროექტების კოორდინაციის სამსახურიდან. ლოჯისტიკური ნიუანსებისა და თემატიკის გათვალისწინებით, სხვადასხვა რეგიონებისთვის ჩატარდა რამდენიმე გაერთიანებული ტრენინგი. თითოეული ტრენინგის თარიღი, ჩატარების ადგილი და მონაწილეთა რაოდენობა მოცემულია ქვემოთ:

- **29 ივნისი**, სასტუმრო შერატონი, ბათუმი. სამიზნე რეგიონები – აჭარა და გურია. მონაწილეები – 23;
- **30 ივნისი**, წყალტუბო ეპიკ სასტუმრო და სპა, წყალტუბო. სამიზნე რეგიონი – იმერეთი. მონაწილეები – 26;
- **14 ივლისი**, სასტუმრო ლეთო, ზუგდიდი. სამიზნე რეგიონი – სამეგრელო-ზემო სვანეთი. მონაწილეები – 23;
- **20 ივლისი**, სასტუმრო Crowne Plaza, ბორჯომი. სამიზნე რეგიონი – რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთი. მონაწილეები – 13;
- **21 ივლისი**, სასტუმრო Crowne Plaza, ბორჯომი. სამიზნე რეგიონი – სამცხე-ჯავახეთი. მონაწილეები – 17;
- **28 ივლისი**, სასტუმრო ქორთიარდ მარიოტი, თბილისი. სამიზნე რეგიონები – ქვემო ქართლი და შიდა ქართლი. მონაწილეები – 26;
- **3-4 აგვისტო**, სასტუმრო მარკო პოლო, გუდაური. სამიზნე რეგიონები – მცხეთა-მთიანეთი და ქალაქი თბილისი. მონაწილეები – 15;

- 10-11 აგვისტო, სასტუმრო ესკიზი, თელავი. სამიზნე რეგიონი – კახეთი. მონაწილეები - 21

მონაწილეებისგან მიღებული უკუკავშირი

აღსანიშნავია, რომ ყველა ტრენინგის განმავლობაში მონაწილეები აქტიურად იყვნენ ჩართულნი და გამოხატავდნენ მნიშვნელოვან ინტერესს. ისინი იძლეოდნენ შეკითხვებს როგორც უშუალოდ პრეზენტაციების დროს ისე პრეზენტაციების დასრულების შემდეგ. ძირითადად აქცენტი გაკეთდა შემდეგ საკვანძო საკითხებზე:

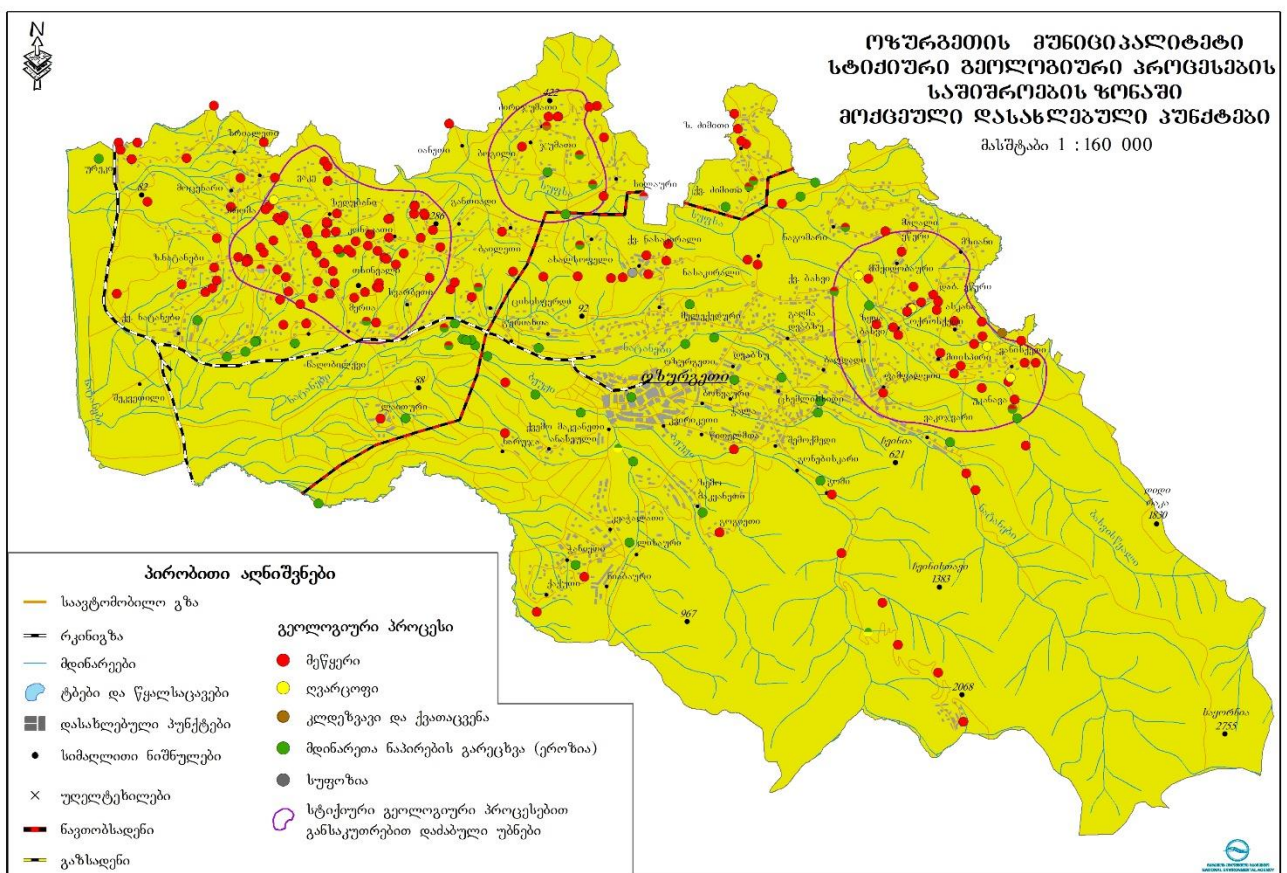
- მუნიციპალიტეტების წარმომადგენლებმა ტრენინგებთან განიხილეს გეოლოგიური პროცესებით დაზიანებული ობიექტების რეკონსტრუქციის ვარიანტები;
- ცალკეულ შემთხვევებში გამოიკვეთა მშენებარე ობიექტებზე ზედამხედველობის პრობლემა, შესაბამისი კვალიფიციური კადრების სიმცირის გამო;
- ინფრასტრუქტურული პროექტების გეოლოგიურ ნაწილს უტარდება ექსპერტიზა შესაბამისი აკრედიტებული კომპანიების მიერ, მაგრამ ამის მიუხედავად, დოკუმენტაციის და მშენებარე ობიექტის გადამოწმება საჭიროა მუნიციპალიტეტის მერიის თანამშრომლებისგანაც. ამ თვალსაზრისით, მონაწილეებმა ტრენინგებისგან ბევრი მნიშვნელოვანი ინფორმაცია მიიღეს;
- ხშირად დაისვა კითხვები სოფლებში წყალმომარაგების ქსელებთან დაკავშირებულ პრობლემებზე, რეზერვუარებისთვის წყლის რესურსების მოძიებასა და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების ჩატარებაზე.
- ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებს აქვთ შეზღუდული ბიუჯეტი, რაც მათ ზღუდავს გეოლოგიური პროცესების შედეგად დაზიანებულ ყველა ობიექტზე ეფექტური პრევენციული ღონისძიებების გატარებაში. ამისათვის მათ ფინანსები უნდა მოიძიონ ცენტრალური ბიუჯეტიდან.
- დაგროვილი გეოლოგიური მონაცემების ანალიზს (გარემოს ეროვნული სააგენტოდან მიღებული და ინფრასტრუქტურული პროექტების ნაწილი) მნიშვნელოვნად აფერხებს მუნიციპალიტეტის სტრუქტურაში შესაბამისი კადრების (გეოლოგები და GIS სპეციალისტები) ნაკლებობა;
- აუცილებელია შესაბამისი მონაცემთა ბაზების შექმნა ყველა მუნიციპალიტეტისთვის გეოლოგიური ანგარიშებში არსებული ინფორმაციის სისტემატიზაციისთვის.

ტრენინგების პრაქტიკული ნაწილი ძალიან სასარგებლო იყო მონაწილეთათვის, რომელიც მოიცავდა რამდენიმე საკითხს:

- რეგიონებისა და მუნიციპალიტეტების გეოლოგიური საფრთხეების ინვენტორული რუკების მიმოხილვა დასახლებული პუნქტების მიხედვით. გარდა გეოლოგიური პროცესების იდენტიფიკაციისა, ამ რუკებზე უამრავი სივრცითი ობიექტია დატანილი,

რომლებიც მონაწილეთა ინტერესის საგანი გახდა. მაგალითისთვის ქვემოთ მოყვანილ სურათზე გამოსახულია ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის რუკა (სურ. 3).

- ინტერაქტიული გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების რუკის მიმოხილვა ქალაქ თბილისის მაგალითზე;
- გეოლოგიური დასკვნებიდან საცხოვრებელი სახლების შეფასებასთან დაკავშირებული მონაცემების გადატანა Excel-ში.
- პრაქტიკული სავარჯიშო დასახლებულ პუნქტებში დაფიქსირებული გეოლოგიური პროცესების შესახებ, რომლის დროსაც თითოეული მუნიციპალიტეტის მონაწილეებმა დამოუკიდებლად შეავსეს შესაბამისი კითხვარი (სურ. 4 ,5).



სურ. 3



ჩამოთვალეთ დასახლებული პუნქტები სადაც თქვენი ინფორმაციით ფიქსირდება სტიქიური გეოლოგიური პროცესები		
ჭიათურის მუნიციპალიტეტი		
N	დასახლებული პუნქტი	გეოლოგიური პროცესი (მეწყერი; ღვარცოფი; ქვათაცვენა, მდინარის გვერდითი ეროზია)
1.	ჭიათურა	მეწყერი, ეროზიული ჭაობი
2.	ჭიათურა	მეწყერი, ალმატყეძის ჭაობი
3.	ჭიათურა	მეწყერი, გავაშიძის ჭაობი
4.	სოფ. ხეივანი	საპროცესო, მეწყერი
5.	სოფ. საღვთი	მეწყერი
6.	სოფ. ჯოჯოხეთი	მეწყერი
7.	სოფ. ქვანახე	მდინარის გვერდითი ეროზია
8.	სოფ. ხეივანი	მეწყერი
9.	სოფ. მხევი	მეწყერი
10.	სოფ. იახვანი	მეწყერი
11.	სოფ. სვეტი	ქვათაცვენა, მეწყერი
12.	ჭიათურა	ქვათაცვენა (სოფ. ჯოჯოხეთი, ალმატყეძის, გავაშიძის)
13.	სოფ. ხეივანი	მეწყერი
14.	სოფ. მოხეცველი	მეწყერი
15.	სოფ. ჯიჯოხეთი	მეწყერი
16.	სოფ. ჭაღვანი	მეწყერი
17.	სოფ. ბიხვი	მეწყერი
18.	სოფ. ხეივანი	მეწყერი
19.	სოფ. მღვიმე	ქვათაცვენა
20.	სოფ. ხეივანი	მდინარის გვერდითი ეროზია
21.	სოფ. ვაჭი	მეწყერი, ეროზიული

სურ. 4



ჩამოთვალეთ დასახლებული პუნქტები სადაც თქვენი ინფორმაციით ფიქსირდება სტიქიური გეოლოგიური პროცესები		
ონის მუნიციპალიტეტი		
N	დასახლებული პუნქტი	გეოლოგიური პროცესი (მეწყერი; ღვარცოფი, ქვათაცვენა, მდინარის გვერდითი ეროზია)
1	მაცარა ტეტი	ლვარცოფი (ლაოჩიშოხ)
2	კლოთლა	ლვარცოფი (ლლვიორა)
3	უბურა	ლვახცოფი (მეშყარი)
4	უბურა (ყაიუხიი)	ჰინარის ვვ. ეროზია
5	ნაიეთი	ეროზია
6	ხიდეშლოტი	მეწყერი
7	კოპი	მეწყერი
8	სოპიტი	მეწყერი
9	ფსოხი	მეწყერი
10	ბაჭიბევი	მეწყერი
11	ფარახეთი	მეწყერი
12	სორი	ეროზია, ლვარცოფი
13	ბარი	მეწყერი
14	კომანდელი	მეწყერი
15	შარდომეთი	ეროზია
16	ნივზნარა	ეროზია
17	ლეტი	ეროზია

სურ. 5

მიღებული გაკვეთილები

1. **აქტიური მონაწილეობა და ჩართულობა:** მონაწილეთა ენთუზიაზმით ჩართულობამ და ძლიერმა ყურადღებამ ტრენინგების განმავლობაში ხაზი გაუსვა ადგილობრივი ხელისუფლების როლის მნიშვნელობას კატასტროფების რისკის მართვის დისკუსიებსა და აქტივობებში;

2. **ადგილობრივი რეკონსტრუქციის გამოწვევების განხილვა:** გეოლოგიური პროცესებით დაზიანებული ტერიტორიების შესაძლო რეკონსტრუქციის სტრატეგიების შესახებ დებატებმა ხაზი გაუსვა სპეციალიზებული მიდგომების აუცილებლობას, რაც ითვალისწინებს თითოეული რეგიონის უნიკალურ გეოლოგიურ მახასიათებლებს. ეფექტური სარეაბილიტაციო ინიციატივები მოითხოვს ლოკალიზებულ გამოცდილებას;

3. **ზედამხედველობა და შემოწმება:** სამშენებლო პროექტების ზედამხედველობის სირთულეების გათვალისწინებით, გამოცდილი პერსონალის ნაკლებობის გამო, მნიშვნელოვანია ეფექტური მონიტორინგისა და გადამოწმების სისტემების ჩამოყალიბება, განსაკუთრებით სტიქიური პროცესებისადმი მიდრეკილ ზონებში.

4. **ტექნიკური დავალებების (ToR-ების) და სხვა დოკუმენტაციის მნიშვნელობა:** ხაზი გაესვა მუნიციპალური პერსონალის მიერ დოკუმენტაციის და მიმდინარე სამუშაოების გადამოწმების მნიშვნელობას. ეს ადასტურებს მუნიციპალური თანამშრომლების გადამწყვეტ როლს გეოლოგიური გარემოს უსაფრთხოების წესების დაცვის უზრუნველსაყოფად.

5. **ბიუჯეტის შეზღუდვები და დაფინანსების წყაროები:** მუნიციპალიტეტების შესაძლებლობების ნაკლებობამ განახორციელოს ეფექტური პრევენციული ღონისძიებები საბიუჯეტო შეზღუდვების გამო, ხაზი გაუსვა ბიუჯეტის გონივრული განაწილებისა და რესურსების განაწილების პროცედურების აუცილებლობას.

6. **ადამიანური რესურსების დეფიციტი:** მუნიციპალურ სტრუქტურებში გეოლოგებისა და GIS სპეციალისტების ნაკლებობა აფერხებს მონაცემთა ანალიზს და ადგილობრივი ხელისუფლების ორგანოების შემდგომ გადაწყვეტილების მიღების შესაძლებლობას. ეს ხაზს უსვამს სტიქიური პროცესებისადმი მიდრეკილ რეგიონებში შესაძლებლობების გაუმჯობესებას და პერსონალის განვითარების მნიშვნელობას.

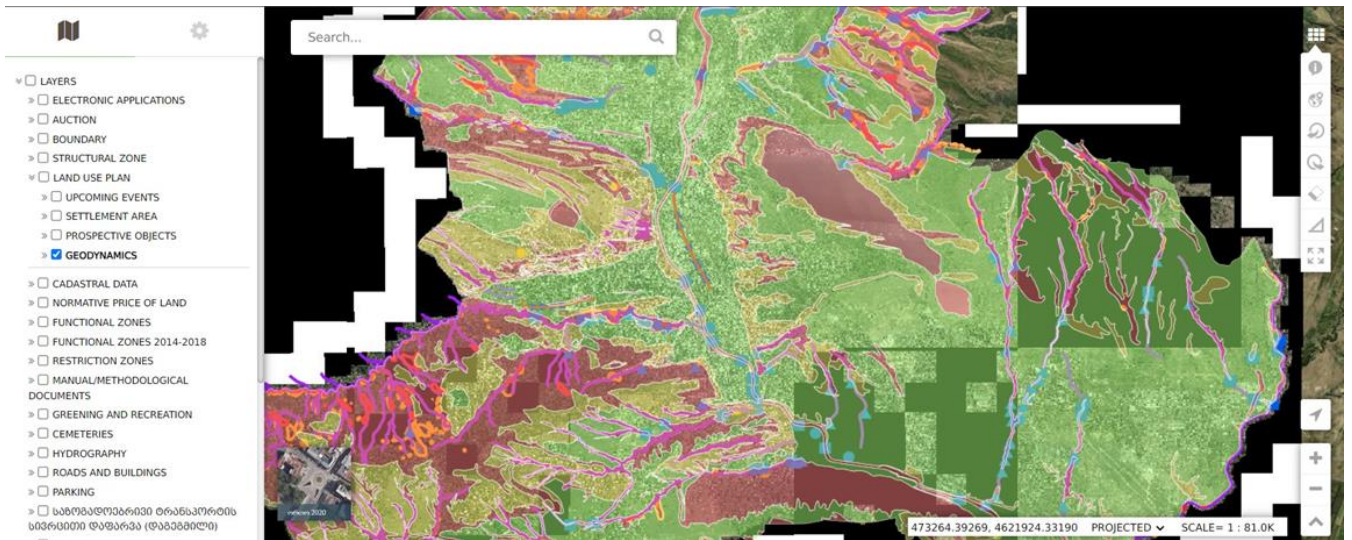
7. **მონაცემთა სისტემატიზაცია:** კრიტიკულ მოთხოვნად წარმოიშვა ყველა მუნიციპალიტეტისთვის შედგენილი გეოლოგიური დასკვნებისთვის ინფორმაციის სისტემატიზაციის შესაბამისი მონაცემთა ბაზების შექმნის აუცილებლობა. ეს ხაზს უსვამს მონაცემთა ორგანიზებული მართვის მნიშვნელობას გადაწყვეტილების მიღების მხარდასაჭერად.

რეკომენდაციები სამომავლო ქმედებებისთვის:

ბოლო წლების განმავლობაში საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში მნიშვნელოვანი ინფრასტრუქტურული განვითარება მიმდინარეობს, ხოლო სამომავლოდ კიდევ ბევრი პროექტია დაგეგმილი. თუმცა, მშენებლობის დაწყებამდე მნიშვნელოვანია საპროექტო ტერიტორიების წინასწარი გეოლოგიური შეფასება და შემდეგ დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარება. შესაბამისად, მუნიციპალიტეტებსა და გარემოს ეროვნულ სააგენტოს შორის მუდმივი კომუნიკაცია აუცილებელია შესაბამისი კონსულტაციებისთვის. გარდა ამისა, გარკვეული ქმედებები უნდა განხორციელდეს მუნიციპალიტეტებში, რეგიონულ სამსახურებში და თემებში მდგრადი განვითარების ხელშეწყობისთვის. ეს ქმედებები მოცემულია ქვემოთ რეკომენდაციების სახით:

ზოგადი რეკომენდაციები:

- მუნიციპალიტეტების და სახელმწიფო წარმომადგენლობითი ადმინისტრაციების შესაბამისი პერსონალისთვის, გეოლოგიურ თემატიკაზე, პერიოდულად ტრენინგებისა და სამუშაო შეხვედრების ორგანიზების გაგრძელება;
- გეოლოგიური საფრთხეებისა და გარემოსდაცვითი საკითხების შესახებ ცნობიერების ამაღლების მიზნით შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელება, განსაკუთრებით მთიან დასახლებებში;
- ამჟამად მხოლოდ ქალაქ თბილისს აქვს ონლაინ, ინტერაქტიული, გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების რუკა, რომელიც შეიქმნა 2019 წელს გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ (სურ. 6). მიზანშეწონილია, რომ ყველა რეგიონს ჰქონდეს ამ ტიპის რუკა, რომელიც ძალიან სასარგებლო იქნება ყველა დაინტერესებული მოქალაქისთვის.
- ინსტრუმენტული გეოლოგიური მონიტორინგის ქსელის გაფართოება/გაუმჯობესების მხარდაჭერა.



სურ. 6

რეკომენდაციები მუნიციპალიტეტებისთვის:

- მუნიციპალიტეტებმა სამომავლოდ თანამშრომლების დაკომპლექტებისას უნდა განიხილონ გეოლოგების და GIS სპეციალისტების აყვანა;
- შესაბამისი გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, სხვადასხვა რეგიონში სივრცითი განვითარების გეგმების შემუშავება და განხორციელება;
- ყველა მიმდინარე და დაგეგმილი პროექტი თანხვედრაში უნდა იყოს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან, შესაბამისი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების გათვალისწინებით;
- აუცილებელია მუნიციპალიტეტების მჭიდრო კომუნიკაცია სსიპ დევნილთა, ეკომიგრანტთა და საარსებო წყაროებით უზრუნველყოფის სააგენტო სტიქიური პროცესების შედეგად დაზარალებული და განსახლებული ოჯახების აღრიცხვის მიზნით;
- დასახლებული პუნქტების წყალმომარაგების უზრუნველყოფის აქტივობების დაწყებამდე, წინასწარი ჰიდროგეოლოგიური კვლევების ჩატარება და შესაბამისი ანგარიშების მომზადება;
- გეოლოგიის დეპარტამენტის რეგიონული ოფისების შექმნა და მათი ეტაპობრივი გაძლიერება, რაც ხელს შეუწყობს გეოლოგიური პროცესების გააქტიურებაზე რეაგირებას და მუნიციპალიტეტის სამსახურებთან კოორდინაციას.

ტრენინგების ფოტომასალა

1. ბათუმი



2. წყალტუბო





3. ზუგდიდი



4. ბორჯომი, დღე 1.



5. ბორჯომი, დღე 2.





6. თბილისი





7. გუდაური



8. თელავი



