

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი -----	4
1. საქართველოში 2007 წელს სტიქიური გეოლოგიური მოვლენების მდგომარეობა -----	7
2. აჭარის რეგიონი -----	19
3. ბურთის რეგიონი -----	34
4. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი -----	40
5. რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთის რეგიონი -----	47
6. იმერეთის რეგიონი -----	66
7. შიდა ქართლის რეგიონი -----	77
8. სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი -----	88
9. მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი -----	98
10. კახეთის რეგიონი -----	120
11. ქვემო ქართლის რეგიონი -----	136
12. გეოლოგიური სტიქიის პროგნოზი 2008 წლისათვის -----	146

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

საქართველოში 2004 წელს დაწვებულმა გეოლოგიური სტიქიის მნიშვნელოვანმა აფეთქებამ, რომელმაც მოიცვა ქვეყნის თითქმის ყველა რეგიონი და ლანდშაფტურ-გეომორფოლოგიური ზონა, კულმინაციას მიაღწია 2005 წელს. განსაკუთრებულად მწვავე სიტუაცია შეიქმნა მთიან რეგიონებში: მცხეთა-მთიანეთში, სვანეთში, აჭარაში, რაჭა-ლეჩხუმში და გურიაში. გეოლოგიური სტიქიის მაღალი საშიშროების რისკის ზონაში მოექცა 190-მდე დასახლებული პუნქტი, 5000-ზე მეტი შეფასებული საცხოვრებელი სახლიდან სვადასხვა ხარისხით დაზიანებული აღმოჩნდა 3000-მდე, ხოლო 9610 კა მიწის ფონდი ამოვარდა საბრუნავიდან. ყველა მათგანზე გაიცა შესაბამისი პალიატური და პრევენციული ღონისძიებების გატარების რეკომენდაციები. დაინგრა, დაზიანდა და რეაბილიტაციას საჭიროებდა სვადასხვა კატეგორიის საავტომობილო გზები და ნავთობ და გაზსადენების ცენტრალური მაგისტრალები საერთო ჯამში 111 კმ-ზე. მოსახლეობა მოიცვა ფსიქოლოგიურმა სტრესმა. მათი უმეტესობა ითხოვდა, რომ გეოლოგებმა მისცენ წერილობითი გარანტიები (დასკვნები), რომ მომავალში მათ საცხოვრებელ სახლებს არ დაემუქრებათ სტიქიის საშიშროება. ზოგიერთი რაიონის მცხოვრებთა მნიშვნელოვანი ნაწილი (განსაკუთრებით მესტიის, ლენტეხის, ცაგერის, ხულოს, შუახევის) ითხოვს, რომ სტიქიის დაძაბული რაიონებიდან გადაყვანილი იქნას სხვა რაიონებში, ამასთან მნიშვნელოვნად იზრდება ეკომიგრანტების რიცხვი. ამავე დროს ქვეყნის გეოპოლიტიკური სიტუაციიდან გამომდინარე, საჭიროა არათუ შენარჩუნებული იქნეს მთიან რეგიონებში დღეისათვის არსებული დემოგრაფიული პოტენციალი, არამედ საჭიროა აღდგენილი იქნეს სათანადო შესწავლითა და დასაბუთებით ამათუ იმ რეგიონიდან გაყვანილი მოსახლეობის ნასოფლარებიც. მით უმეტეს, რომ სახელმწიფო საზღვრის უმეტესი ნაწილი მთიან ტერიტორიებზე გადის.

2005 წლის გეოლოგიური სტიქიის ექსტრემალურ გააქტიურებასთან დაკავშირებით მონიტორინგისა და პროგნოზირების ცენტრის გეოლოგები პირველი დღეებიდანვე იმყოფებოდნენ მოვლენების ადგილზე საქართველოს ყველა დაძაბულ რეგიონში, ახდენდნენ სტიქიის საშიშროების შეფასებას,

მოსახლეობის უსაფრთხოებისა და სტრატეგიული ობიექტების საიმედო ფუნქციონირების მიზნით.

2005 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები გაანალიზდა და აღინიშნა, რომ საქართველოს ტერიტორიაზე შექმნილია გეოდინამიკური დაძაბულობის ისეთი მაღალი ველები, რომ 2006 წლისათვის ველოდებოდა სტიქიური მოვლენების გაგრძელებას თუ გეოლოგიურად სენსიტიურ და პროცესებისადმი მგრძობიარე ადგილებში ადგილი ექნებოდა უარყოფითი მეტეოროლოგიური მოვლენების ფორმირებას საშუალო მრავალწლიურთან შედარებით გაზრდილ პარამეტრებში. მიღებული შედეგები შეჯამდა, დამუშავდა პროგნოზი 2006 წლისათვის და ინფორმაციული ბიულეტენი გადაეცა შესაბამის უწყებებს და რეგიონების ხელმძღვანელობას.

საქართველოს უკიდურესად რთული გეოლოგიური, რელიეფური, გართულებული მეტეოროლოგიური პირობებისა და ამასთან მაღალი ანთროპოგენული პრესინგიდან გამომდინარე გეოლოგიური სტიქიისაგან მოსახლეობის დაცვა, მიწების შენარჩუნება და სტრატეგიული ობიექტების უსაფრთხო და საიმედო ფუნქციონირება ქვეყნის უმნიშვნელოვანესი სოციალურ-ეკონომიკური, დემოგრაფიული და ეკოლოგიური პრობლემაა.

ვინაიდან სტიქიური გეოლოგიური პროცესები მუდმივ დინამიკაში იმყოფებიან და განიცდიან პერიოდულ ჩაქრობა-გააქტიურებას, ამიტომ შეუძლებელია შემუშავებული იქნეს ქვეყნის სოციალ-ეკონომიკური მდგრადი განვითარების პაკეტი, უზრუნველყოფილი იქნეს მოსახლეობის უსაფრთხოება (მათ შორის მაღალმთიან ზონაში ბაზირებული მესაზღვრეების), საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტების რაციონალური ათვისება-ექსპლუატაცია, სამთო ტურიზმის ინდუსტრიის განვითარება და საერთოდ ბუნებრივი სასიცოცხლო სივრცის შენარჩუნება, თუ არ ვიქნებით მუდმივ მზადყოფნაში ბუნებრივი სტიქიურ-კარასტროფული მოვლენების შემოტევისაგან თავდასაცავად.

უმეტეს შემთხვევაში, სტიქიური პროცესების საშიშროების შერბილების ან თავიდან აცილების შესაძლებლობებს ართულებს სრულფასოვანი ინფორმაციის უქონლობა სტიქიური მოვლენების არსებულ მდგომარეობაზე, მათი დროსა და სივრცეში ცვლილებების პროგნოზი და იმ ფაქტორთა რისკებზე, რომლებიც უშუალო ან არაპირდაპირ გავლენას ახდენენ მათი წარმოქმნა-გააქტიურების ტენდენციებზე და აქედან გამომდინარე შეუძლებელი ხდება ეფექტური

დონისძიებების დასახევა ეს იქნება პალიატიური-პროფილაქტიკური თუ პრევენციული ხასიათის. სწორედ ამ პრობლემურ საკითხზე იყო გამახვილებული ყურადღება გაეროს 2001 წლის იოჰანესბურგის (სამხრეთ აფრიკა) მსოფლიო სამიტის მდგრადი განვითარებისა და ბუნებით სარგებლობისადმი მიძღვნილ პრობლემებში, სადაც აღინიშნა, რომ ხშირად სტიქიის მსხვერპლი ხდებიან იქ სადაც ლიდერები ვერ აზერხებენ დროულად შეიცნონ სტიქიის საშიშროება და მიიღონ გადაწყვეტილება შესაბამისი დონისძიების გასატარებლად. ამ საკითხზე კონკრეტულად კიდევ უფრო გამახვილდა ყურადღება 2005 წელს პარიზის საერთაშორისო მეცნიერებათა საბჭოს სხდომაზე.

ქვეყნისთვის ამ მეტად უმნიშვნელოვანესი პრობლემების გადაწყვეტის საშუალების ერთ-ერთ მთავარ მიმართულებას წარმოადგენს სათანადო დონეზე ორგანიზებული და ფუნქციონირებადი გეომონიტორინგული კვლევები, რომლებიც წლების მანძილზე ხორციელდებოდა მთავრობის მიერ დამტკიცებული სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის ფარგლებში, თუმცა, ბოლო პერიოდში ფინანსური და ტექნიკური აღჭურვილობის სიმწირიდან გამომდინარე და იმასთან დაკავშირებით, რომ აღრე ორგანიზებული მეორე და მესამე დონის რეჟიმული მონიტორინგის საწარმოებული პოლიგონები მთლიანად განადგურებულია, გეომონიტორინგული კვლევები მიმდინარეობდა რეგიონალურ დონეზე. ამჟამად საქართველოში არსებობს ერთადერთი ორგანიზაცია - გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მონიტორინგისა და პროგნოზირების ცენტრი, რომლის იურიდიულად ძირითად საქმიანობას განეკუთვნება გარემოზე დაკვირვების ქსელის ორგანიზება, მისი გამართული ფუნქციონირების უზრუნველყოფა და სტიქიური პროცესების განვითარება-გააქტიურებისა და გარემოს მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის მოპოვება, სტიქიით გამოწვეული ზიანით შედეგების შეფასება, პროგნოზი და მათი სალიკვიდაციო თუ შემამსუბუქებელი დონისძიებების დამუშავება და გაგრძელება.

დღეისთვის მონიტორინგისა და პროგნოზირების ცენტრში გეოლოგიურ სტიქიასთან ბრძოლა და ადამიანის საქმიანობით გეოლოგიური გარემოს გართულებული სიტუაციის შეფასება ორი ძირითადი მიმართულებით მიმდინარეობს:

1. სტიქიის ექსტრემალური გააქტიურების პირობებში სპეციალისტი გეოლოგები ფორსმაჟორულ სიტუაციაში ადგილზე ოპერატიული გასვლით ახდენენ შექმნილი სიტუაციის შეფასებას და იქვე აძლევენ მოსახლეობას რეკომენდაციებს და რჩევას, თუ როგორ უნდა მოიქცნენ სტიქიის საგანგებო ვითარებაში და რა სახის ადვილად განსახორციელებელი პალიატიური ღონისძიებები უნდა განახორციელონ სტიქიის გამძაფრების პირობებში.

2. რეგიონალური მონიტორინგი ტარდება ყოველწლიურად, უწყვეტად საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე დღეისათვის მიღებული ქვეყნის ტერიტორიის ადმინისტრაციული დანაწილების მიხედვით. დაკვრების წელს ფასდება სტიქიური პროცესების არსებული მდგომარეობა, მათგან მოსახლეობისა და საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტებისადმი მიყენებული ზიანი, პროცესების გააქტიურების გამომწვევი ფაქტორ-მიზეზები, ასევე ურბანიზებული ტერიტორიებისა და საინჟინრო ობიექტების (განსაკუთრებით სახაზო-სატრანსპორტო) არეალში მოქცეული გეოლოგიური გარემოს გეოეკოლოგიური გართულებების ხარისხი, დგინდება ის სენსიტიური სარისკო და მგრძობიარე ფართობები, სადაც მოსალოდნელია „მიძინებულ“ მდგომარეობაში მყოფი პროცესების გააქტიურება ან ახლის წარმოქმნა და ყველა მათგანზე დგება სათანადო ნუსხა, საშიშროების საპროგნოზო რუკებით და ჩასატარებელი პალიატიური თუ პრევენციული ღონისძიებების რიგითობის რანჟირებით.

2006 წელს მონიტორინგის და პროგნოზირების ცენტრში რეგიონალური მონიტორინგული კვლევები განხორციელდა არა ადრე დამკვიდრებული სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის ფარგლებში, არამედ ცენტრის შიდა ბიუჯეტიდან გამოყოფილი ფინანსებით. ფინანსების შეზღუდულობიდან გამომდინარე რეგიონალური მონიტორინგული შეფასებითი სამუშაოები ძირითადად განხორციელდა ერთი მხრივ, ურბანიზებული ტერიტორიების იმ არეალში, რომელთა განსაუთრებული საშიშროება დაფიქსირებული გვექონდა 2005 წლის ინფორმაციულ ბიულეტენში, ხოლო მეორე მხრივ იმ დასახლებულ პუნქტებში, რომელთა შეფასებას ითხოვდა ადგილობრივი რაიონების ხელმძღვანელები.

არსებული სიტუაციიდან გამომდინარე 2006 წლის რეგიონალური მონიტორინგის დროს შეფასებული იქნა 460 დასახლებული პუნქტის ტერიტორიაზე გეოლოგიური სტიქიით გამოწვეული გართულებები, მაშინ

როდესაც მათი სხვადასვა ინტენსივობის საშიშროების რისკის ქვეშ იმყოფება 3000-მდე დასახლება და 400000-მდე ოჯახი. რაც მთავარია შეფასების მიღმა დარჩა მაღალმთიანი დაუსახლებელი ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი, სადაც უმეტეს წილად ფორმირდება კატასტროფული ხასიათის მეწყერულ-გრავიტაციული პროცესები, რომლებიც ჩამოდიან დასახლებულ პუნქტებამდე და დიდ საშიშროებას უქმნიან აგრეთვე სტრატეგიული დანიშნულების საინჟინრო ობიექტებს (ნავთობ და გაზსადენები, საავტომობილო გზები, მაღალი ძაბვის გადამცემი ანძები და სხვა), აქედან გამომდინარე ისეთი რთული ქვეყნისათვის, როგორც საქართველოა დაუშვებლად მიგვაჩნია რეგიონალური ხასიათის გეომონიტორინგული კვლევების ჩატარება შეზღუდულად და არ ხდებოდეს შეფასება გეოლოგიურად იმ სენსიტიური და მგრძობიარე ფართობების, სადაც მოსალოდნელია პროცესების გააქტიურება. საბოლოო ჯამში რეგიონალური მონიტორინგის წყვეტილად წარმოება ან მათი შერჩევით განხორციელება მხოლოდ იმ ფართობებზე, რომლებზედაც მიცემული გეკონდა მოკლევადიანი პროგნოზი არც მეთოდოლოგიურად და არც პოლიტიკური თვალსაზრისით არ არის სწორი, რადგან საბოლოო ჯამში სახელმწიფოს განუზომელად ძვირი უჯდება სტიქიის შედეგებისაგან მიყენებული ზარალის გამოსწორება, ვიდრე ეს სჭირდება მონიტორინგული კვლევების განხორციელებას.

2006 წლის ინფორმაციულ ბიულეტენში ვიძლევიტ რეგიონალური მონიტორინგული კვლევების, ასევე გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს დავალებებისა და რაიონების ხელმძღვანელობის თხოვნის საფუძველზე ჩატარებული ცალკეული დასკვნების გაანალიზების შედეგების ანგარიშს იმის შესახებ თუ მთლიანად საქართველოსა და მის ცალკეულ რეგიონებში რა სახის გეოლოგიური სტიქიის საშიშროებასთან გეკონდა საქმე მინდინარე პერიოდში, რა უარყოფითი შედეგები გამოიწვია და მოსალოდნელი საშიშროების პროგნოზს 2007 წლისათვის. მასში შესულია აგრეთვე გეოგრაფიის ინსტიტუტის თანამშრომლების ამ მიმართულებით ჩატარებული კვლევების ინფორმაციული მასალები.

რეგიონალური მონიტორინგული კვლევებიდან დამოუკიდებლად ადმინისტრაციული რაიონების ხელმძღვანელობის თხოვნის საფუძველზე შედგენილი იქნა ცალკეული დასკვნები 800-ზე მეტ ოჯახზე და ყველა მათგანზე მიცემული იქნა ადვილად გასატარებელი პროფილაქტიკური ღონისძიებების

რეკომენდაციები, მაგრამ სამწუხაროდ მოსახლეობის ნაწილი უყურადღებოდ ეკიდება გეოლოგიების მიერ მიცემულ რეკომენდაციებს. არადა პრაქტიკამ დაგვანახა, რომ იქ სადაც ადგილობრივი მოსახლეობა გაგებით მოეკიდა გეოლოგიების მიერ მიცემულ რეკომენდაციებს და პროცესების გააქტიურების საწყის ეტაპზე ადგილობრივი ძალებით ჩაატარეს პროფილაქტიკური ღონისძიებები, უფაოდ დადებითი შედეგები გამოიღო და ბევრი უარყოფითი გარემოება თავიდან იქნა აცილებული. გეოლოგიური სტიქიის გადრმაგების პროცესში კიდევაც, რომ განხორციელდეს სათანადო ღონისძიებები უმეტეს შემთხვევაში სასურველ შედეგს არ იძლევა და თანაც დიდ ეკონომიკურ დანახარჯებთან გვექნება საქმე.

ამრიგად გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მონიტორინგისა და პროგნოზირების ცენტრი სრულიად ფლობს საქართველოში ბუნების სტიქიურ პროცესებთან დაკავშირებულ პრობლემებს თუმცა, ვინაიდან ამ ბოლო დროს სტიქიურმა პროცესებმა ქვეყანაში მასშტაბური განვითარება მიიღო და არსებობს რეალური წინამძღვრები იმისა, რომ პროცესების რეაქტივაცია არ შენელებს, აუცილებელია სახელმწიფო დონეზე შემუშავებული იქნეს ბუნებრივი სტიქიის კომპლექსური მართვის საერთო ხედვა და მისი რეალიზაციის კონკრეტული გზები. ამის ერთ-ერთი ბაზისური საფუძველი არის კარგად ორგანიზებული გეომონიტორინგული კვლევების სრულყოფა და მისი უწყვეტი ფუნქციონირება.

2006 წლის რეგიონალური ხასიათის მონიტორინგულ კვლევებში და ინფორმაციული ბიულეტენის დამუშავებაში უშუალო მონაწილეობას ღებულობდნენ და ხელმძღვანელობას უწევდნენ მონიტორინგისა და პროგნოზირების ცენტრის უფროსი გ. ჯაოშვილი, ბუნების სტიქიური პროცესების, საინჟინრო-გეოლოგიური და გეოეკოლოგიური კვლევების სამმართველოს უფროსი პროფ. ე. წერეთელი, სამმართველოს უფროსის მოადგილე მ. გაფრინდაშვილი, მთ. გეოლოგი მ. ჩალათაშვილი. ცალკეულ რეგიონებში ჯგუფებს ხელმძღვანელობდნენ: სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში – ი. ჩხეიძე, გურიის რეგიონში – ზ. დოლიძე, იმერეთის რეგიონში – ო. გოგრიჭიანი, რაჭა-ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის რეგიონში – ც. ტოგონიძე, მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში – ზ. მაისურაძე, კახეთის რეგიონში – გ. კაღანდაძე, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში – თ. გერკეული, შიდა ქართლის

რეგიონში – გ. კუნჭულია, ქვემო ქართლის რეგიონში – შ. ლობჯანიძე. მონიტორინგული კვლევების განხორციელებაში მონაწილეობა მიიღეს აგრეთვე ინჟინერ-გეოლოგებმა კ. გოგრიჭიანი და სამმართველოში ხელშეკრულებით მომუშავე ყველა გეოლოგმა. სტიქისთან დაკავშირებულ საკითხებზე მასალები მოგვაწოდეს და ინფორმაციის დამუშავებაში მონაწილეობა მიიღეს აგრეთვე ვახუშტი ბაგრატიონის გეოგრაფიის ინსტიტუტის თანამშრომლებმა პროფესორმა რ. გობეჯიშვილმა, მეცნ. კანდიდატმა გ. დვალაშვილმა და ასპირანტმა ნინო პაპანაშვილმა. და ბოლოს დიდ მადლობას მოვასხენებთ ცენტრის ჰიდრომეტეოროლოგიის დეპარტამენტის თანამშრომლებს მეტეოროლოგიური მონაცემების გადმოცემისათვის.

ქვემოთ ვიძლევი 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგების ინფორმაციას ცალკეული რეგიონებისა და რაიონების მიხედვით.

თავი – 1

საქართველოს ტერიტორიაზე გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების
მდგომარეობის შეფასება 2006 წლისათვის

საქართველოში 2005 წლის გეოლოგიური სტიქიის გააქტიურების მასშტაბებმა და ჩატარებულმა კვლევების ანალიზმა გვჩვენა, რომ გეოლოგიურ გარემოში შექმნილი იყო ისეთი მაღალი დაძაბულობის გეოდინამიკური ველები, რომ 2006 წელს გაგრძელდებოდა სტიქიური პროცესები გეოლოგიურად დაძაბულ და მგრძობიარე ფართობებზე. იმ შემთხვევაშიც კი თუ ატმოსფერული ნალექები მოვიდოდა საშუალო მრავალწლიურის ფარგლებში ადგილი ექნებოდა პროცესების გააქტიურებას საშუალო ფონს ზემოთ, რასაც მოჰყვებოდა მნიშვნელოვანი გეოლოგიური გართულებები და ეკონომიკური ზარალი. მაგრამ, გამომდინარე იქიდან, რომ 2006 წელს საქართველოს თითქმის მთელ ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექების დეფიციტმა შეადგინა დაახლოებით 40-50% საშუალო მრავალწლიურთან შედარებით, ამიტომ სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარებას ქვეყნის მასშტაბით ადგილი ჰქონდა ფონურზე დაბალი ხასიათი. თუმცა, მიუხედავად ამისა ქვეყნის რიგ ადმინისტრაციულ რაიონებში 2005 წლის ექსტრემალური სიტუაცია გაგრძელდა 2006 წელსაც, განსაკუთრებით წლის პირველ ნახევარში. ამის ნათელი დადასტურებაა რაიონის ხელმძღვანელობის ათეული თხოვნა გეოლოგიური საშიშროების შეფასების შესახებ (იხ. ცხრილი №1). განსაკუთრებულად მაღალი საშიშროების რისკის ზონაში აღმოჩნდა ზუგდიდის, ცაგერის, ჩიხატაურისა და დუშეთის რაიონები (იხ. სურათი №1), სადაც ფორს-მაჟორულ სიტუაციაში შეფასებული იქნა 1200-ზე მეტი საცხოვრებელი სახლი და ყველა მათგანზე გაცემული იქნა შესაბამისი დასკვნები და იმ სახის რეკომენდაციები, რომელთა გატარება ძალუთს ადგილობრივ მაცხოვრებლებს და მათი დროული განხორციელება უდაოდ შეამცირებს საშიშროების რისკს.

ზემოთ აღნიშნული განხორციელებული სამუშაოების გარდა მონიტორინგისა და პროგნოზირების ცენტრის ბუნების სტიქიური პროცესების, საინჟინრო-გეოლოგიური და გეოეკოლოგიური კვლევების სამმართველოს სპეციალისტებმა 2006 წლის მეორე ნახევარში სხვადასხვა რეგიონებში

ჩაატარეს რეგიონალური მონიტორინგული შეფასებითი კვლევები 431
დასახლებული პუნქტის საზღვრებში (იხ. ცხრილი №2).



სურ. №1. 2006 წელს მღეთის ღვარცოფით დაფარული საცხოვრებელი
სახლი (დუშეთის რ-ნი).

რეგიონალური მონიტორინგული კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ სტიქიური გეოლოგიური მოვლენებიდან მოსახლეობას და საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტებს ყველაზე დიდი უარყოფითი შედეგები მთიან რეგიონებში მიაყენეს მეწერულმა და ღვარცოფულმა პროცესებმა, ხოლო მთისწინეთსა და ბარის ტერიტორიაზე მეწერებმა, წყალდიდობებმა და მათთან დაკავშირებულმა მდინარეთა ნაპირების გარეცხვამ. ზღვის ნაპირების გარეცხვები გაგრძელდა ადლიას, მწვანე კონცხის, ციხისძირის, ქობულეთის, გრიგოლეთისა და ანაკლიას უბნებზე, რის გამოც უშუალოდ საშიშროება ექმნებათ ადლიისა და ქობულეთის მოსახლეობას, მწვანე კონცხის-ციხისძირის რკინიგზის მონაკვეთს, გრიგოლეთში ბაქო-სუფსის ნავთობსადენის სამართავი პულტის შენობა-ნაგებობებს და სამეთვალყურეო კოშკურას. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ საქართველოს ცალკეულ რაიონებში გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების სხვადასხვა რისკის ზონაში მოექცა 443 დასახლებული პუნქტი, 2499-ზე მეტი შეფასებული საცხოვრებელი სახლიდან სხვადასხვა ხარვეზით დაზიანებული

აღმოჩნდა 2038, რომელთა უმრავლესობაზე ადგილზევე მიეცა რეკომენდაციები, თუ რა სახის პალიატიური ღონისძიებები უნდა იქნეს გატარებული მათ გადასარჩენად. გეოლოგიური დაკვირვების ქვეშ დატოვებული იქნა 497 დასახლებული პუნქტი და 1977 საცხოვრებელი სახლი. გეოლოგიურმა სტიქიამ დაანგრია და დააზიანა საავტომობილო გზები საერთო ჯამში 129 კმ-ზე, სადაც დაისახა შესაბამისი სარეაბილიტაციო რეკომენდაციები (იხ. ცხრილი №2).

მეწყრულ-ღვარცოფულმა პროცესებმა განსაკუთრებული ზიანი მიაყენეს ტრანსკავკასიის მაგისტრალურ გაზსადენს. მდინარე კაბარჯინას ხეობაში განვითარებულმა ღვარცოფულმა პროცესებმა მთლიანად გააშიშვლა 1200 და 700 მმ-იანი დიამეტრის მაგისტრალები (იხ. სურ. №2) კიდევ უფრო რთული სიტუაცია შეიქმნა ღუშეთის რაიონის ნანიანის მიმდებარე ტერიტორიაზე გამავალი იმავე ტრანსკავკასიის 1200 მმ-იანი მაგისტრალურ გაზსადენზე, სადაც აქტიურ დინამიკაში მყოფმა მეწყრულმა პროცესებმა რეალური საშიშროება შეუქმნა მილსადენის ფუნქციონირებას. ამასთან მეწყრული პროცესები დაკავშირებულია ტექტონიკურად ისეთ აშლილ ძირეულ თიხურ ქანებთან და იმდენად რთულ და ღრმა მეწყრებთან გვაქვს საქმე, რომ ყოველგვარი



სურ. №2. ტრანსკავკასიის 1200 მმ-იანი გაზსადენის ღვარცოფით დაზიანებული მონაკვეთი მდ.კაბარჯინას ხეობაში (ყაზბეგის რ-ნი)

მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები სასურველ შედეგს არ მოგვცემდა და უახლოეს მომავალში მეწყრები გამოიწვევდა მილსადენის გაწყვეტას. სამწუხაროდ პროგნოზი გამართლდა (იხ. სურ №3).



სურ. №3. სოფ. ნანიანთან გაზსადენის ძველი დერეფანი მეწყრული პროცესებით ინტენსიურად დაზიანებული მონაკვეთი (დუშეთის რ-ნი).

აქედან გამომდინარე აუცილებელ პირობად მიგვაჩნდა მილსადენის მეწყრული უბნიდან ახალ უბანზე გადატანა. შესაბამისად შეიქმნა ახალი, ალტერნატიული ვარიანტი და მოხდა მისი საინჟინრო-გეოდინამიკური მდგომარეობის შეფასება. ტრანსკავკასიის მაგისტრალურ გაზსადენთან დაკავშირებული ორივე დასკვნა გადაეცა საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიას პრაქტიკული ღონისძიებების განსახორციელებლად.

შეფასებითი სამუშაოები ჩატარდა აფხაზეთში სვანეთის მხრიდან კოდორის ხეობაში გადასასვლელი გზისა და რიგი დასაპროექტებელი ტერიტორიების საინჟინრო-გეოდინამიკური სიტუაციის დადგენის მიზნით. ჩატარებული სამუშაოებით დადგინდა შემდეგი.

- სვანეთის მხრიდან კოდორის ქედზე უღელტეხილ ხიდაზე გადასასვლელი საავტომობილო გზის საექსპლუატაციო პირობები უკიდურესად რთულია და მისი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების, რელიეფის სირთულის და საშიში

გეოლოგიური პროცესების განვითარების მაღალი რისკიდან გამომდინარე აღნიშნული გზის რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქცია მიზანშეწონილი არ იქნება.

- სვანეთის მხრიდან ზემო აფხაზეთში გადასასვლელად გაცილებით ოპტიმალურია გზა გადავიდეს კალმარი-სუქის უღელტეხილზე მდინარე დარი-ორმაღეთის განედურად ორიენტირებული ხეობით, თუმცა აქაც მხედველობაშია მისაღები, რომ საავტომობილო გზა გავა ტექტონიკურად ძლიერ აშლილ თიხაფიქლოვან წყებაში, რომლებიც გამოირჩევიან მეწყრულ-გრავიტაციულ და ღვარცოფული პროცესებისადმი დიდი მგრძობიარობით. უდავოა გზის მშენებლობის პეროცესში ეს მოვლენები კიდევ უფრო დიდი მასშტაბით გააქტიურდება: აქედან გამომდინარე აუცილებელ საჭიროებად მიგვაჩნია, გზის გაყვანისთანავე ჩატარდეს მთელი ტრასის გასწვრივ გეოლინამიკური საშიშროების სრულყოფილი შეფასება, შედგეს გეოშაშისროების რუკა და დაისახოს სათანადო გამაჯანსაღებელი ღონისძიებები, ამასთანავე აყვანილი იქნეს პერმანენტული გეომონიტორინგული დაკვირვების ქვეშ.

- სტიქიური გეოლოგიური პროცესები (მეწყრები, ღვარცოფები და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა) მნიშვნელოვან საშიშროებას უქმნიან მდინარე კოდორის აუზის ზემო წელის მოსახლეობას, სავარგულებს და გზებს. ზემო აფხაზეთის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლინამიკური პირ ობები შეფასებული და სათანადო რუკები შედგენილი იქნა გასული საუკუნის 70-იან წლებში. ამის შემდეგ რუკების განახლება არ მომხდარა, არადა ბოლო 25-30 წლების მანძილზე მნიშვნელოვნად გართულდა, როგორც მთლინად საქართველოში, ასევე ამ რეგიონის გეოლინამიკური მდგომარეობა. ადგილი ჰქონდა პროცესების მრავალჯერად ექსტრემალურ გააქტიურებას. არსებული ვითარებიდან გამომდინარე აუცილებელია უმოკლეს პერიოდში შედგეს ამ რეგიონის კორექტირებული საინჟინრო-გეოლინამიკური რუკა, რომელიც გახდება გეომონიტორინგული კვლევების ბაზისური საფუძველი.

2006 წელს მეწყრულმა პროცესებმა მნიშვნელოვნად დააზიანა კახეთის გაზომმარაგების თიანეთი-ახმეტის 300 მმ-იანი დიამეტრის გაზსადენის მონაკვეთი (იხ. სურათი №4). სოფელ ვეძების მიმდებარე ტერიტორიაზე დაახლოებით 1,8 კმ-ის სიგრძეზე. ამ მონაკვეთზე გაზსადენი გადის კახეთის ქედის აღმოსავლური ფერდის ქვედა ნაწილში. მეწყრული პროცესები განვითარებულია პალეოგენის ტექტონიკურად ძლიერ აშლილ თიხურ ქანებში

და მათ დელუვიურ წარმონაქმნებში. მეწყერების უმეტესობა ბლოკურ-ცოცვითი ტიპისაა, ხასიათდებიან აქტიური დინამიკით, რომელთა სიღრმითი გავრცელება 5-15 მეტრის ფარგლებში უნდა მერყეობდეს. მეწყერული პროცესებით მილსადენი რამდენიმე ადგილზე გადაღუნულია და ჰაერში არის გამოკიდებული. რელიეფის გეომორფოლოგიური პირობები გვიჩვენებენ, რომ კახეთის ქედის აღმოსავლური ფერდობის ეს მონაკვეთი ტექტოგრაფიკული მოვლენებით უკიდურესად გართულებულია, სადაც ადგილი ჰქონია მეწყერული მოვლენების მრავალჯერად გააქტიურებას. დღეისათვის ეს ფენომენები გამოვლინებულია სხვადასხვა ჰიფსომეტრიულ დონეზე მდებარე მეწყერულ საფეხურებში. პროცესების გააქტიურება გარდაუვლად გამოიწვევს მილსადენის გაწყვეტას. გამომდინარე აქედან აუცილებელია ამ მონაკვეთის საინჟინრო-გეოდინამიკური მდგომარეობის შესწავლა და მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების დასახვა. შექმნილი სიტუაციის შესახებ ინფორმაცია მიეწოდა საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიას.



სურ. №4. კახეთის გაზმომარაგების მილსადენი ახმეტა-თიანეთის მონაკვეთზე მეწყერული პროცესებით დაზიანებული გაზსადენის მილი.

**2006 წლის 01.01-დან 01.12-მდე სტიქიურ გეოლოგიურ მოვლენებთან
დაკავშირებული დავალებების შესრულების შესახებ**

№	თარიღი	მოვლენის ტიპი	მოვლენის გავრცელების არეალი და მიყენებული ზიანის აღწერა
1	2	3	4
1.	თებერვალი	ღვარცოფი	ღენტეხის რ-ნი სოფ. ბავარი-დაზიანდა 3 საცხოვრებელი სახლი, საკარმიდამო ნაკვეთები;
2.	თებერვალი	მეწყერი	ხაშურის რ-ნი სოფ. ჩუმათელეთი-დაზიანდა და საშიშროების ზონაში მოექცა 3 საცხოვრებელი სახლი;
3.	თებერვალი	მეწყერი	სოფ. ქემფერი-დაზიანდა მიწის სავარგულები 20ჰა-მდე, საავტომობილო გზის მონაკვეთი, მაღალი ძაბვის საყრდენი, საშიშროების ზონაშია 7 საცხ. სახლი;
4.	თებერვალი	მეწყერი	ქ. ხაშურის ზემოსერის უბანი- დაზიანდა სავარგულები, წყალმომარაგების მილსადენი, საავტომობილო გზის უბანი, 3 საცხ. სახლი
5.	ოქტომბერი	დატბორვა	ქ. ხაშური, კოსტავასქ.№21-შემოწმდა დაზიანებული საცხ. სახლი;
6.	მარტი	ნაპირების გარეცხვა	ზუგდიდის რ-ნი სოფ. ჯუმი-მდ.ჯუმი ემუქრება 16 საცხოვრებელ სახლს;
7.	მარტი	მეწყერი	სოფ. ჯიხასკარი-შემოწმდა დაზიანებული 95 საცხ. სახლი;
8.	აპრილი	მეწყერი	სოფ. ყულისკარი- შემოწმდა დაზიანებული 14 საცხ. სახლი;
9.	აპრილი	მეწყერი	სოფ. კორცხელი- შემოწმდა დაზიანებული 35 საცხ. სახლი;
10.	აპრილი	მეწყერი	სოფ. ოდიში- შემოწმდა დაზიანებული 29 საცხ. სახლი;
11.	აპრილი	მეწყერი	სოფ. გრიგოლიში- შემოწმდა დაზიანებული 4 საცხ. სახლი;
12.	აპრილი	მეწყერი	სოფ. ჯაქინჯი- შემოწმდა დაზიანებული 8 საცხ. სახლი;
13.	აპრილი	მეწყერი	სოფ. ჩხორია- შემოწმდა დაზიანებული ერთი საცხ. სახლი;
14.	აპრილი	მეწყერი	სოფ. ახალსოფელი- შემოწმდა დაზიანებული 8 საცხ. სახლი;
15.	აპრილი	მეწყერი	სოფ. ნარაზენი- შემოწმდა დაზიანებული 9 საცხ. სახლი;
16.	აპრილი	მეწყერი	ცაგერის რ-ნი სოფ. გაგულენი- შემოწმდა დაზიანებული 15 საცხ. სახლი;
17.	—,--	—,--	სოფ. სათიგორი- შემოწმდა დაზიანებული 34 საცხ. სახლი;
18.	—,--	—,--	სოფ. ლაცირია- შემოწმდა დაზიანებული 15 საცხ. სახლი;
19.	—,--	—,--	სოფ. ორბელი- შემოწმდა დაზიანებული 15 საცხ. სახლი;
20.	—,--	—,--	სოფ. ლაჯანა- შემოწმდა დაზიანებული 3 საცხ. სახლი;
21.	—,--	—,--	სოფ. წილამიერი- შემოწმდა დაზიანებული 4 საცხ. სახლი;
22.	—,--	—,--	სოფ. ლესინი- შემოწმდა დაზიანებული 24 საცხ. სახლი;
23.	—,--	—,--	სოფ. უსახელო- შემოწმდა დაზიანებული 21 საცხ. სახლი;
24.	—,--	—,--	სოფ. ზედა უსახელო- შემოწმდა დაზიანებული 30 საცხ. სახლი;
26.	—,--	—,--	სოფ. ოყურეში- შემოწმდა დაზიანებული 5 საცხ. სახლი;
27.	—,--	—,--	სოფ. აღვი- შემოწმდა დაზიანებული 18 საცხ. სახლი;
28.	—,--	—,--	სოფ. ზედა აღვი- შემოწმდა დაზიანებული 2 საცხ. სახლი;
29.	—,--	—,--	სოფ. შუა აღვი- შემოწმდა დაზიანებული 8 საცხ. სახლი;
30.	—,--	—,--	სოფ. ქვედა აღვი- შემოწმდა დაზიანებული 7 საცხ. სახლი;
31.	—,--	—,--	სოფ. ჩხუტელი- შემოწმდა დაზიანებული 69 საცხ. სახლი;

ინფორმაციული ბიულეტენი:
საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

32.	—,—	—,—	სოფ. ლასხანა— შემოწმდა დაზიანებული 39 საცხ. სახლი;
33.	—,—	—,—	სოფ. ზუბი— შემოწმდა დაზიანებული 67 საცხ. სახლი;
34.	—,—	—,—	სოფ. გვესო— შემოწმდა დაზიანებული 14 საცხ. სახლი;
35.	—,—	—,—	დაბა ცაგერი— შემოწმდა დაზიანებული 2 საცხ. სახლი;
36.	—,—	—,—	სოფ. ქვედა ცაგერი— შემოწმდა დაზიანებული 8 საცხ. სახლი;
37.	—,—	—,—	სოფ. წიფერი— შემოწმდა დაზიანებული 2 საცხ. სახლი;
38.	—,—	—,—	სოფ. ზედა წიფერი— შემოწმდა დაზიანებული 6 საცხ. სახლი;
39.	—,—	—,—	სოფ. სურმუში— შემოწმდა დაზიანებული 1 საცხ. სახლი;
40.	—,—	—,—	სოფ. ზედა სურმუში— შემოწმდა დაზიანებული 4 საცხ. სახლი;
41.	—,—	—,—	სოფ. ლაილაში— შემოწმდა დაზიანებული 1 საცხ. სახლი;
42.	—,—	—,—	სოფ. ტვიში— შემოწმდა დაზიანებული 4 საცხ. სახლი;
43.	—,—	—,—	სოფ. ორხვი— შემოწმდა დაზიანებული 23 საცხ. სახლი;
44.	მარტი	მეწყერი	დუშეთის რ-ნი სოფ. ნანიანი—დაზიანდა 1200მმ-იანი გაზსადენი 500მ-მდე სიგრძეზე. მეწყრის სირთულის გამო გადაუდებელი გახდა ალტერნატიული დერეფნის შერჩევა;
45.	აპრილი	—,—	სოფ. ვეპათხევი—დაზიანდა საკარმიდამო ნაკვეთები, სავარგულები, სოფლის სასაფლაო, შიდა სასოფლო გზები, სულ-45 ჰა;
46.	აპრილი	ნაპირ-გარეცხვა	სოფ. ზემო მღეთა „ხიდისუბანი"—მდ.არაგვმა მისილა და გაანადგურა საკარმიდამო ნაკვეთები, დაანგრია ერთი საცხ. სახლი და 3 მოექცა საშიშროების ზონაში;
47.	მაისი	მეწყერი	სოფ. ოქრუანი—დაზიანდა საკარმიდამო ნაკვეთები და ერთი საცხ. სახლი;
48.	—,—	—,—	სოფ. ქვემო აში—დაზიანდა საკარმიდამო ნაკვეთები 11ჰა ფართობზე და ერთი საცხ. სახლი;
49.	—,—	—,—	სოფ. ზემო აში—დაზიანდა საკარმიდამო ნაკვეთები 2.5ჰა ფართობზე და ერთი საცხ. სახლი;
50.	—,—	—,—	სოფ. ყვავილი—დაზიანდა სავარგული 0.5ჰა ფართობზე და შიდა სასოფლო გზა 300 გრძ/მ;
51.	—,—	ღვარცოფი	სოფ. ზემო ბულაჩაური—მდ.არაგვმა მისილა და გაანადგურა საკარმიდამო ნაკვეთები, რამოდენიმე საცხ. სახლი მოექცა საშიშროების ზონაში;
52.	ივნისი	დატბორვა	სოფ. კობიანთკარი—დატბორილია ერთი საცხ. სახლი;
53.	ივლისი	მეწყერი	ხევსურეთის თემი, სოფ. ბისო—ზიანდება საავტ. გზა და საცხ. სახლები;
54.	აპრილი	ღვარცოფი	ახალგორის რ-ნი სოფ. ყანჩავეთი—დაზიანდა საცხ.სახლები და საკარმიდამო ნაკვეთები;
55.	—,—	—,—	მცხეთის რ-ნი სოფ. გლდანი—დაზიანდა ერთი საცხ. სახლი და ეზო;
56.	ოქტომბერი	დატბორვა	სოფ. წილკანი—დაიტბორა რამოდენიმე ათეული საცხ. სახლი
57.	ოქტომბერი	ეკოლოგია	„ჟინვალჰესის" ქვედა ბიეფიდან მდ. არაგვის კალაპოტის მდგომარეობა ქ. მცხეთამდე;
58.	მარტი	ეროზია	ქ. თბილისი ლილო—ფერდის ჩამოშლით ზიანდება შპს „კასტელი-საქათველოს" ტერიტორია;
59.	აგვისტო	ეროზია	გუნიას ქ-მამადავითის ფერდის მდგრადობის შესახებ;
60.	მარტი	ღვარცოფი,	ხულოს რ-ნი სოფ. დიოკნისი—შემოწმდა დაზიანებული 12 საცხ. სახლი;

ინფორმაციული ბიულეტენი:
საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

61.	–,–	ეროზია	სოფ. რიყეთი–შემოწმდა დაზიანებული 4 საცხ. სახლი;
62.	აპრილი	გეოდინამიკა	საჩხერის რ-ნი ლაშხი ქუნა–წყალსადაწნეო რეზერვუარის მშენებლობის შესახებ;
63.	ნოემბერი	მეწვერი	სოფ. კობოული–სამოსახლოდ გამოყოფილი მიწის მდგრადობა;
64.	–,–	–,–	სოფ. საირხე–საცხ. სახლის მდგრადობის შეფასება;
65.	ნოემბერი	მეწვერი	ხონის რ-ნი სოფ. სოფ. კინჩხას და გამოღმანოლას საავტ. გზის დაზიანების შესახებ;
66.	ნოემბერი	მეწვერი	ჩოხატაურის რ-ნი სოფ. საჭამიასერი–საავტ. ხიდის მშენებლობის შესაძლებლობაზე;
67.	–,–	–,–	შემოწმდა დაზიანებული 62 საცხ. სახლი;
68.	–,–	–,–	სოფ. ნაბელაი – შემოწმდა დაზიანებული 18 საცხ. სახლი;
69.	–,–	–,–	სოფ. ქვაბლა – შემოწმდა დაზიანებული 18 საცხ. სახლი;
70.	–,–	–,–	სოფ. ხევი – შემოწმდა დაზიანებული 13 საცხ. სახლი;
71.	–,–	–,–	სოფ. ბასილეთი – შემოწმდა დაზიანებული 20 საცხ. სახლი;
72.	–,–	–,–	სოფ. ჯაჯიეთი – შემოწმდა დაზიანებული 6 საცხ. სახლი;
73.	–,–	–,–	სოფ. ხიდისთავი – შემოწმდა დაზიანებული 4 საცხ. სახლი;
74.	–,–	–,–	სოფ. მეწიეთი – შემოწმდა დაზიანებული 4 საცხ. სახლი;
75.	–,–	–,–	სოფ. ზენომაი – შემოწმდა დაზიანებული 7 საცხ. სახლი;
76.	–,–	–,–	სოფ. წიფიტერი – შემოწმდა დაზიანებული 8 საცხ. სახლი;
77.	–,–	–,–	სოფ. განახლება – შემოწმდა დაზიანებული 32 საცხ. სახლი;
78.	–,–	–,–	სოფ. შუა განახლება – შემოწმდა დაზიანებული 19 საცხ. სახლი;
79.	–,–	–,–	სოფ. გოგოლესუბანი – შემოწმდა დაზიანებული 24 საცხ. სახლი;
80.	–,–	–,–	სოფ. ვანი – შემოწმდა დაზიანებული 45 საცხ. სახლი;
81.	–,–	–,–	სოფ. ბუკისციხე – შემოწმდა დაზიანებული 39 საცხ. სახლი;
82.	–,–	–,–	სოფ. ფარცხმა – შემოწმდა დაზიანებული 32 საცხ. სახლი;
83.	–,–	–,–	სოფ. სამება – შემოწმდა დაზიანებული 44 საცხ. სახლი;
84.	აპრილი	ღვარცოფი, ნაპირგარეცხ.	ონის რ-ნი სოფ. ღები–დაზიანებული გზების და ნაპირდაცვის შესახებ;
85.	აპრილი	ღვარცოფი	სოფ. ჭიორა–დაზიანებული გზების და ხიდის შესახებ;
86.	ნოემბერი	ღვარცოფი	სოფ. ლაჩთა–დაზიანებული 4 საცხ. სახლის და ნაპირების შესახებ;
87.	ნოემბერი	მეწვერი	თეთრიწყაროს რ-ნი სოფ. შავსაყდარი–შემოწმდა დაზიანებული 10 საცხ. სახლის

თავი – 2

**გეოლოგიური სტიქიის მოსალოდნელი პროგნოზი
2007 წლისათვის.**

საქართველოში 2005 წლის გეოლოგიური სტიქიის ექსტრემალური გააქტიურებით, რომელმაც მოიცვა თითქმის ყველა რეგიონი, გეოლოგიური გარემოს უმეტეს არეალში შეიქმნა გეოფიზიკური ველების ისეთი მაღალი დაძაბულობა, რომ 2006 წელს ქვეყნის უმეტეს ნაწილში ადგილი უნდა ჰქონოდა უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენების მნიშვნელოვან გააქტიურებას. მაგრამ, ვინაიდან 2006 წელს გეოლოგიური პროცესების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მასტიმულირებელი და მაპროვოცირებელი ფაქტორი - ნალექები მოვიდა საშუალო მრავალწლიურ ნორმაზე ბევრად ნაკლები და ამავე დროს აღინიშნა ჰაერის მაღალი ტემპერატურული მაჩვენებლები. ამიტომ გეოლოგიური პროცესების გააქტიურებას რეგიონების უმეტეს ნაწილში ადგილი ჰქონდა ფონურის დონეზე. თუმცა, მიუხედავად ამისა დუშეთის და ყაზბეგის რაიონებში, ლეჩხუმში, აჭარა-გურიის და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონებში და კახეთის ზიგიერთ უბანში აღინიშნა სტიქიური პროცესების გააქტიურება ფონურზე მაღალ კატეგორიებში, ხოლო ზოგან შეიქმნა კრიზისული გეოეკოლოგიური სიტუაცია (იხ. ცხრილი №2).

სამწუხაროდ 2006 წელს რეგიონალური მონიტორინგული შეფასებითი კვლევები განხორციელდა მხოლოდ ურბანიზირებული ტერიტორიის ფარგლებში და ისიც შეზღუდულად, შეფასების მიღმა დარჩა ქვეყნის უმეტესი ნაწილი, განსაკუთრებით მარალმთიანი ზონა. გამომდინარე აქედან, არ გვაქვს სრულფასოვანი ინფორმაცია ქვეყნის მთელი ტერიტორიის გეოდინამიკური გართულებებისა და იმ სენსიტიური ფართობების შესახებ, რომლებიც იმყოფებიან მაღალი დაძაბულობის კვლევების არეალში, ანდა მათში პროცესები მიმდინარეობს ლატენტურად. მოკლევადიანი პროგნოზების დამუხავეებს ართულებს ის გარემოებაც, რომ 2000 წლიდან დღემდე არა გვაქვს საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების გრძელვადიანი პროგნოზი. 2007 წელს გეოლოგიური პროცესების განვითარების შესაძლო პროგნოზს ვიძლევი 2006 წელს ჩატარებული კვლევების ანალიზისა და განზოგადოების საფუძველზე ასევე ვეყრდნობით სპეციალისტ-გეოლოგების პროფესიონალიზმს

და მათ გამოცდილებას საქართველოს ცალკეული რეგიონების შესახებ, სადაც წლების მანძილზე აწარმოებდნენ სპეციალურ კვლევებს.

მთლიანობაში საქართველოს დიდი ნაწილისათვის გეოლოგიური პროცესების წარმოქმნა-გააქტიურების მუდმივად მასტიმულირებელ და მთავარ განმსაზღვრელ ფაქტორს წარმოადგენს პროცესებისადმი უკიდურესად "მგრძობიარე" ქანების დიდ ფართობზე გავრცელება და რელიეფის მაღალი ენერგეტიკული პოტენციალი, რომელთა კომბინაცია უკიდურესად ზრდის გეოფიზიკური ველების დაძაბულობას.

გეოლოგიური პროცესების აღმძვრელი მექანიზმებიდან ასევე პრიორიტეტულად რჩება ატმოსფერული ნალექების ოდენობის მახასიათებლები და მათი სივრცობრივი გავრცელება.

ჩვენს მიერ დამუშავებული მეთოდებით ვიცით, რომ საქართველოს პირობებში თუ ატმოსფერული ნალექები მოვა 200 მმ-მდე დადებით ბალანსში საშუალო მრავალწლიურთან შედარებით, გეოლოგიურად სეინისტურ ფართობებზე გარკვეული ტიპის მეწყრებისათვის ადგილი ექნება გააქტიურებას ფონურის დონეზე, ხოლო 400 მმ და მეტი ნალექების მოსვლის შემთხვევაში დაიწყება მეწყრული პროცესების ექსტრემალური რეაქტივაცია, მაგრამ 2006 წელი აღინიშნა ატმოსფერული ნალექების მკვეთრი დეფიციტით და მაღალი ტემპერატურით, ამან გამოიწვია გეოლოგიური გარემოს აერაციის ზონაში არსებული ნიადაგებისა და გრუნტების ძლიერი გამშრალება მათი ზედაპირების დახეთქვა-დანაპრალოვნება. აქედან გამომდინარე მოსული ატმოსფერული ნალექების უდიდესი ნაწილი ჩაიჟონება გრუნტებში, რასაც მოჰყვება მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მკვეთრი დაქვეითება და დაიწყება მეწყრული პროცესების გააქტიურება, ამიტომ გეოლოგიურად სუსტი ქანების გავრცელების არეალებში მეწყრული პროცესების გააქტიურებას ფონურზე მაღალ დონეზე უნდა ველოდოთ იმ შემთხვევაშიც კი, თუ ნალექების რაოდენობა იქნება 200 მმ-ის ფარგლებში საშუალო მრავალწლიურთან შედარებით დადებითი ბალანსით, ხოლო უფრო მეტი ნალექების მოსვლის პირობებში ადგილი ექნება პროცესების ექსტრემალურ გააქტიურებას. შესუსტებული ფერდობების კომპოსტატიზმის მდგომარეობიდან გამოყვანის ერთ-ერთ საშიშროებას წარმოადგენს 4 და უფრო მაღალი ბალიანობის ინტენსივობის მიწისძვრების ბიძგები, რომელიც ბოლო პერიოდში მნიშვნელოვნად გახშირდა კავკასიაში.

მეორე მხრივ, 2006 წლის ჰაერის მაღალმა ტემპერატურამ და სიმშრალემ ხელი შეუწყო ქანების გამოფიტვის გაძლიერების შედეგად მთის მდინარეებში დაგროვდა მნიშვნელოვანი რაოდენობის გამოფიტული მასალა, რომელიც წარმოადგენს გრავიტაციული ღვარცოფული კერების მკვებავ წყაროს. ამიტომ, თუ მდინარეთა აუზებში მოვა დღე-ღამეში ატმოსფერული ნალექები, რომელიც საკმარისი იქნება შესაბამის გეოლოგიურ გარემოში ღვარცოფების ტრანსფორმაციისათვის, არსებობს რეალური წინამძღვრები იმისა რომ ადგილი ექნეს მასშტაბურ განვითარებას, კონკრეტულად, თავსხმა წვიმების მოსვლის შემთხვევაში (40-50 მმ-ის საზღვრებში) წარმოიქმნება მთისწინეთის ფხვიერი და ადვილად რეცხვადი მოლასურ და მაღალი ტერასების ნალექებში – ცივგომბორის, საგურამო-იალნოს, ქართლის ქედებზე გამავალ თითქმის ყველა მდინარეების აუზში, იაღღუჯას ამადლებაზე, მდ.მდ. მტკვრის, ენგურისა და რიონის მარალ ტერასებში და თბილისის ქვაბულის შემომსახვრელი ფერდობების გამკვეთ ხეობებში, თუ ნალექები მოვა 50-80 მმ ფარგლებში, ღვარცოფები განვითარდება გეოლოგიურად "მგრძობიარე" ქანების გავრცელების სივრცეში. კავკასიონის იურული თიხაფიქლების ფლიშური ნალექების გავრცელების ზოლში, აჭარა-თრიალეთის მესამეულის ფლიშის ზონაში, ხოლო 80-100 მმ და ზემოთ ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში ღვარცოფები წარმოიქმნება მთიანი ტერიტორიის ყველა მორფოლოგიურ ზონაში.

იმისდა მიხედვით, თუ როგორი იქნება 2007 წელს ატმოსფერული ნალექების მოსვლის რეჟიმი და რაოდენობა, ადგილი ექნება თოვლის ზვავების, ეროზია-წყალდიდობების, ღვარცოფებისა და მეწყერების მნიშვნელოვან გააქტიურებას, ხოლო შავი ზღვის სანაპიროზე რიგ მონაკვეთებზე გაზრდილი შტორმების შემთხვევაში (ადლია, ქობულეთი, ფოთი, გრიგოლეთი, ანაკლია), ინტენსიურ გარეცხვას, თანაც უმეტეს შემთხვევაში ეს პროცესები წარმოიქმნებიან სინქროლურად და ურთიერთს განაპირობებენ (იხ. ცხრილი №2).

თოვლის ზვავების წამოსვლის უმეტესი ადგილო ცნობილია და ისინი საშიშროებას შეუქმნიან მღეთა-ღარსის სამხედრო გზას, ბარისახო-მატილის, ხაიში-მესტია, უშგულის, ცაგერი-ლენტეხი-ჩიხარეშის, უწერა-შოვის, ქედა-ხულო-გოდერძის გადასასვლელი საავტომობილო გზების მონაკვეთებს, დუშეთის

სტეფანწმინდის, მესტიის, ახმეტის, ხულოს, შუახევის, ონის მოსახლეობას და ასევე მაღალმთიან ზონაში ბაზირებულ მესაზღვრეებს.

უხვი თოვლის მოსვლისას და მისი სწრაფი დნობის შემთხვევაში მოსალოდნელია დიდ მდინარეთა ქვედა დინებაში და ხეობების დაბალ ნიშნულებზე ტერიტორიის დატბორვა, რაც უდაოდ საშიშროებას შეუქმნის მოსახლეობის ნორმალურ საქმიანობას. მაგრამ, რადგან გეომორფოლოგიურად და მდინარეთა ჰიდროლოგიური რეჟიმებიდან გამომდინარე უმეტეს უბანზე ცნობილია დატბორვის შესაძლო უბნები, ამიტომ გაცილებით ადვილი იქნება საჭირო ღონისძიებების განხორციელება ზიანის შემსუბუქების თვალსაზრისით.

ქვედა გეომორფოლოგიურ დონეზე თოვლის სწრაფი დნობის შემთხვევაში მოსალოდნელია ე.წ. "ხრამის" ტიპის ღვარცოფული ნაკადების წარმოქმნა, თუმცა მათგან მნიშვნელოვანი შედეგები არ არის მოსალოდნელი. გამონაკლისს წარმოადგენს თბილისის ქვაბულში ჩამომავალი ხეხევი, რომლებიც 50 მმ-ზე მეტი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში, იგივე "ხრამის" ტიპის ღვარცოფული ნაკადები, ნიშნელოვან ზიანს მიაყენებს ქალაქის ინფრასტრუქტურას.

გაცილებით რთული გეოეკოლოგიური ვითარება იქმნება მთიან რეგიონებში ღვარცოფების ფორმირების პირობებში, განსაკუთრებით ე.წ. "გლაციალური" ღვარცოფების და მეწყრული პროცესების გაქტიურების დროს, რომელთა წარმოქმნა გეოლოგიურად მგრძობიარე ყველა გეომორფოლოგიურ ზონაში, და ამავე დროს ამ პროცესებთან ბრძოლა, განსაკუთრებით სხვა სახის გეოლოგიური პროცესებისგან, განსაკუთრებით რთულია და მოითხოვს დიდ დროს და დანახარჯებს. აქედან გამომდინარე აუცილებელია, სრულყოფილად ვფლობდეთ ინფორმაციას ამ პროცესების ადგილისა და დროის ფორმირების პირობების შესახებ, რათა ამ მოვლენების ჩასახვის პროცესშივე შეგვეძლოს ადვილად განსახორციელებელი პალიატიური ღონისძიებების ჩატარება, რათა პროცესებს არ მიეცეს საშუალება შემდეგი გააქტიურების. ამისათვის კი საჭიროა ასეთი მგრძობიარე და დაძაბული ფართობები აყვანილი იქნეს მონიტორინგული დაკვირვების ქვეშ.

თავი - 3

**ზემო აფხაზეთში სვანეთის მხრიდან კოდორის ხეობაში გადასასვლელი გზის და
რიგი დასახლებული ტერიტორიების საინჟინრო-გეოდინამიკური სიტუაციის
შეფასება**

2006 წლისათვის და საშიშროების რისკი 2007 წელს

გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს დავალებით ჩაატარდა სვანეთის მხრიდან კოდორის ხეობაში მისასვლელი გზის და რიგი დასახლებული ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური სიტუაციის შეფასება.

შეფასებული იქნა სვანეთის მხრიდან მისასვლელი გზის არსებული მდგომარეობა და მისი გეოლოგიური საშიშროება, ასევე კოდორის ხეობის დასახლებული ტერიტორიის სტიქიური გეოლოგიური პროცესებით გართულებული საინჟინრო-გეოეკოლოგიური სიტუაცია.

სვანეთის მხრიდან კოდორის ხეობაში მისასვლელი გზა იწყება სოფ. ხაიშთან მდ. ნენსკრის მდ. ენგურთან შეერთების ადგილზე, სოფ. ლახანთან, გასდევს მდ. ლახამის ხეობას, გადაკვეთს უღელტეხილ ხიდას (ჭუბერს) და უღელტეხილის ჩრდილო-დასავლეთური კალთით ეშვება მდ. საკენის ხეობაში. აქედან მოყოლებული საავტომობილო გზა მდ. საკენისა და გვანდრას შეერთების შემდეგ გასდევს მდ. კოდორის ხეობას მარჯვენა მხრიდან.

აქვე შევნიშნავთ, რომ სოფ. ლახანიდან დაწყებული მდ. საკენის ხეობამდე ფაქტიურად ეს არის არა საავტომობილო გზა, არამედ კავკასიონის მაღალი ძაბვის ხაზის მშენებლობის დროს ტრაქტორით გაჭრილი ტრანშეი, რომელიც უშუალოდ გასდევს ელექტროგადამცემ ხაზს და ამჟამად გამოყენებულია სამხიდიანი სატვირთო ავტომობილების მოძრაობისათვის.

სვანეთის მხრიდან მდ. კოდორის ხეობაში გადასვლამდე გზა გადის გაგრა-ჯავის ტექტონიკური ზონის ტერიტორიაზე, რომელიც გეოლოგიურად აგებულია ქვედა იურულის პლისტაზის სართულის თიხა-ფიქლების, კარბონატული არგილიტების, ქარსიანი ფიქლების, ასევე კირქვებისა და მერგელების შუაშრეების წყებით; ტრიასული სართულის ტურბიდიტული ქვიშაქვების, თიხაფიქლებისა და არგილიტების მორიგეობით, აალენური სართულის ფლიშური ხასიათის ქვიშაქვების, ალევრიტული ტურბიდიტებისა და დაფიქლებული არგილიტების მორიგეობით და შუა იურული ვულკანოგენური წყებით, წარმოდგენილი ლავური ბრეჩიებით, ტუფოქვიშაქვებით, ტუფოკონგლომერატებით, ტუფოალევროლიტებით, თიხაფიქლებით და ანდეზიტებისა და ანდეზიტ-ბაზალტების განფენებით.

ყველა ეს ქანი ინტენსიურად დანაოჭებულია და ძლიერ აშლილი და დანაწევრებულია რეგონალური შეცოცებებით, ზეწრებით და ადგილობრივი ხასიათის ნასხლეტ-შესხლეტვებით და რღვევებით. ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევა თიხაფიქლების წყება, რომლის გეოდინამიკური მდგომარეობა ნათლად აირეკლება რელიეფის მორფოლოგიაში.

საყურადღებოა, რომ ძირითადი ქანების უდიდესი ნაწილი გადაფარულია მყინვარული და ფერდობული ნაფენების მძლავრი ნალექებით, რის გამოც მათი ზედაპირული გამოსავლები გეხვდება ცალკეული იზოლირებული უბნების სახით და თვით გზის უმეტესი ნაწილი მეოთხეულის საფარის ნალექებში გადის.

სვანეთიდან კოდორში გადასასვლელი გზა იწყება სოფ. ხაიშთან ახლოს მდ. ნენსკრას შესართავთან, დაახლოებით 600 მ აბს. სიმაღლეზე (აქ და ქვემოთ

სიმაღლეები აღებულია შ-ით). გზა პირველ 3კმ-ზე გადის ბაიოსის ვულკანოგენურ წყებაში, რომელიც წარმოდგენილია მაღალი სიმტკიცის კლდოვანი და წყალმდევი ქანებით. მათი საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებები მერყეობს შემდეგ პარამეტრებში: მოცულობითი მასა – 2,40-2,70 გრ/სმ², ფორიანობა – 0,6-11,70%, სიმტკიცე ბუნებრივ პირობებში – 40-200მპა, წყალგაჯერებულ გარემოში – 30-170 მპა, 15-ჯერადი გაყინვის შემდეგ – 42-140 მპა. მიუხედავად ამისა, ეს ქანები იმდენად ძლიერ აშლილი და დამსხვრეულია ტექტონიკური რღვევებით, რომ მათ უმეტესობას დიდი დახრილობის ფერდობებზე თან სდევს გრავიტაციული პროცესების ფართო განვითარება. ამით არის განპირობებული, რომ გზის ვაკისის მარჯვენა, დიდი დახრილობის კლდოვანი ფერდობიდან მიმდინარეობს გრავიტაციული პროცესების მუდმივი განახლება და აქედან გამომდინარე საშუალოდ 5მ სიგანის საავტომობილო გზა ქვათაცვენის მუდმივი საშიშროების ქვეშ იმყოფება. აქ ცალკეული ლოდების სიდიდე 1,5-2მ აღემატება. აქ კლდოვანი გრავიტაციული ფერდობი თითქმის მთელ სიგრძეზე გასდევს. ფერდობის შეფარდებითი სიმაღლე 300-400მ-ს აღემატება, ტეხილი ზედაპირით ხასიათდება და მრავალი თოვლზვავის ჩამოსვლის ადგილი აქვს გამომუშავებული. თოვლის ზვავების ფორმირებას ბუნებრივი რელიეფის პირობებთან ერთად ხელს უწყობს ტყის საფარის გაჩეხვა და ე.წ. „მორსაცური“ ანტროპოგენური ღარტაფების გაჩენა. მდ. ნენსკრა ვულკანოგენურ ქანებში იმუშავებს ვიწრო კანიონისებურ ხეობას, ხოლო გზა, რომელიც გადის ხეობის მარცხენა მხარეზე გააჩნია კლდოვანი მკვრივი საგები.

მდ. ლახამურას შეერთებიდან მდ. ნენსკრასთან მთავრდება ვულკანური წყების გამოსავლების კონტური და აქედან მოყოლებული გზა გასდევს მდ. ლახამურას ხეობას მარცხენა მხრიდან ჩრდილო-დასავლეთით უღელტეხილ ხიდას მიმართულებით.

უღელტეხილ ხიდას განედზე კოდორის ქედის ორთავე კალთა და მდ. კოდორის ხეობის შეფასებული მინაკვეთის უდიდესი ნაწილი აგებულია ქვედა და შუა იურის ტერიგენულ-მეტამორფული ფორმაციის ფიქლოვანი წყების ქანებით. გამონაკლისს წარმოადგენს მდ.მდ. ხეწკვარა-ჩხალთის ქვემო წელის მონაკვეთი, სადაც სინკლინური სტრუქტურის გულში გამოდის ზემოთ აღწერილი ვულკანური ფორმაციის ქანები.

ტერიგენულ-მეტამორფული ფორმაციის კომპლექსში დომინირებს (80%-მდე) თიხა-ნახშიროვანი ჰიდროქარსიანი ფიქლები და არგილიტები, რომელთა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებელია: სიმკვრივე – 2,54-2,72 გრ/სმ³, ფორიანობა – 1,08-1,50%, წყალშთანთქმა – 0,22-0,90%, სიმტკიცე მშრალ მდგომარეობაში საღი ქანებისათვის 48-83 მპა, წყალგაჯერებულ პირობებში- 40-52მპა, 15-ჯერადი გაყინვის რეჟიმის პირობებში მათი სიმტკიცე ეცემა 34-48მპა-მდე. ეს ქანები აქტიური გამოფიტვის ზონაში დატვირთვას ვერ უძლებს, ადვილად იმსხვრევა ხელით და ჩაქუჩით იტკეჩება წვრილ ფურცლებად. ამ წყებაში არსებული ქვიშაქვები ხასიათდებიან კლდოვანი, დაქვეითებული სიმტკიცის თვისებებით. მათი სიმკვრივე იცვლება 2,43-2,72 გრ/სმ³-ში, წყალშთანთქმა – 0,22-1,61%, ფორიანობა – 2,37-4,07%, სიმტკიცე ბუნებრივ პირობებში 107-149მპა-ში, წყალგაჯერებულში – 84-130მპა-ში, ხოლო 15-ჯერადი გაყინვისას ეცემა 90მპა-მდე.

მთლიანობაში ტერიგენულ-მეტამორფული კომპლექსის ქანები ინტენსიურად არის დანაოჭებული და ტექტონიკურად აშლილი და ცალკეულ ბლოკებად დანაწევრებული. ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტულია მექანიკურ-ყინვითი

ინფორმაციული ბიულეტენი:

საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

აგენტებით. გამოფიტვის ზონაში ძირითადად ჭარბობს ნამსხვრევ-ლორღოვანი პროდუქტი. გამოფიტვის ზონის სიმძლავრე ტექტონიკური აშლილობიდან გამომდინარე მერყეობს ერთეული მეტრებიდან ათეული მეტრების ფარგლებში. ამ გარემოებით არის გამოწვეული, რომ ფიქლოვანი წყების გავრცელების ფარგლებში მასშტაბური განვითარებით ხასიათდებიან ეროზიული, მეწვრულ-გრავიტაციული და ღვარცოფული პროცესები.

მდ. ლახამურას ხეობაში, რომელიც იწვება კოდორის ქედის თხემისპირა ზონაში და მიემართება მის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კალთაზე სუბგანედურად, გზა გადის მდინარის მარცხენა მხარეზე.

მიუხედავად იმისა, რომ ხეობა მთელ სიგრძეზე ტროგული ხასიათისაა, მდინარის კალაპოტის საერთო ვარდნა 1860მ შეადგენს, ხოლო ყოველ კილომეტრზე საშუალოდ 93მ და ხასიათდება აქტიური სიღრმული ეროზიული მოქმედებით, მისი სიახალგაზრდავიდან გამომდინარე, მდინარეს ხეობის უდიდესი ნაწილი გამომუშავებული აქვს მყინვარულ ნალექებში და ძირითადი ქანები უმეტესად შიშვლდება მის ქვემო დინებაში.

მდ. ლახამურას ხეობის ქვემო დინებაში რელიეფში შესანიშნავად არის გამოსახული მისი ტროგული ხეობიდან გამოტანილი ბოლო მორენების ბორცვიანი რელიეფი, რომელთა შეფარდებითი სიმაღლე 40მ-მდე აღწევს და უმეტესად დაკავებულია ტყის საფარით. მორენული მასალა ძირითადად წარმოდგენილია მსხვილი გრანიტული და გრანოდიორიტული ლოდნარით და კრისტალური ფიქლებით. მასში მონაწილეობას ღებულობს როგორც მდ. ლახამურას ტროგული ხეობიდან გამოტანილი მასალა, ასევე მდ. ნენსკრას მყინვარებიდან დატოვებული. ამ ორ მდინარეს შორის მყინვარული ნალექებით დატოვებული ფართობის მანძილი 550მ-ს აღემატება და მასში ჩატრილია მდ. ლახამურა დაახლოებით 15-25მ სიღრმეზე.

სვანეთიდან მომავალი გზა, რომელიც გაუყვება მდ. ლახამურას ხეობას, გადაკვეთს კოდორის ქედის უღ. ხიდას უნაგირაზე გავლით ეშვება მდ. საკენის ხეობაში და წარმოადგენს მდ.მდ. ენგური-ნენსკრას და საკენის და ლალიძგას მთავარ წყალგამყოფს. კოდორის ანტიკლინური ქედი გამოეყოფა კავკასიონის მთავარ ქედს (აფხაზეთის კავკასიონი) უღ. დაღარის მიდამოებში და მდ. ხოჯაღამდე (3313მ) მიემართება სუბმერიდიანულად, ხოლო აქედან იღებს თითქმის განედურ მიმართულებას და მთავრდება მდ. ამტყელის შესართავის მიდამოებში. ქედის ეს მონაკვეთი იწოდება ფანავის სახელწოდებით. ამავ მიმართულებით ხდება კოდორის ქედის აბსოლუტური ნიშნულების დაწვევა. მისი თხემის საშუალო სიმაღლე 2734,5მ შეადგენს, მაქსიმალური – 3847მ (მ. მოგუაშრხა). ქედის ფაქტიური სიგრძე 103 კმ შეადგენს, კლაკნილობის კოეფიციენტით 1,2.

კოდორის ქედი უკიდურესი ჩრდილოეთით მთავარ ქედთან შეხების უბანზე აგებულია კამბრიულისწინა და ქვედა პალეოზოური კრისტალური კომპლექსის ქანებით – კრისტალური ფიქლები, გნეისები, ფილიტები, გრანიტოიდები, გრანიტები, ალბიტოფირები. ქედის დანარჩენი ნაწილი მთლიანად წარმოდგენილია იურული ასაკის ფიქლოვანი და ბაიოსის ვულკანოგენური წყებით. ამასთან ქედის ცენტრალურ და ჩრდილო ნაწილში დომინირებს ლიასის ფიქლოვანი წყება.

კოდორის ქედის მერიდინული მიმართულების უკიდურესი ჩრდილო მონაკვეთი მდ. მოგუაშრხას (3852,5მ) ჩრდილოეთით აფხაზეთის კავკასიონის კვანძამდე წარმოადგენს ყველაზე მაღლა აზიდულს. მისი თხემის საშუალო აბს.

ინფორმაციული ბიულეტენი:

საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

სიმაღლე 3292მ შეადგენს, ხოლო ცალკეული მწვერვალებისა მერყეობს 3300-3500მ საზღვრებში და მათ შორის არსებული უღელტეხილური დადაბლებები 3000მ-ზე დაბლა არ ჩამოდის. ქედის ეს მონაკვეთი მორფოლოგიურად წარმოადგენს კლდოვან-დაკბილულს, მრავალი მყინვარული ცირკებით და სავარძლებით, რომელთა უმეტესი ნაწილი დაკავებულია თანამედროვე თოვლ-მყინვარებით, ხოლო მათ დისტალურ მხარეზე დატოვებულია მორფოლოგიურად კარგად გამოსახული თანამედროვე მყინვარების უკანდახევის პროცესში დატოვებული ორი-სამი საფეხურის მორენული ბორცვები და დაბალი სერები.

კოდორის ქედის ცენტრალური ნაწილი, სადაც მდებარეობს უღ. ხიდა (2638,6მ) და უღ. კალამრი-სუქი (2241მ), და მათზე მდ. კოდორისკენ მიმავალი გზები აგებულია დენუდაციურ-ეროზიული პროცესებისადმი ადვილად დამყოლი თიხა-ფიქლოვანი წყებით. ქედის ამ მონაკვეთის ლანდშაფტურ მორფოლოგიაში მკვეთრად გამოიყოფა ორი მორფოლოგიური დონე.

კოდორის ქედის ორთავე ფერდობის ტყით დაკავებული მორფოლოგიური დონის რელიეფი, რომლის ზედა საზღვარი ვრცელდება დაახლოებით 2000მ-ის აბს. სიმაღლემდე, ძირითადად მოდელირებულია მეოთხეულის მყინვარების ზემოქმედებით და შემდეგში დანაწევრებულია მდინარეების ლახამურასწყლისა და დარჩ-ორმელეთის და მათი შენაკადებით (მდ. ნენსკრას შენაკადები) და მდ. საკენის მარცხენა შენაკადებით. საყურადღებოა, რომ მთავარი მდინარეების ტროგული ხეობები გადაღრმავებულია ეროზიული პროცესებით ასეულ მეტრებზე "V"-სებური პროფილით და დიდი დახრილობის კალაპოტებით. ამასთან, თუ კოდორის ქედის აღმოსავლეთ ფერდობზე ეროზიული ხეობები უმთავრესად მართობულად კვეთენ ტექტონიკურად ძლიერ აშლილი თიხაფიქლოვანი წყების ქანებს, მის დასავლურ ფერდობებზე ეროზიული ხეობები უმეტესად განვითარებულია ქანების დაშრეების მიმართებაზე და ხასიათდებიან ინტენსიური ეროზიული დანაწევრებით, რომელთა უმეტესობა ღვარცოფტრანსფორმირებადია და ფორმირდება მაღალი სიმკვრივის ქვატალსახოვანი ნაკადები. ამის კლასიკურ მაგალითს წარმოადგენს მდ. ნაჩვალი (მდ. საკენის მარცხენა შენაკადი), სადაც ახალი პროექტით უნდა გავიდეს სვანეთიდან კოდორში გადამავალი გზა. ეს ხეობა იწყება ალპურ ზონაში ფართო წყალშემკრები და ღვარცოფმაფორმირებელი კერით, ტყის ზონაში იჭრება დრმად ჩაჭრილი ვიწრო "V"-სებური ხეობით და დიდი დახრილობის კალაპოტით და მდ. საკენის შესართავთან გამომუშავებული აქვს ფართო გამოზიდვის კონუსი 1000მ სიგანით ფუძეში, რომელიც დაფარულია ხშირი ტყით. მანძილი მის წვერომდე შეადგენს დაახლოებით 700მ-ს. ამ ხეობაში 2006წ ზაფხულში გაუვლია ღვარცოს.

მეორე მორფოლოგიური დონე მთლიანად მოქცეულია ალპურ ზონაში, რომლის რელიეფი მოდელირებულია ზედა მეოთხეულის მყინვარების ზემოქმედებით, ნივაციური და ყინვით-მექანიკური პროცესებით. მათი ზემოქმედების კვალი ფართოდ არის შემონახული ქედის თხემსა და მის ორთავე კალთაზე მყინვარული ნალექების, გლაციალურ-ნივაციური კარების, ცირკების, ნივაციური პედიგენტების, მორენული ბორცვებისა და ქვის ნაკადების სახით (იხ. სურათი №8, 9). წყალგამყოფის თხემი და მისი ორთავე ფერდობი მდ.მდ. ნენსკრასა და საკენის კალაპოტამდე თითქმის მთლიანად დაფარულია მყინვარული ნალექებით. მათგან, მეორე მორფოლოგიური დონის ფარგლებში დომინირებს ფსკერის მორენების ნაფენები, ხოლო პირველის (ანუ ტყის ზონის საზღვრებში) - ბოლო მორენების წარმონაქმნები. რელიეფის მორფოლოგია და

გლაციალური ნალექების ფაციალური ხასიათი მიუთითებს, რომ მეორე მორფოლოგიურ დონეზე მყინვარები გადადიოდნენ წყალგამყოფის ორთავე მხარეზე და ეშვებოდნენ მდ.მდ. ნენსკრისა და საკენის ხეობებში, ხოლო საკუთრივ ხიდას, კალამრი-სუქისა და მათი მსგავსი უღელტეხილების მორფოლოგია გამომუშავებულია პლეისტოცენური მყინვარების ეგზარაციული მოქმედებით.

კოდორის ქედის ცენტრალური მონაკვეთის მორფოლოგია ხიდასა და კალამრი-სუქის უღელტეხილებს შორის მკვეთრად ასიმეტრიული ხასიათისაა. მისი აღმოსავლური კალთა გაცილებით გრძელია (უღ. ხიდას პერიმეტრზე – 13კმ, ხოლო კალამრი-სუქთან – 24კმ), ვიდრე დასავლური კალთა (შესაბამისად 7-9კმ). ამასთან აღმოსავლური კალთის ვარდნა ყოველ კმ-ზე შეადგენს 91 (უღ.კალამრი-სუქის პერიმეტრზე) – 185მ (უღ. ხიდას გასწვრივ), ხოლო დასავლური კალთის ვარდნა შესაბამისად მერყეობს 211-286 მ-ის საზღვრებში.

ამრიგად, კოდორში გადამავალი ამჟამინდელი გზა, რომელიც გადადის უღ. ხიდაზე, ხასიათდება დიდი დახრილობით. გზა თითქმის მთლიანად გადის მყინვარულ და ფერდობულ ნალექებში, რომლებიც მნიშვნელოვანი სიმძლავრეებით (10-20მ და მეტი) ფარავენ ტექტონიკურად ძლიერ აშლილი თიხაფიქლოვანი წყების ქანებს. ამასთან, წყალგამყოფის კალთების აღპურ ზონაში გაბატონებულ ადგილს იკავებენ მსხვილი ლოდნარ-ნამსხვრევი წარმონაქმნები, სადაც ცალკეული ლოდების სიდიდე 2-5მ აღემატება (იხ. სურ. №5-6). ტყის ზონაში უხეში ლოდნარ-ნამსხვრევი ნაფენების გვერდით, მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს თიხოვანი ფაციესი, განსაკუთრებით მის დასავლურ კალთაზე.



სურ. №5-6. კოდორის ქედი უღელტეხილ ხიდას უბანზე და მისი აღმოსავლური კალთა, სადაც გადის კოდორში გადასასვლელი ამჟამინდელი გზა.



მიუხედავად იმისა, რომ გზა ხშირად სერპანტინებით გადის, მაინც იმდენად დიდ დახრილობას ინარჩუნებს გზის ვაკისი, რომ მოძრაობა მაღალი განვლადობის მანქანებისთვისაც ამინდის მშრალ პირობებშიც კი უკიდურესად გართულებულია. გზის ჩამოჭრილ ფერდობზე ხშირად ადგილი აქვს გრუნტის წყლების განტვირთვას, რაც გზის ვაკისის უბნებზე, რომლებიც გადიან თიხოვან გრუნტებში, იწვევს მათში ჭანჭრობების განვითარებას და მათი ფიზიკური თვისებების მკვეთრ გაუარესებას, რის გამოც გზა თითქმის გაუვალი ხდება. მეორე მხრივ, ჩამოჭრილ ფერდობებზე ადგილი აქვს მეწყერული პროცესების განვითარება-გააქტიურებას, არა მარტო საფარის ნაფენებში, არამედ ტექტონიკურად აშლილ ძირითად ქანებში (იხ. სურ. №7).



სურ. №7. გზა რომელიც იმყოფება მეწყრულ-ეროზიული პროცესების
მაღალი საშიშროების ზონაში

სშირია შემთხვევა, როდესაც მეწყრული ჩამონახვავი გადაკეტავს ისედაც ვიწრო გზის ვაკისს და აბსოლუტურად გაუვალს ხდის ტრანსპორტისათვის (იხ. სურ. №8-9). კოდორის ქედის ცენტრალურ ნაწილში, უდ. ხიდას გადასასვლელის მიმართულებით ქედის ორთავე კალთაზე, გზის ექსპლუატაციას ართულებს თოვლის ზეგებები, რომელთა ჩამოსვლის მრავალი ადგილია დაფიქსირებული.

გეოლოგიური საშიშროების კიდევ უფრო ფართო მასშტაბის რისკია მოსალოდნელია მდ. დარი-ორმაღეთის განედურად ორიენტირებულ ტროგულ ხეობაში გზის გაყვანის შემდეგ. ამ ხეობის ფერდობებზე ამჟამადაც აღინიშნება მეწყრული რელიეფის არსებობა,



სურ. №8. მეწერული ჩამონახვაე გზის სავალ ნაწილში, კოდორის ქედის დასავლურ კალთაზე, ტყის ზონის საზღვრებში.



სურ. №9. მეწერების და თოვლის ზვავების მუდმი საშიშროების
ზონაში მყოფი გზის მონაკვეთი.

ხოლო ფერდობების დამუშავების შემდეგ ამ პროცესის განვითარება უფრო დიდი მასშტაბით არის მოსალოდნელი. ამავე დროს, ხეობის ფერდობები დანაწევრებულია ფრთისებრი ტიპის ხშირი ეროზიული ქსელით, რომელთა უმრავლესობა ღვარცოფ-ტრანსფორმირებადია და წარმოადგენს თოვლის ზვავების მუდმივი ჩამოსვლის ადგილს (იხ. სურ. №10).



სურ. №10. მდ. ნარჩაილის ღვარცოფული ხეობის შუაწელი (ხეობა, სადაც პროექტით უნდა გაიაროს სვანეთიდან კოდორის ქელზე გადასვალმა საავტომობილო გზამ.

კოდორისაკენ მიმავალი საუღელტეხილო გზა კვეთს მდ. საკენს ტბა ტონის მიდამოებში, რომელიც წარმოქმნილია ტროგული ხეობის გადაღობვით საკენის ზედა მეოთხეულის გამყინვარების მორენებით. ტბის აბსოლუტური სიმაღლეა 1300,6მ, გამდინარეა, ნახევრად ოვალური ფორმის, მისი განზომილებაა 120X250მ-ზე. მასში ჩაედინება ღვარცოფმატარებელი პატარა ხევის წყალი, რომელიც კვეთს საავტომობილო გზას. ტბის სანაპიროები რამდენადმე დაჭაობებულია. ტბის წყალი სუფთაა და მტკნარი, ბინადრობს თევზი. აქედან მოყოლებული საავტომობილო გზა ჯერ გაუყვება მდ. საკენს მარჯვენა მხარეზე, ხოლო შემდეგ მდ. კოდორს იმავე მხარეზე. მდ. საკენზე გამავალი გზა სოფ. ომარიშარამდე გადის ფართო ტროგულ ხეობაზე, რომელიც აგებულია მყინვარული და ფლუვიოგლაციალური ნაფენებით და მორფოლოგიურად წარმოქმნიან ბორცვიან-საფეხურებრივ რელიეფს.

საავტომობილო გზა სოფ. ომარიშარამდე უკიდურესად ცუდ მდგომარეობაშია, თუმცა მისი საგები გრუნტი მყარია. ამასთან გზა ორ ადგილზე იკვეთება ღვარცოფტრანსფორმირებადი მდ. საკენის მარჯვენა ორი შენაკადით. სოფ. ომარიშარადან დაწყებული სოფ. ჩხალთამდე საავტომობილო გზის მდგომარეობა გაცილებით კარგ მდგომარეობაშია. გზა გადის მდ. კოდორის I და II ჭალისზედა ტერასებზე, რომელიც აგებულია უხეში ფლუვიოგლაციალური ნალექებით და ხასიათდება კარგი საინჟინრო გეოლოგიური თვისებებით. ამავე დროს, მდ. კოდორის აღნიშნული მონაკვეთი გეოდინამიკური თვალსაზრისით იმყოფება მაღალი რისკის საშიშროების ქვეშ.

ინფორმაციული ბიულეტენი:

საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

პერიოდულად წარმოქმნილი ღვარცოფები, წყალმოვარდნები და წყალდიდობები, გააქტიურებული მეწყრები დიდ საფრთხეს უქმნიან მოსახლეობას, ანადგურებენ ისედაც მცირემიწიან სავარგულებს და ანგრევენ საგზაო-საინჟინრო ნაგებობებს. ამას ემატება ის გარემოება, რომ ეს რეგიონი იმყოფება 9 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრების არეალში, რაც კიდევ უფრო ამძაფრებს მიწისზედა გეოლოგიური საშიშროების რისკს. თუ გავიხსენებთ 1963 წლის ჩხალთის მიწისძვრების უარყოფით შედეგებს, გასაგები გახდება მათგან გამოწვეული საშიშროება.

საყურადღებოა, რომ მდ. კოდორის აუზში, გასული საუკუნის 70-იან წლებში გეოლოგიის დეპარტამენტის საინჟინრო-გეოლოგიური სამსახურის მიერ ჩატარებული სპეციალური კვლევების შედეგად მისი ზემო წყლის ტერიტორია მეწყრული პროცესებით დაზიანების საშიშროების მიხედვით მიკუთვნებული იქნა საშუალო რისკის ზონას (კოეფიციენტით 0,1-0,3), ხოლო ღვარცოფების გააქტიურების თვალსაზრისით – მნიშვნელოვანი საშიშროების ზონას, რისკის კოეფიციენტით 0,3-0,5. შესაბამისად კარტირებული იყო სხვადასხვა დინამიკის სტადიაში მყოფი 110 მეწყრული უბანი და პერიოდულად ღვარცოფტრანსფორმირებადი 45 მდინარე და წყალსადინარი. ამის შემდეგ, ისევე როგორც საქართველოს სხვა დანარჩენ რეგიონში, აქაც ადგილი ჰქონდა გეოლოგიური პროცესების მრავალჯერად ექსტრემალურ გააქტიურებას. ამის დასტურია 2003 წლის ოქტომბრის თვეში გარემოს დაცვის სამინისტროს ცენტრ "სტიქიას" სპეციალისტის (ი. ჩხეიძე) აეროვიზუალური და მარშრუტული შეფასების შედეგად მოპოვებული ინფორმაცია. დადგენილი იქნა, რომ თავსხმა წვიმებისა და გაზრდილი ტემპერატურის მაჩვენებლის ფონზე, არამდგრადი თოვლის საფარის სწრაფი დნობის შედეგად გამოწვეულმა წყალმოვარდნებმა, ღვარცოფებმა და მეწყრებმა უშუალო ზემოქმედების სფეროში მოაქციეს თითქმის ყველა დასახლებული პუნქტი. სტიქიამ მრავალ ადგილას დააზიანა და მთლიანად მწყობრიდან გამოიყვანა მთავარი საავტომობილო გზა და ადგილობრივი მნიშვნელობის გზები საერთო ჯამში 1000მ-ზე. აბობოქრებულმა მდინარეებმა დაანგრეს რამოდენიმე ხიდი, მათ შორის მდ. კოდორზე. მდ. კოდორის გვერდითი ეროზიის უარყოფითი შედეგები განსაკუთრებულად გამოვლინდა სოფლების საკენის, ომარიშარას, გვანდრას, გენწვიშის, აჟარასა და ქვაბხარას ტერიტორიებზე. ღვარცოფული ხასიათის ნაკადებმა მწყობრიდან გამოიყვანა რამოდენიმე მცირე ჰიდროჰესი, მისილა ათეული ჰა მიწის სავარგულები, საავტომობილო გზები.

გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების მხრივ არც 2006 წელი არის გამონაკლისი, თუმცა მის ექსტრემალურ გამოვლინებას ჯერ-ჯერობით ადგილი არ ჰქონია, მაგრამ იმდენად დაძაბულ მდგომარეობაში იმყოფება გეოლოგიური გარემოს გეოდინამიკური ველები, რომ პროცესების ექსტრემალურ გამოვლინებას უნდა ველოდოთ პროცესმაფორმირებელი ფაქტორების ფონური მდგომარეობის მცირედი შეცვლის პირობებშიც კი, რისთვისაც სპეციალისტები და ადგილობრივი ხელმძღვანელობა უნდა იყოს მუდმივად მზად ოპერატიული ღონისძიებების გასატარებლად და უარყოფითი შედეგების შერბილების მიზნით.

ამჟამად სოფ. გენწვიშის ტერიტორიაზე აქტიურ დინამიკაში მყოფი მეწყერი განვითარებულია მდ. კოდორის ხეობის მარჯვენა ფერდობის ქვედა ნაწილში. აქ მეწყერი განვითარებულია ტექტონიკურად ძლერ აშლილ და ჭრილის ზედა ნაწილში ინტენსიურად გამოფიტულ იურული ასაკის თიხაფიქლოვან წყებაში. მეწყრის გააქტიურება გამოიწვია მდ. კოდორის მიერ ნაპირის ინტენსიურმა

გარეცხვამ, ამიტომაც აქ სანაპირო (ანუ ბაზისური) მეწყერთან გვაქვს საქმე. აქტიური მეწყერული სხეულის სიგრძე მდინარის გასწვრივ 500მ-ს აღემატება, მოძრაობის მიმართულებით – 50-100მ-ს. მას გააჩნია მკვეთრად გამოკვეთილი მოწყვეტის საფეხური, განივი ღია ნაპრალებით. მეწყერის ზედაპირის დახრილობა ზედა ნაწილში 8-150 საზღვრებში მერყეობს, ქვემოთ ენის ზონაში 10-700 და უშუალოდ ეშვება მდინარის კალაპოტში. აქტიური მეწყერული სხეულის ზედაპირი მოკლებულია ხე-მცენარეულობას. მეწყერის გააქტიურება მიმდინარეობს პერიოდულად მდ. კოდორის მიერ მეწყერული ენის გარეცხვიდან გამომდინარე (იხ. სურ. №11).



სურ. №11. აქტიური მეწყერული უბანი სოფ. გენწვიშის ტერიტორიაზე
მდ. კოდორის ხეობის მარჯვენა ფერდობზე.

ამავე დროს მიმდინარეობს ძველი მეწყერული სხეულის ფართობის გაზრდა რეგრესიულად. აქტიური მეწყერული სხეულის დასავლეთ გაგრძელებაზე ძველი მეწყერული უბანი ჯერ-ჯერობით სტაბილურ მდგომარეობაშია, რადგან მდ. კოდორის ჭალისზედა პირველი ტერასა მთლიანად არა აქვს გარეცხილი, როგორც კი გაირეცხება ეს ტერასა მეწყერული ფერდობის აღნიშნული მონაკვეთი აუცილებლად მოვა დინამიკაში. იმისათვის, რომ შეჩერდეს დინამიკაში მყოფი მეწყერული სხეულის აქტიურობა და არ გააქტიურდეს დროებით სტაბილურ მდგომარეობაში მყოფი დასავლეთით და აღმოსავლეთით მდებარე ძველი მეწყერული სხეულების ენური ნაწილი, პირველყოვლისა საჭიროა აღკვეთილი იქნეს მდ. კოდორის ეროზიული გარეცხვის საშიშროება. აქტიური მეწყერული უბანი გაყოფილია ღვარცოფტრანსფორმირებადი ეროზიული ხევით, რომელიც იწყება ალპურ ზონაში და მის ღვარცმკვებავ პროდუქტს წარმოადგენს როგორც გრავიტაციული, ასევე მეწყერული მასალა.

საერთოდ, მდ. კოდორის მარჯვენა მხარე მდ.მდ. ხეწკვარასა და კლინს შორის აფხაზეთის კავკასიონის სამხრული ფერდის ტყის ზონის ფარგლებში, რომელიც აგებულია ტექტონიკურად ძლიერაშლილი თიხაფიქლოვანი წყების ქანებით, მთლიანად წარმოადგენს ძველ მეწყერულ უბანს, რომლის გეოდინამიკური ბუნება ნათლად არის არეკლილი მის მორფოლოგიაში. მთელი ეს ფერდი დაწყვეტილია ცალკეულ ბლოკებად და იმყოფება ჰომეოსტატიზმის სხვადასხვა მდგომარეობაში. თვით სოფ. ხუცია განლაგებულია ერთ-ერთ ასეთ

დიდ ბლოკზე, რომელიც განიცდის პერიოდულ გამოცოცხლებას. ამით არის გამოწვეული, რომ ამ სოფლის მოსახლეობა იმყოფება ფსიქოლოგიური სტრესის ქვეშ. ამ სოფელში მაცხოვრებელი გ. გუჯეჯიანის თხოვნით ჩვენს მიერ შეფასებულ იქნა მისი საცხოვრებელი ადგილის საშიშროება. ამჟამად მისი საცხოვრებელი უბანი სტაბილურ მდგომარეობაშია და თუ არ წარმოიშვა მეწვერ-მაპროვოცირებელი დამატებითი ფაქტორები, მისი გააქტიურება არ მოხდება. ამ შეფასებამ მაცხოვრებელი ფსიქოლოგიურად დაამშვიდა. აქვე მდ. ტვიბრაშენის ორთავე მხარეზე სამანქანო გზის ზემოთ ძველი მეწვერული სხეული გრძელდება მის ორთავე ფერდობზე. გეოლოგიური ჭრილის შედგენილობა მიუთითებს, რომ მეწვერულ-გრაავიტაციულ პროცესებს გადაუგუებია მდინარე, რომელიც შემდეგ გაუჭრია.

ეს, გენწვიშ-ხუტიას გრანდიოზული მეწვერულ-გრაავიტაციული ფერდობი რამოდენიმე ადგილას გაკვეთილია აქტიური ღვარცოფტრანსფორმირებადი მდინარეებით, რომლებიც სათავეს იღებენ აფხაზეთის კავკასიონის ალპურ ზონაში და ძირითადად იკვებებიან მყინვარულ-ნივაციური ნაფენებით, რომელთა შემადგენლობაში დომინირებს პალეოზოური კომპლექსის ქანები. მათგან განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს მდ. გენწვიშისწყალი, რომელიც შუაზე ჩაუდის გენწვიშისა და ხუტიას სოფლებს. ეს მდინარე იწყება ალპურ ზონაში მთა ხუტიას (3613მ) სამხრეთ კალთაზე ტიპური ტროგული ტიპის ხეობაში და მისი ღვარცოფმაფორმირებელი კერის ძირითად მასაზრდოებელს წარმოადგენს მორენული ნაფენები, სადაც ჭარბობს კრისტალური ფიქლები და მაგმური ქანები. ტყის ზონაში ტროგული ხეობა იჭრება ღიასურ ფიქლებში ღრმა "V"-სებური პროფილით და მდ. კოდორის ხეობაში მთავრდება ფართო გამოზიდვის კონუსით, რომელიც ფარავს კოდორის I და II ტერასის ზედაპირებს. ამ ხეობაში ღვარცოფები რეგულარულად ფორმირდება და მას გაუვლია 2006 წლის ზაფხულშიც, უშუალოდ ემუქრება სოფლის მოსახლეობას, სავარგულებს და საავტომობილო გზას. კონუსის ფუძის სიგანე 700-800მ-ს აღემატება და გამოტანილი ზოგი ღოდნარის დიამეტრი 0,5-5მ აღწევს. სოფლის, სავარგულების და გზის დასაცავად ერთად-ერთ ღონისძიებად რჩება მისი კალაპოტის რეგულარულად გაწმენდა. სხვა სახის ღონისძიებების გატარება ეფექტს არ მოგვცემს(იხ. სურ. №12).



სურ. №12. მყინვარულ-ფერდობულ ნალექებში აქტიურად
განვითარებული მეწყერული პროცესი.

ღვარცოფული პროცესების ძლიერი მაფორმირებელი კერები იქმნება აგრეთვე მდ. ტვიბრაშენის და მდ. ხეწკვარას აუზებში, რომელთა ხეობებში ტრანსფორმირებული, უმეტესად წყალქვიანი ნაკადები თითქმის ყოველწლიურად ჩამოდინან საავტომობილო გზამდე, აზიანებენ მას, ახდენენ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მისილვას და გარკვეულ საფრთხეს უქმნიან მოსახლეობას. ორივე მდინარის მიერ სხვადასხვა პერიოდში გავლილი ნაკადებით წარმოქმნილი გამოზიდვის კონუსები ფარავენ მდ. კოდორის I და II ტერასულ ზედაპირებს, დაახლოებით 1კმ-ის სიგრძეზე. მდ. ტვიბრაშენის 2006 წლის ღვარცოფულმა გამონატანმა გადაწია მდ. კოდორის კალაპოტი მარცხენა მხარეზე, რასაც მოჰყვა მისი ნაპირის გაძლიერებული გარეცხვა.

ღვარცოფული პროცესები კიდევ უფრო დიდი მასშტაბით უქმნიან საშიშროებას სოფ. ქვემო აუარაში გამავალი მდ. ხეწკვარა, სადაც სოფელი განლაგებულია მდ. კოდორის ტერასებზე და ამავე მდინარის 1კმ-ის სიგანის ღვარცოფულ კონუსზე. მდ. ხეწკვარა სათავეს იღებს ალპურ-ნივაციურ ზონაში დიდი წყალშემკრები აუზის ფართობით, რომელიც ამავე დროს ღვარცოფმაფორმირებელი კერის მკვებავ არეს წარმოადგენს. მდინარე ტყის ზონაში ღრმად იჭრება თიხა-ფიქლების წყებაში, ხოლო გამოზიდვის კონუსის ფარგლებში, მისი კალაპოტის სიგანე 200-250მ აღწევს და დახეტილობს მასში. მდინარის კალაპოტი და გამოზიდვის კონუსი აგებულია ლოდნარ-ნამსხვრევი ქვა-ლორღით და ქვიშა-ქვიშნარითაა შევსებული. ცალკეული გრანიტული ლოდების სიდიდე 1-1,5მ-ს აღწევს. ღვარცოფული ნაკადები პერიოდულად საშიშროებას უქმნის სოფლის მოსახლეობას და გზას მის ქვემოთ, აწარმოებს მდ. კოდორის ჭაღისა და I ტერასის მისილვას, ზოგჯერ აგუბებს მდ. კოდორს. 2006წ. ღვარცოფულმა ნაკადებმა მდინარე მიაგდო მარჯვენა მხარეზე. ღვარცოფული ნაკადები ხიდის ზემოთ კოდორის II ტერასაზე დასახლებულ

მოსახლეობას არ უქმნის საშიშროებას, რადგან ეს ტერასა მდებარეობს 4-5მ სიმაღლეზე მდინარის დონიდან.

სოფ. ზემო აჯარა ძირითადად განლაგებულია მდ. კოდორის მარჯვენა II ტერასაზე, რომლის სიგანე 150-200მ-ს შეადგენს და გამოყოფილია კალაპოტიდან 4-5მ საფეხურით. საფეხურში შიშვლდება კარგად დამუშავებული ლოდნაროვანი მასალა, წარმოდგენილი კრისტალური ფიქლებით, გრანიტოიდებით და მტკიცედ შეცემენტებული ბაიოსის ვულკანოგენური ტუფობრექციებით, გვხვდება თეთრი ფერის პელიტური კირქვების ლოდებიც -0,5-1,5მ დიამეტრის, კონგლომერატებისა და გრანიტოიდების დიამეტრი 1,5-2მ აღწევს. აქ მდინარის ჭალა და პირველი ტერასა გარეცხილია და მდინარის კალაპოტის ცოცხალი ნაკადი უშუალოდ მიდის ტერასის მეორე საფეხურთან, სადაც წვრილი ნამსხვრევი მასალა უკვე მთლიანად გაურეცხია და გაუშიშვლებია ლოდნარ-კაჭაროვანი, რითაც შექმნილია მომავალში ნაპირის გარეცხვისაგან დამცავი ბუნებრივი გასწვრივი გაბიონი.

ღვარცოფული იერის მატარებელია მდ. ჩხალთის ხეობაც, რომელიც კარგად დგინდება მისი კალაპოტისა და გამოზიდვის კონუსის აგებულებაში. მდინარის კალაპოტის სიგანე შესართავიდან (სოფ. ჩხალთის ტერიტორიაზე) 30მ-ს აღწევს. მის მარცხენა მხარეზე გადის სოფ. პტიშისკენ მიმავალი გზა. ხიდან გზის ვაკისი მდებარეობს მდინარის დონიდან 4-5მ სიმაღლეზე. ამ უბანზე მდინარე რეცხავს ნაპირს და ხიდიდან დაახლოებით 6-7მ მოცილებით ინგრევა ნაპირი, თუმცა აგებულია ბაიოსის წყების ვულკანოგენური ქანების დიდრონი (0,5-1,5მ) ლოდნარით. ჩამონგრეულია გზის ვაკისის ნაპირი კალაპოტამდე. საჭიროა გზისა და ხიდის გარეცხვისაგან დასაცავად გაბიონის მოწყობა. 1981 წლის წყალდიდობისა და ღვარცოფების შედეგად დაინგრა ხსენებული ხიდი. ხიდიდან 50მ-ის მოცილებით, მდინარის სათავისაკენ, მის მარჯვენა მხარეზე I ტერასა გარეცხილია და ფერდობი უშუალოდ ეშვება კალაპოტში, სადაც განვითარებულია აქტიური მეწყერი მდინარის გასწვრივ 150მ-ზე და 30-40მ სიგრძეზე. მეწყერი განვითარებულია ძირითადი ქანების აქტიური გამოფიტვის ზონაში და ფერდობის ნალექებში. მეწყერის აქტივიზაციის შესახებ საჭიროა მდინარის ნაპირის გარეცხვის შეჩერება გაბიონის მოწყობით.

ძველი მეწყრული რელიეფი გვხვდება აგრეთვე სოფ. ზედა აჯარის ტერიტორიაზე მდ. ტვიბრაშენის დასავლეთით დაახლოებით 70მ-ზე. აქ გზა გადის კოდორის მარჯვენა მხარეზე, კალაპოტიდან დაახლოებით 50-60მ სიმაღლეზე. გზის ქვემოთ ხეობის ფერდობზე გამოიყოფა 3 ბლოკური საფეხური, განვითარებულია ლიასურ თიხა-ფიქლებში. პირველი 5მ სიგანის საფეხური მდებარეობს მდინარის დონიდან 3მ სიმაღლეზე, მეორე გრძელდება მდინარის დინების მიმართულებით 200მ-ზე, სიგანით 70-80მ. ეს არის კლდეზვავ-მეწყრული ტიპის, მდინარის დონიდან 15-20მ სიმაღლეზე. ამ მეწყრულ კლდეზვავს თავის დროზე გადაუკეცია მდ. კოდორი, რომლის გაჭრის შემდეგ მარცხენა მხარეზე დარჩენილია კლდეზვავის მასალა. მისი ზედაპირი დაბორცვილია (2-4მ სიმაღლის) შებრუნებული ტოპოგრაფიით. ეს ზედაპირი გამოიყოფა მესამესაგან 15-20მ სიმაღლის ნახევრად მორკალეული ფლატე საფეხურით, რომლის ზედაპირზე გადის გზა. ყველა ეს საფეხური ამჟამად სტაბილურია და მათი გამოცოცხლება არ არის მოსალოდნელი. გზის ზემოთ ფერდობზე მორფოლოგიურად კარგად გამოიკვეთება ლიასური, ტექტონიკურად აშლილ ფიქლებში არც თუ დიდი ხნის წინ განვითარებული მეწყრულ-კლდეზვავური წარმონაქმნი, რაზეც მეტყველებს ხე-მცენარეულობის სიახალგაზრდავე. ამ

წარმონაკმნის სიგრძე ფერდობის გასწვრივ 300მ-მდეა, სიმაღლე ფერდობზე 150მ-მდე. ამჟამად ეს ფერდობიც მდგრადია, მაგრამ უნდა იქნეს გათვალისწინებული, რომ გზის რეკონსტრუქციასთან დაკავშირებით ფერდობის შეჭრის შემთხვევაში არსებობს მისი გააქტიურების რეალური საშიშროება (იხ. სურ. №13).



სურ. №13. სოფ. საკენში გადაშავალი დამეწყრილი გზის უბანი

გენწვივის აეროდრომის ტერიტორია მდებარეობს მდ. საკენის მარცხენა ჭალისზე და I ტერასაზე. ტერასა გამოყოფილია ჭალის მაღალი, 400მ სიგანის ტერასით და 3-3,5მ სიმაღლის საფეხურით. ჭალის ტერასა აგებულია ლოდნარ-კაჭაროვანით, ქვარგვალეებით და დაფარულია ჭალის გამეჩხერებული ტყით. თავის მხრივ აეროპორტის ტერასა გამოყოფილია II ტერასისაგან 4მ სიმაღლის საფეხურით, რომლის დახრილობა 20-300. ამ ტერასის ზედაპირი დაკავებულია სოფ. გენწვივის მოსახლეობით და მათი სავარგულებით. ყველა ჩამოთვლილი ტერასა აკუმულაციურია, აგებულია ალუვიურ-ფლუვიოგლაციალური მსხვილნატეხოვანი ლოდნარ-კაჭარ-კენჭოვანი მასალით, სადაც ქვიშა-ქვიშნაროვანი შემავესებლის პროცენტული შემადგენლობა 20-25%-ს არ აღემატება.

აეროპორტის ტერასის ზედაპირი იდეალურად სწორია, იშვიათი მცირე სიდიდის კოლბოხებით. საჭირო იქნება ზედაპირის მოშანდაკება საგები გრუნტის საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებები ოპტიმალურია აეროდრომის მისაწყობად და საექსპლუატაციოდ. ტერასის საფეხურებში გრუნტის წყლების გამოსავლები არ ფიქსირდება. ტემპერატურის რეჟიმის 00-იანი იზოთერმიდან დადებითიდან უარყოფით რეჟიმში გადასვლის დროს ამგები გრუნტების დეფორმაციას ადგილი არ ექნება. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება მოსალოდნელი არ არის. მდ. საკენის მაქსიმალური წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების შემთხვევაში აეროდრომის ტერასის ზედაპირის დატბორვა არ მოხდება.

დასკვნა:

1. სვანეთის მხრიდან კოდორის ქედის უღ. ხიდაზე მდ. კოდორის ხეობაში გადასასვლელი საავტომობილო გზის საექსპლუატაციო პირობები უკიდურესად რთულია. მაღალი განვლადობის მანქანების მოძრაობა შესაძლებელია მხოლოდ მშრალი ამინდის პირობებში და ისიც ზაფხულის პერიოდში. ეგრეთ წოდებული სამანქანო გზა გასდევს კავკასიონზე მაღალი ძაბვის მშენებლობის დროს ტრაქტორით გაჭრილ ტრანშეას.
2. ამ ტრასის უკიდურესად რთული საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობების რელიეფის მაღალი ენერჯისა და საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყრები, ქვათაცვენები, ღვარცოფები, თოვლის ზვავები, დახრამტა) განვითარების მაღალი რისკიდან გამომდინარე, აღნიშნული გზის რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქცია და მასზე თანხების დახარჯვა არ მიგვაჩნია მიზანშეწონილად.
3. როგორც გაირკვა, საქართველოს გზათამშენებლობის დეპარტამენტს დამუშავებული აქვს კოდორის ქედზე გადამავალი გზის ახალი ვარიანტის პროექტი, რომელმაც უნდა გადაიაროს მდ. დარი-ორმაღეთის განედურად ორიენტირებული ხეობა, გადავიდეს კალამრი-სუქის უღელტეხილზე (2241მ) და ჩავიდეს მდ. საკენის ხეობაში, სოფ. საკენის მიდამოებში. ეს პროექტი უდავოდ გაცილებით ოპტიმალურია, თუ გინდ იმითაც, რომ საუღელტეხილო გადასასვლელის აბსოლუტური სიმაღლე ჰიფსომეტრიულად დაახლოებით 400მ-ით დაბლა მდებარეობს. ამავე დროს, გაცილებით ნაკლებ სერპანტინებთან გვექნება საქმე. ამასთან საგულისხმოა და აუცილებლად მხედველობაშია მისაღები, რომ საუღელტეხილო გზა თითქმის მთლიანად გაივლის ტექტონიკურად ძლიერ აშლილ თიხაფიქლოვანი წყების ქანებში, რომლებიც ხასიათდებიან მეწყრულ-გრავიტაციული პროცესებისადმი დიდი მგრძობიარობით, სადაც ამჟამადაც რელიეფში კარგად ფიქსირდება მეწყრულ-გრავიტაციული ბლოკების არსებობა. უჭველია გზის მშენებლობის პროცესში ეს მოვლენები კიდევ უფრო დიდ მასშტაბებს მიიღებს. გარდა ამისა, შერჩეული ტრასის რელიეფი უფრო მეტად არის დანაწევრებული ეროზიული ხეობით, ვიდრე უღ. ხიდას გადასასვლელის და ამასთან ღვარცოფული პროცესები უფრო ფართო მასშტაბით არის წარმოდგენილი. აქედან გამომდინარე აუცილებელ საჭიროებად მიგვაჩნია გზის გაყვანისთანავე მოხდეს მთელი ტრასის გეოდინამიკური საშიშროების სრულყოფილი შეფასება, შედგეს გეოსაშიშროების რუკა და დაისახოს სათანადო გამაჯანსაღებელი ღონისძიებები. ამავე დროს, აუცილებელია ტრასის მთელი ეს მონაკვეთი აყვანილი იქნას პერმანენტული გეომონიტორინგული დაკვირვების ქვეშ.
4. მდ. კოდორის ხეობაში არსებული გზიდან ყველაზე ცუდ მდგომარეობაშია მდ. საკენის გადაკვეთიდან სოფ. ომარიშარამდე. თუმცა მდ. კოდორის ხეობაში გამავალი გზის საგების გრუნტი მთელ სიგრძეზე მდგრადია და დამატებითი გამაჯანსაღებელი ღონისძიებები არ დასჭირდება. გეოსაშიშროებიდან კი გზას უმთავრესად დასჭირდება დაცვა ღვარცოფებისაგან, რომელიც თითქმის მდ. საკენი-კოდორის ყველა შენაკადსა და წყალსადინარში ფორმირდება. ასევე საჭირო იქნება მთავარი მდინარეების მრავალ უბანზე ნაპირების ეროზიული გარეცხვისაგან დაცვა.
5. გეოლოგიური პროცესები მნიშვნელოვან საშიშროებას უქმნიან კოდორის აუზის ზემო წელის მოსახლეობას, სავარგულებს და მათ ინფრასტრუქტურას. ამ ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები შეფასებულია და შედგენილი იქნა სათანადო რუკები მე-20 საუკუნის 70-იან წლებში გეოლოგიური

დეპარტამენტის მიერ. ამის შემდეგ რუკების განახლება აღარ მომხდარა, არადა ბოლო 20-25 წლის მანძილზე მთლიანად საქართველოში ადგილი ჰქონდა გეოლოგიური სტიქიის მრავალჯერად ექსტრემალურ გააქტიურებას. ამ მხრივ, რა თქმა უნდა, გამონაკლისს არც მდ. კოდორის აუზი წარმოადგენს, რომლის უკიდურესად სენსიტიური საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ამის ოპტიმიზაციის საწინდარია, რაც უშუალოდ დადასტურდა ჩვენს მიერ ამ მოკლე დროში ჩატარებული შეფასებითი კვლევებითაც.

არსებული ვითარებიდან გამომდინარე, აუცილებელ საჭიროებად მიგვაჩნია უმოკლეს პერიოდში მოხდეს ამ უნიკალური და გეოლოგიურად ურთულესი რეგიონის – მდ. კოდორის ზემო წელის აუზისა და სვანეთიდან გადასავლელი გზის ახალი საინჟინრო-გეოდინამიკური რუკის შედგენა, დამუშავდეს საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების გრძელვადიანი პროგნოზი და შედგეს პრევენციული ღონისძიებების გასატარებელი ნუსხა საშიშროების რისკის რიგითობისა და რანჟირების მიხედვით.

თავი - 4

**სამეგრელო – ზემო სვანეთის რეგიონში 2006
წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის**

სამეგრელო- ზემო სვანეთის რეგიონი მოიცავს ზუგდიდის, სენაკის, წალენჯიხის, ჩხოროწყუს, მარტვილის, აბაშის, ხობის და მესტიის ადმინისტრაციული რაიონების ტერიტორიას, რომლის ფართობიც შეადგენს 7442 კვადრატულ კილომეტრს. რეგიონში სულ 486 დასახლებული პუნქტია, მოსახლეობის რაოდენობა კი 2003 წლისათვის შეადგენდა 419 ათასს. მოსახლეობა არათანაბრად არის განაწილებული – სამეგრელოში მოსახლეობის სიმჭიდროვე შეადგენს 91 ადამიანს კვადრატულ კილომეტრზე, მაშინ როდესაც ზემო სვანეთში ეს მაჩვენებელი არ აღემატება 5. ქვემოთ ცხრილის სახით მოგვყავს რეგიონის სივრცობრივი და დემოგრაფიული მონაცემები ადმინისტრაციული რაიონების მიხედვით.

ცხრილი №1

ადმინისტრაცი- ული. რაიონი.	ფართობი (კვ.კმ)	დასახლებული პუნქტების რა- ოდენობა	მოსახლეობა (ათასი) 2003.წ	სიმჭიდროვე (კაცი კვ.კმ-ზე)
ზუგდიდის რაიონი	683.3	59	167.8	246
სენაკის რაიონი	521.7	64	52.1	100
მარტვილის რაიონი	880.6	75	44.6	51
ხობის რაიონი	724.6	47	41.2	57
წალენჯიხის რაიონი	647.1	36	40.1	62
ჩხოროწყუს რაიონი	619.4	30	30.1	49
აბაშის რაიონი	320.5	40	28.7	90
მესტიის რაიონი	3044.5	135	14.3	5
სულ რეგიონში	7441.7	486	418.9	56

რეგიონში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების ხელშემწყობია რთული გეოტექტონიკურ – გეოლოგიური, რელიეფური და კლიმატური

პირობები. დასახლებულ ბუნებრივ ფაქტორებთან ერთად გეოდინამიკურ სიტუაციაზე გავლენას ახდენს ანტროპოგენური ფაქტორი, კერძოდ ტყეების გაჩეხვა, ფერდობების არასწორი ათვისება სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისათვის, გზების გაყვანა და სხვა.

2006 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების მონიტორინგი განხორციელდა რეგიონის 50 დასახლებული პუნქტის ტერიტორიაზე, პროცესების გამოვლინების მაღალი რისკის უბნებზე, რომლებიც ძირითადად წინა წლებში ჩატარებული კვლევების შედეგად იქნა დადგენილი. როგორც წესი ეს უბნები მდებარეობენ უშუალოდ დასახლებულ ტერიტორიებზე, ზოგიერთ შემთხვევაში კი მათგან მოცილებით, პროცესების ფორმირების კერებში.

გეოლოგიური პროცესების გეგმიური მონიტორინგის გარდა, ადგილობრივი მოსახლეობის და რაიონების გამგეობების მომართვის საფუძველზე, განხორციელდა რეგიონში ბოლო პერიოდში განვითარებული პროცესების და მათ მიერ დაზიანებული საცხოვრებელი სახლების, საავტომობილო გზების და სხვა ობიექტების ვიზუალური საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასება, რომლის შედეგებიც საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნების სახით რეაგირებისათვის გადაეგზავნება შესაბამისი რაიონების ადმინისტრაციებს.

გეოტექტონიკური თვალსაზრისით სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში ჩრდილოეთიდან სამხრეთით წარმოდგენილია შემდეგი სტრუქტურული ერთეულები: უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილში – კავკასიონის წყალგამყოფი ქედის ანტიკლინორიუმის ცენტრალური აზეგების ზონა, რომელიც ძირითადად აგებულია ქვედაპალეოზოური კრისტალური ფიქლებით და გრანიტოიდებით. ანტიკლინორიუმს სამხრეთით კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის მესტია-თიანეთის ზონის სახელით ცნობილი სინკლინორიუმი ცვლის. იგი გამოყოფილია კავკასიონის ანტიკლინორიუმიდან ღრმა, რეგიონული რღვევებით და აგებულია ზედა იურულ – ცარცული კარბონატული ფლიშის ნალექებით. შემდეგი გეოტექტონიკური ერთეულია სამხრეთი ფერდის ნაოჭა სისტემის ჩხალთა – ლაილის ზონა. ზონა ანტიკლინურ ნაოჭს ქმნის, რომელიც აგებულია ზედა პალეოზოურ-ტრიასული, ინტენსიურად დისლოცირებული ნალექებით – ფიქლებით, კვარცული ქვიშაქვებით, კვარციტებით და გადახრილია სამხრეთისკენ. კავკასიონის სამხრეთი ფერდის ნაოჭა სისტემას სამეგრელოს

ტერიტორიაზე საქართველოს ბელტის დასავლეთური დაძირვის ზონის ოდიშის ქვეზონა ცვლის, რომელიც ნეოგენური და მეოთხეული ასაკის კარბონატული და ტერიგენული ნალექებით არის აგებული.

მორფოლოგიური თვალსაზრისით რეგიონში გამოიყოფა რამდენიმე საფეხური: სამხრეთ ნაწილში წარმოდგენილია კოლხეთის ვაკე რელიეფი. ჩრდილოეთით 400-500 მ. აბსოლუტურ სიმაღლემდე წინამთების დაბალმთიანი, გორაკ-ბორცვიანი, მდინარეული ქსელით ძლიერდანაწევრებული რელიეფის ზონა მდებარეობს. ეს ზონა მჭიდროდ არის დასახლებული, ბუნებრივი ლანდშაფტები კი მნიშვნელოვანწილად გაკულტურებულია. ჩრდილოეთით ენგურის ხეობაში, წინამთების ზონას ცვლის საშუალო და მაღალმთის ზონები. რელიეფი აქ ძლიერდანაწევრებულია, ხასიათდება მკვეთრი ფორმებით, ზედაპირის დახრილობა მნიშვნელოვანია, დასახლებული პუნქტები კი განლაგებულია მდინარეთა ტერასებსა და გამოზიდვის კონუსებზე. სვანეთის მაღალმთიან ზონაში აბსოლუტური სიმაღლეები მაქსიმალურია საქართველოს მასშტაბით (მ. შხარა-5058მ)

კლიმატური პირობები რეგიონში მეტად მრავალფეროვანია, რაც გაპირობებულია ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ვერტიკალური ზონალობით, მდინარეთა ვიწრო და ღრმა კანიონისებური ხეობების, მთათაშორისი ქვაბულების და სხვა ფაქტორების არსებობით. კოლხეთის ვაკეზე და წინამთების ზონაში კლიმატი ნოტიო, ზღვიურია ცხელი ზაფხულითა და თბილი ზამთრით. ენგურის ხეობასა და ეგრისის ქედზე მას ცვლის ტენიანი კლიმატის ზონა, ზომიერად ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით. რეგიონის საშუალომთიან ზონაში კლიმატი ნოტიოა, ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი გრილი ზაფხულით. მაღალმთიან ზონაში – კავკასიონზე, ეგრისის და სვანეთის ქედებზე კლიმატი ნოტიოა, ხანმოკლე ზაფხულით და ცივი ხანგრძლივი ზამთრით. ნივალურ ზონაში წარმოდგენილია მაღალიმთის ნოტიო კლიმატი. ამ ზონაში ნამდვილი ზაფხული არც არსებობს და აქ თავმოყრილია რეგიონის უდიდესი მყინვარები: ლეხზირი, წანერი, ჭალაათი. ადიში, ხალდე, კვიში, დოღრა და სხვა. რეგიონის უდიდესი მდინარეები მნიშვნელოვანწილად მყინვარული წყლებით საზრდოობენ და მათი წყალუხვობა სწორედ ინტენსიური დნობის პერიოდს უკავშირდება. მყინვარების დნობის პროცესი, უჩვეულოდ

მაღალი ტემპერატურის გამო განსაკუთრებით ინტენსიური იყო საანგარიშო 2006 წლის ზაფხულსა და შემოდგომის დასაწყისში. (სურ. № 14)



სურ. № 14. მყინვარ ჭაღაათის ენა. 1860 მეტრი ზღვის დონიდან. სექტემბერი 2006 წ.

კოლხეთის დაბლობსა და წინამთების ზოლში საშუალო წლიური ტემპერატურა 13-16 გრადუსის ფარგლებშია. დაბა მესტიაში ეს მაჩვენებელი 6° არ აღემატება. ყველაზე ცივი თვის – იანვრის საშუალო ტემპერატურა შესაბამისად 5°- 6° და - 6°. ივლისის საშუალო ტემპერატურა ზუგდიდში და სამეგრელოს სხვა ქალაქებში 23-24°N. დაბა მესტიაში კი 14°N შეადგენს. რეგიონის უკიდურეს ჩრდილოეთში – კავკასიონის ქედზე, აგრეთვე ვერისისა და სვანეთის ქედების ნივალურ ზონებში წლიური საშუალო ტემპერატურები უარყოფითია. ტემპერატურის ცვალებადობის საშუალო წლიური ამპლიტუდა რეგიონის უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთში 18-20°, მთისწინეთში 20°, მესტიის რაიონში კი 20-23°.

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა სამეგრელოში 1200დან 2600 მმ-მდე მერყეობს. ზემო სვანეთში ეს მაჩვენებელი მაქსიმუმს – 2000 მმ-ს აღწევს კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე. (დაბა მესტიაში 930 მმ) ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა სამეგრელოში მოდის ივნის-ივლისში, ზემო სვანეთში

კი შემოდგომაზე. ნალექიანი დღეების რაოდენობა წლის განმავლობაში (1 მმ-ზე მეტი ნალექი) შეადგენს 120-140. ეგრისის ქედზე კი ეს მაჩვენებელი 140-ს აღემატება. ზუგდიდისა და სენაკის მეტეოსადგურების მონაცემებით, 2006 წელს მოსული ატმოსფერული ნალექების (მმ) სეზონური განაწილება შემდეგნაირია.

ცხრილი №

მეტეოსადგურის დასახელება.	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წელი
ზუგდიდი	260	*	*	130	141	33	188	78	100	260	*	*	
სენაკი	281	106	87	106	66	14	77	7	128	205	*	*	

* არ არის მონაცემი.

მოყვანილი არასრული მონაცემებიდანაც ჩანს, რომ 2006 წელი რეგიონში ატმოსფერული ნალექების მხრივ ანომალური იყო.

ნოტიო კლიმატური და რელიეფური პირობებით არის გაპირობებული რეგიონში ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელის არსებობა. მდინარეული ქსელის სიხშირე რეგიონის მთელ ტერიტორიაზე აღემატება 1,0 კმ-ს კვადრატულ კილომეტრზე. ეს მაჩვენებელი განსაკუთრებით დიდია (1.5 და მეტი კმ. კვ.კმ-ზე) სამეგრელოს წინამთების გორაკ-ბორცვიან ზონაში. რეგიონის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში მიედინება საქართველოს ყველაზე წყალუხვი მდინარე რიონი, რომლის შენაკადებიც: ცხენისწყალი, ტეხური და აბაშა ასევე განეკუთვნებიან საქართველოს ყველაზე წყალუხვ მდინარეთა რიცხვს. მათ გარდა შავი ზღვის აუზის დიდი მდინარეებია ენგური და ხობისწყალი. დასახელებულ მდინარეებს გააჩნიათ დიდი ვარდნა – ენგური - 2840მ, ტეხური - 2877მ, ხობი - 2470 და ა.შ. მდინარეთა აღნიშნული ჰიდროლოგიური პარამეტრები განაპირობებენ მათ მაღალ გეოდინამიკურ პოტენციალს.

რეგიონში, რთული გეოლოგიური, რელიეფური და კლიმატური პირობების ფონზე განვითარებულია ისეთი საშიში გეოლოგიური პროცესები როგორებიცაა მდინარეთა და მცირე წყალნაკადთა მიერ წარმოებული ეროზია, მეწყერი,

ღვარცოფი, კლდეზავი, თოვლის ზვავი და სხვა. ეგზოგენური პროცესების გარდა აქ ისევე როგორც საქართველოს სხვა კუთხეებში ერთ-ერთი ყველაზე უფრო საშიში გეოლოგიური პროცესია სეისმური ბიძგები- მიწისძვრები, რომლებიც უშუალოდ და მათ მიერ პროვოცირებული პროცესების მეშვეობით დიდ ზარალს აყენებენ რეგიონს. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით რეგიონის სამხრეთი ნაწილი ეგრისის ქედამდე მოქცეულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში, ჩრდილოეთი კი 9 ბალიანში. სტიქიური გეოლოგიური პროცესების გამოვლინების და მათ მიერ ყოველწლიურად მიყენებული ზარალის მხრივ რეგიონი ერთ-ერთი ურთულესია საქართველოს რეგიონებს შორის.

2006 წელს სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, სტიქიური ხასიათის გეოლოგიური პროცესების ექსტრემალურ გამოვლინებას ძირითადად გაზაფხულზე ჰქონდა ადგილი და მთლიანობაში გეოდინამიკური პროცესების მიმდინარეობა ფონური დონის ფარგლებში იყო. აღნიშნული გარემოება განაპირობა უჩვეულო გვაღვამ, რომელმაც ა.წ-ის ზაფხულსა და შემოდგომის დასაწყისში მოიცვა რეგიონი.

ღვარცოფული ნაკადების ფორმირება რეგიონში ზემო სვანეთის საშუალო და მაღალმთიან ზონასთან არის დაკავშირებული, რისი ხელშემწყობიც რელიეფის დიდი ენერგია, დენუდაციური პროცესებისადმი დამყოლი ქანების არსებობა და კლიმატური პირობებია. ამ ზონაში რეგიონის უმთავრეს მდინარეთა პრაქტიკულად ყველა შენაკადი ამა თუ იმ ხარისხით ღვარცოფულია.

მესტიის რაიონში ღვარცოფული ნაკადების ფორმირებას რეგულარული, ყოველწლიური ხასითი აქვს. ღვარცოფული ნაკადების გავლას ადგილი აქვს აგრეთვე სამეგრელოს მთისწინეთის მჭიდროდდასახლებული ზონის ზოგიერთ ხეობაში (მოროჟა, ფუქსქური და სხვა). აღნიშნული ხასიათის ნაკადებისათვის მთისწინეთი ტრანზიტული აკუმულაციის ზონაა. 2006 წელს ღვარცოფული ნაკადის ექტრემალური გამოვლინება დაფიქსირდა მდინარე ნაკრას მარჯვენა შენაკადების უთვირის და ლექვერარის ხეობებში. ამ ხეობებში ვიზუალური კვლევებით გამოვლენილი იქნა მეწყრული და გრავიტაციული ღვარცოფმაფორმირებელი უხეშმონატეხოვანი მასალის დიდი მოცულობები, რაც ხეობათა მორფოლოგიურ-მორფომეტრიული მახასიათებლებიდან გამომდინარე იძლევა ღვარცოფული პროცესების შემდგომი, საშიში გამოვლინების

პროგნოზირების საშუალებას. ლექვერარის ღვარცოფული ნაკადის გამონატანი ქვატალახიანი მასით დაფარულია ძირითადი სასოფლო გზა და საკარმიდამო ნაკვეთები. ღვარცოფულმა ნაკადმა წაიღო ხიდი და მცირე ხნით გამოიწვია მდ. ნაკრას შეგუბება. უთვირის ხეობაში ციცაბო ბორტებზე წარმოქმნილი მეწყრები იწვევენ მდინარის კალაპოტის შევიწროებას და გადაკეტვასაც კი. აქ წარმოქმნილი ღვარცოფული ნაკადები, კალაპოტის მნიშვნელოვანი დახრილობის გამო ხასიათდებიან დამანგრეველი ძალით, რაზეც მათ მიერ ტრანსპორტირებული მასალის გრანულომეტრიაც მიუთითებს. აღწერილ ხეობებში პერიოდულად ფორმირებადი ღვარცოფული ქვატალახიანი ნაკადები საფრთხეს უქმნიან დასახლებას, რის გამოც სოფ. ნაკრის ეს უბანი სასწრაფოდ საჭიროებს ღვარცოფსაწინააღმდეგო, დამცავი სამუშაოების ჩატარებას.

ღვარცოფული ნაკადი წარმოიქმნა მდ. მულხურას მარჯვენა შენაკადის – ქვიშლარის ხევშიც, რომლის სათავეში ეროზიულ – გრავიტაციული წარმოშობის ღვარცოფული კერაა. ღვარცოფმა გამოიწვია მდ. მულხურას ნაკადის საპირისპირო მიმართულებით გადახრა და როგორც შედეგი სოფ. მაჯვდიერის მიმდებარე მარცხენა ნაპირის გამორეცხვა.

დაბა მესტიაში მდ. მესტიაჭალას მარჯვენა შენაკადების ლაღამის და ლეხთავის კალაპოტებში ღვარცოფული ნაკადების გავლას რეგულარული ხასიათი აქვს. მიუხედავად გაცემული რეკომენდაციებისა, ღვარცოფსაწინააღმდეგო სამუშაოები აქ, თუ არ ჩავთვლით მცირე მოცულობით ჩატარებულ კალაპოტების გაწმენდით სამუშაოებს, პრაქტიკულად არ ჩატარებულა, რაც დაუშვებელია და მათ გატარებამდე დასახლებული ტერიტორია განიხილება როგორც საყოფაცხოვრებო თვალსაზრისით საშიში (სურ. №№15;16;17;18). იგივე უნდა ითქვას დაბა მესტიაში მდ. გვალდას (ცხეკი) გამოტანის კონუსზე მდებარე დასახლებასთან მიმართებაში. ვიზუალური კვლევებით აღნიშნული მდინარის წყალშემკრების ტერიტორიაზე გამოვლენილი იქნა ღვარცოფწარმომქმნელი უხეშმონატეხოვანი მასალის დიდი მოცულობები რაც წყალნაკადის მორფოლოგიურ-მორფომეტრიული მახასიათებლებიდან გამომდინარე რეალური საფრთხის შემცველია დასახლებული უბნისთვის და აუცილებლად საჭიროებს კაპიტალური ღვარცოფსაწინააღმდეგო სამუშაოების ჩატარებას.



სურ. №15. დაბა მესტია. საცხოვრებელი სახლი ლაღამის დვარცოფული ნაკადის
გამოტანის კონუსზე. 2004 წ.



სურ. №16. იგივე საცხოვრებელი სახლი დვარცოფული ნაკადის გამოსვლის შემდეგ - 2006 წელი.



სურ. №17. დაბა მესტია. დვარცოფული ნატანებით ამოვსებული ლეხთაგის
დეღის კალაპიტი.



სურ. №18. დაბა მესტია. " ბარიკადები" ლეხთაგის დვარცოფული ნაკადის ნაპირზე.

დაბა მესტიის ლალაიდის უბანში უსახელო ღვარცოფული ნაკადის გამოტანის კონუსზე აგებული საცხოვრებელი სახლები ნაწილობრივ ან მთლიანად ჩაფლულია გრუნტში. მიუხედავად იმისა, რომ მოსახლეობა გაყვანილია ღვარცოფული ზონიდან, დარჩენილი მოსახლეობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფისა და ტერიტორიის სამეურნეო თვალსაზრისით შენარჩუნებისათვის საჭიროა ღვარცოფული კალაპოტის გასწორება და გაღრმავება (სურ. №19)

ღვარცოფსაწინააღმდეგო პროფილაქტიკური და კაპიტალური სამუშაოები აუცილებლად არის ჩასატარებელი სოფ.სოფ. მულახის, ლენჯერის, ლატალის, ბეჩოს, ივარის, ცხუმარის, ეცერის, ფარის, ლახამულას და ხაიშის ტერიტორიებზე.



სურ №19. დაბა მესტია. ლალაიდის ღვარცოფული ნაკადის გამოტანის კონუსი. 2005 წ.

სამეგრელო – ზემო სვანეთში გამოვლინების მასშტაბურობით, საინჟინრო ობიექტებისადმი, საცხოვრებელი სახლებისა და სავარგულებისადმი მიყენებული ზარალის მხრივ გამოირჩევა მეწყრული პროცესი. რეგიონში და განსაკუთრებით სამეგრელოში მეწყრების გაბატონებული ტიპია ფერდობებზე მეოთხეული საფარის ზღვრული გატენიანების შედეგად წარმოქმნილი მეწყრები.

მათ გარდა წარმოდგენილია ფერდობების ეროზიული ჩამოჭრის შედეგად რეგრესიულად განვითარებადი მეწყრები, ქანების ტექტონიკური აშლილობის ზონებში ტექტოსეისმოგენური მეწყრები და სხვა. სამეგრელოში მეწყრული პროცესის ფართო გავრცელება მნიშვნელოვანწილად გაპირობებულია ადგილობრივი კლიმატური პირობებით, კერძოდ უხვნალექიანობით. მეწყრების გავრცელებული ტიპია ცოცვის და ზღვრულად გატენიანებული თიხათიხნაროვანი გრუნტის პლასტიური გადაადგილების ტიპის მეწყრები. მეწყრებს ხშირად არ გააჩნიათ მკვეთრი საზღვრები, რის გამოც მათი კარტირება, შემოკონტურება ვიზუალურად გაძნელებულია. ამ ზონაში დინამიკის ტემპის მხრივ ჭარბობს დეფორმაციის ნელი ტემპით განვითარებადი “კრიპის” ტიპის მეწყრები. ტერიტორიის მეწყრული დაზიანების მასშტაბი განსაკუთრებით დიდია სამეგრელოს წინამთების ზონაში, სადაც დაზიანების კოეფიციენტი $K=0.5$. 2006 წელი რეგიონში, თუ არ ჩავთვლით გაზაფხულის პერიოდს, მეწყრული პროცესის გამოვლინების მხრივ, ხანგრძლივი გვალვის გამო, ფონური და ფონურზე დაბალი იყო. სულ რეგიონში 2006 წლამდე დაფიქსირებული იყო სხვადასხვა მორფომეტრიული პარამეტრების, დინამიკის ტიპის, სიმძლავრის, ასაკის და აქტიურობის 300- ზე მეტი მეტ-ნაკლებად მნიშვნელოვანი მეწყრული სხეული.

მესტიის რაიონში მეწყრული დაზიანების მხრივ გამოირჩევიან სოფ.სოფ. ლატალი, ფარი, მულახი, ლახამულა, ცხუმარი, ნაკრა, და ეცერი. 2006 წელს მეწყრული აქტიურობა დაფიქსირდა ზუგდიდი-მესტიას საავტომობილო გზის ლატალის მონაკვეთზე, სადაც შეიძლება ითქვას ჩვენ თვალწინ ათეულ წელზე მეტია ვითარდება და უახლოეს მომავალში გაცილებით მასშტაბური გახდება მეწყრული პროცესი, რომელიც აზიანებს გზის ვაკის 300 მ-მდე სიგრძის მონაკვეთზე. მიუხედავად გაცემული რეკომენდაციებისა მეწყრსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარების შესახებ, გზის ამ მონაკვეთზე ამ მიმართებით არაფერი გაკეთებულა. 2006 წელს მეწყრული პროცესი ვითარდებოდა ს. ფარის ქვედა ლუჰას უბანზე. აქ სოფლის მიმდებარე ზუგდიდი-მესტიას საავტომობილო გზისზედა ფერდობზე პროცესი რეგრესიულად ვითარდება. მეწყრული მასა ფერდობული ეროზიით და მცირე ღვარცოფული ნაკადის სახით გადაადგილდება დასახლებული ტერიტორიის მიმართულებით, აზიანებს გზის ვაკის და საკარმიდამო ნაკვეთებს. აქტიური განვითარების ფაზაში იმყოფებიან

მულასში სოფ.სოფ. ჩვაბიანის და უახეშის მეწყრები. ს.ლახამულას მიმდებარე ტერიტორიაზე განვითარებული პროცესი, მიუხედავად ა.წ-ის შედარებითი სტაბილურობისა, გარკვეული საფრთხის შემცველია დასახლებული ტერიტორიისთვის. მეწყრული მასის ღვარცოფულ ნაკადად ტრანსფორმირების შემთხვევაში კი პირველ რიგში იმ სახლებისათვის, რომლებიც სოფლის დელის მიმდებარედ არიან განლაგებული. “ტრადიციულად” აქტიურია მეწყრული პროცესი ზუგდიდი-მესტიას საავტომობილო გზის “შავი დელეს” მონაკვეთზე. 2006 წელს ამ უბანზე გზის ვაკისის დეფორმაციას აღვილი არ ჰქონია. მდინარე ნაკრას მარჯვენა შენაკადების, ლექვერერისა და უთვირის ხეობების ბორტებზე განვითარებული მეწყრული პროცესი მიზეზია მძლავრი ღვარცოფული ნაკადების ფორმირებისა. დასახლებულ ხეობებში რთული რელიეფური პირობების გამო ქმედითი მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება პრაქტიკულად შეუძლებელია და დაცვითი ღონისძიებები დასახლებული ტერიტორიის ღვარცოფული ნაკადებისაგან დაცვით უნდა შემოიფარგლოს.

ზუგდიდის რაიონში მეწყრული პროცესი ამა თუ იმ ინტენსიურობით განვითარებულია გორაკ-ბორცვიანი ზონის ყველა სოფელში. 2006 წელს ჩატარებული ვიზუალური კვლევების შედეგად სოფლებში: ჯიხასკარში, ყულიშკარში, კორცხელში, ოდიშში, ახალსოფელში, ჭაქვინჯში, გრიგოლიშში, ნარაზენში, ნარაზენში, ურთასა და აბასთუმანში ნანახი იქნა მრავალი მეწყრული უბანი და ცალკეული მეწყრული სხეული. ვიზუალური შეფასებით მათი ფართობი დასახლებული ტერიტორიის ფარგლებში აღემატება 200 ჰა-ს. მეწყრული პროცესებით დაზიანებული სახლების რაოდენობა ჩამოთვლილ სოფლებში 200-ზე მეტია. მათგან ნახევარზე მეტი მძიმე, ავარიულ მდგომარეობაშია. დაზიანებული სახლების მნიშვნელოვანი ნაწილი არ ექვემდებარება აღდგენას რის გამოც მოსახლეები გაყვანილი უნდა იყვნენ მეწყერსაშიში ზონებიდან. განსაკუთრებით მასობრივი ხასიათი აქვს სახლების მეწყრულ დაზიანებას ჯიხაშკარში, კორცხელში და ოდიშში. სოფ. კორცხელში მდ. ჯუმის ხეობის მარჯვენა ბორტზე ფიქსირდება ვრცელი მეწყრული სხეული, რომელიც შედგება დინამიკის სხვადასხვა ფაზაში მყოფი ნაწილებისგან. მეწყერის გაგდენის ზონაშია მოქცეული კორცხელის სალაგვილაოს უბანი, რაც საცხოვრებელი სახლების დაზიანების მიზეზია. მეწყრული პროცესი განვითარებულია სოფ. კორცხელის ბაშის უბანზეც. სოფ. ოდიშში, რომელიც

გაშენებულია მდ.მდ. ჯუმის და სინცას “შუამდინარეთში” დასახლება გაუყვება წყალგამყოფი სერის თხემს, რომელიც დამეწერილი ფერდობებისაგან განსხვავებით შედარებით მდგრადია. სოფ. გრიგოლიში ადგილობრივი წყალგამყოფის თხემისპირა ზოლში, ერთმანეთის მეზობლად მდებარე 4 საცხოვრებელი სახლი ავარიულ მდგომარეობაშია, რაც პროცესის თანამედროვე ასაკსა და აქტიურ დინამიკაზე მიუთითებს. დაზიანების ხარისხიდან და პროცესის ინტენსიურობიდან გამომდინარე ადგილობრივი მაცხოვრებლები სასწრაფოდ გაყვანილი უნდა იყვნენ საშიში ზონიდან.

მეწერები ზუგდიდის რაიონში საცხოვრებელი სახლების და საკარმიდამო ნაკვეთების გარდა აზიანებენ საავტომობილო გზებსაც. აღნიშნულის მაგალითებად შეიძლება მოვიყვანოთ მეწყერი სოფელ კორცხელში, სენაკი-ჩხოროწყუ - წალენჯიხა - ზუგდიდის ასფალტირებულ საავტომობილო გზაზე (სურ. № 20) რომელიც ვრცელი მეწყრული უბნის ნაწილია და მეწყერი სოფ. ყულიშკარის სასოფლო გზაზე.



სურ. №20 მეწყერი (მეწყრული ნაპრალი) წალენჯიხა - ზუგდიდის
საავტომობილო გზაზე. 2006 წ.

რაიონში ჩატარებული ვიზუალური კვლევების საფუძველზე შედგენილი იქნა სათანადო საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნები, რომლებიც რეაგირებისათვის გადაეგზავნა რაიონის ადმინისტრაციას. რაიონში მეწყრები განვითარებაზე ობიექტური სურათის მისაღებად აუცილებელია პროცესის დინამიკაზე მონიტორინგის წარმოება.

სენაკის რაიონში მეწყრული პროცესით დაზიანებული ობიექტები, ძირითადად საცხოვრებელი სახლები, გამოვლენილი იქნა ქ.სენაკში, სოფ.სოფ: ზანაში, ეკში, ფოცხოსა და ხორში. განსაკუთრებით მძიმე მდგომარეობა დაფიქსირდა ს. ზანაში, სადაც მეწყრული პროცესის აქტიურობის გამო 5 სახლი იმყოფება ავარიულ მდგომარეობაში. დაზიანებული სახლების უმრავლესობა მდებარეობს ადგილობრივი წყალგამყოფის თხემისპირა ზონაში. მეწყრების მოძრაობის ვექტორი რეგრესიულია, მიმართულია დაბალი ჰიფსომეტრიული ნიშნულიდან თხემისკენ. პროცესის სტადიიდან გამომდინარე ამ ტერიტორიაზე პროგნოზირებადია ტერიტორიის მეწყრული დაზიანების არეალის გაფართოება, რის გამოც მიზანშეწონილია რიგი საცხოვრებელი სახლების მოსახლეთა უსაფრთხო ტერიტორიაზე გაყვანა. მეწყრული პროცესით სერიოზულად არის დაზიანებული რამდენიმე საცხოვრებელი სახლი სოფელ ეკში, ხოლო ქალაქ სენაკში მათი რიცხვი ათეულობით განისაზღვრება. განსაკუთრებით მრავალრიცხოვანია დაზიანებული სახლები პეტერბურგის (20-მდე სახლი), არჩაიას (7-8 სახლი), არსენას (5-6 სახლი), სოხუმის, ბორჯომის, კანკიას, ქუთაისის, ჯანაშიას და სხვა ქუჩებზე. მეწყრები გამოკვლეულ ტერიტორიაზე განეკუთვნებიან ზედაპირული მეწყრების კლასს. ისინი განვითარებულია კარბონატული შედგენილობის ძირითადი ქანების საფუძველზე განვითარებულ ელუვიურ-დელუვიურ საფარში და მათი ფორმირების ძირითადი მიზეზი აღნიშნული წარმონაქმნების ზღვრული გატენიანებაა. პროცესის პროფილაქტიკისა და ფერდობების მდგრადობის შესანარჩუნებლად პირველი რიგის ამოცანას წარმოადგენს მათი გაუწყლოვანება. სენაკის რაიონში მეწყრული აქტიურობა აღინიშნა ოქტომბრის ბოლოს და ნოემბრის დასაწყისში, რაც ამ პერიოდში მოსულ უხვ ატმოსფერულ ნალექებს უკავშირდება. წვიმის შედეგად ქ. სენაკის ზედა ზონაში (ქუთაისის, კანკიას, პეტერბურგის და სხვა ქუჩები) განახლდა მეწყრული და ეროზიული პროცესები, რის შედეგადაც დაზიანდა საცხოვრებელი სახლები. ამ ზონაში ბუნებრივ ფაქტორებთან ერთად

პროცესის მაპროვოცირებელია მჭიდროდდასახლებულ ფერდობებზე სასმელი და სამეურნეო წყლების უკონტროლო, დაურეგულირებელი ჩამონადენი, რაც თიხოვანი გრუნტების ზღვრული გატენიანების და დინამიკაში გადასვლის მიზეზი ხდება.

ჩხოროწყუს რაიონში აქტიური მეწყერები გამოვლენილი იქნა სოფ.სოფ. ლეწურწუმეში, ახუთში, გარახაში, ლესიჭინეში, ნაფიხხოვოში, მუხურში, ჭოლაში და დაბა ჩხოროწყუში. ლეწურწუმეს მეწყერული უბნის ვიზუალური კლევების შედეგად ჯერ კიდევ 2004 წელს შედგენილი დასკვნა შეიცავს მოთხოვნას მეწყერული ზონიდან 5 საცხოვრებელი სახლის მოსახლეთა გაყვანის შესახებ. განვლილ პერიოდში მეწყერული პროცესი კიდევ უფრო მასშტაბური გახდა. დარჩენილი სახლების დაზიანების ხარისხი გაიზარდა, მათი მაცხოვრებლები კი იგივე მეწყერულ სხეულზე ქოხებს აფარებენ თავს. რაიონის ხელმძღვანელობამ დროებითი თავშესაფარის სახით გამოიყენა მათ კარგები. ლეწურწუმეს მეწყერულ უბანთან მიმართებაში გამოთქმული მოსაზრებანი, რომელთაგანაც უმთავრესია ის, რომ მასზე ცხოვრება დაუშვებელია, ძალაში რჩება და პროცესის პროგნოზირებადი აქტიურობის პირობებში კიდევ უფრო აქტუალური ხდება. ს. ლეწურწუმეში დამატებით გამოვლენილი იქნა 2 ავარიული სახლი, რომელთა დაზიანება ასევე მეწყერულ პროცესს უკავშირდება. ს. ლესიჭინეშიც დაფიქსირდა აქტიური მეწყერი, რომელიც 3 საცხოვრებელი სახლის სერიოზული, ავარიული დაზიანების მიზეზი გახდა. რამდენიმე სახლი სერიოზულად არის დაზიანებული აგრეთვე ზემო გარახაში და მუხურში. ქმედითი მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ოპერატიულად გაუტარებლობის შემთხვევაში, პროცესის პროგნოზირებადი აქტიურობის პირობებში ამ მეწყერულ უბნებზე მოსალოდნელია საცხოვრებელი ფონდის დაზიანების მასშტაბის ზრდა.

საცხოვრებელი სახლების გარდა მეწყერები ჩხოროწყუს რაიონში აზიანებენ საკარმიდამო ნაკვეთებსა და საავტომობილო გზებს. ამ მხრივ უნდა აღინიშნოს ს. გარახას მეწყერული უბანი (ჩხოროწყუ-გარახა-ნაკიანის გზის 2-ე კმ.). აქ მდ.ოჩხომურის მარცხენა ნაპირზე განვითარებულია მეწყერი, რომელიც აზიანებს სასოფლო გზას და საკარმიდამო ნაკვეთებს. 2004 წლის შემდეგ ამ უბანზე გზის ვაკისის ვერტიკალური დეფორმაციის ამპლიტუდა ერთიორად გაიზარდა და დღეისათვის 3 მეტრს აღემატება. აღნიშნული. მეწყერის ფორმირების მიზეზი მდინარის გვერდითი ეროზიაა. კაპიტალური ნაპირსამაგრის გარეშე ამ უბანში

მოსალოდნელია გზის სრული კოლაფსი და საკარმიდამო ნაკვეთების შემდგომი დეგრადაცია. (სურ. №21)



სურ. № 21. მეწყერი ჩხოროწყუ-ნაკიანის საავტომობილო გზის 2-ე კილომეტრზე. ჩხოროწყურ-ის სოფ. გარახა.

სოფ. ნაფიხხოვოში მდ. ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირზე, მარტვილისა და წალენჯიხის დამაკავშირებელ გზაზე ძირითად თიხოვან ქანებსა და ფერდობულ თიხნარში განვითარებული მეწყერი აფერხებს საავტომობილო მიმოსვლას და რთული რელიეფური პირობების გამო კითხვის ნიშნის ქვეშ აყენებს მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარების შესაძლებლობას. აღნიშნულის გამო ამ უბანზე არ არის გამორიცხული გზის ალტერნატიული ვარიანტის ძიება.

სოფ. ახუთში სასაფლაოს მიმდებარე ტერიტორიაზე მეწყერი რამოდენიმე ასეული მეტრის მონაკვეთზე აზიანებს ასფალტის საფარიან საავტომობილო გზას. 2004 წელს ჩვენს მიერ გაკეთებული პროგნოზი აღნიშნული მეწყერის მოსალოდნელი გააქტიურების შესახებ გამართლდა და დღეს იმის გამო, რომ რეკომენდებული ღონისძიებები პრაქტიკულად არ გატარებულა საქმე გვაქვს პროცესის შედარებით მასშტაბურ გამოვლინებასთან, რომლის უვნებელყოფაც გაცილებით დიდ ხარჯებთან იქნება დაკავშირებული.

დაბა ჩხოროწყუში მდ. ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირზე, კონგლომერატის წყებაში განვითარებული მეწერულ-გრავიტაციული პროცესი, მას შემდეგ რაც აღმოიფხვრა პროცესის მთავარი გამომწვევი მიზეზი – წყლის ნაკადის მიერ წარმოებული გვერდითი ეროზია, რისთვისაც საჭირო გახდა ჩვენს მიერ რეკომენდებული ნაპირსამაგრი გაბიონის მოწყობა – სტაბილიზაციის ფაზაში გადავიდა.

წალენჯიხის რაიონში დამეწერილი სოფლების რიცხვს განეკუთვნებიან: ჩქვალერი, მეღანი, ჯგალი, ობუჯი, მუჟავა, ფახულანი, მიქავა და სხვა. 2006 წელს აქტიური მეწერული პროცესი დაფიქსირდა ჩქვალერსა და ობუჯში. სოფ. ჩქვალერში ორ ათეულზე მეტი სახლი ამა-თუ იმ ხარისხით დაზიანებულია მეწერული პროცესით. მათი ნაწილი ავარიულია, 3 სახლი სრულად დეფორმირებული, გადანგრეულია და პრაქტიკულად ნასახლარს წარმოადგენს. მეწერული პროცესი აქ განვითარებულია მძლავრ კოლუვიურ-დელუვიურ ნალექებში და სეზონური აქტიურობით ხასიათდება. გრუნტის პლასტიური გადაადგილების “კატალიზატორი” აქ უხვი ატმოსფერული ნალექები და მრავალრიცხოვანი წყალნაკადების მიერ წარმოებული ეროზიაა. აქტიური მეწერული პროცესის მაგალითია ჩქვალერის საშუალო სკოლის და სასაფლაოს მიმდებარე ტერიტორიაზე წარმოქმნილი მეწყერი, რომელმაც “ჩაიტანა” სოფლის ცენტრალური საავტომობილო გზა და ღრობითი ასაქცევის გაკეთების შემდეგ მასაც ემუქრება დეფორმაციით. პროცესი განვითარებულია ნეოგენურ მერგელებსა და ფერდობულ თიხა-თიხნაროვან საფარში. დინამიკის მექანიზმი გრუნტის პლასტიური გადაადგილებაა. მეწყერის სიმძლავრე სავარაუდოდ 2-5 მეტრის ფარგლებშია, მისი ფორმირების მიზეზი კი მდინარის მიერ წარმოებული გვერდითი ეროზია და ქანების გრუნტის და ატმოსფერული წყლებით გატენიანებაა. სოფლის ცენტრში მეწერული პროცესების განვითარების არეალშია მოქცეული და სერიოზულად არის დაზიანებული საკრებულოს ადმინისტრაციული შენობა. განსაკუთრებით ძლიერადაა დაზიანებული-ავარიულია შენობის ჩრდილოეთური ფრთა. შენობის შენარჩუნება დაკავშირებულია მეწერული ფერდობის კაპიტალურ გამაგრებასთან და ავარიული ფრთის დაშლა, ხელახლა აგებასთან.

სოფ. ობუჯის ჯგაღირას უბანზე, საავტომობილო გზაზე რამდენიმე წლის წინათ წარმოქმნილი მეწყერი, მას შემდეგ რაც განხორციელდა რეკომენდებული

სადრენაჟო სამუშაოები, სტაბილიზაციის ფაზაში შევიდა, რასაც უჩვეულოდ ხანგრძლივმა გვაღვამაც შეუწყო ხელი. მეწყრული სხეულის პერიფერიაზე მდგარი დაზიანებული ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი პროცესის სრული სტაბილიზაციის შემთხვევაშიც, რაც ნაკლებად სავარაუდოა, სერიოზულ რეკონსტრუქციას საჭიროებს. სოფ. ობუჯის ჯვადირას უბანში კიდევ რამოდენიმე სახლია მოქცეული მეწყრული პროცესის გავლენის არეალში, რის გამოც მათზე უნდა დაწესდეს დაკვირვება.

სოფ. მედანიში ასევე რამოდენიმე წლის წინ წარმოქმნილმა მეწყერმა, რომელმაც ჯერ კიდევ 2004 წელს, რეგრესიული განვითარებით მიადწია ადგილობრივი წყალგამყოფის თხემურ ნაწილში განცალკევებით მდგარ საცხოვრებელ სახლს, და რომლის მიმართ ჩვენს მიერ მაშინვე იქნა გაცემული რეკომენდაცია მოსახლის საშიში ზონიდან გაყვანის შესახებ, დაანგრია აღნიშნული სახლი. მოსახლე ამჟამად თავს აფარებს მიმდებარე ტერიტორიაზე სახელდახელოდ გამართულ ქოხს. წალენჯიხის რაიონში დასახლებულ ტერიტორიებზე და ათვისებულ ფერდობებზე მეწყრული პროცესების მიმდინარეობას პერმანენტული ხასიათი აქვს. ასევე პერმანენტული უნდა გახდეს მათ წინააღმდეგ ბრძოლა.

მარტვილის რაიონის დამეწყრილი სოფლებია: კურზუ, ტალერი, გაჭედილი, ნახუნაო, აბელათი, თამაკონი, ქვაითი, კიწია, ხუნწი და სხვა. მეწყრული პროცესი განვითარებულია ქ.მარტვილშიც. 2006 წელს ჩატარებული ვიზუალური დაკვირვების პროცესში აქტიურობა აღინიშნა მათ უმრავლესობაში. სოფელ კურზუს სანაჭყებოს და დობერაზენის უბნებზე გრანდიოზული კლდეზავა – მეწყრის პერიფერიაზე მდგარი პრაქტიკულად ყველა საცხოვრებელი სახლი ამა თუ იმ ხარისხით არის დაზიანებული. მათგან სამ ათეულამდე სახლი სერიოზულად არის დაზიანებული. მეწყერი განვითარებულია როგორც კოლუვიურ გრუნტში ასევე ძირითადი ქანების – ფურცლოვანი შემკვრივებული თიხების და არგილიტების გამოფიტვის ქერქში. სახლების ნაწილი არ ექვემდებარება აღდგენას და პროცესის აქტიურობის პირობებში აღნიშნულის განხორციელება არც არის მიზანშეწონილი. მეწყრული გრუნტი ცალკეულ უბნებზე ძლიერგატენიანებულია გრუნტის და ზედაპირული წყლებით. მთლიანობაში სოფ. კურზუს დასახლებული ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი საყოფაცხოვრებო თვალსაზრისით უვარგისი და საშიშია. საშიშროების

ხარისხის დადგენისა და რანჟირებისათვის დობერაზენისა და სანაჭყეობის უბნები და მიმდებარე ტერიტორია დეტალური შესწავლის ობიექტი უნდა გახდეს.

სოფ. აბელათში მრავალრიცხოვანი მცირე წყალნაკადების მიერ გამომუშავებული ეროზიული წარმონაქმნების ბორტებზე ან მათ უშუალო სიახლოვეს მდგარი სახორცელო სახლების დიდი ნაწილი მოქცეულია უპირატესად ნელი ტემპით მიმდინარე მეწყრული პროცესების გავლენის სფეროში. ლექაჯაიეს უბანში მეწყრული პროცესით დაზიანებული სახლების და საკარმიდამო ნაკვეთების ვიზუალური შემოწმების შედეგად რამდენიმე სახლი საცხოვრებლად უვარგისად იქნა მიჩნეული, ნაწილი კი ექვემდებარება ალდგენა-გამაგრებას. იგივე შეიძლება ითქვას სოფ. ნახუნაოხეც, სადაც საცხოვრებელი სახლების ნაწილი დგას მეწყრულ ან პოტენციურად მეწყრულ ფერდობებზე.

სოფ. თამაკონში დასახლების ყველაზე მაღალ ჰიფსომეტრიულ ნიშნულებზე – 310-350 მ.ზ.დ. ჩრდილო-დასავლეთური ექსპოზიციის ფერდობზე, ტერიტორიის ამგებ ძირითად ქანებსა (არგილიტები, ქვიშაქვები) და ფერდობულ წარმონაქმნებში განვითარებულია მეწყრული პროცესი, რომლის არეალშიც მოქცეულია რამდენიმე საცხოვრებელი სახლი. მეწყრული პროცესის მიმდინარეობა დაფიქსირდა სოფ. ქვაითსა (3 საცხოვრებელი სახლი) და ქმარტვილში. სხვა დასახლებული პუნქტების მსგავსად აქაც დაზიანებული სახლების ნაწილი საცხოვრებლად პრაქტიკულად უვარგისია. მეწყრული პროცესით დაზიანებული მარტვილი - ჭყონის საავტომობილო გზის 300 მ-იანი მონაკვეთები მდებარეობენ მდ.ტყხურის ხიდის მიმდებარე ტერიტორიაზე და სოფ. კურზუს სანაჭყეობის უბანზე. აღნიშნულ მონაკვეთებზე გზის ექსპლოატაციის ნორმალური პირობების შენარჩუნებისათვის ჩასატარებელია ფერდობის სადრენაჟო და სხვა სახის გამაგრებითი სამუშაოები.

სოხის რაიონში 2006 წელს მეწყრული პროცესები ფონურ და ფონურზე დაბალ დონეზე “ტრადიციულად” მიმდინარეობდა ძველ ხიბულაში, ხეთაში, ნოჯიხევეში და ბიაში. პროცესი აქ მიმდინარეობს ათეული წლების განმავლობაში, სახლების დაზიანების ხარისხმა მიაღწია ისეთ დონეს, როდესაც მოსალოდნელია მათი სრულ უვარგისობაში მოსვლა. ადგილობრივი ადმინისტრაციის ინიციატივით მოსახლეობისათვის მატერიალური დახმარების

აღმოჩენის მიზნით, ს.ხიბულაში განხორციელდა 30-მდე დაზიანებული სახლის ტექნიკური დათვალიერება.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში მეწყრული პროცესების ფორმირება-განვითარებას, გეოლოგიური, რელიეფური და კლიმატური პირობების გამო პერმანენტური ხასიათი აქვს. სამეგრელოს გორაკ-ბორცვიან წინამთების ზონაში ჭარბმოსახლეობის და დასახლებლად ვარგისი თავისუფალი მიწების სიმცირის გამო სახლების დიდი ნაწილი გეოლოგიური პირობების გაუთვალისწინებლად არის აგებული არამდგრად ფერდობებზე. მეწყრული პროცესების გაუვნებელყოფის ქმედითი საშუალებაა ფერდობების გაუწყლოვანება, მით უმეტეს, რომ რეგიონში სწორედ უხვნალექიანობით გამოწვეული გრუნტების ზღვრული ტენიანობა არის მეწყრების ფორმირების ძირითადი მიზეზი. აღნიშნული უნდა განხორციელდეს სხვადასხვა ტიპის დრენაჟის მოწყობით, ფერდობებზე წვიმის და თოვლის ნაღნობი წყლების ჩამონადენის დარეგულირებით, სახლების მიმდებარედ ზედაპირის მოშანდაკებით, ფერდობების დაკორდებით, გატყიანებით და სხვა. ზოგიერთ მეწყრულ უბნებთან მიმართებაში გასატარებელია კაპიტალური სამაგრი ღონისძიებების კომპლექსი. ხშირად საშიშროების ხარისხიდან, მეწყერსაწინააღმდეგო სამუშაოების ჩატარების ტექნიკური და სხვა სახის სიძნელეებიდან, ღირებულებებიდან და მიზანშეუწონლობიდან გამომდინარე აუცილებელი ხდება მოსახლეთა გაყვანა საშიში ზონებიდან. ეს უკანასკნელი ღონისძიება უნდა განხორციელდეს ოპერატიულად, რათა თავიდან იქნას აცილებული უბედური შემთხვევები.

რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების ფართოდგავრცელებული სახეობაა მდინარეთა მიერ წარმოებული გვერდითი ეროზია – ნაპირების გამორეცხვა. ეს პროცესი აზიანებს საავტომობილო გზებს, სავარგულებს და ხშირად ფერდობებზე მეწყრული მოვლენების განვითარების მიზეზი ხდება.

მესტიის რაიონში მდინარეთა ნაპირების გამორეცხვას ადგილი აქვს დაბა მესტიაში, სოფ.სოფ მულახში, იფარში, ბეჩოში, სოფ. ლახამულას ქვ. იფარის უბანზე და ხაიშის წირმინდი-ვედის უბანზე. 2006 წელს გვერდითი ეროზიის პროცესი აქტიურად მიმდინარეობდა დაბა მესტიაში მდ. მესტიაჭალის მარცხენა ნაპირზე, აეროდრომის მიმდებარე ტერიტორიაზე. ძველი ნაპირსამაგრი გაბიონები აქ გამოსულია მწყობრიდან, მდინარე ადვილად რეცხავს ალუვიური

მასალით აგებულ ჭალისზედა ტერასას და ავიწროვებს საავტომობილო გზას. ლესთაგის უბანში მდ. მულხურა აქტიურად რეცხავს მარჯვენა მაღალ ნაპირს. ამ უბანზე საშიშროება აქვს შექმნილი 2 საცხოვრებელ სახლს. დაბა მესტიის აღნიშნული უბნები აუცილებლად საჭიროებენ კაპიტალური ნაპირსამაგრების მოწყობას. პერიოდულად გარეცხვადია მდ.მესტიაჭალის მარჯვენა ნაპირი ლალაიდის დასახლების მონაკვეთზე. დაბა მესტიაში მდინარეთა გვერდითი ეროზიით გარეცხვადი ნაპირების ჯამური სიგრძე აღემატება 1 კმ-ს. ხიდების დასაცავად დამატებითი ნაპირსამაგრი გაბიონებია გასაკეთებელი მულახში და სოფ. ლახამულას ქვედა იფარის უბანზე (მუხვდარი მდ ენგურის მარჯვენა ნაპირი). ნაპირსამაგრი გაბიონებია გასაკეთებელი სოფ. იფარში (ბოგრეში) სადაც გასამაგრებელია მდ. ენგურის მარჯვენა და მდ. ადიშჭალის ორივე ნაპირი.

სამეგრელოში ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელი, მორფოლოგიური პირობები და მდინარეთა უხვწყლიანობა განაპირობებენ ნაპირების გამორეცხვის გაცილებით დიდ მასშტაბებს.

ზუგდიდის რაიონში მდინარეთა ნაპირების გამორეცხვას ადგილი აქვს მდ.მდ ენგურის და ჯუმის ქვემო წელში, მდინარეების ჩხოუმის და ყულისწყალის ორივე ნაპირზე და ჭანისწყალის მარჯვენა ნაპირზე. 2006 წელს ვიზუალურად გამოკვლეული იქნა მდ. ჯუმის ნაპირები სოფ. დარჩელსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. მდინარე ჯუმი ხასიათდება საკმაოდ ვრცელი წყალშემკრები აუზით (380 კვ.კმ), შენაკადთა მრავალრიცხოვნებით (234 შენაკადი) და წყალმოვარდნებით, რომელთა დროსაც წყლის ხარჯი, (საშუალო წლიური მაჩვენებელი 11.5 კუბური მეტრი წამში) განუზომლად, 400-700 კუბურ მეტრამდე მატულობს. სავარგულებისა და დასახლებული პუნქტების დასაცავად სოფ. ცაიშს ქვევით ორივე ნაპირის გაყოლებაზე გასული საუკუნის 50-60-იან წლებში გაკეთდა დამცავი მიწაყრილები, რომელთა სიმაღლეც ტალევეგიდან 6-7 მ-ს აღწევს. განვლილ პერიოდში აღიდებულმა მდინარემ მრავალ ადგილას გაარღვია დამბა, დატბორა სავარგულები, დააზიანა სასაფლაო და საფრთხე შეუქმნა დასახლებას. დამცავი მიწაყრილი ეროზიული პროცესებისადმი არამდგრადი, ამჟამად ბალახოვანი მცენარეული საფარით დაკორდებული ალუვიური მასალისგან შედგება. დინება კლაკნილია, წყლის ნაკადი ხშირად იცვლის მიმართულებას და რეცხავს ორივე ნაპირს. ნაპირსამაგრი სამუშაოები

მდ.ჯუმზე დიდი ხანია არ ჩატარებულა, პერიოდულად დატბორვადი მიწების ფართობი გაზრდილია, საფრთხე ემუქრება საკარმიდამო ნაკვეთებს, ხიდებს, საცხოვრებელ სახლებს და სხვა დანიშნულების ობიექტებს. (სურ. №22)



სურ. № 22. მდ. ჯუმის ეროზიული ნაპირი ზუგდიდის რ-ნის სოფ. დარჩელში

მდინარე ჯუმის ნაპირების გამაგრება, იმის გამო, რომ ნაპირსამაგრი მიწაყრილების მთლიანობა მრავალ ადგილას არის დარღვეული და საშიშროების ხარისხი გაზრდილია, აუცილებელ, გადაუდებელ საჭიროებას წარმოადგენს. ამასთან დაკავშირებით ყურადსაღებია ადგილობრივ მოსახლეთა მიერ გამოთქმული მოსაზრება იმასთან დაკავშირებით, რომ დამცავი მიწაყრილი წინასწარ შერჩეულ ადგილებში, იქ სადაც დატბორვა ნაკლებ ზიანს მიაყენებს სავარგულებს ხელოვნურად იქნას გახსნილი. ამ შემთხვევაში შედარებით მნიშვნელოვანი ობიექტები – საცხოვრებელი სახლები, სასაფლაო, ხიდები და სხვა დაზიანების ნაკლები რისკის ქვეშ აღმოჩნდებიან.

მდ. ენგურის ქვემო წელში ნაპირების გამორეცხვას ადგილი აქვს აგრეთვე სოფ. დარჩელის “მეზობელ” სოფ. განმუხურში. აქ პროცესის საშიში გამოვლინების ზონაში მოქცეულია და აუცილებლად საჭიროებს ნაპირსამაგრი

სამუშაოების ჩატარებას, საცხოვრებელი სახლების და საკარმიდამო ნაკვეთების მიმდებარე ტერიტორია.

ჩხოროწყუს რაიონში ნაპირების გამორეცხვა განსაკუთრებულად ინტენსიურად წარმოებს მდ.მდ. ხობისწყლის და ოჩხომურის დაბა ჩხოროწყუს მონაკვეთზე. დაბა ჩხოროწყუში ამა წლის ოქტომბერში უშუალო დაკვირვებით დაფიქსირდა მდ. ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირის გამორეცხვა ჩხორჰესის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საფრთხე დაემუქრა ჰესის დამხმარე ნაგებობას და საავტომობილო ხიდს, რომლითაც ჩხოროწყუ უკავშირდება სოფ. გარახას. (სურ. №№23;24)



სურ. №23. ადიდებული მდ. ოჩხომური დაბა ჩხოროწყუში საფრთხეს უქმნის ხიდს.
ოქტომბერი 2006 წ.

ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირის გამორეცხვის შედეგად დაბა ჩხოროწყუში, ფერდობზე ვითარდებოდა მეწყრული პროცესი. ჩვენს მიერ 2004 წელს რეკომენდებული ნაპირდაცვითი ღონისძიებების გატარების შედეგად ნაპირი მასზე განლაგებული ობიექტებითურთ (სპორტული მოედანი, საკარმიდამო ნაკვეთები) დაცულად შეიძლება ჩაითვალოს. რაც შეეხება ჩხორჰესს და საავტომობილო ხიდს, ორივე ობიექტის დაცვა – ნაპირის და ხიდის ბურჯების

გამაგრება – პირველი რიგის გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს. დაბის ტერიტორიაზე გვერდითი ეროზია წარმოებს ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირზე რუსთაველის ქუჩაზე მდებარე საკარმიდამო ნაკვეთების გაყოლებაზე. ნაპირის დაუცველობის შემთხვევაში, დროთა განმავლობაში პროცესი აქ განვითარდება დასახლების მიმართულებით, რაც ნაპირის გამაგრების აუცილებლობაზე მიუთითებს.



სურ №24. მდ. ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირი დაბა ჩხოროწყუში, გვერდითი ეროზიით დაზიანებული "ჩხორჰესის" დამხმარე ნაგებობით და ძველი ნაპირსამაგრი კონსტრუქციების ნარჩენებით.

მდ. ოჩხომური გვერდით ეროზიას აწარმოებს აგრეთვე ს. ქვემო გარახაში სადაც ამ მიზეზით საკარმიდამო ნაკვეთების ფართობების შემცირება 2004 წლის შემდეგ ვიზუალურადაც ფიქსირდება. მდინარის მარცხენა, ალუვიური მასალით აგებული ნაპირის გამორეცხვის ტემპი ამ უბანზე (ჩხოროწყუ-გარახა-ნაკიანის გზის 2-ე კმ) გარკვეულწილად საფრთხეს უქმნის საცხოვრებელ სახლებსაც. ადრე არსებული ნაპირსამაგრი გაბიონი დღეისათვის აღარ არსებობს, ნაპირი დაუცველია და შესაბამისად აუცილებლად საჭიროებს კაპიტალური ნაპირსამაგრის კონსტრუქციების განლაგებას.

მდ. ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირი აქტიურად ირეცხება ე.წ. საროდონაოს ხიდის მიმდებარე ტერიტორიაზე. აქ პროცესი 70 მ-ის სიგრძის მონაკვეთზე აზიანებს სოფლის რაიონთან დამაკავშირებელ გზას.

დაბა ჩხოროწყუში ეროზიულია მდინარე ხობისწყლის ნაპირებიც. კერძოდ მდინარის მარცხენა ნაპირი ბაზრის მიმდებარე ტერიტორიაზე, სადაც წყლის ნაკადი მაქსიმალური დონის დროს რეცხავს ალუვიური, ეროზიული პროცესისადმი არამდგრადი ნალექებით აგებულ ნაპირს, და საფრთხეს უქმნის მასზე განლაგებულ სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობებს. ამ ადგილას შემორჩენილია ძველი მავთულბადიანი გაბიონის ფრაგმენტიც.

სოფელ ახუთში საჯალაღონოს უბანში მდ. ზანას გვერდითი ეროზიის შედეგად 80 მ. სიგრძის მონაკვეთზე ირეცხება ნაპირი და საავტომობილო გზა, რომლის ვაკისიცი შევიწროებულია 2-2,5 მ. სიგანემდე. ზანას ეს ნაპირი გასამაგრებელია იმ მიზეზითაც, რომ გზის ვაკისის მიმდებარე ზოლი ძლიერდაჭაობებულია და არ იძლევა გზის გაფართოების საშუალებას.

სოფლების მუხურისა და ზუმის დამაკავშირებელ გზაზე, მდ. ხობისწყლის ეროზიული მოქმედების შედეგად გზის ვაკისი რამდენიმე ადგილას შევიწროებულია 3 მ-მდე. ნაპირი აქ აგებულია კირქვებით. ეროზიული გამორეცხვის ობიექტია დასახელებული ძირითადი ქანის გადამფარავი ალუვიური და ფერდობული ადვილადგადარეცხვადი წარმონაქმნები. ზემოთაღწერილი უბნის მსგავსად გზის გაფართოების შესაძლებლობა აქ სხვადასხვა მიზეზების გამო შეზღუდულია და ორ სოფელს შორის საავტომობილო მიმოსვლის შენარჩუნებისათვის რამდენიმე ადგილას აუცილებელია გაბიონების მოწყობა და ნაპირსამაგრი კედლის ამოყვანა.

სოფელ მეორე ჭოღაში ირეცხება მდ. ჭოღასწყლის მარჯვენა, ალუვიური კენჭნარით აგებული ნაპირი. აქ არსებული ნაპირსამაგრი რკინაბეტონის კონსტრუქციები მწყობრიდან არიან გამოსული. ნაკადს გააჩნია ადრე არსებული ბუნებრივი კალაპოტისკენ გადახრის ტენდენცია, რის გამოც მდინარის ნაპირი მასზე გამავალი სასოფლო გზითურთ გადაუდებლად საჭიროებს კაპიტალურ გამაგრებას, რისთვისაც ნაწილობრივ შეიძლება გამოყენებული იქნას აქ არსებული ძველი კონსტრუქციები. ეროზიული პროცესების შედეგადაა დაზიანებული სოფ. ნაფინხოვოში მარტვილისა და წალენჯიხის დამაკავშირებელი გზა. ეროზიული პროცესებით გზის შემდგომი

დაზიანების შეჩერებისათვის აქაც საჭიროა კაპიტალური ნაპირსამაგრი სამუშაოების გატარება, თუმცა გზის ამ უბანზე განვითარებული მეწყრული პროცესის და რთული რელიეფური პირობების გამო შესაძლებელია განხილვის საგნად იქცეს გზის ალტერნატიული მიმართულების ძიება.

აბაშის რაიონში მდინარეთა ნაპირების ეროზიული გამორეცხვა ყველაზე მასშტაბური და ზიანის მომტანი პროცესია რაიონში განვითარებულ გეოდინამიკურ პროცესებს შორის. პროცესი განვითარებულია მდინარეების: რიონის, ცხენისწყლის, აბაშისწყლისა და მათი შენაკადების ნაპირებზე. უკანასკნელ წლებში და 2006 წელსაც მდინარე რიონი აბაშის რაიონში აქტიურად რეცხავს ნაპირებს, ასეულობით ჰექტარი ნაყოფიერი სასოფლო სამეურნეო მიწებისა დაკარგულია და მათ ნაცვლად მდინარეული ნატანით აგებული დაბალი ნაპირები ან ვერტიკალური გაშიშვლებული ნაპირებია წარმოქმნილი. რაიონის ტერიტორია ვრცელდება რიონის მარცხენა, გურიის მოსაზღვრე ნაპირზეც. აქ განლაგებულ დასახლებულ პუნქტებს რაიონულ ცენტრთან აკავშირებს რიონზე გადებული რკინაბეტონის ხიდი (აბაშა-სუჯუნა-კეთილარი-ჯაპანას გზის მე-18 კმ) მდინარის ეროზიული მოქმედების შედეგად მარცხენა ნაპირზე ხიდის ბურჯი გამორეცხვის საშიშროების წინაშე დგას. (სურ. №25)



სურ. №25. მდ. რიონის გვერდითი ეროზიის ობიექტი - ხიდი აბაშა-სუჯუნა-კეთილარი-ჯაპანას საავტომობილო გზის მე-18 კმ.

ნაპირი აგებულია ეროზიული პროცესისადმი არამდგრადი ალუვიური ქვიშებით. პროცესის შემდგომი განვითარების შემთხვევაში, რაც მორფოლოგიური პირობებიდან და წყლის ნაკადის მიმართულებიდან გამომდინარე პროგნოზირებადია კიდევ, მოსალოდნელია ნაკადის მიერ ხიდის გვერდაქცევით გადინება. ამ შემთხვევაში ათასობით ჰექტარი ყანებისა და სხვა სასოფლო-სამეურნეო მიწებისა მოწყვეტილი იქნება რაიონს. თვით ხიდის კონსტრუქციული ელემენტებიც დაზიანებულ - დეფორმირებულია. დეფორმირებულია აგრეთვე ხიდის სავალი ნაწილი. ხიდის ბურჯისა და საერთოდ მდინარის მარცხენა ნაპირის გამაგრება პრიორიტეტულ, გადაუდებელ ამოცანად უნდა იქცეს. მდინარე რიონის ნაპირები გასამაგრებელია აგრეთვე სოფ.სოფ გულეიკარის, კეთილარის და ტყვირის მონაკვეთებზე. ჩამოთვლილ ადგილებში ეროზირებადი ნაპირების სიგრძე კილომეტრებით განისაზღვრება, ხოლო მდინარის მიერ ბოლო პერიოდში განადგურებული სავარგულების ფართობი ასობით ჰექტარს შეადგენს. ნაპირები ამ შემთხვევაშიც ეროზიული პროცესის მიმართ არამდგრადი, ადვილადგარეცხვადია.

არანაკლებად მასშტაბურია ნაპირების გამორეცხვის პროცესი მდინარე ცხენისწყლის მარჯვენა ნაპირის გაყოლებით, სადაც დაზიანების ობიექტი სავარგულების გარდა მჭიდროდდასახლებული ტერიტორიაა. სოფ.სოფ მაიდანისამიქაო-გულუხეთი-გეზათის მონაკვეთზე მდინარის მარჯვენა, 2-3 მ. სიმაღლის ნაპირი აგებულია ალუვიური კენჭნარით, რომელსაც ზედა ჰორიზონტებში ქვიშა ცვლის. აქ არსებული ნაპირდამცავი მიწაყრილების დიდი ნაწილი გარღვეული, გარეცხილია და წყლის ნაკადი წყალდიდობების დროს აღწევს დასახლებული სოფლების ტერიტორიაზე. სოფ.სოფ: მაიდანის, სამიქაოს, გეზათისა და გულუხეთის დასაცავად დამცავი დამბა - ეროზიისადმი შედარებით მდგრადი მასალის მიწაყრილი გასაკეთებელია სოფ. მაიდანის ნაცეხვარის უბნიდან ქვევით, მინიმუმ 2-3კმ-ის სიგრძის მონაკვეთზე. აბაშისა და მარტვილის რაიონების საზღვარზე ს. ლეხაინდრაოს ტერიტორიაზე დამცავი დამბა ასევე გარღვეულია და აქ რეალურად არსებობს იმის საშიშროება, რომ მდინარე ცხენისწყალმა შეიცვალოს მიმართულება და “გადავარდეს” მდ. ნოღელას კალაპოტში, რასაც კატასტროფიული შედეგები მოჰყვება. შექმნილ ვითარებაში აუცილებელია გარღვეული ნაპირდამცავი დამბის სასწრაფოდ აღდგენა.

სოფ. პირველ მაისში ცხენისწყლის მარჯვენა ნაპირზე მდებარე სოფლის სასაფლაო ზიანდება წყლის ნაკადის მიერ წარმოებული გვერდითი ეროზიით და მისგან პროვოცირებული მეწყრული პროცესით. სოფლის ამ უბანზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების აუცილებლობა პირველ რიგში გაპირობებულია სასაფლაოს დაცვის აუცილებლობით. აბაშის რაიონში მდ. ცხენისწყლის ნაპირებზე სამაგრი სამუშაოების ჩატარება ისევე როგორც მდ. რიონის ნაპირების გამაგრება პრიორიტეტულ, პირველი რიგის გადაუდებელ ამოცანად უნდა იქცეს.

ეროზიული პროცესები განვითარებულია მდ. აბაშისწყალის მჭიდროდ დასახლებულ ნაპირებზე. სოფ. განათლებისკარში აბაშისწყლისა და ზანას შეერთების ადგილზე მდინარის მარცხენა, 2-4 მ. სიმაღლის ალუვიური მასალით აგებული ნაპირი ირეცხება 300 მ. სიგრძის მონაკვეთზე. ამ მონაკვეთზე დაზიანებულია საკარმიდამო ნაკვეთები და სასოფლო გზა, რაც ოპერატიულ რეაგირებას – ნაპირსამაგრის მოწყობას მოითხოვს. (სურ. №26) ეროზიულია და გასამაგრებელია აბაშისწყლის ნაპირები აგრეთვე სოფ. ზანათში.



სურ. №26. გვერდითი ეროზიის უბანი მდ. აბაშისწყლის მარცხენა ნაპირზე. აბაშის რ-ნი, სოფ. განათლებისკარი.

მარტვილის რაიონში მდინარეთა ნაპირების გამორეცხვა 2006 წელს ჩატარებული ვიზუალური კვლევების პროცესში დაფიქსირდა სოფ.სოფ. თამაკონში, გურძემსა და აბედათში. სოფ. თამაკონში მდ.ტეხურზე გადებული თარგამეულის ხიდის ბურჯი აქტიურ ეროზიულ ზემოქმედებას განიცდის. ნაპირი წარმოადგენს 6-7 მეტრის სიმაღლის ე.წ. ცოკოლიან ტერასას, რომლის საფუძველში გაშიშვლებულია ძირითადი ქანი – მუქი რუხი, მკვრივი შრეებრივი თიხა (არგილიტი). ტერასის ზედა ჰორიზონტი აგებულია ეროზიული პროცესის მიმართ არამდგრადი მდინარეული კენჭნარით. ხიდის და ნაპირზე გამავალი საავტომობილო გზის დასაცავად ამ უბანზე ჩასატარებელია კაპიტალური ნაპირსამაგრი სამუშაოები. მდინარე ტეხურის ნაპირი ეროზიულია აგრეთვე სოფ. გურძემის ნახურცილაოს უბანში. ნაპირი ამ მონაკვეთზეც მაღალია, აგებულია დასახელებული ძირითადი ქანით და მდინარეული მასალით. პროცესის აქტიურობის მანიშნებელია ფერდოს განახლებადი ექსპოზიცია და საავტომობილო გზის დაზიანებული ვაკისი (სურ. №27). ტეხურის ეროზიული ნაპირის ჯამური სიგრძე თამაკონსა და გურძემში რამოდენიმე ასეულ მეტრს შეადგენს.



სურ. №27. მდ. ტეხურის გვერდითი ეროზიით დაზიანებული საავტომობილო გზა.
მარტვილის რაიონი, სოფ. გურძემი.

სოფ. აბედათში დეფორმირებული და აღსადგენია ნაპირსამაგრი კონსტრუქციები და საავტომობილო ხიდი მდინარე ტარჩენზე. მდინარის კალაპოტი აქ გამომუშავებულია ალუვიურ კენჭნარში, წყლის ნაკადი მაქსიმალური ხარჯის დროს რეცხავს ნაპირს, რის შედეგადაც აქ არსებული ნაპირსამაგრი და ხიდი მწყობრიდან არის გამოსული. აღნიშნულის გამო საავტომობილო გზა ამ მონაკვეთზე გამოიყენება მხოლოდ წყალმცირობისას.

წალენჯიხის რაიონში მდინარეთა მიერ წარმოებული გვერდითი ეროზიის პროცესი ვიზუალური კვლევების პროცესში გამოვლენილი იქნა სოფ.სოფ ჯგალში, ფახულანში, ობუჯსა და ჩქვალერში. სოფ. ჯგალში მდინარე ფუქსქურს მჭიდროდდასახლებულ ტერიტორიაზე გამომუშავებული აქვს ყუთისებური პროფილის ხეობა, რომლის ბორტებზეც გაშიშვლებულია ალუვიურ-პროლუვიური კაჭარ-კენჭნარი, კირქვების და ტერიტორიის ამგები სხვა ძირითადი ქანების მონატეხოვანი, სუსტადდამუშავებული მასალის ჩანარებით. მასალის გრანულომეტრია და დამუშავების ხარისხი მიუთითებენ წყალნაკადის ღვარცოფულ ბუნებაზე. ნაპირები დასახლებული ტერიტორიის ფარგლებში ინტენსიურად გარეცხვადია. აქ არსებული რკინაბეტონის ნაპირსამაგრი ფილები ნაწილობრივ დეფორმირებული და გადაადგილებულია. მდინარე აზიანებს ხიდს და საფრთხეს უქმნის საცხოვრებელ სახლებს. მდ. ფუქსქურის აღწერილ უბანზე ხიდის, საკარმიდამო ნაკვეთებისა და საცხოვრებელი სახლების დასაცავად დამატებით ჩასატარებელია ნაპირსამაგრი სამუშაოები.

ჯგალი-ლესალეს გზაზე, მდ. ჭანისწყალზე გადებული რკინაბეტონის ხიდის ბურჯების ეროზიული გამორეცხვის საფრთხე რეალურია. ხიდის განთავსების ადგილზე მდინარის კალაპოტი გამომუშავებულია მუქი რუხი ფერის ნეოგენურ არგილიტებში. მარჯვენა ბურჯის ადგილზე, ტერიტორიის ამგები ძირითადი ქანი გადაფარულია ალუვიური მასალით, რომელიც წყლის ნაკადის მიერ გამოირეცხება, რითაც საფრთხე ექმნება ხიდის მთლიანობას. კალაპოტში ალუვიური, ტრანსპორტირებული მასალის გრანულომეტრია მიუთითებს ნაკადის დიდ გეოდინამიკურ პოტენციალზე, რაც განაპირობებს აქ ჩასატარებელი ნაპირსამაგრი სამუშაოების აუცილებლობას.

სოფ. ფახულანში გვერდითი ეროზია აღინიშნა მდ. ოლორის ნაპირებზე. სოფლის შესასვლელში საავტომობილო ხიდის მონაკვეთზე, მდინარის კალაპოტი გამომუშავებულია ნეოგენურ ადვილადეროდირებად არგილიტებსა და

თიხებში. მარცხენა, 1 მეტრამდე სიმაღლის ნაპირი-ჭალა აგებულია ალუვიური კენჭნარით და 200 მ-მდე სიგრძის მონაკვეთზე განიცდის გვერდით ეროზიას. ამ უბანზე ხიდის მარცხენა ბურჯის, მდინარის ნაპირის და მასზე გამავალი საავტომობილო გზის დაზიანების საშიშროება რეალურია და მოითხოვს ოპერატიულ რეაგირებას. სოფ. ფახულანში ხიდის და საავტომობილო გზის დაზიანებას ადგილი აქვს აგრეთვე ჭალა-ფახულანი წყოუმის საავტომობილო გზის მდ. ოლორის გადაკვეთის ადგილზე. აქ სერიოზულად არის დაზიანებული ხიდის მარჯვენა ბურჯი და ხიდთან მისასვლელი გზის ვაკისი. ამ უბანზე არის საშიშროება იმისა, რომ წყლის ნაკადმა ეროზიული მოქმედებით შემოუაროს ხიდს რაც გამოიწვევს სოფლებს შორის საავტომობილო მიმოსვლის პარალიზებას.

სოფ. ობუჯის ცენტრში გზას კვეთს ე.წ ლახხვათერას დელე. დასახელებული ეროზიული წარმონაქმნში გამავალი წყლის ნაკადი სისტემებურად, ყოველი მეტ-ნაკლებად მნიშვნელოვანი წვიმის დროს გადმოდის ნაპირებიდან, აზიანებს გზის ვაკისს და საკარმიდამო ნაკვეთებს. ამ უბანზე აუცილებელია ნაპირსამაგრის და წყალგამტარის მოწყობა. იგივე შეიძლება ითქვას სოფ. ჩქვალერში მდ მოროუას და ე.წ უჩა დელის მიმართებაში, სადაც სასოფლო გზების და საკარმიდამო ნაკვეთების დასაცავად ნაპირები მავთულბადიანი გაბიონებით არის გასამაგრებული.

სენაკის რაიონში მდინარეთა ნაპირების ეროზიული გამორეცხვა და აღნიშნული პროცესით დაზიანებული მიწები დაფიქსირდა სოფ. ახალ სენაკში მდ.ტეხურის მარჯვენა ნაპირზე და სოფ. თეკლათში მდ. ცივის ნაპირებზე. ეროზიული ნაპირების სიგრძე დასახელებულ სოფლებში განისაზღვრება ასეული მეტრობით. ძველი ნაპირსამაგრი მიწაყრილები ნაწილობრივ გამორეცხილი და გარღვეულია. ნაპირები აგებულია ალუვიური კენჭნარით, რომლის შემავსებელი ადვილადგამორეცხვადი ქვიშოვანი გრუნტია. პოტენციური დაზიანების ობიექტებს წარმოადგენენ და საჭიროებენ დაცვას საკარმიდამო ნაკვეთები საცხოვრებელი სახლებითურთ და სასოფლო გზები.

ხობის რაიონში ნაპირების გამორეცხვა წარმოებს მდინარეების ხობისწყლისა და რიონის ნაპირებზე. ეროზიული პროცესის აქტიური ზემოქმედების ზონაშია მოქცეული დასახლებული პუნქტები: ხორგა, ქარიატა ჭალადიდი, საგვიჩიო და სხვა. დასახელებული და სხვა სოფლების

ტერიტორიაზე ეროზიული პროცესებისაგან და დატბორვისაგან დასაცავად გასულ საუკუნეში მოწყობილი იყო მიწაყრილები და დამბები. დროთა განმავლობაში მათი ნაწილი სტიქიის ექსტრემალური გამოვლინების გამო გამოვიდა მწყობრიდან. წლების განმავლობაში ნაპირსამაგრების აღდგენის თვალსაზრისით არაფერი გაკეთებულა, რის გამოც საშიშროების ხარისხი გაიზარდა. ამჟამად შედგენილია და ხორციელდება რაიონის მდინარეთა ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი. 2006 წელს სტიქიის ექსტრემალური გამოვლინება ჩვენს მიერ არ დაფიქსირებულა. მდინარეთა ნაპირების გამორეცხვას დასახლებულ სოფლებში ლოკალური ხასიათი ჰქონდა.

სამეგრელოს ბარის ზონასთან არის დაკავშირებული ისეთი საშიში სტიქიური გეოლოგიური პროცესი როგორცაა წყალდიდობების და წყალმოვარდნების დროს ტერიტორიების დატბორვა. დატბორვის ხელშემწყობი რეგიონში მორფოლოგიურ პირობებთან ერთად ადგილობრივი კლიმატური პირობები – ატმოსფერული ნალექების დიდი რაოდენობა და ამით გამოწვეული მდინარეთა უხვწყლიანობაა. სტიქიის ექსტრემალური გამოვლინების დროს, როგორც ეს იყო მაგალითად 1987-88 წლებში, რეგიონში წყლის ქვეშ აღმოჩნდა ათიათასობით ჰექტარი სავარგულები, ათობით დასახლებული პუნქტი, საავტომობილო გზები და სხვა დანიშნულების ობიექტები. 2006 წლის ზაფხულის პერიოდი ამ მხრივ ფონურზე დაბალი იყო, რაც ასევე ანომალურად მცირე ატმოსფერული ნალექების მოსვლით აიხსნება. ეს გარემოება არ გამორიცხავს საშიშროებას და კაპიტალური ნაპირდაცვითი სამუშაოების ჩატარებლობის პირობებში ეს ტერიტორია განიხილება როგორც სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიში, ექსტრემალური გამოვლინების ზონა.

ზუგდიდის რაიონში ტერიტორიის დატბორვას ადგილი ჰქონია და პოტენციურად დატბორვადია დარჩელის, განმუხურის, დიდი-ნეძის ჩხორიას, რიყეს, ტყაიას, ანაკლიას და სხვათა ლოკალური უბნები. ხობის რაიონში: ჭალადიდის, საგვიჩაოს, საჯიჯაოს, ხორგას, ქარიატას და სხვათა ტერიტორიები. სენაკის რაიონში ანალოგიური სიტუაციაა: ახალ სენაკში, თეკლათში, ახალსოფელში და სხვა. აბაშის რაიონში მაიდანში, სამიქაოში, გულუხეთში, გეზათში, ზანათში და სხვა დასახლებული პუნქტების ლოკალურ უბნებზე ყველა დასახლებულ სოფელსა და სხვა დასახლებულ პუნქტებში, დატბორვის

და ეროზიული პროცესების პრევენციისათვის აუცილებელია ნაპირსამაგრი და სხვა სახის მიწათდამცავი სამუშაოების რეგულარულად ჩატარება.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში დახასიათებული საშიში გეოლოგიური პროცესების გარდა გავრცელებულია ისეთი სტიქიური პროცესები, როგორებიცაა თოვლის ზვავები და კლდეზვავები. პირველი მათგანი, დასახლებულ პუნქტებთან მიმართებაში გავრცელებულია მხოლოდ ზემო სვანეთში, სადაც პროცესს მასშტაბური სახე აქვს და ხშირად ხდება საავტომობილო მოძრაობის შეფერხების და ადამიანთა დაღუპვის მიზეზი. ფერდობებიდან თოვლის ზვავების ჩამოსვლის ადგილები წლიდან წლამდე და რეტროსპექტიული თვალსაზრისით მუდმივი ადგილებია და მათგან დასახლებული პუნქტების დაცვა ჩვენს პირობებში გამოიხატება ძირითადად მაღალი რისკის ადგილებზე საცხოვრებელი სახლების და სხვა ობიექტების არ განთავსებაში. ანომალურად უხვთოვლიან წლებში თოვლის ზვავების საშიში გამოვლინების არეალი ფართოვდება და პროცესი არაპროგნოზირებადი ხდება. პროცესის ექსტრემალურ, არაპროგნოზირებად განვითარებას ჰქონდა ადგილი 1987 წელს, როდესაც ათობით დასახლებული პუნქტი აღმოჩნდა თოვლის ზვავების გავლენის სფეროში.

მესტიის რაიონში თოვლის ზვავების რეალური საშიშროება არსებობს საშუალო და მაღალმთიან ზონაში მდებარე დასახლებულ პუნქტებში: უშგულში, კალაში, იფარში, მულახში, დაბა მესტიაში, ლენჯერში, ლატალში, ცხუმარში, ბეჩოში, ეცერსა და ნაკრაში. 2006 წელს მძლავრი თოვლის ზვავის ჩამოსვლის კვალი აღინიშნა მდ. ნაკრას მარჯვენა შენაკადის- უთვირის ხეობაში. ზვავის მიერ ჩამოტანილი მასალის აკუმულაციის ადგილი საცხოვრებელი სახლებისგან სულ რამდენიმე ათეული მეტრით არის დაშორებული. ეს ფაქტი მიუთითებს რეალურ საშიშროებაზე. თოვლის ზვავების ფორმირების არაგეოლოგიური ფაქტორია დროში სწრაფად ცვალებადი მეტეოროლოგიური ფაქტორი – და კერძოდ მისი ელემენტები: თოვლის საფარის სიმძლავრე, მისი გადაკრისტალების სტადია, სიმკვრივე და სხვა, რომელთა პროგნოზირების გარეშე ზვავების ჩამოსვლის პროგნოზირება შეუძლებელია. ამასთან დაკავშირებით მეტეოროლოგიური ელემენტების პროგნოზირებას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება. არსებული მონაცემებით მდ. ენგურის ზემო წელში თოვლიანი დღეების საშუალო წლიური რიცხვი 150-ს აჭარბებს,

ხოლო თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმძლავრე, ექსტრემალურ წლებში 4-5 მეტრს. ეს და სხვა სპეციფიკური მონაცემები უნდა დაედოს საფუძვლად თოვლის ზვავების რეგიონულ და ლოკალურ პროგნოზებს. პერსპექტივაში თოვლის ზვავების საწინააღმდეგოდ გამოყენებული უნდა იქნას განვითარებული ქვეყნების პრაქტიკაში მიღებული მათი ხელოვნური პროვოცირება და ობიექტების სპეციალური ზვავდამჭერი და ამრიგი კონსტრუქციებით დაცვა.

კლდეზვავების და სხვა სახის გრავიტაციული პროცესების ფორმირება ხდება ციცაბო და შვეულ ფერდობებზე ტექტონოკური აშლილობებისა და ყინვითი გამოფიტვის უპირატესი განვითარების ზონებში. ბუნებრივი პირობების გარდა მათ ფორმირებაზე გავლენას ახდენს გზების და სხვა ხაზობრივი საინჟინრო კომუნიკაციების გაყვანის პროცესში ფერდობების ხელოვნური ჩამოჭრა. როგორც წესი კლდეზვავური უბნები მოცილებულია დასახლებულ პუნქტებს და მათ საყოფაცხოვრებო პირობებზე საგრძნობი გავლენა არ აქვთ. ხელოვნურად პროვოცირებული გრავიტაციული პროცესების მაგალითია ზუგდიდი-მესტიას საავტომობილო გზაზე არსებული კლდეზვავური უბნები, სადაც მათ ძირითადად ლოდების გამოვარდნის, ან რამოდენიმე ერთეული და ათეული კუბური მეტრის მოცულობის კლდეზვავების სახე აქვთ. ამ ტიპის კლდეზვავური უბნები ფიქსირდება დასახლებული გზის ლატალი-ბენოს და მესტია – უშგულის საავტომობილო გზის კალა-უშგულის მონაკვეთებზე. ამ უკანასკნელზე გრავიტაციული მოვლენები განსაკუთრებით მასშტაბურია მდ. ენგურის კანიონის ბორტებზე. გზების დასახლებულ მონაკვეთებზე 2006 წელს ჩვენს მიერ დაფიქსირდა მცირე კლდეზვავები-ქვათაცვენები და ლოდების გამოვარდნები.

წარსულში, ათვისებულ ტერიტორიებზე მომხდარი კლდეზვავების მაგალითებია მდ. მესტიაჭალის სათავეებში მყინვარ ჭალათის და სასაზღვრო საგუშაგოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ფიქსირებული კლდეზვავი, იქვე შედარებით ძველი, ამჟამად წიწვოვანი ტყით დაფარული კლდეზვავი და მარტვილის რაიონში სოფ.სოფ. კურზუ - დობერაზენის კლდეზვავურ – მეწყრული უბნები. კურზუს კლდეზვავი პერიფერიულ ნაწილში დასახლებულია და მასზე მეწყრული პროცესია განვითარებული. საავტომობილო გზებზე მცირე კლდეზვავური მოვლენების პროფილაქტიკა დაკავშირებულია ფერდობის საყრდენი კედლებით, ანკერებით და ლითონის ბადეებით გამაგრებასთან.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში 2006 წელს ჩატარებული გეოდინამიკური კვლევების პროცესში სულ ვიზუალურად შემოწმებული იქნა 50 დასახლებული პუნქტი მიმდებარე ტერიტორიებითურთ და სტიქიით დაზიანებული სხვადასხვა დანიშნულების მრავალი ობიექტი. კვლევების პროცესში გამოვლენილი იქნა 4 ახლადწარმოქმნილი და 39 გააქტიურებული მეწყერი. დასახლებულ პუნქტებსა და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე, მდინარეთა მიერ ნაპირების გამორეცხვის პროცესი დაფიქსირდა 22 უბანზე. მეწყრული, ღვარცოფული და ეროზიული პროცესებით 2006 წელს დაზიანებული დასახლებული ტერიტორიის ფართობი აღემატება 300 ჰექტარს. გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში, სტიქიური პროცესების შესაძლო ნეგატიური გამოვლინების ზონაში მდებარეობს 450 ზე მეტი საცხოვრებელი სახლი.

მთლიანობაში 2006 წელი რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების აქტიურობის მხრივ ფონური, ზაფხულ-შემოდგომის დასაწყისი კი ფონურზე დაბალი იყო. რთული გეოლოგიური, რელიეფური და კლიმატური პირობების გამო სამეგრელო – ზემო სვანეთის რეგიონი საშიში გეოლოგიური პროცესების ექსტრემალური გამოვლინების ზონაა. მათ წინააღმდეგ ბრძოლა რეგულარულ ხასიათს უნდა ატარებდეს და ეყრდნობოდეს, როგორც ვიზუალურ მონიტორინგს, ასევე ცალკეული უბნების დეტალურ საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევას.

მეწყრებზე გასატარებელი პრევენციული ღონისძიებებიდან უმთავრესია ფერდობების გაუწყლოვანების გზით მათი მდგრადობის გაუმჯობესება, რაც პირველ რიგში ზედაპირული ჩამონადენის დარეგულების და მარტივი სადრენეჟო სისტემების მოწყობის გზით უნდა განხორციელდეს. ხშირ შემთხვევებში კარგ შედეგს იძლევა ფერდობების გატყიანება, მათი გადახვნის, საცხოვრებელი სახლებით გადატვირთვის, საქონლის ძოვების, მორწყვის და სხვა აკრძალვა. ღვარცოფულ და ეროზიულ უბნებზე პრევენციული ღონისძიებათა სახეობებია კალაპოტების გასწორება, გაფართოება, გაღრმავება და ნატანების რეგულარული გატანა.

საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების მოკლევადიანი პროგნოზი, მეწყრებთან მიმართებაში, გეოლოგიურ, რელიეფურ და კლიმატურ პირობებთან ერთად ემყარება მონიტორინგის შედეგებს, პროცესის განვითარების სტადიას, და ანალოგიის პრინციპს. ღვარცოფებთან და ეროზიულ პროცესებთან

დააკავშირებით მნიშვნელოვანია გრუნტების ეროზიული მდგრადობა, ზედაპირის დახრილობა და კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები.

საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

2007 წელს, ატმოსფერული ნალექების საშუალო მრავალწლიანი რაოდენობით მოსვლის შემთხვევაში, ფერდობებზე მეწყრული პროცესების მიმდინარეობა მოსალოდნელია მესტიის რაიონის სოფლებში: ივარში, მულახში, დაბა მესტიაში, ლატალში, ცხუმარში, ეცერში, ფარში, ლახამულაში, ნაკრაში, ჭუბერსა და ხაიშში. სამეგრელოში მეწყრული პროცესი “ტრადიციულად” აქტიური იქნება მთისწინეთში – ჩხოროწყუს, წალენჯიხის და მარტვილის უმრავლეს დასახლებულ პუნქტში. ზუგდიდის, სენაკის და ხობის რაიონების გორაკ-ბორცვიან ზონაში მდებარე სოფლებში. მეტ-ნაკლებად მნიშვნელოვანი მოცულობის ღვარცუფული ნაკადების ფორმირება ფონური მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაშიც მოსალოდნელია მესტიის რაიონის მთავარ მდინარეთა შენაკადებში როგორც საშუალომთიან ასევე მაღალმთიან ზონაში. ანომალური მეტეოროლოგიური სიტუაციის შემთხვევაში, კერძოდ როდესაც მოსული ნალექების რაოდენობა, გაცილებით-200-400 მმ-ით აჭარბებს საშუალო წლიურ მაჩვენებელს რეგიონში ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიური პროცესების – მეწყრების, ღვარცოფების, მდინარეთა მიერ წარმოებული ეროზიის, თოვლის ზვავების, კლდეზვავების და სხვა გრავიტაციული პროცესების ექსტრემალურ გამოვლინებას. ასეთ პირობებში რეგიონის 200-ზე მეტი დასახლებული პუნქტი აღმოჩნდება სტიქიის გავლენის ზონაში, რისთვისაც რეგიონი მზად უნდა იყვეს – გატარებული იქნას წინმსწრები ზომები. რეგიონში საშიში გეოლოგიური პროცესების მიმდინარეობაზე ობიექტური სურათის შესაქმნელად აუცილებელია უწყვეტი მონიტორინგული დაკვირვების წარმოება.

სამეგრელო – ზემო სვანეთის რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარების მდგომარეობა,
2006 წელს მათი გააქტიურების შედეგები და საშიშროების რისკი 2007 წლისათვის

ცხრილი №2

რიგითი №	ადმინისტრაციული რაიონი. დასახლებული პუნქტი.	საშიში გეოლოგიური პროცესები			დაზიანებული ტერიტორია ფართობი. (ჰა, გრძ.კმ)	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული საინჟინრო ობიექტები.	საინჟინრო ობიექტები, და მიწის ფართობები რომლებიც შესაძლებელია მოექცნენ საშიშ ზონაში 2007 წ.	სტიქიური საშიშრ. შესამცირებლად გასატარებელი მართვითი ღონისძიებები.
		პროცესის დასახელება	ახლადწარმოქმნილი	გააქტიურებული.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	მესტიის რაიონი დაბა მესტია (უბანი აეროპორტი)	მდ. მესტიაჭალის გვეროსხია	-	+	1.0 გ.კმ.	საავტ. გზა 15 კმ	საავტ. გზა. 1.5 კმ	ნაპირსამაგრი გაბიონი.
2.	დაბა მესტია (უბანი ლაღამი)	ღვარცოფი	-	-	7.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები 12 საავტ. გზა 0.4 კმ	საცხოვრებელი სახლები, სასოფლო გზა 0.4 კმ.	1. ღვარცოფული კალაპოტის გაფართოება, გაღრმავება. 2.ღვარცოფგამტარი მოწყობა.

3.	დაბა მესტია (უბანი ლესთავი)	ღვარცოფი	-	+	4.0 ჰა	საცხოვრებელი სახლები 12. საავტ. გზა 0.2 კმ	საცხოვრებელი სახლები,-12 საავტ. გზა 0.2 კმ.	1.კალაპოტის გაფართოება,გაღრმ ავება 2.ღვარცოფამტ. მოწყობა
4	დაბა მესტია (უბანი გვალდა)	ღვარცოფი	-	-	6.0 ჰა	საცხოვრებელი სახლები – 7	საცხოვრებელი სახლები სავარგ. და ტყე 6-8 ჰა	1 .მოსახლეთა გაყვანა 2. კალაპოტის გასწორსაზონება, გაღრმავება.
5	დაბა მესტია (მდ. მესტიაჭალის მარჯვენა ნაპირი)	გვერდითი ეროზია	-	+	0.4 გ.კმ.	საცხოვრებელი სახლები – 3	საცხოვრებელი სახლები -3.	ნაპირსამაგრი გაბიონები.
6	ს. მულახი (უბანი უახეში)	ღვარცოფი, მეწყერი	-	-	2.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები – 8	საცხოვრებელი სახლები- 4-8. სავარგული.2-5 ჰა.	კალაპოტის გაღრმავება. ნაპირების გამაგრება.
7	ს. მულახი (უბანი ჩვაბიანი)	ღვარცოფი, მეწყერი	-	-	10.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები – 30	საცხოვრებელი სახლები. სავარგული. 10 ჰა-მდე	1.კალაპოტის გასწორსაზონება, გაღრმავება. ნაპირების გამაგრება. 2.ღვარცოფდამტკერი კონსტრუქციები 3. მოსახლეობის ნაწილის გაყვანა.

8	ს. ღენჯერი (უბანი კაერი)	ღვარცოფი. მეწყერი	-	+	11.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები – 6. რაიონული საავტომობილო გზა – 0.2 კმ.	საცხოვრებელი სახლები 2-6 საავტომობილო გზა 0.2 კმ.	1. ღვარცოფული ხევის მარჯვენა ნაპირის გამაგრება. 2. ფერდობის სამაგრი კედლის აგება.
9	ს.ლატალი	მეწყერი	-	+	7.0 ჰა	რაიონული საავტომობილო გზა – 0.5 კმ.	საავტომობილო გზა 0.5 კმ. ტყე და სათიბი 7 ჰა	ფერდობის გაუწყლოვანება – დრენაჟი. წყალგამტარების მოწყობა, გატყიანება და სხვა. მონიტორინგი
10.	ს. ლატალი (უბანი იენაში)	ღვარცოფი	-	-	3.5 ჰა	რაიონული საავტომობილო გზა – 0.3 კმ.	საავტომობილო გზა 0.3კმ	ღვარცოფული კალაპოტის გასწორსაზოვნება, გაფართოება ღვარცოფგამტარი.
11.	ს. ფარი (უბანი ქვ. ლუჰა)	მეწყერი, ღვარცოფი	-	+	3.0 ჰა	საცხოვრებელი სახლები – 7. რაიონული საავტომობილო გზა – 0.2 კმ.	საცხოვრებელი სახლები - 7. საავტომობილო გზა. 0.2 კმ ტყე 3 ჰა	1. მეწყრული ფერდობის გაუწყლოვანება. 2.ღვარცოფგამტარი. დამცავი კედელი და სხვა კაპიტალური ღონისძიებები.

12.	ს. ღახამუღა	მეწვერი ღვარცოფი.	-	-	60 ჰა	საცხოვრებელი სახლები – 8-10. რაიონული საავტომობილო გზა –0.2 კმ.	საცხოვრებელი სახლები > 10 საავტომობილო გზა.0.3 კმ-მდე. ტყე და სავარგული.8-10 ჰა.	1. ღვარცოფული კალაპოტის გადრმავება. ნაპირების საინჟ. გამაგრება. 2. მონიტორინგი.
13.	ს. ქვფარი (მუხვდარი)	მდ.ენგურის მარჯვენა ნაპი რის ეროზია	-	+	0.4 გ.კმ	სამეურნეო ნაგებობები	სამეურნეო ნაგებობები	ნაპირის გაბიონით გამაგრება
14	ს.ნაკრა (უბანი ლექვერარი)	ღვარცოფი.	-	+	4.0 ჰა	საცხოვრებელი სახლები - 7 სასოფლო გზა- 0.3 კმ	საცხოვრებელი სახლები 7. სასოფლო გზა > 0.3 კმ.	ღვარცოფული კალაპოტის გადრმავება,გაფართ ოება, ნაპირების გამაგრება
15.	ს.ნაკრა (უბანი უთვირი)	ღვარცოფი თოვლის ზვავი. მეწვერი	- +	+	0.5 ჰა	საცხოვრებელი სახლები – 5	საცხოვრებელი სახლები 5. საკარმიდამო ნაკვეთები 1-2 ჰა	1. ღვარცოფული ხევის მარცხენა ბორტის კაპიტალური გამაგრება. 2. მონიტორინგი
16.	ზუგდიდის რაიონი ს. ჯიხაშკარი	მეწვერი	-	+	5-6 ჰა	საცხოვრებელი სახლები – 45	საცხოვრებელი სახლები >45. საკარმიდამო ნაკვეთები.> 6 ჰა.	1.მოსახლეობის ნაწილის მეწვერული ზონიდან გაყვანა. 2.პროფილაქტიკური და კაპიტალური მეწვერსაწინააღმდე გო სამუშაოების კომპლექსი.

17.	ს. ჯუმი	გვეროზია	+	+	0.6 გ/კმ	საცხოვრებელი სახლები - 16	საცხოვრებელი სახლები 16 მდე	ნაპირის გაბიონით გამაგრება.
18.	ს. ყულიშკარი	მეწყერი	-	+	7.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები - 14. სასოფლო გზა - 0.3 კმ.	საცხოვრებელი სახლები > 14. სასოფლო გზა 0.3 კმ. საკარმიდამო და სხვა სავარგული > 7 ჰა-ზე	1. მოსახლეთა მეწყრული ზონიდან გაყვანა. 2. პრევენციული და საინჟინრო მეწყერსაწინააღმდეგო სამუშაოები. 3. მონიტორინგი.
19.	ს. განმუხური	გვეროზია	+	+	0.3 გრძ/კმ	საცხოვრებელი სახლები	საცხოვრებელი სახლები, გზა	მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა ნაპირის გამაგრება
20.	ს. კორცხელი	მეწყერი	-	+	> 20 ჰა	საცხოვრებელი სახლები- 32 რაიონული და სასოფლო გზები -0.6 კმ.	საცხოვრებელი სახლები >32 სააგრომობილო გზა 0.6 კმ-მდე. საკარმიდამო და სხვა სავარგული >20 ჰა.	1. მოსახლეთა ნაწილის მეწყრული ზონიდან გაყვანა. 2. პრევენციული და საინჟინრო მეწყერსაწინააღმდეგო სამუშაოების კომპლექსი
21.	ს. ოდიში	მეწყერი,	-	+	5.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები - 14 სასოფლო გზა -	საცხოვრებელი სახლები.- >14 სასოფლო გზა.	---“---
22.	ს. ახალსოფელი	მეწყერი	-	+	4.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები -7	საცხოვრებელი სახლები >7	---“---

23.	ს. ჭაქვინჯი	მეწყერი	-	+	3.0 პა.	საცხოვრებელი სახლები - 6 .სასოფლო გზა	საცხოვრებელი სახლები >6 სასოფლო გზა.	---“---
24.	ს. ჩხორია	მეწყერი	-	-	0.5 პა.	საცხოვრებელი სახლი	საცხოვრებელი სახლი.	მეწყრული ფერდობის საინჟინრო გამაგრება.
25	ს. ნარაზენი	მეწყერი	-	+	4.5 პა.	საცხოვრებელი სახლები - 9	საცხოვრებელი სახლები > 9 საკარმიდამო და სავარგული >4.5 პა.	მოსახლეთა მეწყრული ზონიდან გაყვანა.
26.	ს. გრიგოლიში	მეწყერი	-	+	2.0 პა.	საცხოვრებელი სახლები - 4	საცხოვრებელი სახლები >4. საკარმიდამო >2პა	მოსახლეობის მეწყრული ზონიდან გაყვანა.
27.	ს. დარჩელი	მდ. ჯუმის ნაპირების ეროზიული გამორეცხვა.	-	+	3.0 გ.კმ.	საცხოვრებელი სახლები -2 სასაფლაო, ხიდი	საცხოვრებელი სახლები- ? ხიდი, სასაფლაო. სავარგული >100 პა	1. ნაპირდამცავი დამბა-ზვინულების აღდგენა. გაბიონები 2. მონიტორინგი
28	ს. ურთა	მეწყერი	-	+	1.0 პა	საცხოვრებელი სახლები 4 .სასოფლო გზა	საცხოვრებელი სახლები >4 სასოფლო გზა. სავარგული > 1 პა	1. პრევენციული და კაპიტალური მეწყერსაწინააღმდეგო სამუშაოების კომპლექსი

29.	საბასთუმანი	მეწყერი	-	+	0.5 ჰა	საცხოვრებელი სახლი - 1. სასოფლო გზა	საცხოვრებელი სახლი სასოფლო გზა. საკარმ 1 ჰა.	მოსახლის მეწყრული ზონიდან გაყვანა.
30.	სენაკის რაიონი ქ. სენაკი	მეწყერი	-	+	10 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები - 50-55	საცხოვრებელი სახლები. 50-55. საკარმიდამო ნაკვეთები >10 ჰა.	1. მეწყრული ფერდობების საინჟ. გამაგრება 2. ცალკეულ მოსახლეთა მეწყრული ზონიდან გაყვანა. 3. მონიტორინგი.
31.	ს. ზანა	მეწყერი	-	+	6.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები - 8	საცხოვრებელი სახლები >8 სასოფლო გზა. საკარმიდამო და სხვა სავარგული >6 ჰა.	1. მოსახლეთა მეწყრული ზონიდან გაყვანა. 2. პრევენციული და კაპიტალური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.
32.	ს. ეკი	მეწყერი	+	+	3.0 ჰა	საცხოვრებელი სახლები - 5 სასოფლო გზა 0.3 კმ	საცხოვრებელი სახლები 5. საკარმიდამო და სავარგული >3 ჰა	1. პრევენციული და კაპიტალური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების კომპლექსი. 2. ცალკეულ მოსახლეთა მეწყრული ზონიდან გაყვანა

33.	ს. ხორში	მეწვერი	-	-	1.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები -2	საცხოვრებელი სახლები >2 საკარმ. >2 ჰა.	---“---
34.	აბაშის რაიონი ს. მაიდანო	მდ. ცხენისწყლის ნაპირების ეროზიული გამორეცხვა	-	-	1.0 გ.კმ.	ათეულობით საცხოვრებელი სახლი. სოფლის საუბნო გზა > 1 კმ.	ათეულობით საცხოვრებელი სახლი. სოფლის საუბნო გზა >1 კმ.	მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა ნაპირის გაბიონებით და მიწაყრილ-ზვინულებით გამაგრება.
35	ს. სამიქაო	---“---	-	-	1.5 გ.კმ.	ქთეულობით საცხოვრებელი სახლი. სასოფლო გზა - >1 კმ.	საცხოვრებელი სახლები სასოფლო გზა. > 1 კმ.	---“---
36.	ს.გულუხეთი	---“---	-	-	1.5 გ.კმ.	ათეულობით საცხოვრებელი სახლი	ათეულობით საცხოვრებელი სახლი	---“---
37.	ს. გეზათი	---“---	-	-	1.0 გ.კმ.	საცხოვრებელი სახლები	საცხოვრებელი სახლები	---“---
38.	ს. განათლებისკარი	მდ. აბაშისწყლის ნაპირების გამორეცხვა	-	+	0.3 გ.კმ.	სასოფლო გზა 0.2 კმ საცხოვრებელი სახლები - 3	საცხოვრებელი სახლები. სასოფლო საუბნო გზა.	მდინარის ნაპირის გაბიონებით გამაგრება.

39.	ხიდი მდ. რიონზე აბაშა-სუჯუნა-კეთილარი-ჯაპანას გზის მე 18-ეკმ-ზე.	ნაპირების გამორეცხვა.	-	+	> 0.3 გ.კმ	რკინაბეტონის საავტომობილო ხიდი.	საავტომობილო ხიდი.	კაპიტალური ნაპირდამცავი კონსტრუქციები.
40.	ს.ს. კეთილარი-გულეიკარი	მდ. რიონის ნაპირების გამორეცხვა.	-	+	> 2.0 გ.კმ.	სასოფლო გზა, სავარგულები	სასოფლო გზა სავარგულები.	მდ.-ის მარჯვენა ნაპირის კაპიტალური გამაგრება.
41.	ს. პირველი მაისი	მდ. ცხენისწყლის ნაპირის ეროზ. გამორეცხვა.	-	+	0.2 გ.კმ.	სოფლის სასაფლაო. გზა 0.1 კმ	სოფლის სასაფლაო. გზა.	მდ.-ის ნაპირის კაპიტალურად-გაბიონებით და სხვა კონსტრ. გამაგრება.
42.	ს. ქოლობანი	მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა. ნაპ ეროზ. გამორეცხვა.	-	-	> 0.5 გ.კმ.	სასოფლო გზა 0.5 კმ.	სასოფლო გზა.	ნაპირის გაბიონებით გამაგრება.
43.	ხობის რაიონი ს. ძვ. ხიბულა	მეწყერი	-	-	12-14 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები – 21	საცხოვრებელი სახლები > 20. საკარმიდამო და სავარგული 12-14 ჰა.	1. პრევენციული და კაპიტალური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები. 2. მოსახლეობის ნაწილის მეწყერული ზონიდან გაყვანა.

44.	ს.ხეთა	მეწყერი	-	-	1.5 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები - 2	საცხოვრებელი სახლები 2 საკარმიდამო და სხვა სავარგული 2 ჰა.	პრევენციული - ზედაპირული ჩამონადენის დარეგულირება კაპ. - დრენაჟი და სხვა.
45.	ს. ნოჯიხევი	მეწყერი	-	+	1.5 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები 4	საცხოვრებელი სახლები >4	პრევენციული მეწყერსაწინააღმდეგო სამუშაოები. მონიტორინგი.
46.	ს.ს. ხორგა, საგვიჩაო, ჭალადიდი, საჯიჯაო	მდ-თა ნაპირების გამორეცხვა,	-	-	3.0 გ.კმ.	სავარგულები, საცხოვრებელი სახლები.	სავარგულები, საცხოვრებელი სახლები.	ნაპირსამაგრი საინჟინრო კონსტრუქციები.
47.	მარტვილის რაიონი ს.ს. კურზუ-დობერაზენი	მეწყერი		+	> 40 ჰა	საცხოვრებელი სახლები - 30 სასოფლო გზა - 0.3 კმ.	საცხოვრებელი სახლები > 30. სასოფლო გზა 0.3-0.4 კმ. საკარმიდამო და სხვა სავარგული > 30 ჰა.	1. მოსახლეთა ნაწილის გაყვანა საშიში ზონიდან. 2. კაპიტალური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები. 3. მონიტორინგი.
48.	ს. კურზუ (უბანი სანაჭყეხი) კოორ: აღმ 8278650 ჩრდ 4719800	მეწყერი	+	+	2.0 ჰა.	სასოფლო-საუბნო გზა - 0.3 კმ.	სასოფლო გზა 0.3 კმ.	ფერდობის დრენაჟი წყალგამტარის მოწყობა გზის გადაკეთაზე
49.	ს. გაჭკედილი (მდ. ტეხურის ხიდის მიმდ. ტერიტორია.)	მეწყერი	-	+	>1.5 ჰა.	რაიონული საავტომობილო გზა. 0.25 კმ.	საავტომობილო გზა 0.25-0.3 კმ.	ფერდობის გაუწყლოვანება წყალგამტარი გზის გადაკეთაზე.

50.	ს. ნახუნაო	მეწყერი	-	+	> 5.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები -8 სასოფლო გზა .02 კმ	საცხოვრებელი სახლები >8 სასოფლო გზა 0.2 კმ. სავარგული > 5ჰა.	1. ცალკეულ მოსახლეთა მეწყრული ზონიდან გაყვანა 2.პრევენციული და საინჟინრო ღონისძიებები
51.	ს. აბელათი	მეწყერი მდ-თა ნაპირების ეროზ. გამორეცხვა.	-	-	> 2.0 ჰა	საცხოვრებელი სახლები -7 სასოფლო გზები. ხიდი.	საცხოვრებელი სახლები >7 ჰა. სასოფლო გზები. სავარგული >2 ჰა.	1. პრევენციული და საინჟინრო მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები. 2. მდინარე ტარენის და მცირე წყალნაკადთა ნაპირების გამაგრება.
52.	ს.ს თამაკონი-გურძემი	მეწყერი. მდ. ტეხურის ნაპირების ეროზ. გამორეცხვა.	-	+	1.0 გ.კმ	საცხოვრებელი სახლები - 3 სასოფლო საავტ. გზა - 0.5 კმ. ხიდი მდ ტეხურზე.	საცხ. სახლები საავტ. გზა >0.5 ხიდი მდ. ტეხურზე	1. მეწყ. ფერდობის გაუწყლოვანება. 2. ტეხურის ნაპირის გამაგრება.
53.	ს. ქვაითი	მეწყერი	-	-	>2.0 ჰა	საცხოვრებელი სახლები - 4 სასოფლო გზა-02. კმ.	საცხოვრებელი სახლები 4 სასოფლო გზა 0.2 კმ.	მეწყერსაწინააღმდეგო პრევენციული და საინჟინრო ღონისძიებები
54.	ქ. მარტვილი	მეწყერი	-	+	0.5 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები - 2	საცხოვრებელი სახლები > 2	“-----“

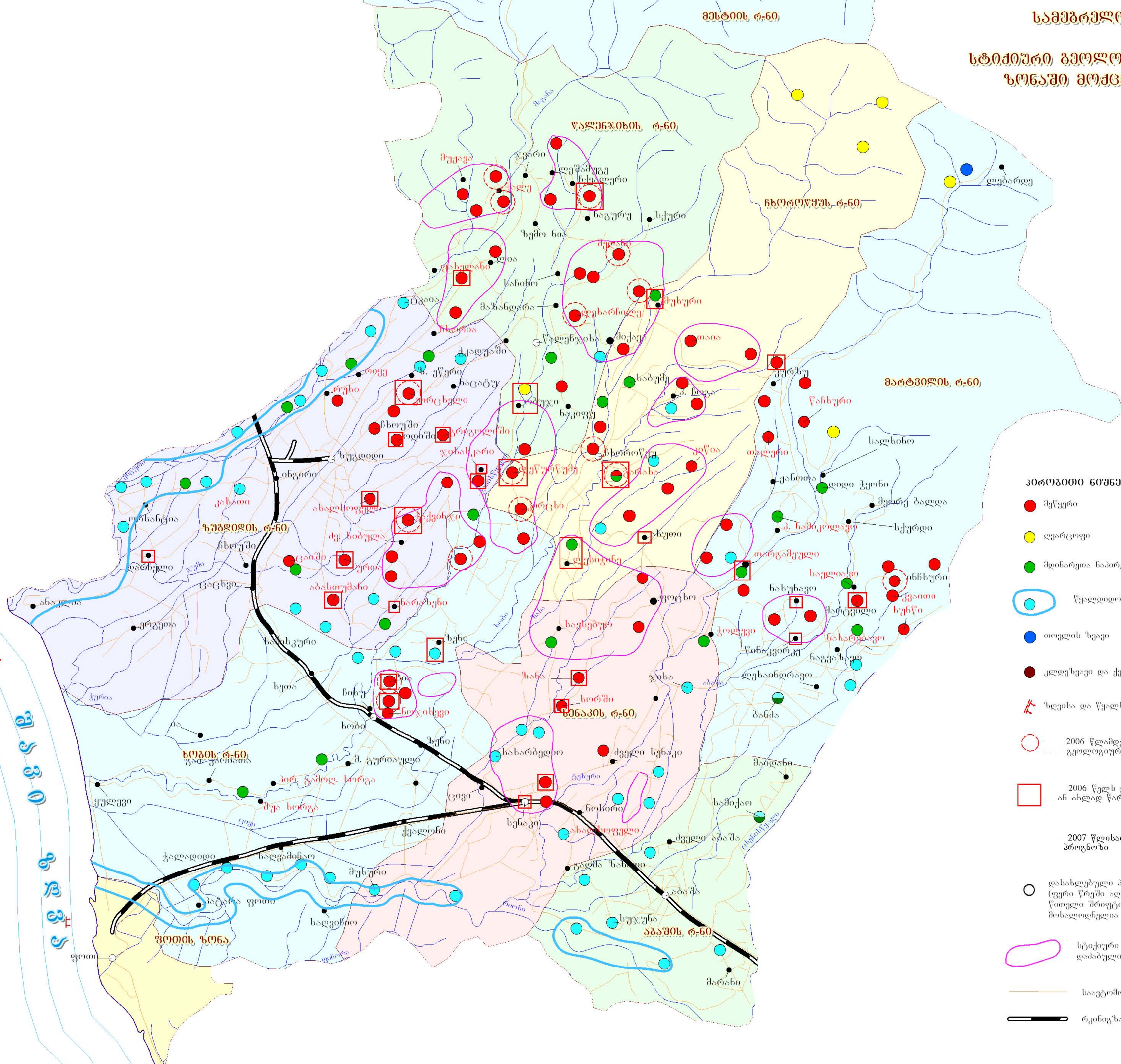
55.	ჩხოროწყუს რაიონი დაბა ჩხოროწყუ	მდ. მდ. ოჩხომურის და ხობისწყლის ნაპირების გამორეცხვა	-	+	1.0 გ.კმ	ჰიდროელექტრო სადგ. ჩხორჰესი” ხიდები ოჩხომურსა და ხობისწყალზე.	“ჩხორჰესი” ხიდები ოჩხომურსა და ხობისწყალზე.	ოჩხომურისა და ხობისწყლის ნაპირების საინჟინრო გამაგრება
56.	ს. გარახა	მეწყერი მდ. ოჩხომურის მარცხენა ნაპირის ეროზ. გამორეცხვა.	-	+	0.5 ჰა.	საავტომობილო გზა 0.1 კმ. საცხოვრებელი სახლები - 5	საავტომობილო გზა საცხოვრებელი სახლები - 5 სავარგული >1 ჰა	მდ. ოჩხომურის ნაპირის საინჟინრო გამაგრება.
57.	ს. ზემო გარახა	მეწყერი	-	-	> 2.0 ჰა.	საცხოვრებელი სახლები - 5	საცხოვრებელი სახლები 5 სავარგული >2 ჰა	მეწყ. ფერდობების გაუწყლოვანება და საინჟინრო ღონისძიებები.
58.	ს. ახუთი	მეწყერი	-	+	2.0 ჰა	საავტომობილო გზა - 0.5 კმ.	საავტომობილო გზა 0.5 კმ.	ფერდობის გაუწყლოვანება, წყალგამტარები გზის გადაკვეთაზე
59.	ს. ახუთი (მეორე ახუთი)	მდ. ნაპირის გამორეცხვა	-	+	0.2 გ.კმ	სასოფლო გზა 0,2 კმ.	სასოფლო გზა 0.2 კმ.	მდ ზანას მარჯვენა ნაპირის გაბიონებით გამაგრება.

60.	ს. მუხური	მდ. ხობისწყლის ნაპირების გამორეცხვა მეწყერი	-	+	0.3 ჰა.	სასოფლო გზა 0.2 კმ საცხოვრებელი სახლები-2	სასოფლო გზა საცხოვრებელი სახლები - 2	მდ. ხობისწყლის მარჯვენა ნაპირის საინჟინრო გამაგრება.
61.	ს. მეორე ჭოლა	მდ-ის ნაპირის ეროზიული გამორეცხვა	-	+	0.1 გ.კმ	სასოფლო გზა 0.1 კმ.	სასოფლო გზა. 0.1 კმ.	მდ. ჭოლა წყლის მარჯვენა ნაპირის საინჟინრო გამაგრება.
62.	ს. პირველი ჭოლა	მეწყერი	-	-	0.5 ჰა	საცხოვრებელი სახლები -2	საცხოვრებელი სახლები 1 სავარგული 0.5 ჰა.	პრევენციული მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები – ფერდობის გაუწყლოვანება, დატერასება
63.	ს ნაფინხოვო	მეწყერი, მდ. ნაპირების ეროზიული გამორეცხვა	-	+	0.3 გ.კმ.	რაიონული საავტომობილო გზა - 0.2 კმ	საავტომობილო გზა 0.2-0.3 კმ. უვარგისი ფართი 2 ჰა	1. მდ. ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირის საინჟინრო გამაგრება. მეწყერული ფერდობის გამაგრ. 2. მონიტორინგი
64.	ს. ლესიჭინე	მეწყერი	-	+	2.0 ჰა	საცხოვრებელი სახლები - 4	საცხოვრებელი სახლები 4 საკარმიდამო და სხვა სავარგული 2.0 ჰა.	1. ცალკეულ მოსახლეთა მეწყერული ზონიდან გაყვანა 2. პრევენციული ღონისძიებები

65.	ს ლეწურწუმე	მეწყერი	-	+	13 კა.	საცხოვრებელი სახლები - 9 სასოფლო გზა 0.4 კმ.	საცხოვრებელი სახლები სასოფლო გზა. სავარგული 13 კა.	1. მოსახლეოა მეწყრული ზონიდან გაყვანა 2. პრევენციული ღონისძიებები.
66.	ს. სარაქონი	მეწყერი სუფოზია	-	-	-	საცხოვრებელი სახლი.	საცხოვრებელი სახლი.	---“---
67.	წალენჯიხის რაიონი ს. ჩქვალერი	მეწყერი ნაპირების ეროზიული გამორეცხვა.	-	+	> 50 კა.	საცხოვრებელი სახლები 28 ადმინისტრაციული შენობა, სასოფლო გზები. – 1-1.5 კმ.	საცხოვრებელი >28 სახლი, ადმინისტრაციული შენობა, სასოფლო გზები. საკარმიდამო და სავარგული >50 კა	1. მოსახლეოა მეწყრული ზონიდან გაყვანა. 2. პრევენციული და საინჟინრო ღონისძიებები მეწყრულ ფერდობებზე.
68.	ს. ჯგალი	მდ. ფუქსქურის ნაპირების გამორეცხვა.	-	+	0.3 გ.კმ.	საავტომობილო გზა 0.1 ხიდი მდ. ფუქსქურზე.	საავტომობილო გზა >0.1 კმ. ხიდი.	1. მდ. ფუქსქურის ნაპირების საინჟინრო გამაგრება.
69.	ს. ლესალე (ჯგალი-ლესალე)	მდ. ნაპირების ეროზიული გამორეცხვა.	-	+	0.2 გ.კმ.	ხიდი მდ. ჭანისწყალზე	ხიდი მდ. ჭანისწყალზე. მდ-ის ნაპირები	მდ-ის ნაპირების და ხიდის ბურჯების საინჟინრო გამაგრება.

70.	ს. ფახულანი	მდ. ნაპირების ეროზიული გამორეცხვა.	-	+	0.3 გ.კმ.	ორი ხიდი მდინარე ოლორზე	ორი ხიდი მდ ოლორზე. საავტ. გზა 0.3 კმ	მდ-ის ნაპირების და ხიდების ბურჯების საინჟ. გამაგრება.
71.	ს. მედანი	მეწყერი	-	+	3.0 კა.	საცხოვრებელი სახლი	სასოფლო გზა 0.1 კმ.	მოსახლის მეწყრული ზონიდან გაყვანა.
72.	ს. ობუჯი	მც. ღვარცოფი.	-	+	0.3 გ.კმ.	სასოფლო გზა 0.3 კმ. წყალგამტარი	სასოფლო გზა 0.3კმ. წყალგამტარი.	ღვარცოფული კალაპოტის გაფართოება- გადრმავება. წყალგამტარის აღდგენა.
73	ს. ობუჯი (უბანი ჯალირა)	მეწყერი	-	-	7.0 კა.	საცხოვრებელი სახლები -3. სასოფლო გზა 0.3 კმ.	საცხოვრებელი სახლები 3 . სასოფლო გზა 0.3 კმ..	1. პრევენციული და საინჟინრო მეწყერსაწინააღმდე გო ღონისძიებები. 2. მონიტორინგი
74	სულ რეგიონში	მეწყერი მდ. ნაპ. ეროზ. ღვარცოფ. ხევი.	4 2 -	39 20 11	> 300 კა 12 გ.კმ. 35 კა.	საცხოვრებელი სახლი - 450. საავტ. გზა - 12 კმ	საავტომობილო გზა - 16 კმ. საავტ.ხიდი -10 კმ	

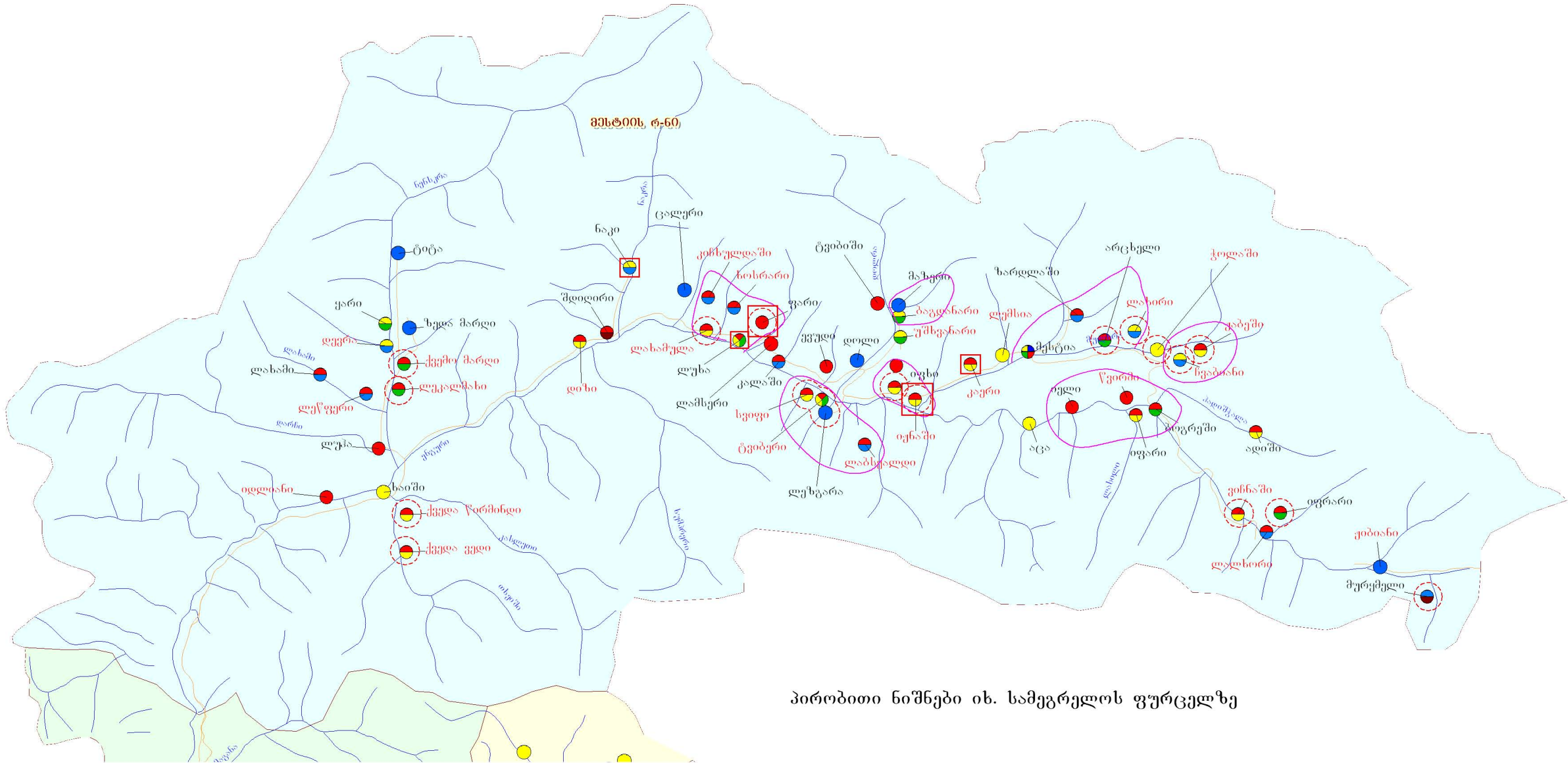
**სამეგრელო ზემო სვანეთის რეგიონი
(სამეგრელო)
სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების
ზონაში მოქცეული დასახლებული პუნქტები
მასშტაბი 1:300 000**



- პირობითი ნიშნები**
- მეწერი
 - ღვარცოფი
 - მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა
 - წყალდიდობით დატვირთილი უბნები
 - თოვლის ზედი
 - კლდეზავი და ქვათაცევა
 - ⚡ ზღვისა და წყალსატევების ნაპირების გარეცხვა
 - 2006 წლამდე არსებული გეოლოგიური პროცესი
 - 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი
 - 2007 წლისათვის მოსალოდნელი პროგნოზი
 - დასახლებული პუნქტები. (ფერი წერტილს აღნიშნავს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.გ.პ.: წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, სადაც 2005 წელს მოსალოდნელია ს.გ.პ. გააქტიურება)
 - სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაზარალებული უბნები
 - საავტომობილო გზები
 - რკინიგზა

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი
 (ზემო სვანეთი)
 სტიქიური ბელობიური პროცესების საშიშროების ზონაში
 მოქცეული დასახლებული პუნქტები

მასშტაბი 1:300 000



პირობითი ნიშნები იხ. სამეგრელოს ფურცელზე

თავი - 5

**გურიის რეგიონში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები
და მისი განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის.**

გურიის რეგიონი შედგება ოზურგეთის, ლანჩხუთის და ჩოხატაურის ადმინისტრაციული რაიონებისგან, რომლებშიც 193 დასახლებული პუნქტია. აქედან 2 ქალაქი და 5 დაბის ტიპის დასახლებაა. მოსახლეობა 161,0 ათასით განისაზღვრება, ხოლო საშუალო სიმჭიდროვე – 78 კაცი/კმ²-ზე, ქვეყნის მაჩვენებლის ტოლია. განსაკუთრებით მჭიდროდ (136 კაცი/კმ²-ზე) ოზურგეთის რაიონია დასახლებული, მაშინ როცა ჩოხატაურის რაიონში, მხოლოდ 32 კაცი ცხოვრობს კვადრატულ კილომეტრზე. გურიის ტერიტორიის ნახევარზე მეტი ტყეებს, ხოლო ერთ მესამედზე მეტი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს უკავია.

გურია ბუნებრივი პირობების მიხედვით ბარისა და მთის ნაწილად იყოფა. რეგიონის მთავარ ოროგრაფიულ ერთეულს აჭარა-იმერეთის ქედი წარმოადგენს, რომელიც მდ.მდ. სუფსის, ნატანების, ბახვისწყლის, ბუჯუხის, გუბაზეულის ხეობებით დამოუკიდებელ ქედებად იყოფიან. აჭარა-იმერეთის ქედის განშტოებებსა და გურიის ქედს („ნიგოთის სერი“) შორის გავრცობილია ჩოხატაური-ოზურგეთის ქვაბული, ხოლო რეგიონის ჩრდილოეთით მდ. ხევისწყლის აუზში – საჭამიასერის ქვაბული.

რეგიონში გამოიყოფა დაბალი და საშუალო მთიანი, მკვეთრი მოხაზულობის ეროზულ-ტექტოგენური რელიეფი, გურიის ქედის ეროზულ-მეწყრული, დაბალბორცვიანი ეროზულ-დენუდაციური და მეწყრული რელიეფი, კოლხეთის აკუმულაციური დაბლობი, მდინარეების: სუფსის, ნატანების, ბახვისწყლის, გუბაზეულის შუა დინებების საფეხურებრივ-ტერასული რელიეფი.

რეგიონი მდიდარია ჰიდროგრაფიული ქსელით. წყლების ძირითადი არტერიებია ზემოთ ჩამოთვლილი მდინარეები, მათ შორის ყველაზე დიდი მდინარეა სუფსა, რომლის სიგრძეა 108 კმ-ი, ხოლო წყალშემკრები აუზის ფართობი 1130 კმ²-ია, რაც გურიის მთლიანი ფართობის ნახევარზე მეტია. მდინარეებს ახასიათებს სრულწლიური წყალმოვარდნითი რეჟიმი. უმაღლესი წყალდიდობა იწყება შუა მარტიდან ივნისის ბოლომდე და აგრეთვე

შემოდგომაზე. მდინარეთა ქსელის სიხშირის საშუალო კოეფიციენტია 2,5-2,7 კმ/კმ²-ზე, ჩამონადენის მოდულით 1 კმ²-დან 90-95 ლიტრი/წამში.

გურია მიკროკლიმატური მრავალფეროვნებით ხასიათდება. ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით გამოიყოფა:

ა) ნოტიო ჰავა თბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. წლის განმავლობაში მოდის 1400-3000 მმ-დე ნალექი. ყველაზე ნალექიანია სექტემბერი, უნალექოა მაისი.

ბ) ნოტიო ჰავა თბილი ზამთარი და გრილი ზაფხულით. ნალექების რაოდენობა 2000-3000 მმ-ია. ყველაზე ნალექიანია აგვისტო-სექტემბერი, უნალექო აპრილი-მაისი

გ) ნოტიო ჰავა ცივი ზამთრით და ხანმოკლე ზაფხულით. ნალექების რაოდენობა 1200-2800 მმ-ია. ნალექების მაქსიმუმი ნოემბერშია, ხოლო მინიმუმი-იანვარში. რეგიონში ყველაზე მეტი დღე-ღამური ნალექი აღნიშნულია ს.ჯურუყვეთში – 352 მმ. და ქ. ლანჩხუთში – 350 მმ.

თოვლის საფარის ხანგრძლივობა კოლხეთის დაბლობზე შეადგენს 30-35 დღეს, გორაკ-ბორცვიან ზონაში 50-60 დღეს, ხოლო მთაში 70-150 დღეს. ზღვის დონიდან 200 მეტრ სიმაღლეზე თოვლის საბურველი ჩნდება საშუალოდ ოქტომბერში, ზღვის სანაპირო ზოლში – იანვრის პირველ დეკადაში და მისი სიმაღლე შეადგენს 2-10 სმ-ს. მეტეოსადგური „ბახმარო“-ს მონაცემებით თოვლის საბურველის საშუალო სიმაღლე 2,5 მეტრია, ხოლო მაქსიმუმი 516- სმ-ს აღწევს.

გურიის ტერიტორია საკმაოდ რთული გეოლოგიური პირობებით ხასიათდება: დაბალი და საშუალო მთიანეთი (აჭარა-იმერეთის ქედის განშტოებები) აგებულია შუა ეოცენური ვულკანოგენურ-დანალექი ქანებით, რომლებიც ადგილ-ადგილ გაკვეთილია სიენიტ-დიორიტის ინტრუზივებით. შუა ეოცენური წარმონაქმნები იყოფა მასიურ ტუფოგენურ და ტრაქიტული ტუფებისა და ვულკანოგენურ-ტერიგენული ქანების წყებად. აქედან, პირველში ჭარბობს მასიური ტუფობრექჩიები, ლავები, ლავური ბრექჩიები, ხოლო მეორეში – მასიური, იშვიათად კი შრეებრივი ბიოტიტური ტუფები და ლავური ბრექჩიები.

გურიის მთისწინეთში გავრცელებულია ზედა ეოცენური, ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური და პლიოცენური ნალექები. ლითოლოგიურად ისინი წარმოდგენილი არიან: მერგელებით, ქვიშაქვებით, თიხებით და კონგლომერატებით.

მეოთხეული ნალექები ფართოდ არის გავრცელებული გურიის ჩრდილო-დასავლეთურ ნაწილში, აგრეთვე ჩოხატაურის, ოზურგეთის და საჭამიასერის ქვაბულებში. ისინი წარმოდგენილი არიან ზღვიური, ალუვიური, ელუვიურ-დელუვიური, იშვიათად კი პროლუვიური ნალექებით.

გეოტექტონიკური დარაიონების მიხედვით რეგიონი შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში. იგი ტექტონიკური რღვევის შედეგად გაყოფილია გურიის და ჩაქვი-საირმის ქვეზონებად. აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემიდან საქართველოს ბელტი გამოყოფილია მსხვილი, რეგიონალური შეცოცებით, რომელიც გადის რეგიონის ჩრდილოეთ საზღვრიდან (სოფ. ჩომეთი) სოფ. მთისპირამდე. ეს შეცოცება, რომელიც აგებულია შუა ეოცენური ასაკის გულკანოგენებით, წარმოადგენს სურამი-გოკიშურის შეცოცების გაგრძელებასა და იგი გეოლოგიურ ლიტერატურაში ჩოხატაურის შეცოცებით არის ცნობილი. აღნიშნული შეცოცება რელიეფში ციცაბო საფეხურის სახით კარგად ფიქსირდება. ხსენებულ რღვევასთან არის დაკავშირებული ინტენსიური ნაპრალიანობის ხაზობრივი ზონები, რომლებიც ასუსტებენ კლდოვანი ქანებით აგებულ ბუნებრივ მასივებს. გარდა ზემოთ აღწერილი ტექტონიკური ერთეულებისა რეგიონში გამოყოფილია რიგი ტექტონიკური სტრუქტურები: გორა-ბერეჟოულის, მერიის, საირაო-ტალახას, დაბლა ეწერის, ჩოლოქის სინკლინალების და ჩოხატაურის, წიფნარა-ბაგინეთის, გორმალაღის, ჩანჩეთის, ხვარბეთის, ლაითურის და ქაქეთის ანტიკლინალის სახით.

რეგიონის ტერიტორიაზე სეისმურობის ორი ზონაა გამოყოფილი: 7-8 ბალიან ზონას მიეკუთვნება კოლხეთის დაბლობი და 8 ბალიანს აჭარა-გურიის მთები სეისმოგენურია. აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემისა და საქართველოს ბელტის გამყოფი სიღრმეული რღვევა. ამ რეგიონალური რღვევის ზონაში ფიქსირდება მრავალრიცხოვანი სეისმოგრაფიკული პალეოსეისმოდისლოკაციები და ადგილი აქვს პოსტსეისმურ მეწყერებს.

2006 წელს გეომონიტორინგული კვლების შედეგად გურიის რეგიონის 17 სოფლის ტერიტორიის ერთჯერადი შეფასება ჩატარდა, რისთვისაც საჭირო გახდა 692 გრძივი კილომეტრი მარშრუტების შესრულება. სოფლები რომლებსაც ერთჯერადი გეომონიტორინგი ჩატარდა რაიონების მიხედვით შემდეგნაირად განაწილდა: ოზურგეთის რაიონი – 5, ლანჩხუთის – 4, ჩოხატაურის რაიონი – 7 სოფელი. ამ სოფლების გეოდინამიკური პირობების შესწავლის შედეგები განზოგადოებული იქნება შესაბამისი რაიონისათვის. ვინაიდან 2005 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების აქტიურობის არნახული მასშტაბები ჩვენგან შეუსწავლელი დარჩა (გამონაკლისს წარმოადგენს ოზურგეთის რაიონი). წინამდებარე საინფორმაციო ბიულეტენში, ნაწილობრივ ასახული იქნება 2005 წლის ბოლოსათვის არსებული გეოდინამიკური მდგომარეობა.

2006 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების არსებული მდგომარეობა, მათი აქტიურობის ხარისხი, მათგან მიყენებული ზიანი ერთეული უბნების გარდა საშუალო მრავალწლიური ფონის დონესთან შედარებით აშკარად დაბალი იყო, რაც ძირითადად გვაღვებით იყო განპირობებული (ასეთი მცირე ნალექიანობა ბოლო 130 წლის განმავლობაში არ დაფიქსირებულა). ქვემოთ მოგვყავს 2006 წლის მოსული ატმოსფერული ნალექების 10 თვის (I-X) მონაცემები.

მეტეოსადგურის სახელწ.	თვეები										ჯამი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	
ბახმარო	217	97	114	79	98	68	132	18	157	106	1086
ჩოხატაური	190	189	93	83	78	22	143	2	223	146	1129

ჩოხატაურის მეტეოსადგურის მონაცემებით მინიმალური ნალექები 2 მმ. აგვისტოში, 2 მმ ივნისში დაფიქსირდა, ხოლო დღე-ღამეში მოსული 30 მმ-ზე მეტი ნალექი და 2 და 3 ივლისს, შესაბამისად 35 მმ და 65 მმ, 17 სექტემბერს 55 მმ, 30 ოქტომბერს – 32 მმ. დაფიქსირდა. ქვემოთ მოგვყავს გეოდინამიკური სიტუაციის აღწერა ცალკეული რაიონის და სოფლების მიხედვით.

ოზურგეთის რაიონში ს. მთისპირში (ოქროსქედის უბანი) ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენის ასაკის ქანებში განვითარებული მეწყერი თანამედროვეა, ძირითადად აქტიური. მეწყერის რეგრესიული ზრდა ხელს უწყობს ფერდობის ზედა

ნაწილების მოძრაობაში ჩათრევას. ამის შედეგად მეწყერზედა ფლატე საავტომობილო გზას მიუახლოვდა და მისი სავალი ნაწილი 80 მეტრის სიგრძეზე საგრძნობლად დააზიანა. მეწყერის განვითარების აქტიური ფაზა მიუთითებს იმაზე, რომ იგი მომავალში მიმდებარე ფერდის დეფორმაციებს გამოიწვევს.

სოფლის ცენტრალურ ნაწილში მეორადი გენერაციის მეწყერები იწვევს საავტომობილო გზის ზედა ფლატეების დეფორმაციას. ს. მთისპირიდან ასკანაში მიმავალი გზის როგორც ქვედა, ასევე ზედა ტერიტორიები მთლიანად მოცული აქვს გრანდიოზული ზომის (300X600 მ) სეისმო-ტექტონიკური გენეზისის მეწყერს, რომლის აქტიურობა დღესაც თვალნათლივ ფიქსირდება. გზა მუდმივად განიცდის დეფორმაციას, საცხოვრებელი სახლები დეფორმირებულია ან დანგრევის პირასაა. აღნიშნული უბნის დეფორმაცია მომავალშიც გაგრძელდება და იგი დროთა განმავლობაში დარჩენილ საკარმიდამო ნაკვეთებსა და საცხოვრებელ სახლებს ექსპლუატაციისათვის უვარგისს გახდის. ანალოგიური სურათი დაფიქსირდა მდ. ოჩოჩხას სათავეებში და მის მიმდებარე უბნებზეც.

სოფ. ასკანაში მეწყერული პროცესები მდ.მდ. ოჩოჩხას და ყურეფას წყალგამყოფის (რაზედაც საავტომობილო გზა გადის) ორივე მხარეს არის განვითარებული. შეიძლება ითქვას რომ აქ არსებულ ფერდობებზე ძნელია გამოიძებნოს აბსოლუტურად მდგრადი ფართობები. ცალკეული მეწყერული კერები წარმოშობის დროით უძველესი, ძველი, თანამედროვე და სულ ახალი (2005 წელს წარმოშობილი) ასაკის არიან. მეწყერული სხეულების რეგრესული განვითარება აზიანებს და მომავალშიც საფრთხეს შეუქმნის წყალგამყოფზე გამავალ გზასა და საცხოვრებელ სახლებს. ნაწილი სახლებისა და გზის ცალკეული მონაკვეთები (მაგ. მოქ. გ.გაბუნიას სახლთან და მდ. ოჩოჩხაზე არსებული ხიდის ჩრდილოეთით მდებარე უბანი) მთლიანად დეფორმირებულია და ექსპლუატაციისათვის უვარგისია. განსაკუთრებით ეს ითქმის საავტომობილო გზის 200 მეტრიან მონაკვეთზე, რომელიც მთლიანად დაინგრა 2004-2005 წლის დანამავლობაში და რომლის მიმდებარე უბნების დეფორმაცია დღესაც გრძელდება. ასეთივე ბედი მოელის ახალ საველე გზასაც ვინაიდან, აქ

გეოლოგიურ-ტექტონიკური პირობები ძალზედ რთულია – „მაიკოპი“-ს სერიის თიხებით (ქვიშაქვების შუაშრეებით) აგებული ფერდობის ზედაპირის დახრილობის და შრეების დაქანების მიმართულების სრული თანხვედრაა.

ამიტომ, ძირითადი ძვრები ცალკეული, მცირე სიმძლავრის პაკეტების ჩამოცურების სახით ხდება. ფერდობზე მეწყრული აქტიურობის კვალი – 20-30 სიგანის, ღია ნაპრალების და საფეხურების სახით ახლაც ფიქსირდება.

შექმნილი გეოდინამიკური პოტენციალის განთვალისწინებით, შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ მეწყრული პროცესების აქტიურობა მომავალ ათწლეულებშიც გაგრძელდება. ასკანაში არსებული მეწყრების აქტიურობის ხარისხი 2006 წლისათვის 35-40%-ს შეადგენს.



სურ №28. ს. კონჭათი, მოქ. ვ. გოთუას ეზოზე განვითარებული მეწყერი და მისგან დანგრეული სახლის ნარჩენები.

სოფ. თხინვალის ტერიტორიაზე არსებული მეწყრების გარკვეული ნაწილი, მიუხედავად გვალვიანი 2006 წლისა, მეტ-ნაკლები ხარისხით ინარჩუნებდა აქტიურობას მთლიან სხეულზე ან მის ცალკეულ უბნებზე. ყველაზე მეტად ეს გამოვლინდა ე.წ. „ემიგრანტთა“, „კოიძის ბაღი“-ს და „დოლიძეების“-ს უბნის მიდამოებში არსებულ მეწყრულ სხეულებზე. უნდა აღინიშნოს, რომ მეწყრული

პროცესების აქტიურობის პიკი, როგორც ზემოთ აღწერილ სოფლებში, ასევე აქაც, გამოხატული არ არის. საცხოვრებელი სახლების დეფორმაციები 2006 წელთან შედარებით მეტ-ნაკლები ხარისხით გაზრდილია.



სურ №29. მეწყერი სოფ. ასკანაში (მოქ. მ. ცქვიტინიძის საცხოვრებელი სახლთან).

სოფ. კონჭაკათის ტერიტორიის გეოდინამიკური მდგომარეობა თითქმის ანალოგიურია ზემოთ აღწერილი სოფლებისა. 2005 წელს წარმოშობილი და გააქტიურებული მეწყრული უბნები სხვადასხვა ხარისხით ინარჩუნებენ აქტიურობას, მაგრამ აშკარად გამოხატული ძვრები იშვიათად ფიქსირდება. უფრო თვალსაჩინოდ მოძრაობის კვალი მდ. სუსკურას ხეობის მარჯვენა ფერდობზე და მთა კატისციხის მისადგომებთან განლაგებულ უბნებს ეტყობა. სოფელში მუდმივ დეფორმაციას განიცდის შიდა სასოფლო გზების მონაკვეთები, სადაც საანგარიშო პერიოდშიც შეინიშნებოდა ცალკეული, ახლად წარმოქმნილი მეწყრული წყვეტის ნაპრალები და საფეხურები. ამ უბნებში ამჟამადაც გრძელდება საცხოვრებელი სახლების დეფორმაციების ზრდა. მეტ-ნაკლებად სტაბილიზირებულია სოფლის ცენტრში არსებული ძველმეწყრული სხეული. აქ, წინა წლებში ჩატარებულმა მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებამ (რკინის კონსტრუქციული ელემენტებისაგან აგებული სამაგრი კედელი) აშკარად დადებითი შედეგი გამოიღო. სოფლის საკრებულოს შენობასთან, საავტომობილო

გზის გადაღმა მახრეს ახლად წარმოშობილი მეწყერია, რომელიც თავისი განვითარებით საფრთხეს უქმნის გზის სავალ ნაწილს.

სოფ. შრომაში გეოდინამიკურად დაძაბული უბნები უკავშირდება მიოპლიოცენის ასაკის ქანების გაერცვლების არეალებს. აღნიშნული ქანების ლითოლოგიური სახესხვაობიდან გამომდინარე, სტიქიური გეოლოგიური პროცესების გაერცვლების და აქტიურობის ხარისხის მიხედვით სოფ. შრომაში მკვეთრად გამოიყოფა ცენტრალური უბნის ტერიტორია, რომლის აგებულებაში შრეებრივი თიხები მნიშვნელოვნად ჭარბობს ნახევრადკლოდვანი (ქვიშაქვები, გონგლომერტები) ქანებს. ჭრილებში მათი შეფარდება 3:1 ან 4:1 შეადგენს. სწორედ ამ ზონას უკავშირდება 2005 წელს წარმოშობილი და საანგარიშო პერიოდში აქტიურობა შენარჩუნებული მეწყერები, ხოლო მეწყერების ყველაზე ნაკლები აქტიურობით ხასიათდება ის უბნები, რომელთა ძირითად ამგებელ ქანებად ნახევრადკლოდვანი ქანები გვევლინებიან. ამას ემატება ისიც, რომ აღნიშნული ქანებით აგებული მასივები გვაღვების დროს (განსაკუთრებით ისეთი ხანგრძლივი, როგორც 2006 წელს იყო) ბევრად უფრო ადრე გამოშრებიან ვიდრე თიხოვანი გრუნტები. ანალოგიური სურათი დაიკვირვებოდა სოფ. ნატანების ტერიტორიაზეც.



სურ. №30. ს. შრომა, მეწყერი მოქ. შ. ფუტკარაძის საცხოვრებელ სახლთან



სურ. №31. სოფ. აკეთი, მდ. სუფსის მიერ გარეცხილი ნაპირი და დატბორილი სიმინდის ყანები.

სოფ. შრომაში ყველაზე მეტად მეწერების აქტიურობის (ძირითადად, არა ახალი კერების წარმოშობის, არამედ არსებული მეწერების მიმდებარე ფართობების ზრდის ხარჯზე) მაჩვენებლები დაფიქსირდა „საკავიას“ უბანში. აქ მეწერებმა დააზიანეს საცხოვრებელი სახლები და შიდა საუბნო გზები. ერთ-ერთი უბანი 2005 წლიდან დღემდე მოწყვეტილია სოფლის ცენტრს. აქტიური დეფორმაციები გრძელდება მდ. სუფსისაკენ მიმავალ გზის ცალკეულ მონაკვეთებზე; ასევე გრძელდებოდა „ოხოჯური“-სკენ და „ეკალდილი“-სკენ მიმავალი გზების დეფორმაცია; გაძნელებულია მოძრაობა შრომა-ურეკის გზის მე-6 კმ-ზე. სოფ. შრომაში მეწერების აქტიურობის კოეფიციენტმა 40%-მდე შედაგინა. სოფლის ცენტრში გრძელდება მდ. სუფსას ნაპირების გარეცხვები, რომელიც საფრთხეს უქმნის მოქ. გ. მექოშილის საცხოვრებელ სახლსა და საკარმიდამო ნაკვეთს.

სოფ. ნატანების ტერიტორია 2005 წელს სტიქიური გეოლოგიური მოვლენების ძალზედ ძლიერი აქტივიზაციის ზონაში მოექცა. ბევრი ახალი მეწერული სხეულები, რომლებიც მაშინ წარმოიქმნა, მეტ-ნაკლები ხარისხით დღესაც შედარებით აქტიურია. მცირედი ძვრები ფიქსირდება მეწერების ცალკეულ უბნებზე. მეწერებისგან გამოწვეული დეფორმაციები გრძელდებოდა

დონაურის, ლეკურას, ზემონატანების, ჯაფარეულის უბნებში და საავტომობილო გზების ცალკეულ მონაკვეთებზე. ს. ნატანების და ს. შრომის საზღვარზე 2006 წელს წარმოქმნილმა მცირე ზომის (25X40მ) მეწყერმა დააზიანა გზის სავალი ნაწილი. მეწყერული წყვეტის ნაპრაღი და საფეხური ძლიერ აფერხებს გზის ნორმალურ ექსპლუატაციას. რაც შეეხება ნახევრადკლდოვანი ქანებით აგებულ ახალშენის, საკუბრეს, ნარუჯას და ქვემო ნატანების უბნებს, აქ მეწყერული პროცესების აქტივიზაცია ბევრად დაბალია ან საანგარიშო პერიოდში არ დაფიქსირებულა.

ლანჩხუთის რაიონში სოფ. აცანაში მეწყერული პროცესების წარმოშობა-განვითარების ისტორია ძალზედ ძველია. ჯერ კიდევ 1927 წელს, აღწერა რა ეს მოვლენები ლ. კონიუშევსკიმ, მანვე გააკეთა პირველი დასკვნები და რეკომენდაციები მათი შემდგომი სტაბილიზაციისათვის. მას მოტანილი აქვს ცნობები იმის შესახებ, რომ 1910-იან წლებში მეწყერების მიერ დანგრეული იქნა რამდენიმე სახლი და ერთი ეკლესია. აქ ამჟამადაც, ისევე როგორც სხვა სოფლებში, მეწყერების ძირითადი აქტიურობის ფაზა 2005 წელს დაფიქსირდა. 2006 წელს ძირითად მეწყერულ სხეულებზე ჰორიზონტალური ძვრები მაღალი ამპლიტუდით არ ხასიათდებოდნენ. შედარებით ყველაზე მეტად აქტიური მეწყერული უბნები განლაგებული არიან: „მგელაძეების“ „წილოსნების“, „ნაშენების“, „კვიციანი – თედორაძეების“ უბნებში. აღნიშნულ უბნებში ბოლო ათწლეულებში სხვადასხვა ხარისხით დეფორმირებულია 100-მდე საცხოვრებელი სახლი. სახლების უმეტეს ნაწილზე 2006 წელს დეფორმაციების მკვეთრი მომატება არ დაფიქსირებულა. „ქინქლაძეების“ უბანში, მოქ. კ. ჩხაიძის სახლთან 2005 წელში მეწყერის მიერ ძლიერ დაზიანებული გზის მონაკვეთი დღესაც განიცდის დეფორმაციას და მისი აღდგენა არ ხერხდება.

ყოფილი საბაგირო გზის ქვედა სადგურთან არსებული მეწყერი აზიანებს საცხოვრებელ სახლებს, საავტომობილო გზას და მათ მიმდებარე უბნებს, თუმცა დამეწყერილი ფერდობის დიდი ნაწილი ამჟამად დროებით სტაბილიზირებულ მდგომარეობაშია.

სოფ. აკეთის ტერიტორიაზე, 2006 წლის განმავლობაში, გარდა ზოგიერთი გამონაკლისისა, სტიქიური გეოლოგიური პროცესების აქტიურობის აშკარა

კვალი არ ფიქსირდება. მხოლოდ „დვინალას“ და „ჩინუების“ უბნებში არსებული მეწყრული კერები შედარებით აქტიურობდნენ, რაც ამ უბნებში არსებული გზების პერიოდულად მიყენებულ დეფორმაციებში გამოიხატება.

უნდა აღინიშნოს, რომ ბოლო პერიოდში მეწყრული პროცესებისგან მიყენებული ზიანის დიდი ნაწილი 2005 წელზე მოდის, რომლის დროსაც წარმოიქმნა 4 ახალი მეწყრული კერა, მდ. სუფსამ წარეცხა მარჯვენა ნაპირის ბევრი მონაკვეთი, დაზიანდა ან მთლიანად დაინგრა 4 ხიდი, შიდა სასოფლო გზების ცალკეული მონაკვეთები და საცხოვრებელი სახლები.

სოფ. მამათის ტერიტორიის გეოდინამიკური მდგომარეობა თითქმის ანალოგიურია ზემოთ აღწერილი სოფლებისა. 2005 წელს და უფრო ადრეც წარმოშობილი მეწყრების 30-35% ინარჩუნებს მეტ-ნაკლებ აქტიურობას, რაც პლასტიური ტიპის მეწყრებში (რომლებიც უპირატესი გავრცელებით სარგებლობენ) მიკროძვრებში გამოიხატება, რის გამოც საცხოვრებელ სახლებში დეფორმაციის ხარისხი გაზრდილია. აღნიშნული მოვლენები ძირითადად „ღლონტების“ და „ლომაძეების“ უბანში ფიქსირდება. თითქმის ანალოგიური მდგომარეობა „ღობიროს“ და „შეგარდნაძეების“ უბნებში.



სურ №32. სოფ. მამათი, დაზიანებული ელექტრო გადამცემი სახები.



სურ. №33. სოფ. მამათი, „ქაიჯვარა“-ს უბანში მეწყრისგან დაზიანებული საფლავები



სურ. №34. სოფ. ჭანჭათში (აკეთის საკრებულო) მეწყრისგან დანგრეული გზა



სურ №35. სოფ. აკეთი („გაგურის“ უბანი) მეწყრისგან დანგრეული სოფლის ცენტრალური გზის მონაკვეთი.

აქტიური მეწყერი კიდევ უფრო მეტად აზიანებს „ქაიჯვარა“-ს სასაფლაოს, რომელიც ლომაძეების უბანში მდებარეობს. აქ დაზიანებულია რამდენიმე საფლავი. ახლო მომავალში მეწყერი თავისი რეგრესიული განვითარებით სასაფლაოს კიდევ უფრო დააზიანებს. ახალი მეწყერი 2006 წელს არ წარმოშობილა. უნდა აღინიშნოს, რომ ს. მამათში, წინა წლებში გეოლოგების მიერ გაცემული რეკომენდაციების საფუძველზე ჩატარებულმა მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებებმა დადებითი შედეგი გამოიღო. სოფლის ცენტრში დამეწყრილ ფერდობზე გრუნტის წყლების დრენაჟმა და ქვედა მამათში მდ. მამათისღელეს ნაპირის ლოკალურ უბანზე შპუნტების მწკრივმა, ხელი შეუწყო მეწყრული პროცესების შედარებით სტაბილიზაციას. ს. მამათში მეწყერების საორიენტაციო აქტიურობის პროცენტი 25-35%-ს შეადგენს. უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ მოსახლეობის საცხოვრებელი სახლების და საკარმიდამო ნაკვეთების 60-70% მეტ-ნაკლები ხარისხით დეფორმირებულია.

სოფ. ჩოჩხათის ტერიტორიის დამანგრეველ სტიქიურ-გეოლოგიურ პროცესთა ჯგუფში შედის მეწყერები და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვები. ამ პროცესებმა 2005 წელს აურაცხელი ზიანი მიაყენა ს. ჩოჩხათის საკრებულოში

შემაგალ სხვადასხვა უბნებს. მეწყრებმა დააზიანა ან დაანგრია შიდა სასოფლო გზები („წიაღუბანში“ იგი დღემდე ვერ აღუდგენიათ), ელ. გადამცემი ხაზები და სხვა. მდ. შუთის ეროზიული მოქმედების შედეგად დაზიანდა სოფლის ცენტრალურ ნაწილში განლაგებული საავტომობილო გზები, ხიდები და ნაპირსამაგრი ნაგებობები. სხვადასხვა ხარისხით დეფორმაცია განიცადა 150-მდე საცხოვრებელმა სახლმა და საკარმიდამო ნაკვეთმა. მასშტაბური მეწყრული კერები წარმოიშვა ს. ჩოჩხათის ცენტრში. (მოქ. ს. ტულუშის სახლთან,) წიაღუბანში, ხორეთ-მოედანში და სხვაგან.

საანგარიშო პერიოდში – 2006 წელს სოფლის ტერიტორიაზე ახალი მეწყრები არ წარმოშობილა. მდ. სუფსის და შუთის მიერ ნაპირების გარეცხვები არ დაფიქსირებულა. საორიენტაციოდ, მეწყრული აქტიურობის კოეფიციენტი 20-30% არ აღემატებოდა.



სურ. №36. სოფ. ჩოჩხათი (უბანი „კუთხისთავი“) მოქ. ს. ტულუშის საკარმიდამო ეზოში წარმოშობილი მეწყერის ზედა ნაწილი



სურ. №37. სოფ. ჩოჩხათი, მდ. შუთის მიერ დაზიანებული სოფლის ცენტრალური გზა და ხიდი

ჩოხატაურის რაიონი. საჭამიასერის საკრებულოს ტერიტორიაზე (ს.ს. ჩომეთი, ქვ. ხეთი) მოსახლეობისათვის ზიანმომტან ძირითად სტიქიურ გეოლოგიურ პროცესად მეწყრები გვევლინება. 2006 წლის განმავლობაში ახალი მეწყრული კერების წარმოშობა არ დაფიქსირებულა, ხოლო მეწყრების აქტიურობა უკვე არსებულის ცალკეული უბნების მიკროძვრებით ან მეორადი გენერაციის, მცირე ზომის სხეულების წარმოშობით არის განპირობებული. ზემოთ აღწერილი შემთხვევები ყველაზე მეტად ჩომეთის ქვემო ხეთის და კალაგონის უბნებში არის დაფიქსირებული. ქვემო ხეთის უდიდესი სეისმო-ტექტონიკური მეწყერი, რომლის აქტიური ფაზა ჯერ კიდევ 1960-იან წლებში იქნა დადგენილი, 2006 წლისთვისაც კი მისი ძირითადი ნაწილები ინარჩუნებს აქტიურობას. აღნიშნულმა მეწყერმა წლების განმავლობაში დააზიანა ან დაანგრია საცხოვრებელი სახლები და სასოფლო გზები, ხოლო 2005 წელს მდ. ხევისწყლის უსახელო შენაკადზე საავტომობილო ხიდი და შიდასაუბნო გზა დაანგრია, რითაც ერთ წელზე მეტია აქაური მოსახლეობა მოწყვეტილია საკრებულოს ცენტრს. ბოლო წლებში მეწყრულმა პროცესებმა დააზიანა სასაფლაო, შიდა სასოფლო გზები, ელ. გადამცემი ხაზები და სხვა. მთლიანად

საჭამიასერის საკრებულოში სხვადასხვა ხარისხით 100-მდე საცხოვრებელი სახლი და საკარმიდამო ნაკვეთია დაზიანებული.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ჩომეთის უბანში 1970-იან წლებში ჩატარებულმა მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებებმა გრუნტის წყლების დრენაჟისა და გატყინების სახით, გარკვეული დადებითი შედეგი გამოიღო – დამეწყერილი ფართობის ზოგი ნაწილი ამჟამად სტაბილიზაციის ნიშნებს ატარებს.

სოფ. სურების ტერიტორიის გეოდინამიკური ფონის შექმნაში ძირითად როლს თამაშობენ კლდე-ზვავები, ქვათაცვენები, მეწყერი-ზვავები, უფრო იშვიათად – ღვარცოფები. აღნიშნული სტიქიური გეოლოგიური პროცესები ძირითადად თავმოყრილია ჩოხატაური-სურების საავტომობილო გზის გასწვრივ, მდ. სუფსის ხეობის მარჯვენა ფერდობზე. 2005 წელს ს. სურების მისადგომებთან კლდე-ზვავის შედეგად საავტომობილო გზა დიდი ხნის განმავლობაში ჩაკეტილი აღმოჩნდა. ასევე ადგილი ჰქონდა ვულკანოგენებით აგებული ცალკეული ბლოკების ჩაჯდომა-ჩაცურებას. ქვაცვენების მცირე ზომის უბნები ამჟამადაც აქტიურობის კვალს ტოვებენ. 2006 წლის პერიოდში ს.გ.პ.-ს ახალი საშიში კერა არსად არ დაფიქსირებულა.

სოფ. ფარცხმა წარმოადგენს ჩოხატაურის ქვაბულის იმ შემადგენელ ნაწილს, რომელიც ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენის თიხებით (ქვიშაქვების შუაშრეებით) არის აგებული. ადგილმდებარეობის ლითოლოგიური თავისებურებიდან და ხშირი ეროზიული დანაწევრებიდან გამომდინარე, შექმნილია წინაპირობა მეწყერული პროცესების ინტენსიური წარმოშობა-განვითარებისათვის. თითქმის მთელი სოფლის ტერიტორია სხვადასხვა ასაკის მეწყერებით არის დაფარული, სადაც დამეწყერის კოეფიციენტი 0,5-0,7-ის ტოლია. 2005 წელს მეწყერებისგან სხვადასხვა ხარისხით დაზიანდა საცხოვრებელი სახლების 30-40%, ასევე უამრავი დეფორმაცია დაფიქსირდა საავტომობილო გზებზე და საკარმიდამო ნაკვეთებში.

2006 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების რაიმე მნიშვნელოვანი ახალი კერა არ წარმოშობილა. მეწყერების აქტიურობა მიკროძვრების სახით ცალკეულ უბნებზე შეინიშნებოდა. იგი განსაკუთრებით იმ ფერდობებზე

ვლინდებოდა, რომლებიც გრუნტის წყლების ხშირი გამოსავლებით ან ჩრდილოეთური ექსპოზიციით ხასიათდებიან.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ სოფ. ფარცხმაში არსებული ჩოხატაური-სამტრედიის გზის სარემონტო სამუშაოების დროს გაკეთდა ისეთი ხელოვნური ნაგებობები (მილხიდები, ხიდები, საყრდენი კედლები, კიუვეტები), რომლებიც პოზიტიურ როლს შეასრულებენ გზისპირა დამეწერილი მონაკვეთების მდგრადობის შენარჩუნებისათვის.

სოფ. ზომლეთში 2006 წლის განმავლობაში მეწყრული პროცესის ახალი კერა არ წარმოქმნილა, ხოლო მანამდე არსებულის აქტიურობის ხარისხი ანალოგიურია სოფ. ფარცხმის აღწერისა.

2005 წლის წყალმოვარდნების დროს მოხდა მდ. სუფსის მარჯვენა ნაპირის ინტენსიური გარეცხვები (8-მეტრიანი ზოლი), რამაც საფრთხე შეუქმნა ზომლეთი-ჩოხატაურის დამაკავშირებელ გზაზე არსებულ ხიდს. 2006 წელს საავტომობილო ხიდის შესანარჩუნებლად ჩატარებულია ნაპირსამაგრი სამუშაოები.

სოფ. კოხნარი ჩოხატაურის რაიონში, მეწყრული პროცესებით ყველაზე უფრო მეტად დაზიანებული სოფელია. მეწყრების პირველი დამანგრეველი მოქმედება 1960-იანი წლების ბოლოს გამოვლინდა რასაც კოხნარის და "წიფნარა"-ს უბანში ათეულობით სახლის, საკარმიდამო ნაკვეთის, ელ. გადაცემის ხაზების, გზების, ხიდების და ს/სამეურნეო სავარგულების ძლიერი დეფორმაციები მოჰყვა. მეწყრული აქტიურობის თითქმის ანალოგიური პიკი დაფიქსირდა 2005 წელსაც, როცა სხვადასხვა ხარისხით დაზიანდა 100-მდე საცხოვრებელი სახლი, ნაკვეთები და სხვა საინჟინრო ობიექტები. მაშინ ადგილი ჰქონდა არსებული მეწყრული კერების მკვეთრად გააქტიურებას, მათ ფართობულ მატებას, მეორადი გენერაციის სხეულების წარმოქმნას, ხოლო ახალი მეწყრები, როგორც რაოდენობრივი, ასევე ნაკლები ფართობული გავრცელებით ხასიათდებოდა.

2006 წელს მეწყრების აქტიურობა ძირითადად მიკროძვრების სახით ხდებოდა და იგი იმ ცალკეულ უბნებს უკავშირდებოდა, რომლებიც ჩრდილოეთური ექსპოზიციით და გრუნტის წყლების ხშირი გამოსავლებით და

სიჭარბით ხასიათდებიან. მაგრამ მეწყერების აქტიურობის ყველაზე უპირატეს ფაქტორს ტექტონიკური თავისებურება წარმოადგენს. ჩოხატაურის შეცოცების ზონაში ქანები ძლიერ დანაოჭებულია, გადაყირავებულია სამხრეთით და იმყოფებიან ძლიერ დაძაბულ მდგომარეობაში, რასაც ადასტურებს მაკრო და მიკრონაპრაღიანობის მაღალი ხლარისხი და კაირიატული ზონის არსებობა. შეცოცების ზონაში ხაზობრივი გამოფიტვის ქერქი დაკავშირებულია ტექტონიკური მსხვრევის ზონასთან, რომლის ხილული სიმძლავრე 30-50 მეტრია. ამავე ზონასთან არის დაკავშირებული ფერდობის კლდოვანი მასივების ჩაჯდომა-ჩამოცურება და ადგილ-ადგილ კოლუვიური საფარის არსებობა.

სოფ. ნაბელაღის მიდამოებში 2005 წლის სტიქიური გეოლოგიური პროცესების აქტიურობის კვალი ბევრ ადგილზეა შემორჩენილი. ეს, განსაკუთრებით შეიძლება ითქვას კლდე-ზევაებსა და ქვათაცვენებზე, რომლებიც დაკავშირებულია ეროზიულ-ტექტონიკურ და ტექნოგენურ (გზის ნახევარნათხარის) ფლატეებთან. ჩოხატაური-ბახმაროს საავტომობილო გზის გასწვრივ ქვათაცვენებს წყვეტილი ხასიათი ჰქონდათ და რიგ უბნებში მათ მიერ ადგილი ჰქონდა გზის კიუვეტებისა და გვერდულების ამოვსებას, ხოლო კლდე-ზევაებს ხშირად გზა მთლიანად გადაუკეტავთ. ამავე პერიოდში, თავპანტის დასახლებულ უბანში, უსახელო ხევში, ადგილი ჰქონდა დვარცოფული ნაკადის (წყალქვიანი ნაკადი) გავლას, რომელმაც დააზიანა წისქვილები, შიდა საუბნო გზა და ხიდი.

მდ. გუბაზეულის ჭალაში ადგილი ჰქონდა ნაპირების ინტენსიურ გარეცხვებს, რამაც ცალკეულ მონაკვეთებზე დააზიანა ჩოხატაური-ბახმაროს გზა და ხიდები. ამჟამად, გზის დაზიანებული უბნები აღდგენილია, ხოლო ნაპირების გარეცხვის უბნების დასაცავად მოწყობილია გაბიონები. წყალმოვარდნებმა თავპანტის უბანში ასევე დააზიანა მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთები და დამხმარე ნაგებობები. ამავე უბანზე მომავალში უფრო მეტად არის მოსალოდნელი წყალმოვარდნები და ნაპირის გარეცხვები, ვინაიდან მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული გაბიონები წყლის უდიდეს ნაკადს მიმართავს მარცხენა ნაპირისაკენ ის კი დაუცველია. მას არც ერთი დამცავი ნაგებობა არ იცავს.

რაც შეეხება 2006 წლის განმავლობაში სტიქიური გეოლოგიური პროცესის თვალხილულ გამოვლინებას, ისინი ცოტაა და ძირითადად ქვაბლის უბანშია დაფიქსირებული. აქ განვითარებულია სეისმო-ტექტონური გენეზისის მეწყერი, რომელიც ფართობული გავრცელებით თითქმის მთელ დასახლებას მოიცავს. როგორც დაკვირვებებმა გვიჩვენა, მეწყერი ძალზედ ძველია იგი გადაადგილების მექანიზმის მიხედვით რთულია. როგორც ჩანს, საწყის ეტაპზე მოხდა მთა-„ცეცხლის კლდის“ სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობზე სეისმოტექტონური მოვლენები, რის შედეგადაც წარმოიშვა გიგანტური კლდე-ზვავი, ფერდობის შუა და ქვედა ნაწილებში მოხდა მისი ტრანსფორმირება ცოცხითი ტიპის მეწყერში. მან გეგმაში წაგრძელებული ფორმა მიიღო და მთელი ფერდობი მოიცვა. აღნიშნულ მეწყერულ სხეულზე შეინიშნებოდა დიდი ზომის (30-100 სმ.) ნაპრალები და მეორადი, ლოკალური უბნების აქტივიზაცია. მეწყერის მიერ დეფორმირებულია საცხოვრებელი სახლები (ზოგი საცხოვრებლად საშიშია), სოფლის ცენტრალური გზა. მეწყერულ სხეულზე განვითარებული უსახელო ხევის ეროზიული მოქმედება ხელს უწყობს ტალღევის გასწვრივ მეორადი კერების წარმოშობას, რის გამოც საფრთხე ექმნება საშუალო სკოლის შენობას, სასაფლაოს და სოფლის ცენტრალურ გზას. აქ არსებული გეოდინამიკური პოტენციალის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ მეწყერისგან გამოწვეული დეფორმაციები მომდევნო ათწლეულებშიც გაგრძელდება.

სოფ. ზოტის ტერიტორიის გეოდინამიკური პირობების ჩამოყალიბებაში ძირითადი როლი ეროზიულ და ღვარცოფულ პროცესებს მიუძღვის, იშვიათად გრავიტაციულ პროცესებს, კლდე-ზვავისა და ქვათაცვენის სახით. სოფლის მოსახლეობისათვის ძირითადი ზიანის მომტანი ღვარცოფებია. 2005 წელს თეთრი დელეს, წისკვილის დელეს და სხვა უსახელო ხევეებში წარმოშობილმა ღვარცოფულმა ნაკადებმა დააზიანეს შიდა საუბნო გზები, ხიდ-ბოგირები, ნაშალი მასალა (მსხვილნატეხოვანი გრუნტები) შეიტანეს საკარმიდამო ნაკვეთებში და საცხოვრებელ სახლებში. ღვარცოფული ნაკადები ძირითადად წყალქვიანი ბუნებით ხასიათდებიან. სოფ. ზოტის ტერიტორიაზე მეწყერი ზვავის მიერ გადაკეტილი იქნა მდ. გუბაზეულის კალაპოტი, სადაც წყლის დონემ 3-4 მეტრით აიწია, ხოლო დროებითი ჯებირის გარღვევის შედეგად სოფ.

ნაბელღავში და მის ქვემოთ აღვილი ჰქონდა ნაპირების ინტენსიურ გარეცხვებს, რომელმაც დაახინა ხის დამმუშავებელი საამქროები, ხიდები და სხვა დამხმარე ნაგებობები. 2006 წელს ღვარცოფული ნაკადის გავლა ს. ზოტში არ დაფიქსირებულა. ქვემოთ მოგვყავს ს.გ.პ-ს განვითარების ძირითადი ფაქტორები, რომლებმაც განაპირობეს 2006 წელს რეგიონის გეოდინამიკური მდგომარეობის ჩამოყალიბება, აქვე მოცემულია პროგნოზი 2007 წლისათვის.

1. რეგიონში ჩატარებული ერთჯერადი გეომონიტორინგული გამოკვლევების შედეგად დადგინდა, რომ 2006 წელს ს.გ.პ-ს აქტიურობა საშუალო მრავალწლიურ ფონზე აშკარად დაბალი იყო, რაც არნახულმა (საუკუნეში 1-ჯერ) გვალვებმა განაპირობა.
2. 2006 წელს დაფიქსირებული ს.გ.პ-ის აქტიურობა მნიშვნელოვან წილად 2005 წლის ექსტრემალური პირობებისგან გამოწვეული აქტიურობის ექოს შედეგია.
3. ს.გ.პ-ს გააქტიურების პიკი საანგარიშო წელიწადში არსად არ დაფიქსირებულა.
4. შედარებითი აქტიურობით გამოირჩეოდნენ ის მეწერები, რომლებიც ჩრდილოეთური ექსპოზიციის ფერდობზე არიან განლაგებულნი და გრუნტის წყლების სიჭარბით ხასიათდებიან. ასეთივე აქტიურობა დაფიქსირდა ტექტონიკური აშლილობების ხაზობრივი გავრცობის ზონაში არსებულ მეწერულ სხეულებზე, რომლებიც დიდი სიღრმეული განლაგებით ხასიათდებიან.
5. გვალვიანი წლის გამო, ყველაზე მეტად სტაბილიზირებული ზედაპირული და მცირე სიღრმეული განლაგების მეწერული სხეულები იყო.
6. რეგიონში ახალი მეწერული სხეულის წარმოშობა და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვის ახალი უბნები, ჩვენს მიერ შესწავლილი სოფლების ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა.
7. მეწერული პროცესების აქტიურობის მაჩვენებლები, ძირითადად მეორადი გენერაციის კერების წარმოშობაზე მოდის.
8. საშუალოდ რეგიონში 2006 წელს მეწერების აქტიურობის ხარისხი 15-დან 35%-ის ფარგლებში მერყეობს.

9. წყალმოვარდნები და ღვარცოფები, აგრეთვე მათი თანმდევი პროცესები (სიღრმითი და გვერდითი ეროზია, გამოტანილი მასალის გადარეცხვა-აკუმულაცია) 2006 წელს არ დაფიქსირებულა.
10. მიგვაჩნია, რომ რეგიონში 2005 წლის შემოდგომაზე ს.გ.პ-ს არნახული წარმოშობა-გააქტიურების შედეგების, მისი მასშტაბების შეფასება და მათი რუკაზე დაფიქსირების შესაძლებლობა ჯერ კიდევ არსებობს, ამიტომ გადაუდებელ ამოცანად მიგვაჩნია მათი კარტირება და ყოველსმომცველი გეომონიტორინგული სამუშაოების დროულად ჩატარება.
11. სასურველია მოსახლეობის დაზიანებული საცხოვრებელი სახლების და საკარმიდამო ნაკვეთების შესწავლა, საშიშროების რისკის დადგენა და ს.გ.პ-ის განვითარების პროგნოზის გათვალისწინებით სათანადო დაცვითი რეკომენდაციების შემუშავება.

საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

იმ შემთხვევაში თუ 2007 წლის განმავლობაში მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საშუალო მრავალწლიური დონის (± 50 მმ) ფარგლებში იქნება, მაშინ ს.გ.პ-ს წარმოშობა-გააქტიურების მასშტაბები ასევე საშუალო მრავალწლიური ფონის დონეზე უნდა ვივარაუდოთ. ს.გ.პ-ს აქტიურობის მკვეთრი ზრდა მოსალოდნელია მაშინ, როცა მოსული ატმოსფერული ნალექების ჯამი ყოველწლიურ საშუალო რაოდენობას 200 მმ-ით და მეტით გადააჭარბებს.

ჩვენს მიერ შესწავლილი სოფლების მაღალი რისკის მატარებელ ტერიტორიებზე, ნებისმიერ დროს უნდა ველოდოთ ცალკეული ახალი მეწყერული კერების წარმოშობას ან არსებულის გააქტიურებას, ხოლო დაბალი რისკის ზონაში მდებარე სოფლებში მოსალოდნელია მათი გამოვლენის იშვიათი შემთხვევები.

ღვარცოფული ნაკადების გავლა თავსხმა წვიმების მოსვლის შემთხვევებში მოსალოდნელია სოფლების: ზოტის, ქვაბლას, ნაღებლავის, ხევის და სურების ტერიტორიებზე განლაგებული უსახელო ხევების და მდინარე

გუბაზეულის მცირე ზომის შენაკადების კალაპოტებში. დვარცოფული ნაკადების მიერ საკმაოდ რაოდენობის ნაშალი მასალის გამოტანა მოსალოდნელია ჩოხატაური-ბახმაროს გზის სავალ ნაწილებზე, რაც გაართულებს გზის ნორმალურ ექსპლუატაციას.

ჩოხატაური-ბახმაროს და ჩოხატაური-სურების, შუხუთი-აკეთის; შუხუთი-აცანის გზის ცალკეულ მონაკვეთებზე ხელსაყრელი პირობების შექმნისას შესაძლებელია კლდე-ზვავებისა და ქვათაცვენების ცალკეული კერების წარმოშობა-გააქტიურება.

წყალმოვრდნების და ნაწილობრივი დატბორვის საშიშროების ქვეშ მუდმივად რჩება რეგიონის ძირითადი მდინარეების: სუფსის, ნატანების, გუბაზეულის, ბუჟუის და ბახვისწყლის და მათი შენაკადების ჭალის ტერასები და ზოგჯერ ჭალისზედა ტერასებიც. ამ უკანასკნელის დატბორვა-გადარეცხვა ხშირად უკავშირდება მდინარეთა ზემო წელში მეწყერებისა და კლდე-ზვავების ჩამოწოლის შედეგად კალაპოტის დროებით ან ნაწილობრივ, ან მთლიანად გადაკეტვას და შემდეგ მის გარღვევას. ასეთი შემთხვევა მდ. გუბაზეულის გადაკეტვისა, ს.ზოტის მიდამოებში 2005 წელს დაფიქსირდა, როცა წყლის დონემ მდინარის კალაპოტში 3-4 მეტრით მაღლა აიწია. ანალოგიური პროცესის გამოვლენა შესაძლებელია სხვა მდინარეთა ხეობებშიც.

მეწყერების აქტიურობისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნის შემთხვევაში გაგრძელდება გულიანი-ნინოშვილი-ლესა; ძიმითი-მამათი-აცანა-შუხუთის; აცანა-აკეთის; ჩოხატაური-ბახმაროს; ჩოხატაური-სურების; მერია-კონჭკათი-ბაილეთის; მერია-თხინვალი-შრომას; მშვიდობაური-ასკანა-მთისპირის შიდასაუბნო გზების ცალკეული მონაკვეთების დეფორმაციები.

მდინარეთა ნაპირების გარეცხვები უფრო მეტად მოსალოდნელია გორაკ-ბორცვიან მთისწინეთში, როგორც ძირითად მდინარეთა, ასევე მათი შენაკადების უმრავლეს ხეობებში.

მთლიანად რეგიონში, ჩვენს მიერ შესწავლილ ტერიტორიაზე დეფორმირებულია და სხვადასხვა ხარისხით არის დაზიანებული 800-მდე საცხოვრებელი სახლი, 27 კმ-ი საავტომობილო გზა, ელ-გადამცემი ხაზები, თიხის კარიერი და სხვა ობიექტები. დაახლოებით ამდენივე ობიექტი იმყოფება

მაღალი საშიშროების რისკის ზონაში და ს.გ.პ-ს განვითარების ექსტრემალური პირობების შექმნის შემთხვევებში მოსალოდნელია მათი მეტ-ნაკლები ხარისხით დაზიანება.

2007 წლისათვის ს.გ.პ-ს განვითარების პროგნოზი ბევრად უფრო კონკრეტული და მეტად უფრო გამართლებადი იქნებოდა იმ შემთხვევაში, თუ გეომონიტორინგული კვლევები ჩატარდებოდა არა მარტო 17 დასახლებულ პუნქტში, არამედ რეგიონის მთლიან ტერიტორიაზე.

ინფორმაციული ბიულეტენი:
საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

გურიის რეგიონი

ცხრილი №2

რიგითი №	ადმინისტრაციული რაიონი დასახლებული პუნქტი	სტიქიური გეოლოგიური პროცესი			დაზიანებული ტერიტორია	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული ობიექტები	საინჟინრო ობიექტები, რომლებიც შესაძლებელია მოქცნენ საშიშროების ზონაში 2007 წელს	გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი მართვითი ღონისძიებები
		პროცესის დასახელება	ახლად წარმოქმნილი	გააქტიურებული				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ოზურგეთის რაიონი								
1	ქ. ოზურგეთი	მდ. ბუჯის ნაპირგარეცხვა	-	1	0,3	ქ. ოზურგეთის დასავლეთ გარეუბანი	საცხოვრებელი სახლები და ქალაქის სხვადასხვა ობიექტები	ნაპირსამაგრი ნაგებობების მოწყობა, კალაპოტის გასწორება და ჩაღრმავება
2	სოფ. მთისპირი	მეწყერი	-	17	6	საცხ. სახლი - 3 საავტ. გზა - 1,9 თიხის კარიერი	საცხ. სახლი - 40 საავტ. გზა - 2,5 ს/ს სავარგული კა	ავარიული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა, ზოგიერთ სახლებზე მუდმივი მონიტორინგის წარმოება, მცირე ზომის მეწყერულ სხეულებზე ზედაპირული ჩამონადენის რეგულირება, მარტივი ტიპის დრენაჟების და სიმინჯების მწკრივის მოწყობა,
3	სოფ. ასკანა	-----	-	4	2	საცხ. სახლი - 2 სკოლის შენობა საავტ. გზა - 1,8 მილხიდი - 1	საცხ. სახლი - 14 ს/ს სავარგული	დეფორმირებული ნაგებობების კონსტრუქციული ელემენტების შეცვლა-გამაგრება, რთული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების და ღიდი
4	სოფ. კონჭკათი	-----	-	6	8	საცხ. სახლი - 3 გზა - 0,9	საცხ. სახლი - 45 საავტ გზა - 1,3 ს/ს სავარგული კა	
5	სოფ. თხინვალი	-----	-	4	5	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლი - 30	

გზა - 1,4

გზა - 1,5

პირობების და ღიდი

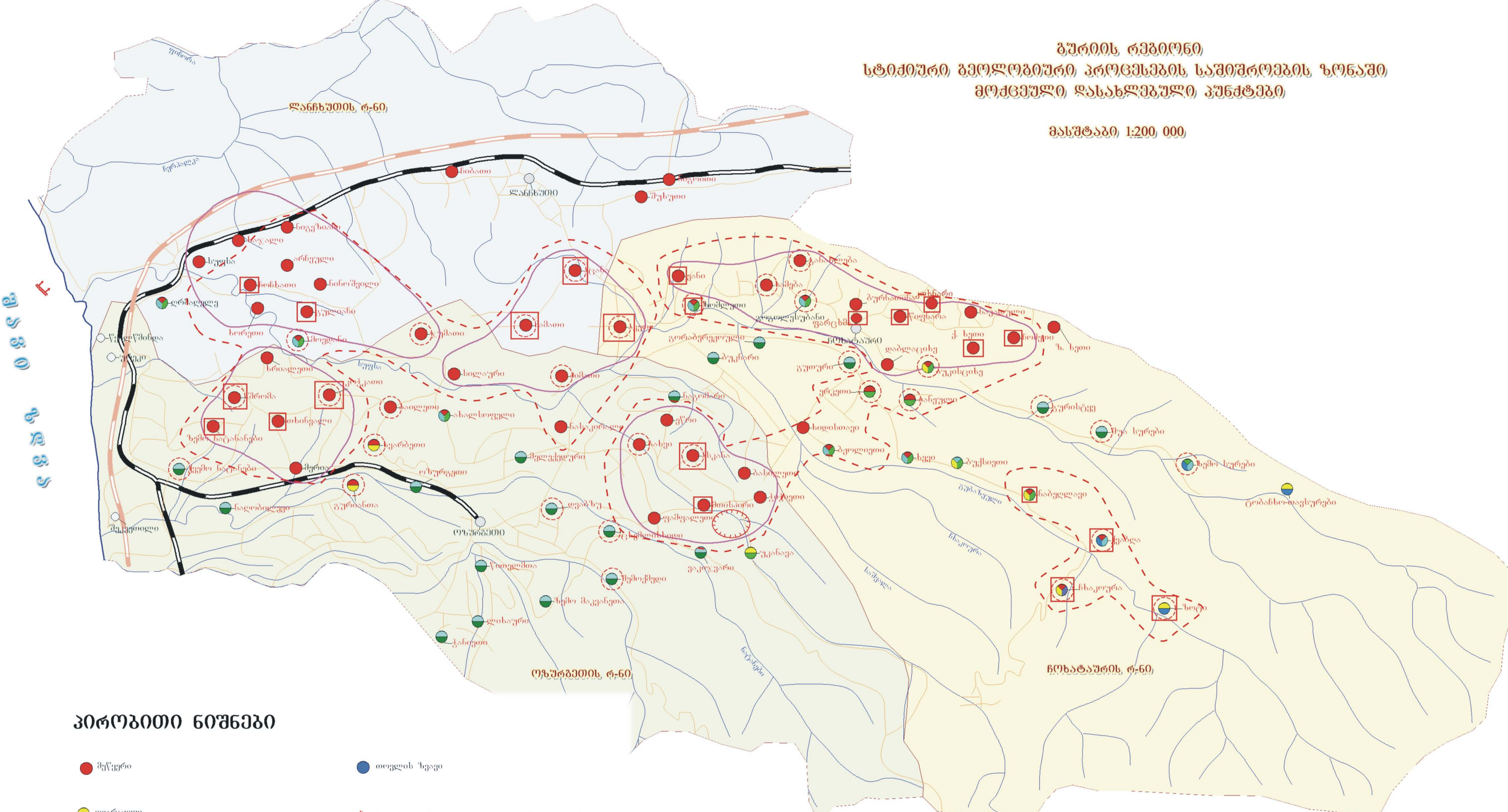
							ს/ს სავარგული ჰა	ზომის უბნების შესწავლა.	მეწერული დეტალური
6	სოფ. ნატანები	----,----	1	7	3	საცხ. სახლი - 7 გზა - 1,6	საცხ. სახლი - 48 გზა - 1,3 ს/ს სავარგული ჰა		
	სოფ. შრომა	მეწყერი	-	6	7	საცხ. სახლი - 5 გზა - 2,3	საცხ. სახლი - 52 გზა - 3,0 ელ. გადამცემი ბოძები ს/ს სავარგული ჰა		
		მდ. სეფას ნაპირების გარეცხვა	-	3	0,7	საცხ. სახლი - 1 ხიდი - 1	სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები	ნაპირსამაგრი ნაგებობების მოწყობა, კალაპოტის გასწორება და ჩაღრმავება.	
ლანჩხუთის რაიონი									
7	სოფ. აცანა	მეწყერი	-	4	-	საცხ. სახლი - 5 ხიდი - 1,8	საცხ. სახლი - 45 გზა - 2,0 ს/ს სავარგული 30 ჰა	ავარიული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა, ზოგიერთ სახლებზე მუდმივი მონიტორინგის დაწესება, მცირე ზომის მეწყრულ სხეულებზე ზედაპირული ჩამონადენის რეგულირება, მარტივი სადრენაჟო თხრილების და ხიმინჯების მწკრივების მოწყობა, დეფორმირებული ნაგებობების კონსტრუქციული ელემენტების შეცვლა-	
8	სოფ. მამათი	----,----	-	6	-	საცხ. სახლი - 3 ხიდი - 2,5	საცხ. სახლი - 45 გზა - 3,5 „ქაიჯვარა“-ს სასაფლაო ს/ს სავარგული 25 ჰა		
9	სოფ. აკეთი	----,----	-	4	-	საცხ. სახლი - 2 გზა - 1,2	საცხ. სახლი - 20 გზა - 1,2 ს/ს სავარგული 10 ჰა		

10	სოფ. ჩოჩხათი	-----,,-----	-	5	4	საცხ. სახლი - 40 გზა - 0,9 ელ. გადამცემი ხაზი	საცხ. სახლი - 42 გზა - 1,8 ელ. გადამცემი ხაზი ს/ს სავარგული 3 ჰა	გამაგრება, რთული აგებულების და დიდი ზომის მეწყრული უბნების დეტალური შესწავლა და გრძელვადიანი პროგნოზის შედგენა
		მდ. შუთის ნაპირების გარეცხვა	-	-	0,6	-	საცხ. სახლი - 2 ხიდი - 1	ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა, კალაპოტის გასწორება და ჩაღრმავება
ჩოხატაურის რაიონი								
11	სოფ. საჭამიასერი	მეწყერი	-	8	-	საცხ. სახლი - 63 გზა - 3,6 ხიდი - 1	საცხ. სახლი - 50 გზა - 4,2 ს/ს სავარგული 30 ჰა	ავარიული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა, ზოგიერთ სახლზე მუდმივი მონიტორინგის წარმოება, მცირე ზომის მეწყრულ სხეულებზე ზედაპირული ჩამონადენის რეგულირება, მარტივი ტიპის სადრენაჟო თხრილების მოწყობა, დეფორმირებული ნაგებობების კონსტრუქციული ელემენტების შეცვლა- გამაგრება, რთული აგებულების და დიდი ზომის მეწყრული უბნების დეტალური შესწავლა და გრძელვადიანი პროგნოზის შედგენა.
12	სოფ. სურები	კლდე-ზვავი	-	1	4	საცხ. სახლი - 2 გზა - 0,8	საცხ. სახლი - 7 გზა - 1,1 ს/ს სავარგული 4 ჰა	
13	სოფ. ფარცხმა	მეწყერი	-	4	2,5	საცხ. სახლი - 55 გზა - 1,0 ხიდი - 1	საცხ. სახლი - 40 გზა - 1,2 ს/ს სავარგული ჰა	
14	სოფ. ზომღეთი	-----,,-----	-	3	45	საცხ. სახლი - 41 ხიდი - 1	საცხ. სახლი - 18 გზა - 0,5	
15	სოფ. კოხნარი	-----,,-----	-	7	40	საცხ. სახლი - 95 გზა - 4,2 ელ. გადამყვანი ხაზები	საცხ. სახლი - 50 გზა - 5,5 ს/ს სავარგული ჰა	

16	სოფ. ნაბელლაგი	-----,-----	-	3	38	საცხ. სახლი - 35 გზა - 0,4	საცხ. სახლი - 20 გზა - 0,6 ს/ს სავარგული ჰა	
		მდ. გუბაზეულის ნაპირების გარეცხვა	-	1	- 0,5	-	საცხ. სახლი - 7 გზა - 0,3	კალაპოტების პერიოდული გაწმენდა- ჩაღრმავება, ეროზია- საწინააღმდეგო
17	სოფ. ზოტი	ღვარცოფები	-	-	-	-	საცხ. სახლი - 14 ხიდ-ბოგირი -2 გზა - 1,2	ზღუდარების და ნაპირსამაგრი ნაგებობების მოწყობა
	სულ რეგიონში		1	93	783	საცხ. სახლი - 328 საავტ. გზა - 26,3 სკოლა - 1 თიხის კარიერი - 1 ელ გადაცემის საზები	საცხ. სახლი - 573 საავტ. გზა - 32,7 ს/ს სავარგული ჰა	

გურიის რეგიონი
სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ზონაში
მოქმედი დასახლებული პუნქტები

მასშტაბი 1:200 000



პირობითი ნიშნები

- შეკერი
- ღვარცოფი
- მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა
- წყალდიდობით დატბორილი უბნები
- 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი
- თოვლის ზევი
- ↗ ზღვისა და წყალსატევების ნაპირების გარეცხვა
- 2006 წლამდე არსებული გეოლოგიური პროცესი
- 2007 წლისათვის მოსალოდნელი პროცესი
- დასახლებული პუნქტები. (ფერი წრეში აღნიშნავს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.კ.პ.: წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, სადაც 2005 წელს მოსალოდნელია ს.კ.პ. გააქტიურება)
- ტექნოგენური პროცესებით განსაკუთრებით დაზიანებული უბნები
- საავტომობილო გზები
- რკინიგზა
- ნავთობსადენები და გაზსადენები
- სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაზიანებული უბნები

თავი - 6

**აჭარის რეგიონში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის**

აჭარის რეგიონის სამხრეთი საზღვარი ემთხვევა საქართველო-თურქეთის საღზვარს და გასდევს შავშეთის და ჭანითის ქედებს, აღმოსავლეთით არსიანის ქედებს, ჩრდილოეთით მესხეთის ქედსა და მის განშტოებას, ხოლო დასავლეთით აკრავს შავი ზღვა. აჭარის რეგიონი მოიცავს ქობულეთის, ხელვაჩაურის, ქედის, შუახევის და ხულოს ადმინისტრაციულ რაიონებს, რომელთა შესახებ სტატისტიკური მონაცემები მოყვანილია ცხრილ №1-ში.

რიგითი №№	ადმინისტრაციული რაიონი	რაიონის ფართობი კმ ²	დასახლებული პუნქტების რაოდენობა	რაიონის მოსახლეობა	მოსახლეობის სიმჭიდროვე
1	2	3	4	5	
1	ქობულეთი	720	48	88063	122,30
2	ხელვაჩაური	410	76	90843	221,60
3	ქედა	552	63	20024	36,2
4	შუახევი	588	68	21850	37,1
5	ხულო	70	78	33433	47,1
	სულ ჯამი	2980	333		92,80

აჭარის ტერიტორიაზე განვითარებულ გეოლოგიურ პროცესებს და მათ პერიოდულ გააქტიურებას უმთავრესად განაპირობებს საერთო კლიმატური პირობები და დროში სწრაფად ცვალებადი პროცესმორფირებელი მეტეოროლოგიური პირობების ელემენტების ხშირი გადახრა უარყოფითი ნორმებისაკენ. რეგიონის ძირითადი პირობების საშუალო მრავალწლიური მახასიათებლები წარმოგვიდგება შემდეგი თავისებურებებით.

აჭარის მთისწინეთის ჰავა ნესტიან სუბტროპიკულ ხასიათისაა, უცივესი თვის ტემპერატურა 6-7⁰C-ია და ტემპერატურის რხევის უმცირესი წლიური ამლიტუდა (15-7⁰C) შეადგენს, ჰაერის მინიმალური ტემპერატურა – 8-13⁰C-ია. მაქსიმალური ტემპერატურა 40-42⁰C-ია. ქარის მაქსიმალური სიჩქარე 30 მ.წმ. აქვე აღინიშნება ყველაზე მეტი ნალექიანობა 1800-2600 მმ. წელიწადში, ხოლო მთა მტირალაზე (ანუ ცისკარაზე) 4500 მმ-საც აღწევს. ჰაერის ნესტიანობა

განაპირობებს ნიადაგისა და გრუნტების ტენიანობის მაღალ მაჩვენებლებს და ზედაპირული ჩამონადენის სიუხვევს. თოვლის საფარის ხანგრძლივობა მთისწინეთში შეადგენს 30-35 დღეს, გორაკ-ბორცვიან ტერიტორიაზე 50-60 დღეს, ხოლო მთაში 70-150 დღეს, თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე ხულოს და შუახევის რაიონების მაღალ მთიანეთში 4.0 მ-ს აღწევს.

აჭარის ტერიტორიაზე ჭოროხის, აჭარისწყლის, ყოროლის-წყლის, კიტრიშის, ჩაქვისწყლის და ჩოლოქისწყლის მდინარეთა ხშირი ქსელი და მათი დრმა ჩაჭრა განაპირობებენ რელიეფის ენერჯის პოტენციალს, რომელიც პირდაპირ ინტეგრალურ დამოკიდებულებაშია გეოლოგიური პროცესების განვითარება-გააქტიურების ხასიათთან და მასშტაბურობასთან. აჭარის მდინარეებს ახასიათებს გახაფხულ-ზაფხულში ჩამონადენების მაქსიმუმი. ამ დროს ხშირია წყალმოვარდნები. ღვარცოფული მოვლენები იწყება მარტიდან ივნისის ბოლომდე. აჭარის ტერიტორია მცირე კავკასიონის ზონაში შემავალ აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა მთათა სისტემას მიეკუთვნება, სადაც გამოიყოფა ხუთი გეომორფოლოგიური ერთეული, აჭარა-გურიის ქედი, შავშეთის ქედი, არსიანის ქედი, აჭარის ქვაბული და ზღვის სანაპირო დაბლობი. ეს მორფოლოგიური ერთეულები გამოხატულებას პოულობენ შემდეგ ტექტონიკურ ერთეულებში.

რეგიონში ტექტონიკური თვალსაზრისით გამოიყოფა ორი მნიშვნელოვანი ნაოჭი, რომლებიც გავრცელებულია მთელ აჭარის ტერიტორიაზე. ესენი არიან აჭარის-წყლის სინკლინი და ჩაქვისათვის ანტიკლინი, რომლებიც გავრცელებული არიან მცირე ზომის ბრაქიფორმული ნაოჭებით. რეგიონი გეოლოგიურად აგებულია პალეოგენურ-ნეოგენური ველკანოგენური წარმონაქმნებით, რომლებიც იყოფა ექვს წყებად: ლიკანის, ნაღვარევის და ჭიდილას წყებები მიეკუთვნებიან შუა ეოცენს, ადიგენის წყება-ზედა ეოცენს, ღორჯომის წყება – ზედა ეოცენს და ოლიგოცენს, ხოლო ყველაზე ახალგაზრდა, გოდერძის წყება. ლითოლოგიურად აღნიშნული ასაკის ნალექები წარმოდგენილია ტუფებით, ტუფობრექჩიებით, ტუფოქვიშაქვებით, ანდეზიტებით, ტრაქიანდეზიტებითა, ტუფარგილიტებითა და სხვადასხვა ვულკანოგენური წარმონაქმნებით, იშვიათად გვხვდებიან მერგელებისა და კირქვების შრეები.

მეოთხეული ნალექები რეგიონში საკმაოდ არის გავრცელებული, ისინი წარმოდგენილი არიან თანამედროვე ზღვიური, ალუვიური, პროლუვიური, დელუვიური, ელუვიური, ელუვიურ-დელუვიური და სხვადასხვა წარმონაქმნებით.

უნდა აღინიშნოს, რომ მთისწინეთში ლატერიტული გამოფიტვის ქერქის სიმძლავრე 10,0 მ-ს აღწევს. იგი გავრცელებულია ზღვის დონიდან 400-600 მ-ის სიმაღლეზე. რეგიონის ტერიტორიაზე სეისმურობის ორი ზონაა გამოყოფილი: 7-8 ბალიან ზონას მიეკუთვნება კოლხეთის დაბლობი და 8 ბალიანს აჭარა-გურიის მთები. სეისმოგენურია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის და საქართველოს ბელტის გამყოფი სიღრმეული რღვევა. ამ რეგიონალური რღვევის ზონაში ფიქსირდება მრავალრიცხოვანი პოსტსეისმური მეწყრები. აჭარის ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს იმ რეგიონს, სადაც ბუნებრივი და ანთროპოგენური პროცესების წარმოქმნა-გააქტიურებამ და მათგან გამოწვეულმა ზარალმა, სოციალურ-ეკონომიურმა პრობლემებმა მიაღწია ეკონომიკურ კრიზისების ზღვარს. აქ განვითარებულია სხვადასხვა სახის საშიში გეოლოგიური პროცესები: მეწყრები, ღვარცოფი, ეროზია, კლდეზვავები, ქვათაცვენა, ზღვის ნაპირების გარეცხვა და თოვლის ზვავები, რომლებიც ყოველწლიურად უდიდეს მატერიალურ ზარალს აყენებს რეგიონის მოსახლეობას, სამეურნეო-საინჟინრო ობიექტებს და ხშირად მთავრდება ადამიანის მსხვერპლით.

რეგიონში გამოყენებული მიწების შეზღუდულობის გამო ტერიტორიის ათვისება მიმდინარეობს საინჟინრო-გეოდინამიკურად მეტად სარისკო ფართობებზე, რაც, თავის მხრივ, კიდევ უფრო ააქტიურებს საშიშ გეოლოგიურ პროცესებს. ბოლო ათეული წლის მანძილზე სახნავი მიწების ფართობები შემცირდა 3-ჯერ. ტერიტორიის უსისტემო ათვისებამ გამოიწვია მრავალსპექტრიანი ლანდშაფტის ძლიერი ანთროპოგენიზაცია, ხოლო გეოლოგიურ გარემოში დაიწყო ცვალებადი და საშიში გეოლოგიური პროცესების ფართო მასშტაბით წარმოქმნა-გააქტიურება, რის გამოც რეგიონი მოექცა საქართველოში ბუნებრივი ტექნოგენური კატასტროფების ხშირი განმეორების სარისკო ზონაში. სტიქიური პროცესების გააქტიურების რელიეფური, გეოლოგიური და კლიმატური პირობების პარალელურად ერთ-ერთ უმთავრეს განმსაზღვრელს წარმოადგენს ადამიანის უკიდურესი მაღალი ზეწოლა გარემოზე. ადამიანის საქმიანობით გარემოზე გამოწვეული პრესინგის კოეფიციენტი 0,7-0,9 შეადგენს, მაშინ, როდესაც მათი გეოლოგიური გარემოს ეკოლოგიური ცვალებადობა არ უნდა აღემატებოდეს 0,4-0,6-ს.

აჭარის მოსახლეობის სტიქიური გეოლოგიური პროცესებისაგან დაცვა და საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტების უსაფრთხო ფუნქციონირება რეგიონის

მდგრადი განვითარების უმნიშვნელოვანეს სოციალურ-ეკონომიურ პრობლემებს წარმოადგენს.

აჭარის რეგიონის ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ზონალური გავრცელება გამოიყურება შემდეგნაირად: ზღვისპირეთში გაბატონებული ადგილი უჭირავს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების ინტენსიურ გარეცხვას; გორაკ-ბორცვიან ზონაში განვითარებულია მეწყერული პროცესები, ხოლო მთიან ზონაში – მეწყერები, ღვარცოფები, თოვლის ზვავები და ქვათაცვენები.

ზოგადად უნდა ითქვას, რომ ძალზე ძლიერი გვალებების გამო რეგიონში 2006 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების არსებული მდგომარეობა, მათი აქტიურობის ხარისხი და მათგან მიყენებული ზიანი საშუალო მრავალწლიანი ფონის დონესთან შედარებით დაბალი იყო. იხილეთ ცხრილი

№№	მეტეოსადგურის დასახელება	I	V	VI	VII	VII	IX
1	ქ. ქობულეთი	408,40	120,0	114,30	39,3	34,3	34,5
2	დ. ჩაქვის მეტეოსადგური	380,80	114,30	70,60	116,8	19,0	22,0
3	ხულოს რაიონი	167,70	75,20	62,10	99,8	195	48,0

2006 წლის სექტემბრის ჩათვლით აჭარის რეგიონში ცალკეულ დღეებში ადგილი ჰქონდა ატმოსფერული ნალექების მოსვლის ექსტრემალურ მაჩვენებლებს (30 მმ-ზე მეტი) მათ შორის ქობულეთის რაიონში II – 38,60 მმ და ჩაქვი VI 12 – 44,90 მმ. ხულოს რაიონში III 30. 35,2 მმ.

სამივლინებო პერიოდის განმავლობაში ჩვენს მიერ შეფასებული იქნა 95 დასახლებული პუნქტი და 200-ზე მეტი საინჟინრო ობიექტი და კომუნიკაცია. ჩატარებული საველე მარშრუტების ჯამური სიგრძე 2600 კმ-ს აღემატება.

ქვემოთ ადმინისტრაციული რაიონების მიხედვით აღწერილია ის უბნები სადაც 2006 წელს ადგილი ჰქონდა სტიქიური გეოლოგიური პროცესების გამოვლინებას.

ქობულეთის რაიონის სოფ. ხუცუბნის ტერიტორიაზე 2004-2005 წლებში დაფიქსირებული იყო მეწყრული მოვლენები, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია შუა ეოცენის ნალექებში. ეს ნალექები გადაფარულია თანამედროვე მეოთხეული საფარით, რომელიც წარმოდგენილია მოყავისფრო ლატერიტული თიხა-თიხნარით. მათი სიმძლავრე ძირითადი ქანების გამოფიტვის ქერქის ჩათვლით 10,0 მ-ს აღემატება. აღნიშნულმა მეწყრულმა ფერდობებმა განიცადეს დროებით სტაბილიზაცია 2006 წელს. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მომავალში არის მოსალოდნელი მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, ადგილობრივი დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაკვეთები და სასოფლო სამეურნეო სავარგულები. გარდა მეწყრული პროცესებისა ტერიტორიაზე აღინიშნება მდ. კინტრიშის ნაპირების გარეცხვა, რამდენიმე მონაკვეთზე, რაც საფრთხეს უქმნის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებსა და მიწის ფართობებს.

სოფ. ქობულეთში 2004 წელს დაფიქსირებული 3 მეწყრული ფერდი, განვითარებულია შუა ეოცენის ასაკის ნალექებში, რომლებიც ზემოდან გადაფარულია თანამედროვე ელუვიურ-დელუვიური მოწითალო მოყავისფრო ლატერიტული თიხა-თიხნარით, მათი ხილული სიმძლავრე 8,0 მ-ს აღემატება. აღნიშნული მეწყრული უბნები სხვადასხვა ხარისხით ინარჩუნებენ აქტიურობას, მაგრამ აშკარად გამოსატყული ძვრები იშვიათად აღინიშნება. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მომავალში მოსალოდნელია მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო მიწის ფართობები და ადგილობრივი დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაკვეთები.

სოფ. მუხაისტატეს – ტერიტორია 2006 წელს სტიქიური გეოლოგიური მოვლენების აქტივიზაციის ზონაში მოექცა. წარმოიშვა ახალი მეწყრული სხეული, რომელიც განვითარდა შუა ეოცენის ასაკის ნალექებში. ეს ნალექები გადაფარულია თანამედროვე მეოთხეული საფარით, რომელიც წარმოდგენილია მოწითალო მოყავისფრო ლატერიტული თიხა-თიხნარით. მეწყერის ცოცვის სიღრმე 6,0-ს აღემატება. მეწყრული სხეულის სიგრძე 50-55 მ-ია, სიგანე 40,0 მ-ს აღემატება. მეწყერმა მთლიანად დაანგრია ლადო მახარაძის ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი

სოფ ჭახათის (კაჭიეთის უბანში) 2006 წელს განვითარდა მეწყრული ჩამოქცევითი პროცესები, რამაც მწყობრიდან გამოიყვანა ადგილობრივი

დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაკვეთი 35,0 მ-ზე, რომელიც საჭიროებს სასწრაფო აღდგენა რეკონსტრუქციას.



სურ. №38. სოფ. ჭახათის ტერიტორიაზე (კაჭიეთის უბანში) განვითარებული მეწერული (ჩამოქცევილი) პროცესები.

სოფ. კვირიკეს ტერიტორიაზე 2004-2005 წლამდე გამოვლინებული იყო 4 მეწერული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში. აღნიშნული ნალექები ზემოდან გადაფარულია თანამედროვე მეოთხეული საფარით, რომელიც წარმოდგენილია მოყავისფრო-მოწითალო ლატერიტული თიხა-თიხნარით, მათი სიმძლავრე 8,0 მ-ს აღემატება. ტერიტორიამ 2006 წელს განიცადა დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ ექსტრემალურ სიტუაციაში მოსალოდნელია მათი გარდაუვალი აქტივიზაცია. საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, მიწის ფართობები და ადგილობრივი დანიშნულების გზები.

სოფ. დაგვის - ტერიტორიაზე 2004 წელს აღნიშნული იყო 3 მეწერული ფერდი, რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან შუა ეოცენის ასაკის ნალექებში და მეოთხეულ საფარში. მათი სიმძლავრე 5-7 მ-ია. მეოთხეული საფარი ლითოლოგიურად წარმოდგენილია მოყავისფრო ლატერიტული თიხა-

თიხნარის მორიგეობით. აღნიშნულმა მეწყრულმა ფერდობებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია. ექტსრემალურ კლიმატურ პირობებში მომავალში არის მოსალოდნელი მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები და ადგილობრივი დანიშნულების გზები.

სოფ. ზენდიდის – ტერიტორიაზე 2004 წლამდე დაფიქსირებული იყო 4 მეწყრული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში. 2006 წელს ლოკალურ უბნებზე აღინიშნებოდა მეწყრულ პროცესების გააქტიურება, ლოკალურ უბნებში, რაც საფრთხეს უქმნის საცხოვრებელ სახლებს, საკარმიდამო ნაკვეთებს და ადგილობრივი დანიშნულების გზების მონაკვეთებს.

სოფ. აჭყვაში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე 2004 წლამდე აღინიშნებოდა 5 მეწყერი და ფართობული ეროზია.

2006 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების ახალი კერა არ დაფიქსირებულა, მაგრამ აღნიშნულ მეწყრულ სხეულებს ახასიათებთ ლოკალურ უბნებზე უმნიშვნელო გააქტიურება. მომავალში მოსალოდნელია როგორც არსებული მეწყრული სხეულების, ასევე ახლების განვითარება, რის შედეგად რისკის ქვეშ აღმოჩნდება საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო მიწის ნაკვეთები და ადგილობრივი დანიშნულების გზების მონაკვეთები.

სოფ. კოხში – და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებობდა 4 მეწყრული სხეული, რომლებიც განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში. აღნიშნულმა მეწყრულმა პროცესებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ ლოკალურ უბნებზე აღინიშნება მიკროძვრები (განსაკუთრებით იმ ფერდობებზე სადაც გრუნტის წყლების ხშირი გამოსავლებია). აღნიშნული მეწყრული პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია 2007 წელს, რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები და ადგილობრივი დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაკვეთები.

სოფ. ციხისძირის – ტერიტორიაზე 2005 წელს დაფიქსირებულია 4 მეწყრული სხეული, პეტრესწინას ციხის მიდამოებში კი ზღვის სანაპიროს გარეცხვა. მეწყრულმა მოვლენებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, რაც განპირობებულია 2006 წლის მცირე ნალექიანობით.

ზღვის სანაპიროს გარეცხვა აქტიურად მიმდინარეობს პეტრესწინას ციხის მიდამოებში. მთლიანად დანგრეულია 200 მ-ს სიგრძეზე ნაპირსამაგრი კედელი, რაც საფრთხეს უქმნის რკინიგზას.



ფოტო №39. ზღვის სანაპიროს გარეცხვა სოფ. ციხისძირში პეტრესწინას ციხესთან

დ.ჩაქვის ტერიტორიაზე დაფიქსირებული იყო მეწყრული მოვლენები, რომლებიც განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში. აღნიშნული ნალექები ზემოდან გადაფარულია თანამედროვე მეოთხეული საფარით, რომელიც წარმოდგენილია მოყავისფრო ლატერიტული თიხა-თიხნარით, მეწყრებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, რაც გარკვეულ წილად განაპირობა 2006 წლის ატმოსფერული ნალექების სიმცირემ. მომავალში არის მოსალოდლნელი მათი გააქტიურება, რაც რისკის ზონაში მოაქცევს საცხოვრებელ სახლებს და მიწის ფართობებს.

გარდა მეწყრული პროცესებისა, დაბა ჩაქვის მიდამოებში მდ. ჩაქვის-წყალი აწარმოებს ნაპირების გარეცხვას, რაც საფრთხეს უქმნის საცხოვრებელ სახლებს და მიწის ფართობებს.

მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარება.

ზღვის სანაპიროზე სასტუმრო „ოახისის“ მიდამოებში მიმდინარეობს ზღვის (პლიაჟის) გარეცხვა

ქ. ქობულეთ-ჩოლოქის ტერიტორიაზე მიმდინარეობს ზღვის ნაპირების გარეცხვა, რომელიც ნათლად ფიქსირდება სასტუმროების „ივერიის“ და „კოლხეთის“ მომიჯნავე ტერიტორიაზე დაახლოებით 2,0 კმ-ის სიგრძეზე.

ამ ტერიტორიაზე აუცილებელია ნაპირების გამაგრება.

სოფ. წყავროვკის – ტერიტორიაზე, მიუხედავად გვაღვიანი ამინდისა, 2006 წელს მეწყრული პროცესების გააქტიურება ლოკალურ უბნებზე აღინიშნებოდა, დეფორმირებულია სოფ. წყავროვკის საკრებულოს შენობა, დანგრეულია საშუალო სკოლის შენობა და ქობულეთ-ბათუმის საავტომობილო გზის ცალკეული მონაკვეთები. 2007 წელს მეწყრული პროცესების გააქტიურების შემთხვევაში რეალური საფრთხე შეექმნება სოფ. წყავროვკაში საცხოვრებელ სახლებს.

ხელვაჩაურის რაიონი. სოფ. მწვანე კონცხი – აღნიშნულ ტერიტორიაზე 2005 წლამდე აღრიცხული იყო 5 მეწყრული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში. ისინი ზემოდან გადაფარულია თანამედროვე მეოთხეული საფარით, რომელიც წარმოდგენილია ლატერიტული მოყავისფრო თიხა-თიხნარით. მათი სიმძლავრე ძირითადი გამოფიტვის ქერქის ჩათვლით 10,0 მ-ს აღემატება.

აღნიშნულმა მეწყრულმა ფერდობებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია 2006 წელს, ხოლო ლოკალურ უბნებზე აღინიშნება უმნიშვნელო მეწყრული ძვრები. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მოსალოდნელია მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები და ადგილობრივი დანიშნულების გზები, მაღალი ძაბვის ელექტრო გადამცემი ხაზები. მეწყრული პროცესების აქტივიზაციის ერთ-ერთ ფაქტორად უნდა ჩაითვალოს ბათუმ-ქობულეთის გზისა და გვირაბის მშენებლობა.



სურ. №40. სოფელ მწვანე კონცხში აგრარული უნივერსიტეტის მოსასხდვრე ტერიტორიაზე განვითარებული მეწვერი

სოფ. განთიადი – კაპრეშუმის ტერიტორიაზე ფიქსირებული იყო 8 მეწვერული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია შუა ეოცენის ასაკის ნალექებში. 2006 წელს მეწვერული სხეულები რომლებიც ძირითადად განვითარებულია შუა ეოცენის ნალექებში 2006 წელს მეწვერული სხეულები სტაბილიზაციის ფაზაში იმყოფებოდა, გარდა ლოკალურ უბნებზე განვითარებული უმნიშვნელო ძვრებისა. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ 1995-2002 წწ. მეწვერებმა დაანგრია და დააზიანა რამდენიმე საცხოვრებელი სახლი. აღნიშნულ ტერიტორიაზე ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში გარადაუვადია მათი გააქტიურება და რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები და ადგილობრივი დანიშნულების გზები.

სოფ. ახალშენში და მის მიდებარე ტერიტორიაზე 2004 წელს დაფიქსირებული იყო 4 მეწვერული სხეული და ეროზიული პროცესები. მეწვერული პროცესები განვითარებულია შუა ეოცენის ასაკის ნალექებში და მეოთხეულ ელუვიურ-დელუვიური მოწითალო მოყვითალო ლატერიტული თიხათიხნარში. მათი სიმძლავრე გამოფიტვის ქერქით 8,0 მ-ს აღემატება. აღნიშნული

მეწყრული უბნები სხვადასხვა ხარისხით ინარჩუნებენ აქტიურობას, მაგრამ აშკარად გამოხატული ძვრები ნაკლებად აღინიშნება. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მომავალშიც მოსალოდნელია მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები და ადგილობრივი დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაკვეთები.

სოფელ განახლების – ტერიტორიაზე ადრე განვითარებული იყო 4 მეწყერი, რომლებიც დღესაც მიუხედავად 2006 წლის გვაღვიანი ამინდისა, მეტ ნაკლებად ინარჩუნებენ აქტიურობას ლოკალურ უბნებზე აღინიშნება მოწყვეტის და ძვრის ახალი მეწყრული ნაპრალები. უნდა აღინიშნოს, რომ 1995-2002წ.სტიქიური მოვლენების შედეგად რამდენიმე სახლმა მიიღო სხვადასხვა სახის ფდფორმაცია, ხოლო სამი საცხოვრებელი სახლი მთლიანად დაინგრა. აღნიშნულ ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაცია მომავალში გარდაუვალია.

სოფ. ორთაბათუმის ტერიტორიაზე ფიქსირდება 6 მეწყრული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან შუა ეოცენის ასაკის ტეფობრექჩიებში, ბრექჩიებში და სხვადასხვა ვულკანოგენურ წარმონაქმნებში. ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია ელუვიურ-დელუვიური მოყავისფრო მოწითალო ლატერიტული თიხა-თიხნარის მორიგეობით. 2006 წელს ლოკალურ უბნებზე აღინიშნებოდა მეწყრული სხეულების გააქტიურება. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მომავალშიც არის მოსალოდნელი მათი გააქტიურება და რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები და საკარმიდამო ნაკვეთები.

სოფ.სოფ. მახინჯაური, ზემო მახინჯაური – აღნიშნულ სოფლების ტერიტორიაზე 2004 წლის პერიოდში დაფიქსირებული იყო 5 მეწყრული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში. აღნიშნული ნალექები ზემოდან გადაფარულია ლატერიტული თიხა-თიხნარის მორიგეობით. მეწყრულმა მოვლენებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია 2006 წელს, ხოლო ლოკალურ უბნებზე აღინიშნება მათი უმნიშვნელო გააქტიურება. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მომავალშიც არის მოსალოდნელი მათი გააქტიურება და რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები და საკარმიდამო ნაკვეთები.



სურ №41. სოფელ ორთაბათუმში მეწრული პროცესებისგან სუსანა მემედის ასულ
დუმბაძის საცხოვრებელი სახლი დეფორმირებულია

სოფ. ჯოჭოს-ტერიტორიაზე დაფიქსირებული იყო 3 მეწრული სხეული, რომლებიც განვითარებულია შუა ეოცენის ნალექებში. ისინი ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ტუფობრექიებით, ბრექიებითა და სხვადასხვა ვულკანოგენური წარმონაქმნებით, ზემოდან გადაფარული არიან ელუვიურ-დელუვიური მოყავისფრო თიხა-თიხნარით. მათი სიმძლავრე გამოფიტვის ქერქის ჩათვლით 10 მ-ს აღწევს. 2006 წელს გააქტიურდა სამხრეთ-დასავლეთ ექსპოზიციის ფერდე მდებარე ძველ-მეწრული სხეული, რამაც საფრთხე შეუქმნა საცხოვრებელ სახლს და გაანადგურა ციტრუსოვანი ნარგავები.



სურ №42. სოფ. ჯოჭოში განვითარებული მეწრული სხეული.

სოფ. ადლიაში – 2004-2005 წლებში ზღვის ნაპირების გარეცხვის პროცესებს პერიოდულად ჰქონდა ადგილი. 2006 წელს ზღვის ნაპირის გარეცხვის პროცესი გააქტიურდა და საფრთხე შეუქმნა 1.5 კმ-დე სიგრძის სანაპირო ზოლს. დააზიანა პლიაუი, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები და საშიშ ზონაში მოექცა საცხოვრებელი სახლები. საჭიროებს ნაპირების გამაგრებას.



სურ. №43. სოფ. ადლიაში ზღვის ნაპირის გარეცხვა

სოფ.სოფ. თხილნარი, ახალსოფელი, მახო

სოფლების ტერიტორიაზე 2004 წლამდე განვითარებული იყო 6 მეწერული სხეული და მიმდინარეობდა ნაპირების გარეცხვა, აღნიშნული მეწერული პროცესები ძირითადად განვითარებულია შუა ეოცენის ნალექებში, რომლებიც გადაფარულია თანამედროვე მეოთხეული საფარით.

აღნიშნულმა მეწერულმა სხეულებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია. 2006 წელს ლოკალურ უბნებზე აღინიშნებოდა მათი გააქტიურება. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მომავალშიც არის მოსალოდნელი მათი აქტივიზაცია და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები და ადგილობრივი დანიშნულების გზები. გარდა ამისა, უნდა აღინიშნოს, რომ მდ. ჭოროხი ახალსოფლის მიდამოებში

აწარმოებს ნაპირების (ტერასის) გარეცხვას, რაც საფრთხეს უქმნის საცხოვრებელ სახლებს და საკარმიდამო ნაკვეთებს.

ქედის რაიონი. სოფ. პირველი მაისის – ტერიტორიაზე 2004-2005 წლებში ფიქსირებული იყო მეწყრული სხეული, რომლებიც განვითარებული არის შუა ეოცენის ნალექებში. მეწყრულმა სხეულმა მთლიანობაში განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია. ლოკალურ უბნებში აღინიშნებოდა უმნიშვნელო მეწყრული ძვრები, რის შედეგად საფრთხე შეექმნა რამდენიმე საცხოვრებელ სახლს და ადგილობრივი გზის მონაკვეთებს. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ სოფ. პირველ მაისში ყოფილი სატყეო მეურნეობის ტერიტორიაზე მდინარე აჭარის-წყალი აწარმოებს ნაპირების გარეცხვას და ანადგურებს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს. აუცილებელია 60 მ-ის სიგრძეზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარება.

სოფ.სოფ. ქვედა და ზედა მახუნცეთი – აღნიშნულ სოფლების ტერიტორიაზე ფიქსირებული იყო 4 მეწყრული სხეული. 2006 წელს მეწყრებმა მთლიანობაში განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, ხოლო ზოგიერთ ლოკალურ უბნებზე აღინიშნება მათი აქტივიზაცია. მომავალში მოსალოდნელია მეწყრული პროცესების აქტივიზაცია და რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, მიწის ფართობები და ადგილობრივი დანიშნულების გზები. გარდა ამისა სოფ. მახუნცეთში „მინდვრის“ დასახლებაში განვითარებულია ნაპირების გარეცხვა და 100 მ-ის სიგრძეზე გასამაგრებელია ნაპირები.

სოფ. ორცვის – ტერიტორიაზე ფიქსირებულია 3 მეწყრული სხეული, რომლებიც განვითარებულია შუა ეოცენის ნალექებში. აღნიშნულმა მეწყრულმა სხეულებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ მათი გააქტიურება მოსალოდნელია ახლო მომავალში და საშიში გეოლოგიური პროცესების რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები და ადგილობრივი დანიშნულების გზის მონაკვეთები. სოფ. მოსიაშვილების – ტერიტორიაზე მდ. აჭარისწყალი აწარმოებს ნაპირების გარეცხვას, რაც საფრთხეს უქმნის საცხოვრებელ სახლებს და მიწის ფართობებს. 150 მ-ის სიგრძეზე გასამაგრებელია მდინარის ნაპირები.

დ. ქედის ტერიტორიაზე – 2004 წელს ფიქსირებულია 2 მეწყერი, ნაპირების გარეცხვა და ღვარცოფული მოვლენები. მეწყრული მოვლენები

განვითარებულია მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა ფერდზე. მაღალი რისკის ზონაში მოექცნენ საცხოვრებელი სახლები და საკარმიდამო ნაკვეთები.

ნაპირების გარეცხვა მიმდინარეობს მთლიანად დაბა ქედის დასახლებაში მდ. აჭარისწყლის ორივე მხარეს.

1) ბანკის შენობის მიმდებარე ტერიტორიაზე მდ. აჭარის-წყლის მარჯვენა მხარეს მოწყობილი ბეტონის ჯებირი დანგრეულია 120 მ-ის სიგრძეზე, საჭიროებს აღდგენას.

2) 20 ბინიანი საცხოვრებელი სახლის და ღვინის მარნის შენობის მიმდებარე ტერიტორიაზე ნაპირის დასაცავად მოწყობილი გაბიონი გამოსულია მწყობრიდან 150 მ-ის სიგრძეზე. სასწრაფოდ საჭიროა მისი აღდგენა-რეკონსტრუქცია.

3) 9 აპრილის ქუჩაზე არსებული ნაპირსამაგრი ჯებირი ალაგ-ალაგ გამოსულია მწყობრიდან და საჭიროებს აღდგენა რეკონსტრუქციას 100 გ.მ-ზე.

4) კაფე „ჭადრების“ ტერიტორიაზე მდ. აჭარისწყალი აწარმოებს ნაპირების გარეცხვას. 40 მ-იან მონაკვეთზე სასწრაფოდ ჩასატარებელია ნაპირსამაგრი სამუშაოები.

5) აკავრეთის უბნის ტერიტორია მდებარეობს მდ. აკავრეთის გამოზიდვის კონუსზე, ხოლო თვითონ ხეობა ღვარცოფული ხასიათისაა და საფრხეს უქმნის საცხოვრებელ სახლებს და მშენებარე პარკს. მდ. აკავრეთას მარჯვენა სანაპიროზეა ადრე აშენებული ნაპირსამაგრი ჯებირი მთლიანად დანგრეულია და საჭიროებს აღდგენას 150 მ-ზე. გარდა ამისა, უნდა მოხდეს მდ. აკავრეთას კალაპოტის გაწმენდა ღვარცოფული მასალისაგან.

აღნიშნული სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ახლო მომავალში, რადგან აღნიშნული საშიში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაცია გარდაუვალია.

სოფელ ჭალახმელას ტერიტორიაზე მდ. აჭარისწყალი აწარმოებს ნაპირების გარეცხვას და საფრთხეს უქმნის მიწის ფართობებს. ტერიტორიის მდგრადობის შენარჩუნების მიზნით 50-60 მ-ის სიგრძეზე ჩასატარებელია ნაპირსამაგრი სამუშაოები.

სოფ. კოკოტაურის – ტერიტორიაზე ფიქსირებულია 4 მეწყრული სხეული და ერთი ღვარცოფი. მდ. კოკოტაური ღვარცოფული ხასიათის მატარებელია და საფრთხეს უქმნის დასახლებულ პუნქტს და ბათუმ-ბეშუმის საავტომობილო გზის მონაკვეთს 150 მ-ის სიგრძეზე. მეწყრული პროცესები განვითარებულია

მდ. კოკოტაურის სათავეში და შუა დინებაში. 2006 წელს მოხდა მეწყერების დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ მოსალოდნელია მისი გააქტიურება ახლო მომავალში, რაც სასმრფხეს შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს და საკარმიდამო ნაკვეთებს.

სოფ. ახოს – ტერიტორიაზე ფიქსირებულია 3 მეწყერული სხეული და ერთი ღვარცოფული ხევი. მდ. აჭარისწყლის მარცხენა ფერდზე სოფ. ახოს სამხრეთ – დასავლეთით განვითარებულმა მეწყერმა საფრხე შეუქმნა დასახლებულ პუნქტს. მეწყერის სიგრძე 180,0 მ-ია, სიგანე 120 მ-ა სავარაუდო სიმძლავრე 12-15 მ-ია. მეწყერის ბაზისი მდ. აჭარისწყალია. მეწყერი განვითარებულია ტუფობრექჩიებში და ბრექჩიებში, რომელიც ზემოდან გადაფარულია თანამედროვე ელუვიურ-დელუვიური თიხა – თიხნარით 6-8 მ-ის სიმძლავრით, ფერდობზე აღინიშნება გრუნტის წყლების გამოვლინებები.

აღნიშნულმა მეწყერულმა პროცესებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია. მეწყერული პროცესების აქტივიზაცია მოსალოდნელია ახლო მომავალში. უნდა აღინიშნოს, რომ მეწყერულმა მოვლენებმა 2003 წელს იმსხვერპლა 3 ადამიანის სიცოცხლე და მთლიანად ჩამარხა საცხოვრებელი სახლი. მეწყერული პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია ახლო მომავალში და საფრთხე ემუქრება საცხოვრებელ სახლებს, მიწის ფართობებს და ადგილობრივი დანიშნულების გზების მონაკვეთებს.

სოფ. ხარაულას ტერიტორიაზე ფიქსირებული იყო 3 მეწყერული სხეული და ღვარცოფული მოვლენები. აღნიშნული მეწყერული პროცესები განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში. 2006 წელს მეწყერებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ მათი გააქტიურება მოსალოდნელია ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში. მეწყერული პროცესების გააქტიურება საფრხეს შეუქმნის საკარმიდამო ნაკვეთებს, საცხოვრებელ სახლებს და ადგილობრივი დანიშნულების საავტომობილო გზას.

სოფ. ჯაღაბაშვილების – ტერიტორიაზე ადრე დაფიქსირებული იყო ორი მეწყერული სხეული, რომლებიც განვითარებულია შუა ეოცენის ნალექებში. ისინი გადაფარულია მეოთხეული ელუვიურ-დელუვიური წარმონაქმნებით. მეწყერული პროცესების აქტივიზაცია აღინიშნება ლოკალურ უბნებზე, ახლო მომავალში მოსალოდნელია მათი აქტივიზაცია, რაც საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს და საკარმიდამო ნაკვეთებს.

სოფ. დოლოგნის ტერიტორიაზე „ბელტრას“ უბანში მდ. აჭარისწყალი აწარმოებს ნაპირის გარეცხვას და საფრთხეს უქმნის სასოფლო –სამეურნეო საგარეულებს. ტერიტორიის შენარჩუნების მიზნით საჭიროა ნაპირების გამაგრება 80 მ-ის სიგრძეზე.

სოფ. საფარიძეების ტერიტორიაზე შეიქმნა ანალოგიური სიტუაცია და აუცილებელია მდ. აჭარისწყლის ნაპირების გამაგრება 60 მ-ის სიგრძეზე.

შუახევის რაიონი სოფ. ჯაბნიძეების ტერიტორიაზე დაფიქსირებული იყო ოთხი მეწყრული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია შუა ეოცენის ნალექებში აღნიშნულმა მეწყრულმა მოვლენებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ ლოკალურ უბნებზე აღინიშნება ძვრები და პატარ-პატარა ჩამოქცევები, განსაკუთრებით იმ ფერდობებზე სადაც გრუნტის წყლების გამოსვლებია.

აღნიშნული მეწყრული პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია მომავალში, რის შედეგად მაღალი რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები და მიწის ფართობები.

სოფ. ქიძინიძეების ტერიტორიაზე 2005 წლამდე დაფიქსირებული იყო 3 მეწყრული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში, 2006 წლის განმავლობაში გარდა ზოგიერთი გამონაკლისისა სტიქიური გეოლოგიური პროცესების აქტიურობის აშკარა კვალი არ ფიქსირდება, მხოლოდ ჩრდილოეთ ფერდზე არსებული მეწყრული კერები შედარებით აქტიურობენ, რაც ამ უბნებში არსებული გზების პერიოდულად მიყენებულ დეფორმაციებში გამოიხატება. უნდა აღინიშნოს, რომ ბოლო პერიოდში მეწყრული პროცესებისგან მიყენებული ზარალი 2005 წლამდე მოდის. აღნიშნული მეწყრული პროცესების აქტივიზაცია მომავალშიც არის მოსალოდნელი და საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს, მიწის ფართობებს და შიდა სასოფლო გზების ცალკეულ მონაკვეთებს.

სოფ. ტბეთის – ტერიტორიაზე განვითარებულია მეწყრული და დვარცოფული მოვლენები. 2006 წელს მეწყრულმა მთლიანობაში განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, ხოლო ზოგიერთ ლოკალურ უბნებზე აღინიშნებოდა უმნიშვნელო აქტივიზაცია. მომავალში რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, მიწის ფართობები და ადგილობრივი დანიშნულების გზები.

სოფ. ჟანიერის ტერიტორიაზე გეოდინამიკური ფონის შექმნაში ძირითად როლს თამაშობენ მეწყერული და ღვარცოფული მოვლენები.

აღნიშნულმა პროცესებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია 2006 წელს, ხოლო ლოკალურ უბნებში აღინიშნება პატარ-პატარა ძვრები და ჩამოქცევები. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მოსალოდნელია მათი აქტივიზაცია და გეოლოგიურად საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები.

სოფ. ხაბელაშვილის ტერიტორიაზე განვითარებულია მეწყერული და ეროზიული პროცესები, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია ზედა ეოცენის ნალექებში. აღნიშნული ნალექები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ელუვიურ-დელუვიური მოყავისფრო თიხა-თიხნარით, მათი სიმძლავრე გამოფიტვის ქერქით 8,0 მ-ს აღემატება.

მეწყერულმა მოვლენებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ ლოკალურ უბნებში აღინიშნება მათი უმნიშვნელო აქტივიზაცია. უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში მათი გაააქტიურება გარდაუვალია და მაღალი გეოლოგიური რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები და მიწის ფართობები.

სოფ. ოქროპირაულის ტერიტორიაზე ფიქსირებულია მეწყერული მოვლენები, რომლებიც განვითარებულია ზედა ეოცენის ნალექებში. 2006 წელს მეწყერულმა მოვლენებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, რაც ძირითადად განაპირობა 2006 წლის ატმოსფერული ნალექების მცირე რაოდენობამ, მაგრამ მათი აქტივიზაცია მოსალოდნელია ახლო მომავალში რაც საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს, მიწის ფართობებს და ადგილობრივი დანიშნულების გზის მონაკვეთებს.

სოფ. ოლადაურის ტერიტორიაზე გავრცელებულია მეწყერული და ღვარცოფული მოვლენები, რომლებიც განვითარებულია ზედა ეოცენის ნალექებში. მეწყერულმა სხეულებმა მთლიანობაში განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, ლოკალურ უბნებზე აღინიშნებოდა უმნიშვნელო მეწყერული ძვრები, რის შედეგად საფრთხე შეექმნა რამდენიმე საცხოვრებელ სახლს და ადგილობრივი გზის მონაკვეთებს, გარდა ამისა ღვარცოფულმა მოვლენებმა მწყობრიდან გამოიყვანა ხიდი.

სოფ. შუბანის ტერიტორიაზე განვითარებულ მეწყერულ და ღვარცოფულ მოვლენებს განაპირობებს ტერიტორიის რთული გეოლოგიურ-

გეომორფოლოგიური პირობები. ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებები განსაზღვრავენ მეწყრული და ღვარცოფული პროცესების განვითარების ხასიათს და ინტენსივობას. მეწყრული სხეულები ლოკალურ უბნებში დინამიკაშია, მათ ზედაპირზე აღინიშნება ღია მეწყრული ნაპრალები და პატარა-პატარა ბლოკური ჩამოქცევები. მომავლისათვის ტერიტორიაზე მოსალოდნელია აგრეთვე ღვარცოფული მოვლენების აქტივიზაცია. აღნიშნულიდან გამომდინარე საშიში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაცია საშიშროებას შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს და მიწის ფართობებს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ღვარცოფული მოვლენები საფრხეს შეუქმნის ჩირუხ-სანალის ჰიდროელექტრო სადგურს.

სოფ. სოფ. ზამლეთი, ბუთერაულის ტერიტორიებზე დაფიქსირებული იყო ოთხი მეწყრული სხეული და ეროზიული პროცესები. მეწყრული პროცესები განვითარებულია ზედა ეოცენის ნალექებში და მეოთხეულ ელუვიურ – დელუვიურ თიხა-თიხნარებში. მათი სიმძლავრე გამოფიტვის ქერქით 8,0 მ-ს აღემატება.

მეწყრული უბნები სხვადასხვა ხარისხით ინარჩუნებენ აქტიურობას, მაგრამ აშკარად გამოხატული ძვრები ნაკლებად აღინიშნება. ექსტრემალურ კლიმატურ სიტუაციაში მომავალში გარდაუვალია მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები და მიწის ფართობები.

სოფ. ნენიას – ტერიტორიაზე 2004 წელს აღრიცხული იყო 2 მეწყრული სხეული, რომლებიც განვითარებული არიან ზედა ეოცენის ნალექებში, აღნიშნული ნალექები ზემოდან გადაფარულია თანამედროვე მეოთხეული საფარით, რომელიც ძირითადად წარმოდგენილია მოყავისფრო თიხა-თიხნარებით, მათი სიმძლავრე ძირითადი ქანების გამოფიტვის ქერქის ჩათვლით 10,0 მ-ს აღემატება. აღნიშნულმა მეწყრულმა ფერდობებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია 2006 წელს. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მომავალში არის მოსალოდნელია მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, ადგილობრივი დანიშნულების გზის მონაკვეთები და მიწის ფართობები.

სოფ. უჩამბის ტერიტორიაზე აღინიშნება მეწყრული და ღვარცოფული მოვლენები, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია ზედა ეოცენის ნალექებში, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ტუფობრექციებით, ბრექჩიებით,

დაციტებითა და სხვადასხვა ვულკანოგენური წარმონაქმნებით. მეწყერულმა და ღვარცოფულმა მოვლენებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ მომავალში მოსალოდნელია მათი აქტივიზაცია, რაც საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს, მიწის ფართობებს და მინერალური წყლის „უჩაბის“ ჩამოსასხმელ ქარხანას.

სოფ. მახალაკიძეების ტერიტორიაზე აღინიშნება მეწყერული და ღვარცოფული მოვლენები, რომლებიც განვითარებული არიან ზედა ეოცენის ნალექებში. საშიშმა გეოლოგიურმა პროცესებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ ლოკალურ უბნებში აღინიშნება მათი უმნიშვნელო აქტივიზაცია. აღნიშნული საშიში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაცია მოსალოდნელია ახლო მომავალში, რაც საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს, მიწის ფართობებს და ვხის მონაკვეთებს.

დ. შუახევის – ტერიტორიაზე ფიქსირდება ეროზიული და მეწყერული მოვლენები. აღნიშნული პროცესები ძირითადად განვითარებული არიან ზედა ეოცენის ნალექებში და თანამედროვე მეოთხეული ელუვიურ-დელუვიურ წარმონაქმნებში, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხა-თიხნარით, მათი სიმძლავრე 4,0-8,0 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. მიუხედავად 2006 წლის გვალვიანი ამინდისა აღნიშნული პროცესები მეტ-ნაკლებად ინარჩუნებენ აქტიურობას ლოკალურ უბნებში და საფრთხეს უქმნიან საცხოვრებელ სახლებს.

ხულოს რაიონი. სოფ. ვაშლოვანის ტერიტორიაზე 1998 წლის 18 აპრილს მდ. კარათის წყლის სათავეებში წარმოქმნილმა ღვარცოფულმა მოვლენებმა გამოიწვია 6 ადამიანის მსხვერპლი, განაპირობა მნიშვნელოვანი მატერიალური ზარალი (დაანგრია 2 ხიდი) და მოსილა რამდენიმე ათეული ჰა მიწის ფართობი და სასოფლო სამეურნეო სავარგულები.

ღვარცოფის წარმოქმნის მიზეზია მდ. კარათის წყლის სათავეებში წარმოქმნილი გრანდიოზული მეწყერი. მეწყერის წარმოქმნა-გააქტიურებას ხელი შეუწყო ფერდობის გეოლოგიურმა აგებულებამ, მორფოლოგიურმა პირობებმა, თოვლის ინტენსიურმა დნობამ და წყლების ინფლიტრაციამ მეწყერული სხეულის ნალექებში, გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გაუარესებამ. საკუთრივ ფერდობი იმყოფებოდა გრავიტაციული მაღალი დაძაბულობის ველის ზონაში, რომელიც გამოწვეული იყო ამგებელი ქანების ტექტონიკური აშლილობით და რელიეფის მაღალი ენერგეტიკული პოტენციალით. ფერდობის

ამ ნაწილში ადრეც ჰქონდა ადგილი მეწყრული პროცესების აქტივიზაციას, რასაც ადასტურებს რელიეფის მორფოლოგია და მეწყრული ფორმების არსებობა. მეწყერი განვითარებულია საფარი (დელუვიურ, კოლუვიური) თიხნარ-ღორღიან ნალექებში და გამოფიტვის ქერქში. მეწყერი რთული გენეზისაა, სათავეებში ცოცვითი – ბლოკური ტიპისაა, შემდეგ გადადის დენად-პლასტიურში.

მეწყრული სხეული მოწყვეტის ადგილში ქმნის 15-20 მ-ის სიმაღლის ფლატეს, უნდა აღვნიშნოთ, რომ მეწყრული სხეულის სიმძლავრე (ვიზუალურად) 25-0 მ-მდეა.



სურ. №44. სოფ. ვაშლოვანის ტერიტორიაზე მეწყერის ჩამოქცევის ფლატე.

მთელი მეწყრული ფერდობი იმყოფება პოტენციურად სარისკო მდგომარეობაში, რომლის აქტივიზაცია – პროვოცირება მოსალოდნელია აქტიურ დინამიკაში მყოფი მეწყრული სხეულის განტვირთვის შემდეგ ან მცირე სიმძლავრის სეისმური ბიძგებისა და ანომალური კლიმატური მოვლენების შემთხვევაში. მათგან გამოწვეული დვარცოფების ტრანსფორმაციას ხანგრძლივად ექნება ადგილი, რაც დამოკიდებული იქნება ატმოსფერული ნალექების რაოდენობაზე და მეწყრული აბეგები გრუნტების კონსისტენციურ ცვლილებებზე.

ტერიტორიის სრულყოფილი შესწავლის მიზნით, მეწყერებისა და ღვარცოფების პოტენციალის და რისკის განსაზღვრისთვის საჭიროა ჩატარდეს დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, რის შედეგად გამოტანილი იქნება შესაბამისი დასკვნები. რადგან აღნიშნული გეოლოგიური პროცესები დინამიურ მდგომარეობაშია, მათი აქტივიზაცია საფრხეს შეუქმნის დასახლებულ უბნებს და საავტომობილო გზის მონაკვეთებს.

სოფ. ოქტომბერი. აღნიშნულ ტერიტორიაზე 2005 წლამდე აღრიცხული იყო 3 მეწყერული სხეული, რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან შუა ეოცენის ნალექებში.

აღნიშნულმა მეწყერულმა ფერდობებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, ხოლო ლოკალურ უბნებში აღინიშნება მეწყერული ძვრები, ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში მოსალოდნელია მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები და ადგილობრივი დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაკვეთები.

მეწყერული მოვლენების შეეგად გუგული ჯაყელი – შავაძეს საცხოვრებელ სახლს მიღებული აქვს მთლიანი დეფორმაცია და საცხოვრებლად გამოუსადეგარია.



სურ. №45. სოფ. ვაშლოვანის ტერიტორია მეწყერის შედეგად დეფორმირებული გუგული ჯაყელი-შავაძეს სახლი.

სოფ. დეკანაშვილები – აღნიშნულ ტერიტორიაზე 2005 წლამდე დაფიქსირებული იყო 5 მეწყრული სხეული. მეწყრული პროცესები ძირითადად განვითარებული ელუვიურ –დელუვიურ წარმონაქმნებში, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხა-თიხნარით. მეწყრული სხეულების სიმძლავრე 6-10 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. მიუხედავად 2006 წლის გეალვიანი ამინდისა ისინი მეტ ნაკლებად ინარჩუნებენ აქტიურობას. ლოკალურ უბნებზე აღინიშნება მოწყვეტისა და ძვრის ნაპრალები, მაგრამ აშკარად გამოსატყული აქტივიზაცია არ აღინიშნება. უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში აღნიშნული მეწყრული ფერდობების აქტივიზაცია მოსალოდნელია 2007 წელს, რაც საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს, საკარმიდამო მიწის ფართობებს და ადგილობრივი დანიშნულების გზის მონაკვეთებს.

სოფ. ჭახაურის ტერიტორიაზე ფიქსირებულია მეწყრული მოვლენები, რომლებიც განვითარებული არიან შუა ეოცენის ასაკის ტუფობრექჩიებში, ბრექჩიებში და სხვადასხვა ვულკანოგენური წარმონაქმნებში რომლებიც ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ელუვიურ-დელუვიური საფარით. (თიხა-თიხნარი). 2006 წელს მეწყრულმა ფერდობებმა განიცადეს სტაბილიზაცია, მაგრამ მათი გააქტიურება მოსალოდნელია ახლო მომავალში, რაც საფრთხეს შეუქმნის სახლებს, მიწის ფართობებს და ადგილობრივი დანიშნულების გზის მონაკვეთებს.

სოფ. გორგაძეების ტერიტორიაზე გეოდინამიურად დაძაბული უბნები უკავშირდება ზედა ეოცენის ნალექებს. სხვადასხვა მიმართების ფერდობებზე განვითარებულია მეწყრული სხეულები, რომლებიც 2006 წლის განმავლობაში გარდა ზოგიერთი გამონაკლისისა სტაბილურ მდგომარეობაში იმყოფება. მეწყრული პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია 2007 წელს, რაც საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს და მიწის ფართობებს.

სოფ.სოფ. ძირკვაძეები – უჩხოს ტერიტორიებზე მეწყრულ და ღვარცოფულ მოვლენებს განაპირობებს რთული გეოლოგიურ –გეომორფოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობები. ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებები განსაზღვრავენ მეწყრული და ღვარცოფული პროცესების გამოვლინებების ხასიათს დაინტენსიურობას. 2006 წელს აღნიშნულმა საშიშმა გეოლოგიურმა პროცესებმა განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ ლოკალურ უბნებში აღინიშნება მცირე აქტივიზაცია. აღნიშნული საშიში გეოლოგიური პროცესების

აქტივიზაცია მოსალოდნელია 2007 წელს, რაც საშიშ ზონაში მოაქცევს საცხოვრებელ სახლებს და მიწის ფართობებს.

სოფ.სოფ. საციხური, აგარის-ტერიტორიებზე განვითარებულია მეწყრული და ეროზიული პროცესები რომლებიც ძირითადად განვითარებული არიან ზედა ეოცენის ღორჯომის წყებაში და აგებულია მასიური და უხეშმარცვლოვანი ვულკანოგენური წარმონაქმნებით. აღნიშნული ნალექები ზემოდან გადაფარულია თანამედროვე მეოთხეული საფარით, რომელიც ძირითადად წარმოდგენილია ელუვიურ-დელუვიური თიხა-თიხნარით. მეწყერების სიმძლავრე ძირითადი გრუნტების გამოფიტვის ქერქით 9,0 მ-ს აღემატება. მეწყრულმა პროცესებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია. ექსტრემალურ კლიმატურ პირობებში, მომავალში არის მოსალოდნელი მათი გააქტიურება და საშიშ ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საავტომობილო გზის მონაკვეთები და მიწის ფართობები. გარდა ამისა უნდა აღინიშნოს, რომ ზამთრის პერიოდში მოსალოდნელია თოვლის ზეაგები, რაც განპირობებულია ტერიტორიის რელიეფით და კლიმატით.

სოფ. ღორჯომის ტერიტორიაზე განვითარებულია მეწყრული, ღვარცოფული და ეროზიული პროცესები, ტერიტორია გეოლოგიურად წარმოდგენილია ზედა ეოცენის ღორჯომის წყებით და აგებულია მასიური და უხეშმარცვლოვანი ვულკანოგენური წარმონაქმნებით. გეომორფოლოგიური პირობები, ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებები განსაზღვრავენ აღნიშნული პროცესების განვითარება-აქტივიზაციას. უკანასკნელ წლებში ადამიანის სამეურნეო საქმიანობამ გამოიწვია საშიში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაცია. საშიშმა გეოლოგიურმა პროცესებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ ლოკალურ უბნებზე ფიქსირდებოდა მათი უმნიშვნელო აქტივიზაცია. უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში აღნიშნული პროცესების აქტივიზაცია გარდაუვალია და მაღალი გეოლოგიური რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, მიწის ფართობები, საძოვრები და ადგილობრივი დანიშნულების გზის მონაკვეთები.

სოფ. პაქსაძეების ტერიტორიაზე განვითარებულია მეწყრული, ღვარცოფული და ეროზიული პროცესები, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია ზედა ეოცენის (ღორჯომის წყების) ნალექებში. აღნიშნული ნალექები ზემოდან

გადაფარულია თანამედროვე ელუვიურ-დელუვიური მოყავისფრო თიხათიხნარით. მეწყრების სიმძლავრე გამოფიტვის ქერქით 10,0 მ-საღმატება.

მეწყრულმა და ღვარცოფულმა მოვლენებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ ლოკალურ უბნებში აღინიშნება მათი აქტივიზაცია. ჭარბი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში, მათი გააქტიურება გარდაუვალია და მაღალი გეოლოგიური რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო მიწის ფართობები და ადგილობრივი დანიშნულების გზის მონაკვეთები. გარდა ამისა უნდა აღინიშნოს, რომ ტერიტორიაზე რამდენიმე საცხოვრებელი სახლი დეფორმირებულია და შემდგომი ექსპლოატაციისათვის უვარგისია.

სოფ.სოფ. დანისპარაული, რიყეთის ტერიტორიაზე განვითარებულია მეწყრული და ღვარცოფული მოვლენები.

ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულება, გეომორფოლოგიური, მეტეოროლოგიური, ფიზიკურ-გეოგრაფიული მდგომარეობა, ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა და სხვადასხვა პირობები განაპირობებენ აღნიშნული საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება-აქტივიზაციას. მეწყრული და ღვარცოფული მოვლენები 2006 წელს გააქტიურდა ლოკალურ უბნებში. მომავალში მოსალოდნელია აღნიშნული პროცესების გააქტიურება და მაღალი რისკის ქვეშ მოექცევა ბათუმ-ახალციხის საავტომობილო გზის მონაკვეთები, საცხოვრებელი სახლები და მიწის ფართობები.

სოფ. ბოძაურის – ტერიტორიაზე ფიქსირებულია მეწყრული მოვლენები, რომლებიც განვითარებულია ზედა ეოცენის ნალექებში. 2006 წელს მეწყრულმა სხეულებმა განიცადა დროებითი სტაბილიზაცია, რაც ძირითადად განაპირობა 2006 წლის ატმოსფერული ნალექების მცირე რაოდენობამ. მათი გააქტიურება მოსალოდნელია ახლო მომავალში, რაც საფრხეს შეუქნის საცხოვრებელ სახლებს.

დაბა ხულოსა და სოფ. განახლების ტერიტორიებზე დაფიქსირებულია მეწყრული და ღვარცოფული მოვლენები. ტერიტორიის რთული გეოლოგიური აგებულება, გეომორფოლოგიური პირობები, ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებები, ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა და სხვადასხვა პირობები განსაზღვრავენ საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება – აქტივიზაციას.

2006 წელს მოხდა საშიში გეოლოგიური პროცესების დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ ლოკალურ უბნებში აღინიშნება მათი გააქტიურება. აღნიშნულმა პროცესებმა საფრთხე შეუქმნა ბათუმ-ახალციხის საავტომობილო გზის მონაკვეთს 0,08 კმ-ის სიგრძეზე გზა თითქმის მწყობრიდანაა გამოსული.

გარდა ამისა აღნიშნულმა პროცესებმა რისკის ზონაში მოაქცია საცხოვრებელი სახლები და მიწის ფართობები. ზოგიერთ საცხოვრებელ სახლს მიღებული აქვს დეფორმაცია.

სოფ. წაბლანას ტერიტორიაზე 1995 წელს მდ. წაბლანას მარცხენა ფერდზე წარმოქმნილმა მეწყერულმა სხეულმა გამოიწვია რამდენიმე ადამიანის მსხვერპლი და მთლიანად ჩამარხა 10 საცხოვრებელი სახლი. მეწყერული სხეულის წარმოქმნა განვითარებას ხელი შეუწყო ფერდობის გეოლოგიურმა აგებულებამ, მორფოლოგიურმა პირობებმა, ატმოსფერული ნალექების ინტენსიურმა ინფლიტრაციამ, ადამიანის სამეურნეო საქმიანობამ, რამაც მკვეთრად შეამცირა ამგები ქანების ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები.

მეწყერული პროცესები განვითარდა ელუვიურ-დელევიურ თიხნარ-ღორღიან ნალექებში და ძირითადი ქანების გამოფიტვის ქერქში.

აღნიშნული მეწყერული სხეული ამჟამად განიცდის დროებით სტაბილიზაციას, მაგრამ 2007 წელს მოსალოდნელია მისი აქტივიზაცია.

სოფ. სოფ. ხიხაძირი სკვანის ტერიტორიაზე განვითარებულ მეწყერულ და ღვარცოფულ მოვლენებს განაპირობებს ტერიტორიის რთული გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური პირობები. ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებები განსაზღვრავენ მეწყერული და ღვარცოფული პროცესების განვითარების ხასიათს და ინტენსიურობას. მეწყერული სხეულები ლოკალურ უბნებში დინამიკაშია მოსული, აღინიშნება ღია მეწყერული ნაპრალები და პატარ-პატარა ბლოკური ჩამოქცევები. 2007 წლისათვის ტერიტორიაზე მოსალოდნელია მათი აქტივიზაცია და გეოლოგიურად მაღალი რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები და გზის მონაკვეთები. უნდა აღინიშნოს, რომ 1996-2001 წწ მეწყერებისა და ღვარცოფების აქტივიზაციის პერიოდში 8 საცხოვრებელი სახლი მთლიანად დაინგრა, ხოლო რამდენიმე ათეულმა სახლმა სხვადასხვა ხარისხის დეფორმაცია მიიღო.

სოფ. სოფ. თხილვანა, ბაკოს-ტერიტორიებზე აღინიშნება მეწყრული, ღვარცოფული და ეროზიული პროცესები, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია ზედა ეოცენის ნალექებში.

მეწყრულმა და ღვარცოფულმა მოვლენებმა 2006 წელს განიცადეს დროებითი სტაბილიზაცია, მაგრამ მათი უმნიშვნელო გააქტიურება აღინიშნება ლოკალურ უბნებში. მომავალში მოსალოდნელია აღნიშნული საშიში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაცია და მაღალი რისკის ზონაში მოექცევა საცხოვრებელი სახლები, მიწის ფართობები და გზის მონაკვეთები.

სოფ. ხიხაძირის „იაილების“ ტერიტორიაზე განვითარებულია მეწყრული მოვლენები, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია ზედა ეოცენის ნალექებში. ისინი ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ტუფობრექჩიებით, ანდეზიტებით, დაციტებითა და სხვადასხვა ვულკანოგენური წარმონაქმნებით. ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია ელუვიურ-დელუვიური თიხა-თიხნარითა და გამოფიტვის ქერქით. მეწყრული მოვლენები ამჟამადაც დინამიურ მდგომარეობაშია ლოკალურ უბნებზე, სადაც აღინიშნება პატარ-პატარა ჩამოქცევები და მეწყრული ნაპრალები. მეწყრულმა მოვლენებმა დროებით საზაფხულო სადგომებს მიაღებინა სხვადასხვა ხარისხის დეფორმაცია, ზოგი მთლიანად დაანგრია. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ ფერდის შუა ნაწილში წარმოქმნილია მეწყრული ტბა. აღნიშნული პროცესების აქტივიზაცია მომავალში გარდაუვალია და გეოლოგიურად მაღალი რისკის ზონაში მოექცევა საზაფხულო სადგომები და „იაილების“ საძოვრები.

საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

თუ 2007 წლის განმავლობაში მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საშუალო მრავალწლიანი დონის ფარგლებში იქნება, მაშინ საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების მასშტაბები საშუალო მრავალწლიანი ფონის დონეზე უნდა ვივარაუდოთ. სგპ-ს აქტიურობის მკვეთრი ზრდა მოსალოდნელია იმ შემთხვევაში როცა მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა ყოველწლიურ რაოდენობას გადააჭარბებს.

ტექსტიდან კარგად ჩანს, რომ მთლიანად აჭარის რეგიონის მრავალ სოფელში მოსალოდნელია როგორც არსებული საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება, ასევე ახალი მეწყერული სხეულების ჩამოყალიბება.

სტიქიური მოვლენების შესამცირებლად პირველ რიგში უნდა ჩატარდეს დროებითი მართვითი ღონისძიებები. აუცილებელია ძლიერ დაზიანებული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა, სახლების გადატანა გეოლოგიურად მდგრად ტერიტორიაზე, ფერდობებზე ზედაპირული ნაკადების რეგულირება და ერთ სისტემაში მოყვანა, სადრენაჟო ღონისძიებების ჩატარება, მდინარეების კლაპოტების გაწმენდა-გამაგრება, ზღვის სანაპიროების გამაგრება და სხვა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ჩამოთვლილი პროფილაქტიკური ღონისძიებები დროებითია და პრევენციული ხასიათისაა. სტიქიური მოვლენების თავიდან აცილების მიზნით აუცილებლად საჭიროა აჭარის ტერიტორიაზე, აქტიურ უბნებზე მოეწიოს გეომონიტორინგული სამუშაოები, ყველა საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების და მათი ციკლურობის დადგენის მიზნით. ამის საფუძველზე მოხდება ამ პროცესების ზუსტი პროგნოზირება.

გამოკვლევული ტერიტორიის ფარგლებში, 2007 წელს საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება, ადმინისტრაციული რაიონების მიხედვით, მოსალოდნელია

ქობულეთის რაიონის სოფ.სოფ. ქობულეთი, ზემო აჭყვა, მუხაისტატე, ჭახათი, კვირიკე, დაგვა, ციხისძირი, ჩაისუბანი, გვარა, ლელვა, ზენდიდი, კოხი, კონდიდი, ზედა და ქვედა ულიანოვკა, გორგაძევი, წყაროვკა – მეწყერები.

სოფ.სოფ. ხუცუბანი, ხალა, გორგაძევი – მდინარეთა ნაპირების გარეცვა;

სოფ.სოფ. ციხისძირი (უბანი პეტრეს ციხე), დაბა ჩაქვი, ქ. ქობულეთი-ზღვის ნაპირების გარეცვა.

ხელვაჩაურის რაიონის სოფ.სოფ. მწვანე კონცხი, განთიადი, კაპრეშუში, ახალშენი, განახლება, ორთაბათუმი, მახინჯაური, ზემო მახინჯაური, ჯოჭო, თხილნარი, მახო, ფერია, წინსვლა, აჭარის აღმართი, გონიო – მეწყერები

სოფ.სოფ. კირნათი, ჩხუთუნეთი, აჭარის აღმართი – ღვარცოფები

სოფ. ადლია – ზღვის ნაპირების გარეცვა;

სოფ. ახალსოფელი -მდ. ჭოროხის ნაპირების გარეცვა

ქედის რაიონის სოფ.სოფ. დაბა ქედი, კოკოტაური, ახო, ჯალაბაშვილები, უჩხითი – მეწყერები და ღვარცოფები;

სოფ. სოფ. პივრელი მაისი, ზედა და ქვედა მახუნეთი – მეწყერები და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა;

სოფ. სოფ.ორცვა, ბალაძეები, ოქტომბერი – მეწყერები;

სოფ. სოფ. მოსიაშვილები, დოლოგანი – მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა;

სოფ. კოლოტაური – ღვარცოფი

შუახევის რაიონის სოფ. სოფ. ქიძინიძეები, ჟანივრი, ხაბელაშვილები, ოლადაური, შუბანი, უჩამბა, მახალაკიძეები, პაპოშვილები – მეწყერები და ღვარცოფები;

სოფ. სოფ. ტბეთი, ოქროპირაული, ბუთურაული, ზამლეთი, ნენია, ფურტიო, დაბა შუახევი – მეწყერები

სოფ. ჯაბნიძეები, ხაბელაშვილები – მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა.

ხულოს რაიონის სოფ. სოფ. ვაშლოვანი, უჩხო, პაქსაძეები, ბოძაური, ხულო, განთიადი, კვატია, თხილვანა – მეწყერები და ღვარცოფები;

სოფ. სოფ. ოქტომბერი, ჩაო, თაგო, დეკანაშვილები, ოქრუაშვილები, ჭახაური, გორგაძეები, ძირკვაძეები, დიდაჭარა, დანისპარაული, ირემაძეები, წაბლანა, ხისაძირი, სკვანა, ხისაძირის „იაილები“ – მეწყერები;

სოფ. სოფ. საციხური, აგარა, ღორჯომი – მეწყერები და თოვლის ზვავები

სოფ. სოფ. რიყეთი, ფუშრუკაული, ბაკო – ღვარცოფები და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა.

ცალკეულ უბნებზე ჩასატარებელია დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები, რის საფუძველზეც მოსალოდნელი გეოლოგიური სტიქიის დამანგრეველი შედეგების შემცირების მიზნით, უნდა მოხდეს ეფექტური და შედეგიანი ღონისძიებების შემუშავება და განხორციელება.

აჭარის რეგიონი

ცხრილი № 2

რიგითი №	ადმინისტრაციული რაიონი დასახლებული პუნქტი	საშიში გეოლოგიური პროცესი			დაზიანებული ტერიტორია	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული ობიექტები	სამეურნეო და საინჟინრო ობიექტები რომლებიც შესაძლებელია მოექცნენ საშიშროების ზონაში 2007 წელს	გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი ღონისძიებები
		პროცესის დასახელება	ახლად წარმოქმნილი	გააქტიურებული				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ქობულეთის რაიონი								
1	სოფ. ხუცუბანი	მეწყერი, ნაპირების გარეცხვა	- 1	1	მიწის ფართობი - 3 ჰა	საცხ. სახლი - 3	საცხ. სახლი-60. საავტ. გზა -2,5 კმ	გეომონიტორინგული დაკვირვება. მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება
2	სოფ. ქობულეთი	მეწყერები, ნაპირების გარეცხვა	-	1	მიწის ფართობი - 8 ჰა, გზა - 0,4 ჰა	საცხ. სახლი -1	საცხ. სახლი - 30, საავტ. გზა-2,2 კმ	საინჟ-გეოლ. კვლევები მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ღონისძიებების დასამუშავებლად
3	სოფ. ზედა აჭყვა	მეწყერი	-	-	მეწყერის ფართობი - 3,5 ჰა	საცხ. სახლი - 3	საცხ. სახლი - 15	გეომონიტორინგული დაკვირვება
4	სოფ. მუხაისტატე	მეწყერი	1	-	მიწის ფართობი - 0,4 ჰა გზა - 1,0 კმ	საცხ. სახლი - 1 (დაინგრა)	საცხ. სახლი - 12	გეოლოგიურად მდგრად ადგილზე გადაყვანა
5	სოფ. ჭახათი (საჭიეთის უბანი)	მეწყერი	1	-	მიწის ფართობი - 0,5 ჰა გზა - 0,8 კმ	-	-	საჭირო იქნება ამ მონაკვეთზე გზის ახალი ვარიანტის შესწავლა

6	სოფ. კვირიკე	მეწვერი	-	-	მიწის ფართობი - 3 ჰა გზა-0,5 კმ	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლი - 25; საავტ. გზა - 0,8	ძლიერ დაზიანებული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა; გეომონიტორინგული დაკვირვება
7	სოფ. ღაგვა	მეწვერი, ფართობული ეროზია	-	1	მიწის ფართობი - 1 ჰა გზა - 0,3 ჰა	საცხ. 1	საცხ. სახლი - 20	გეომონიტორინგის განხორციელება
8	სოფ. ციხისძირი	მეწვერი	-	-	მიწის ფართობი - 7,0 ჰა გზა - 0,3 კმ	-	საცხ. სახლი - 23	გეომონიტორინგის განხორციელება. ძლიერ დაზიანებული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა
9	უბანი პეტრეს ციხე	ზღვის ნაპირების გარეცხვა	- 1	1	ზღვის ნაპირების გარეცხვა - 0,8 კმ		1,7 გრძ.კმ	ნაპირების კაპიტალური გამაგრება
10	სოფ. ჩაისუბანი	მეწვერი, ფართობული ეროზია	-	-	მიწის ფართობი - 5 ჰა გზა - 0,4 კმ	-	მიწის ფართობი - 8 ჰა; საცხ. სახლი - 7	გეომონიტორინგის განხორციელება
11	ღაბა ჩაქვი	მეწვერი, მდ. ნაპირის გარეცხვა	- -	- 1	მიწის ფართობი - 3ჰა. მდინარის ნაპირის გარეცხვა - 0,4 კმ	რკინიგზა, ხიდი -1	საცხოვრებელი სახლები; მიწის ფართობი - 20 ჰა, საავტ. გზა - 0,5 კმ	დეტალური საინჟ. გეოლ. კვლევების ჩატარება სათანადო ღონისძიებების შემუშავების მიზნით. ძლიერ დეფორმირებული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა
		ზღვის	-	1	0,3 გრძ. კმ	პლაჟი სასტუმრო	პლაჟი, სასტუმრო	

		ნაპირების გარეცხვა	1		საავტ. გზა-0,6 კმ	„ოაზისი“ და კვების ობიექტები	„ოაზისი“ და კვების ობიექტები	
12	სოფ. ხაღა	მდ. ნაპირის გარეცხვა მეწყერი	-	1	გზა - 0,1 კმ მიწის ფართობი - 1,5 ჰა	-	საავტ. გზა - 1,0 კმ, საცხ. სახლები მიწის ფართობი - 3 ჰა	მდინარის კალაპოტის გაწმენდა ნაპირების გამაგრება. გეომონიტორინგის განხორციელება; დამეწყრილ უბნებზე პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარება
13	სოფ. გვარა	მეწყერი	-	-	მიწის ფართობი - 2,5 ჰა გზა - 0,1 ჰა	საცხ. სახლი -1	საცხ. სახლები, ციტრუსოვანი ბაღები	მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება
14	სოფ. ლეღვა	მეწყერი	-	1	მიწის ფართობი - 7,0 ჰა გზა - 0,4 კმ	საცხ. სახლში - 2	საცხოვრებელი სახლები; მიწის ფართობი - 20 ჰა, საავტ. გზა - 0,4 კ	პროფილაქტიკური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება. გეომონიტორინგის განხორციელება
15	სოფ. ზენდიდი	მეწყერი	-	-	მიწის ფართობი - 4,0 ჰა გზა - 0,02 კმ	საცხ. სახლ -1	საცხ. სახლები, მიწის ფართობი - 18 ჰა	ძლიერ დეფორმირებული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა. გეომონიტორინგის განხორციელება
16	სოფ. კოხი	მეწყერი	-	1	მიწის ფართობი - 4,0 ჰა გზა - 0,1 კმ	სახლი -2	საცხ. სახლი - 20; მიწის ფართობი - 10 ჰა	-----
17	სოფ. კანდიდი	მეწყერი	-	-	მიწის ფართობი - 6,0 ჰა	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლი - 20 მიწის ფართობი - 12	-----

					გზა - 0,4		ჰა	
18	სოფ. ზედა და ქვედა ულიანოვკა	მეწყერი	-	-	მიწის ფართობი - 5 ჰა; გზა - 0,5	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლი - 25, მიწის ფართობი - 12 ჰა საავტ. გზა - 0,6 კმ	დეტალური საინჟ.-გეოლ. კვლევების ჩატარება მეწყრული პროცესის განვითარების მიზნით. პროგნოზირების მიზნით. საწიროების შემთხვევაში მოსახლეობის გაყვანა საშიში ზონიდან.
19	სოფ. გიორგაძეები	მეწყერი, მდ. ნაპირების გარეცხვა	-	-	მიწის ფართობი - 2ჰა გზა - 0,3	საცხ. სახლი -1	საცხ. სახლი - 5; მიწის ფართობი - 3ჰა	საჭიროების შემთხვევაში ავარიული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა. გეომონიტორინგის განხორციელება.
20	სოფ. წყავროვკა	მეწყერი	-	1	მიწის ფართობი - 8 ჰა გზა - 0,2 კმ	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლები, ადმინისტრაციული შენობები, ქობულეთი ოზურგეთის საავტ. გზა	გეომონიტორინგის განხორციელება. საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობის გაყვანა საშიში ზონიდან
21	ქ. ქობულეთი	ზღვის ნაპირის გარეცხვა	-	1	2 გრძ. კმ	სანატორიუმები „კოლხეთი“, „ივერია“ „ჰორიზონტი“, „ზღვის პარკი“	ანალოგიური	ნაპირების კაპიტალური გამაგრება, პლაჟის აღდგენა
	სულ ქობულეთის	მეწყერი, ზღვის	2	9 3	მიწის ფართობი - 78 ჰა	საცხ. სახლი -21; ხიდი -1; რკინიგზა;		

	რაიონი	ნაპირების გარეცხვა, მდ. ნაპირების გარეცხვა		3	3,1 გრძ. კმ 0,4 გრძ. კმ	საავტ. გზა - 6,3 კმ. სასტუმრო „ოაზისი“ სანატორიუმები: „კოლხეთი“, „ივერია“, „ჰორიზონტი“, „ზღვის პარკი“		
ხელვაჩაურის რაიონი								
22	სოფ. მწვანე კონცხი	მეწყერი	–	1	მიწის ფართობი - 3,0 ჰა გზა - 0,2 კმ	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლები, მიწის ფართობი - 6 ჰა	გეომონიტორინგის განხორციელება
23	სოფ. განთიადი	მეწყერი	–	2	მიწის ფართობი - 3 ჰა საავტ. გზა - 0,4 კმ	საცხ. სახლი -1	საცხ. სახლები	ავარიული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა. გეომონიტორინგის განხორციელება
24	სოფ. კაპრეშუმი	მეწყერი	–	–	მიწის ფართობი - 2 ჰა	საცხ. სახლი - 1	საცხ. სახლები	მოსახლის გაყვანა გეოლოგიურად მდგრად ტერიტორიაზე. გეომონიტორინგის განხორციელება.
25	სოფ. ახალშენი	მეწყერი	–	–	მიწის ფართობი - 2 ჰა გზა - 0,3 ჰა კმ	საცხ. სახლი	საცხ. სახლები, მიწის ფართობი - 2,8 ჰა	ავარიული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა. გეომონიტორინგის განხორციელება.
26	სოფ. განახლება	მეწყერი	–	1	მიწის ფართობი - 1,5 ჰა	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლები	-----

27	სოფ. ორთაბათუმი	მეწვერი	–	1	მიწის ფართობი - 3 ჰა	საცხ. სახლი - 3	საცხ. სახლები	-----
28	სოფ. მახინჯაური და ზემო მახინჯაური	მეწვერი	–	1	მიწის ფართობი - 2,5 ჰა საავტ. გზა - 0,5 კმ	საცხ. სახლი - 1	საცხ. სახლები	გეომონიტორინგის განხორციელება
29	სოფ. ჯოჭო	მეწვერი	1	2	მიწის ფართობი - 1,5 ჰა, საავტ. გზა - 0,4 კმ	საცხ. სახლი - 1, საავტ. გზა - 0,4	საცხ. სახლები	მოსახლეობის გაყვანა გეოლოგიურად მდგრად ტერიტორიაზე
30	სოფ. ადლია	ზღვის ნაპირის გარეცხვა	–	1	1,6 გრძ.კმ	საცხ. სახლი - 3 ციტრუსოვანი ბაღები	საცხ. სახლები, ციტრუსოვანი ბაღები	ნაპირების კაპიტალური გამაგრება
31	სოფ. თხილნარი	მეწვერი	–	1	მიწის ფართობი - 3 ჰა	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლები	ავარიული სახლებიდან მოსახლეობის გაყვანა, გეომონიტორინგის ორგანიზაცია
32	სოფ. ახალსოფელი	მდ. ჭოროხის ნაპირების გარეცხვა	–	1	ნაპირების გარეცხვა - 1,0 კმ	საცხ. სახლი -1	საცხ. სახლები	ნაპირების კაპიტალური გამაგრება
33	სოფ. მახო	მეწვერი	–	1	მიწის ფართობი - 2ჰა; საავტ. გზა - 0,5 კმ	საცხ. სახლი - 3, საავტ. გზა 7,8	საცხ. სახლები	გეომონიტორინგის განხორციელება
34	სოფ. ფერია	მეწვერი	–	–	მიწის ფართობი - 3 ჰა	საცხ. სახლი - 2	საცხოვრებელი სახლები -14	-----
35	სოფ. კარნათი	ღვარცოფი	–	1	საავტ. გზა - 1,0	საავტ. გზა - ??????	საცხ. სახლები	კაკაპოტის რეკულარული

					კმ			გაწმენდა
36	სოფ. ჩხურთუნეთი	ღვარცოფი	-	1	საავტ. გზა - 0,5 კმ	-	საცხ. სახლები, საავტ. გზა	-----
37	სოფ. წინსვლა	მეწვერი	-	-	მიწის ფართობი - 1 ჰა	საცხ. სახლი - 4	საცხოვრებელი სახლები	გეომონიტორინგის განხორციელება
38	სოფ. აჭარის- აღმართი	მეწვერი, ღვარცოფი	-	-	-	-	საცხოვრებელი სახლები	-----
39	სოფ. გონიო	მეწვერი კლდეზვავი	-	-	მიწის ფართობი - 5,0 ჰა	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლები	გეომონიტორინგის ორგანიზაცია
	სულ ხელვაჩაურის რაიონში	მეწვერი; ღვარცოფი; ზღვის ნაპირების გარეცხვა; მდ. ნაპირების გარეცხვა	1	14 2 1 1	მიწის ფართობი - 32,5 ჰა 1,6 გრძ. კმ 1,0 კმ	საცხ. სახლი - 2,5 საავტ. გზა - 3,8 გრძ.კმ		
ქედის რაიონი								
40	სოფ. პირველი მაისი	მეწვერი, მდ. ნაპირების გარეცხვა	- -	1 1	მიწის ფართობი - 5 ჰა 0,06 კმ საავტ. გზა - 0,4 კმ	საცხ. სახლი -2 საავტ. გზა - 0,4 კმ	საცხ. სახლები	მეწვერსაწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარება. გეომონიტორინგის განხორციელება
41	სოფ. ქვედა და ზედა მახუნძეთი	მეწვერი მდ. ნაპირების	- -	1 1	მიწის ფართობი - ჰა;	საცხ. სახლი - 1	საცხ. სახლები	ძლიერ დაზიანებული სახლებიდან მოსახლეობის

		გარეცხვა			0,1 კმ			გაყვანა. ნაპირების გამაგრება
42	სოფ. ორტვა	მეწყერი	-	-	გზა - 0,5	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლი - 3 საავტ. გზა	მეწყერსაწინააღმდეგო ლონისძიებების ჩატარება
43	სოფ. მოსიაშვილები	მდ. ნაპირების გარეცხვა	-	1	0,15კმ	-	სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები	ნაპირების გამაგრება
44	დაბა ქელი	მეწყერი, ღვარცლოვი, ნაპირების გარეცხვა	- - -	1 1 1	მიწის ფართობი - 0,7 ჰა 0,62 კმ	ბანკის შენობა, 20- ბინიანი საცხ. სახლი, 9 აპრილის ქუჩა, კაფე „ჭადრები“, ნაპირსამაგრი ჯებირი	ანალოგიური	მდ. აკავრეთას კალაპოტის რეგულარული გაწმენდა გამაგრება
45	სოფ. კოკოტაური	მეწყერი, ღვარცლოვი	- -	- 1	0,15 კმ, გზა - 0,80 კმ	ბათუმი-ბეშუმის საავტომობილო გზის მონაკვეთი	საცხ. სახლები, ბათუმი-ბეშუმის საავტ. გზა	ღვარცლოვამტარების მოწყობა, კალაპოტის გაწმენდა
46	სოფ. ახო	მეწყერი, ღვარცლოვი	- -	1 -	მიწის ფართობი - 4 ჰა	საცხ. სახლი - 8	საცხ. სახლი - 22	მეწყერსაწინააღმდეგო ლონისძიებები; მდინარის კალაპოტის გაწმენდა
47	სოფ. დოლოგანი	მდ. ნაპირების გარეცხვა	-	1	0,08 კმ	სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები	სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები	მდ. აჭარისწყლის ნაპირების გამაგრება
48	სოფ. ჯალაბაშვილები	მეწყერი, ღვარცლოვი	- -	1 -	მიწის ფართობი - 11 ჰა	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლები, სკოლის შენობა, ხიდი	გეომონიტორინგის განხორციელება
49	სოფ. კოლოტაური	ღვარცლოვი ნაპირების	- -	1 1	მიწის ფართობი - 1 ჰა	საცხ. სახლი - 4	ხიდი, საცხ. სახლები,	მდ. კოლოტაურის წყლის კალაპოტის გაწმენდა,

		გარეცხვა					კოლოტაურის წყლის საბადო	ნაპირების გამაგრება
51	უნხითი	მეწყერი ღვარცოფი	- -	- -	მიწის ფართობი - 10 ჰა	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლები, ხიდი, მადაზია, სკოლა, საავტ. გზა.	პროფილაქტიკური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები, მდინარის კალაპოტის გაწმენდა. გეომონიტორინგის განხორციელება. ტერიტორიის დეტალური დეტალური საინჟ- გეოლოგ. შესწავლა.
52	სოფ. ოქტომბერი	მეწყერი	-	-	მიწის ფართობი - 5 ჰა	- -	საცხ. სახლები, საავტ. გზა	ზედაპირული წყლების რეგულირება, ფერდებზე საკარმიდამო ნაკვეთების ტერასირება. გეომონიტორინგის განხორციელება
	სულ ქედის რაიონში	მეწყერი, მდ. ნაპირების გარეცხვა, ღვარცოფი	-	14 6 3	112 ჰა 1,57 გრძ.კმ	საცხ. სახლი - 20; საავტ. გზა - 1,7 გრძ.კმ; ბანკის შენობა, 20- ბინიანი საცხოვრებელი სახლი; კაფე „ჭადრები“, ნაპირსამაგრი ჯებირი		

						- 0,62 კმ		
შუახვევის რაიონი								
53	ჯაბნიძეები	მეწყერი, ნაპირების გარეცხვა	-	1 1	ფართობი - 4 ჰა 0,4 კმ	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლები	მეწყერსაწინაარმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარება. გეომონიტორინგის განხორციელება
54	სოფ. ქიძინიძეები	მეწყერი ღვარცოფი	- -	1 -	ფართობი - 2 ჰა საავტ. გზა - 0,5 ჰა	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლები, ხიდი - 2 საავტ. გზა	მეწყერული სხეულების და ღვარცოფული ხეების დეტალური საინჟ.-გეოლ. შესწავლა.
55	სოფ. ტბეთი	მეწყერი,	-	1	ფართობი - 3ჰა საავტ. გზა - 0,4 კმ	საცხ. სახლი - 1	საცხ. სახლები, საავტ. გზა	გეომონიტორინგის განხორციელება
56	სოფ. უანიერი	მეწყერი ღვარცოფი	- -	- -	ფართობი - 0,8 ჰა		საცხ. სახლები	-----,-----
57	სოფ. ხაბელაშვილები	მეწყერი, ღვარცოფი, ნაპირების გარეცხვა	- - -	- 1 1	მიწის ფართობი - 4 ჰა		საცხ. სახლები, სკოლა, საავტ. გზა.	მდ. კალაპოტის გაწმენდა, ნაპირების გამაგრება, მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება.
58	სოფ. ოქროპირაული	მეწყერი	-		ფართობი - 3,0 ჰა საავტ. გზა - 0,7 კმ	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლები, საავტ. გზა	გეომონიტორინგის განხორციელება
59	სოფ. ოლადაური	ღვარცოფი	-	1	ფართობი - 2,0	საცხ. სახლი - 6;	საცხ. სახლები, ხიდი	მეწყერსაწინაარმდეგო

		მეწყერი	-	-	ჰა	ხიდი - 1	-1, საავტ. გზა	პროფილაქტიკური ლონისძიებების ჩატარება, მდინარის კალაპოტის რეგულარული გაწმენდა
60	სოფ. შუბანი	მეწყერი ღვარცოფი ნაპირების გარეცხვა	- - -	- 1 1	ფართობი - 4 ჰა 1,2 კმ	-	საცხ. სახლები, ჩირუნ-სანაღის ჰიდროელექტროსადგ ური, ხიდი	მდინარის კალაპოტის გამწმენდა, მეწყერსაწინააღმდეგო ლონისძიებების ჩატარება. გეომონიტორინგის განხორციელება
61	სოფ. ბუთურაული ზამღეთი	მეწყერი	-	1	ფართობი - 5 ჰა	საცხ. სახლი -12	საცხ. სახლები - 20	გეომონიტორინგის განხორციელება
62	სოფ. ნენია	მეწყერი	-	1	ფართობი - 2 ჰა	-	საცხ. სახლები - 10	-----
63	სოფ. უჩამბა	მეწყერი, ღვარცოფი, მდ. ნაპირების გარეცხვა	- -	- - 1	- 0,2 კმ; საავტ. გზა- 0,2 კმ	-	სოფ. უჩამბის მინარალური წულების საბადო საცხ. სახლები	მდინარის კალაპოტის გაწმენდა; მეწყერსაწინააღმდეგო ლონისძიებების ჩატარება
64	სოფ. ფურტიო	მეწყერი	-	-	ფართობი - 1 ჰა; გზა - 0,3 კმ		საცხ. სახლები, საავტ. გზა	გეომონიტორინგის განხორციელება
65	სოფ. მახალაკიძეები	მეწყერი, ღვარცოფი	- -	1 -	ფართობი - 2,0 ჰა	საცხ. სახლი -1	საცხ. სახლები, საავტ. გზა	-----
66	სოფ. პაპოშვილები	მეწყერი, ღვარცოფი	- -	1 -	ფართობი - 2 ჰა	საცხ. სახლი - 4	საცხ. სახლები, ხიდი - 2, საავტ. გზა	კალაპოტის რეგულარული გაწმენდა, ნაპირების გამაგრება, გეომონიტორინგის

								განხორციელება
67	დაბა შუახევი	მეწყერი	-	1	ფართობი 1 ჰა	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლები, საავტ. გზა	გეომონიტორინგის განხორციელება
	სულ შუახევის რაიონში მდ. ნაპირების გარეცხვა	მეწყერი, ღვარცოფი	- 1,5 კმ	8 3 4	მიწის ფართობი - 35,8 ჰა 1,8 გრძ.კმ	საცხ. სახლები - 27; ხიდი -1; საავტ. გზა - 1,8 კმ.		
ხულოს რაიონი								
68	სოფ. ვაშლოვანი	მეწყერი ღვარცოფი	- -	- 1	ფართობი - 18 ჰა	საცხოვრებელი სახლი - 7	საცხ. სახლები -43; ხიდი -2, საავტ. გზა	დეტალური საინჟ-გეოლოგ. კვლევების ჩატარება მეწყერ და ღვარცოფსაწინააღმდეგო ლონისძიებების შემუშავების მიზნით.
69	სოფ. ოქტომბერი	მეწყერი	-	-	ფართობი - 4 ჰა გზა - 1,0 კმ	საცხოვრებელი სახლი - 2	საცხ. სახლები - 20 საავტ. გზა	გეომონიტორინგის განხორციელება, საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობის გაყვანა საშიში ზონიდან
70	სოფ. ჩაო	მეწყერი	-	-	ფართობი - ჰა	საცხ. სახლი - 1	საცხ. სახლები - 5	გეომონიტორინგის განხორციელება
71	სოფ. თაგო	მეწყერი	-	-	ფართობი - 1 ჰა	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლები - 6	მეწყერსაწინააღმდეგო ლონისძიებების შემუშავება
72	სოფ. დეკანაშვილები	მეწყერი	-	1	ფართობი - 3 ჰა გზა - 0,7 კმ	საცხ. სახლი - 2	საცხ. სახლები - 15 საავტ. გზა	-----
73	სოფ. ოქრუაშვილები	მეწყერი	-	-	ფართობი - 2 ჰა	-	საცხ. სახლები - 10	-----

74	სოფ. ჭახაური	მეწვერი	-	-	ფართობი - 6 ჰა	-	საცხ. სახლები - 4 საავტ. გზა	გეომონიტორინგის განხორციელება
75	სოფ. გორგაძეები	მეწვერი	-	1	ფართობი - ჰა გზა - 0,65 კმ	-	საცხ. სახლები - 7	დეტალური საინჟ-გეოლ. კვლევების ჩატარება მეწვერული პროცესების პროგნოზირების მიზნით
76	სოფ. ძირკვაძეები	მეწვერი	-	1	ფართობი - 1,5 ჰა	საცხოვრებელი სახლი - 1	საცხ. სახლები - 12	-----
77	სოფ. უნხო	მეწვერი ღვარცლოფი	- -	1 -	ფართობი - 2,0 ჰა გზა - 0,5 კმ	საცხოვრებელი სახლი - 1	საცხ. სახლები - 5	გეომონიტორინგის განხორციელება
78	სოფ. დიდაჭარა	მეწვერი	-	-	ფართობი - 2,5 ჰა	საცხოვრებელი სახლი - 2	საცხოვრებელი სახლები - 25 საავტ. გზა	-----
79	სოფ. ციხური, აგარა	მეწვერები, თოვლის ზვავები	-	1	ფართობი - 1,9 ჰა		საცხ. სახლები - 25, საავტ. გზები	მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შემუშავება
80	სოფ. ღორჯომი	მეწვერი, თოვლის ზვავები	-	1	ფართობი - 15 ჰა გზა - 2,0 კმ	საცხ. სახლი - 12	საცხ. სახლები - 60 საავტ. გზა	-----
81	სოფ. პაქსაძეები	მეწვერი ღვარცლოფი ეროზია	-	1 1	ფართობი - 12 ჰა გზა - 1,5 კმ	საცხ. სახლი - 8	საცხ. სახლი - 35 საავტ. გზა - 2,0 კმ	დეტალური საინჟ-გეოლოგ. კვლევების ჩატარება მეწვერული პროცესების განვითარების პროგნოზირების მიზნით.

82	სოფ. დანისპირაული	მეწყრები	-	2	ფართობი - 10 ჰა გზა - 3,5 კმ	საცხ. სახლი -2	საცხ. სახლები, საავტ. გზები - 2,0 კმ	-----
83	სოფ. რიყეთი	მდ. ნაპირების გარეცხვა, ღვარცლოვი	-	1	-	საცხ. სახლი -4	ბატუმი-ახალციხეს საავტ. გზა, ხიდი -1	კალაპოტის რეგულარული გაწმენდა
84	სოფ. დიოკნისი	მეწყერი	-	-	ფართობი - 3 ჰა	საცხ. სახლი - 5	საცხ. სახლები, საავტ. გზა	მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება
85	სოფ. ირემიძეები	მეწყერი	-	1	ფართობი - 2,5 ჰა	საცხ. სახლი - 3	საცხ. სახლი - 6	-----
86	სოფ. ბოძაური	ღვარცლოვი, მეწყერი	-	1	ფართობი - 1,5 ჰა	-	საცხ. სახლები	მდინარის კალაპოტის გაწმენდა, მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება
87	დაბა ხულო სოფ. განთიადი	მეწყერი ღვარცლოვი	-	1	ფართობი - 1 ჰა გზა - 1,0 კმ	-	საცხ. სახლები. ბათუმი-ახალციხის საავტ. გზის მონაკვეთი - 80 მ.	-----
88	სოფ. წაბლანა	მეწყერი	-	-	ფართობი 3,5 ჰა	-	საცხ. სახლები	მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება
89	სოფ. კვატია	მეწყერი, ღვარცლოვი, ნაპირების გარეცხვა	-	-	-	-	საცხ. სახლები საავტომობილო გზა	მდინარის კალაპოტის გაწმენდა, ნაპირების გამაგრება, მეწყერსაწინააღმდეგო

								ღონისძიებების ჩატარება
90	სოფ. ფუმრუკაული	ღვარცოფი	- -	- 1	ფართობი - 1,5 ჰა	-	საცხ. სახლები	მდ. კალაპოტის გაწმენდა, მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შემუშავება
91	სოფ. ხიხაძირი	მეწვერი	-	-	ფართობი - 12 ჰა	საცხ. სახლი - 6	საცხ. სახლები	მეწვერის გააქტიურების შემთხვევაში მოსახლეობის გაყვანა საშიში ზონიდან
92	სოფ. სკენა	მეწვერი	-	1	ფართობი - 4,5 ჰა	საცხ. სახლი - 8	საცხ. სახლები	-----
93	სოფ. თხინვალი	ღვარცოფი მეწვერი	-	1 1	საავტ. გზა - 1,5 კმ	ხიდი - 1 საცხ. სახლი - 10	საცხ. სახლები	მდ. კალაპოტის გაწმენდა. გეომონიტორინგის განხორციელება
94	სოფ. ბაკო	ღვარცოფი	-	1	საკარმიდამო ნაკვეთები - 1ჰა		ხიდი -1 საავტ. გზა	მდინარის კალაპოტის გამენდა, ნაპირების გამაგრება
95	სოფ. ხიხაძირის „იაილები“	მეწვერი	-	1	-	დროებითი საზაფხულო სადგომი	დროებითი საზაფხულო სადგომები	ტერიტორიის გამოყენება მიზანშეუწონელია
	სულ ხულოს რაიონში	მეწვერი ღვარცოფი		14 5	70 ჰა	საცხ. სახლი - 63; ხიდი -1; საავტ. გზა - 12,35; გრძ. კმ; დროებითი საზაფხულო სადგომი		
	სულ რეგიონში	მეწვერი; ღვარცოფი;	3	59 13	მიწის ფართობი - 328,3 ჰა	საცხ. სახლი - 158 ხიდი - 3;		

		ზღვის ნაპირების გარეცხვა; მდ. ნაპირების გარეცხვა		4 10	4,7 გრძ. კმ 2,61 გრძ. კმ	საავტ. გზა - 25,85 გრძ. კმ; რკინიგზა; სასტუმრო „ლაზისი“; სანატორიუმები: „კოლხეთი“, „ივერია“, „ჰორიზონტი“, „ზღვის პარკი“; ბანკის შენობა; 20- სართულიანი საცხოვრებელი სახლი; კაფე „ჭადრები“; ნაპირსამაგრი ჯებირი - 0,62 კმ; დროებითი საზაფხულო სადგომი.		
--	--	-----------------------------------------------------------------	--	---------	-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

თავი - 7

**იმერეთის რეგიონში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები
და მისი განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის**

იმერეთის რეგიონს საქართველოში ტერიტორიულად უჭირავს მისი ცენტრალური ნაწილი. იგი კარგად გამოხატული ბუნებრივი საზღვრებითაა შემოფარგლული: – აღმოსავლეთიდან (შიდა ქართლი) გამოყოფილია ლიხის ქედით, ჩრდილოეთიდან, (რაჭა, ქვემო სვანეთი) ხვამლისა და რაჭა-იმერეთის ქედებით. სამხრეთიდან, აჭარა-იმერეთის ქედით, ხოლო დასავლეთით (გურია-სამეგრელო) გურიის დეპრესიით და გურია-სამეგრელოს ადმინისტრაციული საზღვრით.

რეგიონი შედგება 12 ადმინისტრაციული ერთეულისაგან, აქედან ერთი ქალაქია – ქუთაისი, სამი საქალაქო გამგეობისადმი დაქვემდებარებული ტერიტორიული ერთეული (ტყიბული, ჭიათურა, წყალტუბო) და 8 რაიონი: ხონის, სამტრედიის, წყალტუბოს, ვანის, ბადდათის, ზესტაფონის, თერჯოლის, ხარაგაულის და საჩხერის რაიონები. რეგიონის ფართობი შეადგენს 6348,9 კმ²-ს ხოლო მოსახლეობა 2000 წლის აღწერით შეადგენს 700000 კაცს. ამ მოსახლეობის 54% ცხოვრობს ქალაქში, ხოლო სოფლად კი 46%.

იმერეთი საკმაოდ მჭიდროდაა დასახლებული. სიმჭიდროვე 1 კმ²-ზე საშუალოდ შეადგენს 120 კაცს. რეგიონში ყველაზედ მჭიდროდაა დასახლებული თერჯოლის რაიონი, სადაც სიმჭიდროვე 1 კმ-ზე შეადგენს 123 კაცს. იმერეთის რეგიონი მოიცავს 161 საკრებულოს და 544 დასახლებულ პუნქტს.

№	რაიონის დასახლება	ფართობი კმ ²	მოსახლეობა 2000 წლის აღწერით	საკრებულოების რაოდენობა	მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კმ ²	სოფლების რაოდენობა
1	2	3	4	5	6	7
1	წყალტუბოს რაიონი	700	17000	16	24,2	49
2	ხონის რაიონი	428,5	36000	11	84,1	39
3	სამტრედიის	364	34000	13	93	54

ინფორმაციული ბიულეტენი:
საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

4	რაიონი ზესტაფონის	424	26000	17	61	57
5	რაიონი თერჯოლის	357	44000	18	123	45
6	რაიონი ბაღდათის	815,4	31000	12	38	22
7	რაიონი ჭიათურის	542	28000	15	51	61
8	რაიონი საჩხერის	768,5	47000	12	61	52
9	რაიონი ხარაგაულის	913,9	29000	19	31	77
10	რაიონი ვანის	557	38000	19	68	42
11	რაიონი ტყიბულის	478	22000	9	46	46
12	რაიონი ქ. ქუთაისი	–	347568	–	–	–
	სულ	6348,9	699568	161		544

უნდა აღინიშნოს რომ რეგიონის მოსახლეობის ძირითადი ნაწილი ცხოვრობს კოლხეთის დაბლობზე და გორაკბორცვიანი მთისწინეთის ტერიტორიაზე, სადაც მოსახლეობის სიმჭიდროვე 100-300 კაცია, ხოლო მთიან ადგილებში 1 კმ² მცხოვრებთა რაოდენობა შეადგენს 10-15 კაცს. იმერეთის რეგიონის რელიეფი მრავალფეროვანია – იგი შეიძლება გავყოთ 4 მორფო-სტრუქტურული ერთეულად: 1 – კოლხეთის დაბლობი, 2 – გურია-იმერეთის ქედის გორაკბორცვიანი მთისწინეთი, 3 – ზემო იმერეთის ზეგანი (პლატო) 4 – გურია იმერეთის ქედის მთიანი ნაწილის ჩრდილოეთი ფერდი.

1. კოლხეთის დაბლობს უკავია რეგიონის ცენტრალური ნაწილი. იგი მოიცავს, როგორც საკუთრივ კოლხეთის დაბლობს, ასევე საკმაოდ ფართო მთისწინა გორაკბორცვიანი ზოლის (ტერასების კიბე), ჰიფსომეტრულად დაბალ ალუვიური ტერასების ზოლს, რომელიც წარმოიქმნა მდ. მდ. რიონის, ცხენისწყლის, ყვირილის, ხანისწყლის და მათი შენაკადების მოქმედების

შედგად. იგი ვრცელდება თითქმის 45 კმ-ის მანძილზე ქ. სამტრედიიდან ზესტაფონამდე და ისოლება სამკუთხედის სახით. რელიეფი მოსწორებული – ზოგან სუსტად დანაოჭებულია. ამ ადგილების აბსოლუტური სიმაღლეები იცვლება 18-20 მ-დან (სამტრედია), 150 მ-დე (ზესტაფონი).

2. გურია-იმერეთის ქედის გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთი გადაჭიმულია კოლხეთის დაბლობის სამხრეთით მდ. ყვირილას და რიონის მარცხენა მხარეზე, ზესტაფონიდან იმერეთის რეგიონის დასავლეთ ადმინისტრაციულ საზღვრამდე და მის გაგრძელებაზე. იმ ადგილებში აბსოლუტური სიმაღლის ნიშნული იცვლება 150 მ-დან 600 მ-მდე. დასავლეთის მიმართულებით სიმაღლე თანდათან მცირდება და ქ. ვანის მიმდებარე ტერიტორიაზე 90-100 მ-ია. გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთი დასერილია მრავალი მცირე და საშუალო სიღრმის მდინარეებით და ხევებით, როგორცაა ყუმური, სულორი, ხანისწალი, ჩოლაბური, ძეგრი და სხვა.

3. იმერეთის მთიან ოლქს უჭირავს იმერეთის რეგიონის საკმაოდ დიდი ფართობი, მის ფარგლებშია მოქცეული, გურია-იმერეთის ქედის ყველაზე მაღალი წერტილები, რომელთა სიმაღლე აღწევს 2000-2300 მ-ს. აღნიშნულ ქედის ჩრდილოეთი ფერდი დანაწევრებულია V მაგვარი ღრმად ჩაჭრილი ხეობებით და ხევებით. ეს მდინარეებია: საკრაულა, ხანისწყალი, წაბლარის ხევი, სულორი და სხვა. გურია-იმერეთის ქედის მთაგრეხილის წარმოქმნა – ფორმირება დაკავშირებულია აქ გავრცელებული სურამი-გოკიშურის ფრონტალურ შეცოცებასთან, რომელმაც ძირითადად მოახდინა გურია-იმერეთის ქედის აღზევება და მისი დღევანდელი ფორმით ჩამოყალიბება.

4. რეგიონის აღმოსავლეთი ნაწილი უჭირავს ზემო იმერეთის ზეგანს (პლატო). იგი წარმოადგენს საქართველოს ბელტის ამაღლებულ ნაწილს, რომელიც განლაგებულია საქართველოს მთაშეუთში, სადაც გადის შავი ზღვის და კასპიის ზღვის აუზების მდინარეთა წყალგამყოფი. ამ ზეგანის ძირითადი ნაწილი განლაგებულია მდ. ყვირილასა და მისი შენაკადების ბასეინში. მისი სიგრძე სამხრეთიდან აღმოსავლეთისაკენ 30 კმ-მდეა, ხოლო სიგანე ჩრდილოეთიდან-სამხრეთისაკენ 40 კმ-ია. ზეგანის ყველაზე მაღალი წერტილის აბსოლ. სიმაღლე 1500 მ-ს აღწევს. ტერიტორია დასერილია მრავალი დიდი მდინარისა და მათი შენაკადების ღრმად ჩაჭრილი ხეობებით, რომელთა ჩაჭრის სიღრმე ზოგან 400-500 მ-ია. ამ ზეგანზე გავრცელებულია სხვადასხვა ხარისხის

და გენერაციის დანაოჭებები, დაწყებული იურულამდელი დამთავრებული ცარცული და მის შემდგომი დანაოჭებებით. ზეგანი ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით დაბლდება და ერწყმის კოლხეთის დაბლობს.

რეგიონი ხასიათდება ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატით. კოლხეთის დაბლობზე ჰაერისათვის დამახასიათებელია მაღალი ტენიანობა, ატმოსფერული ნალექების სიუხვე და ტემპერატურის ცვლის არც თუ ისე დიდი ამპლიტუდა რიონი-ყვირილის ტერასებზე. ჰაერის საშუალო წლიური პემპერატურა წლის ყველაზე ცივ თვეებში დეკემბერ-იანვარში ტოლია 5-5,8⁰C-ის ხოლო ყველაზე ცხელ თვეებში 26,3-26,9⁰C-ს (ივლისი, აგვისტო). იმ ქედებზე რომელიც გარს არტყია იმერეთის დაბლობ რაიონებს, ტემპერატურა კლებულობს და ზღვის დონიდან 1000 მ-ის სიმაღლეზე უტოლდება 10⁰C-ს, ხოლო 1500მ-ის სიმაღლეზე 6-7⁰C-ს, 2000 მეტრზე ტემპერატურა ეცემა 4⁰C-მდე. ასე, რომ მთათა ხეობებში დასახლებული პუნქტების საზღვრებში დეკემბერ-იანვრის თვეში ტემპერატურა მერყეობს 0,3-2⁰C-დან 8,5⁰C-მდე. ყველაზე დაბალი ტემპერატურა რეგიონში აღნიშნულია მის ჩრდილოეთ საზღვართან – ნაქერალა ქედის მიდამოებში.

ატმოსფერული ნალექები რეგიონში ვრცელდებიან ფრონტალურად და უმეტეს შემთხვევაში ხანგრძლივი ხასიათისაა, ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა მრავალწლიურ მონაცემებზე დაყრდნობით შეადგენს; წყალტუბოში 1692 მმ, ხონში 1646 მმ, ხარაგაულში 1221 მმ, სამტრედიაში 1375 მმ, ტყიბულში 1342 მმ, საჩხერეში 1190 მმ, ქუთაისში 1380-1490 მმ.

**ნალექების რაოდენობა ქვემოთ ჩამოთვლილი მეტეოსადგ. მონაცემების მიხედვით
2006 წლისთვის მმ-ში.**

№	ჰიდრომეტეო სადგური	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	სულ
1	საჩხერის რაიონი	738	650	794	844	834	304	1019	245	832	–	–	–	6260
2	ქუთაისი	196,2	123,5	126,2	97,6	–	29,7	203,6	1,4	92,1	–	–	–	870,3
3	ზესტაფონი	232,1	87,3	92	95,7	71,7	18,6	108,8	1,4	90,1	–	–	–	797,7

წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, რომ 2006 წლის განმავლობაში რეგიონში მოსული ატმოსფერული ნალექების ჯამი საშუალო მრავალწლიანი მაჩვენებლის ფარგლებში ან ნაკლებია მასზე. წლის თბილი პერიოდისათვის 30 მმ-ზე მეტი ნალექების მოსვლა ერთი დღის განმავლობაში არ დაფიქსირებულა.

იმერეთის რაგიონი რთული ტექტონიკური აგებულებისაა. აქ გამოყოფილია სამი მსხვილი ტექტონიკური ერთეული:

1. კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის გაგრა-ჯავის ზონის ამზარო-მუხურის ქვე ზონა;
2. საქართველოს ბელტის დაძირვის კოლხეთის და ქუთაისის ქვეზონა;
3. აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის გურია-იმერეთის ქედის ჩრდილოეთი ფერდი.

იმერეთის ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ თითქმის ყველა ასაკის ქანები, დაწყებული პროტეროზოული ასაკიდან დამთავრებული თანამედროვე ასაკის ნალექებით. ყველაზე ძველი ნალექებით აგებულია ძირულის კრისტალური მასივი, იგი წარმოდგენილია გნეისები-გრანტები და გაბრო-დიორიტებით. ამ ნალექებში ძრითადად ფორმირდებიან კლდეზვავები, ღვარცოფები და სხვა.

იურიული ნალექები გავრცელებულია მდ.მდ. რიონის, ცხენისწყლის და ყვირილას ხეობებში და წარმოდგენილი არიან კვარციანი ქვიშაქვებით, ტუფობრეჩხებით, არგილიტებით, ფურცლოვანი თიხებით და თიხებით. ამ ნალექებში საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან ფორმირდებიან ძრითადად კლდე-ზვავები, ღვარცოფული ნაკადები, იშვიათად მეწყერები, რომლებიც ვრცელდებიან ძრითადი ქანების გამოფიტვის ზონაში.

ცარცული ასაკის ნალექები მთელ რეგიონში ფართოდაა გავრცელებული და წარმოდგენილია კირქვებით, კვარც-არკოზული ქვიშაქვებით, დოლომიტებით, მერგელებით, ტუფოგენური ქვიშაქვებით და თიხებით. ამ ნალექებში ძრითადად გვხვდება კლდე-ზვავები, ქვათაცვენა, იშვიათად მეწყერული პროცესები.

პალეოგენური ნალექების წარმოდგენილი არიან ტუფობრეჩხებით, ტუფოქვიშაქვებით, ქვიშაქვებით, მერგელებით და თიხებით. ამ ნალექებში ფართოდაა გავრცელებული სხვადასხვა სახის და დინამიკის მეწყერები, რომლებიც დიდ საფრთხეს უქმნიან მოსახლეობას, მიწის ფართობებს, გზებს და სხვა სახალხო მეურნეობის ობიექტებს.

დაბლობებზე, დიდი მდინარეების გასწვრივ, ფართოდაა გავრცელებული ალუვიური ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილი არიან მდინარეულ ტერასების სახით, რომლებიც ძირითადად აგებულია კაჭარ-კენჭნარით, ქვიშებით, ქვიშნარით, თიხნარებით და თიხებით. ამ ნალექებით აგებულია კოლხეთის დაბლობის ძირითადი ნაწილი. საშიში გეოლოგიურ პროცესიდან აქ გავრცელებულია ნაპირგარეცხვა, სიღრმული ეროზია და დატბორვა. ნაპირგარეცხვას და სიღრმულ ეროზიას ხშირად თან ახლავს მეწყრული მოვლენები. ეს მეწყრები ძირითადად მცირე და საშუალო სიდიდისაა.

საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, კავკასიონის სამხრეთი ფერდი და აჭარა-თრიალეთის მთათა სისტემა მიეკუთვნებიან 9 ბალიან სეისმურ ზონას, ხოლო მათ შორის მოქცეული ტერიტორია კი 8 ბალიან ზონას.

იმერეთის რეგიონში ფართოდაა გავრცელებული თითქმის ყველა სახის საშიში გეოლოგიური პროცესი, რომელთაგან აღსანიშნავია მეწყრები, ნაპირების გარეცხვა, დატბორვა, ფართობული ეროზია, ღვარცოფები, კლდეზვავები, ქვათა ცვენა, ანტროპოგენული პროცესების შედეგად წარმოდგენილ დანაგროვებ ქანებში ღვარცოფების წარმოქმნა, მიწისქვეშა გამონამუშევრებში ჩაქცევის პროცესები და მათთან დაკავშირებული საინჟინრო-გეოლოგიური მოვლენები და სხვა. ზემოთ ჩამოთვლილი საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების რისკს ზრდის 8-9 ბალიანი მიწისძვრები, რომლებიც ქმნიან ხელსაყრელ პირობებს ზემოთ აღნიშნული მოვლენების გამოვლენისათვის.

როგორც აღნიშნეთ, რეგიონში ფართოდაა გავრცელებული მეწყრული პროცესები, რომლებიც სხვადასხვა სიძლიერით გამოვლინდებიან დროსა და სივრცეში გარემო პირობების ცვლილებებთან დაკავშირებით. გვხვდებიან ისეთი ძველ მეწრული ფერდობები, რომელთა აქტიური მოქმედება ჯერჯერობით გამოვლენილი არ არის, თუმცა ხელშემწყობი ბუნებრივი პირობების წარმოქმნის შემხვევაში მოსალოდნელია ფართო მეწყრული მოვლენების გამოვლინება, რომლებმაც შეიძლება დიდი ზარალი მიაყენოს როგორც დასახლებულ პუნქტებს, ასევე საინჟინრო ნაგებობებს და სავარგულებს.

ქვემოთ ვიძლევი 2006 წლის შემოდგომაზე ჩატარებული გეომონიტორინგული კვლევების შედეგებს იმერეთის რეგიონში ცალკეული რაიონების მიხედვით.

ხარაგაულის რაიონში მდ. ძირულას მიერ სოფ. ნადაბურის ტერიტორიაზე ადგილი ჰქონდა და ამჟამადც გრძელდება ნაპირგარეცხვას რომლის შედეგადაც დაზიანდა და დაინგრა ამ სოფლის რაიონთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზა. შვიდი კილომეტრის სიგრძეზე ცალკეული მონაკვეთების სახით, რომელთა საერთო სიგრძე დაახლოებით შეადგენს 750-800 მ-ს, მდინარის მოქმედების შედეგად გარეცხილი იქნა, როგორც ალუვიური ნალექები, ასევე ძირითადი ნახევრადკლდოვანი ქანები. ამჟამად საავტომობილო გზა დროებით აღდგენილია, თუმცა დიდი წვიმების და თოვლის დნობის დროს მოსალოდნელია ნაპირგარეცხვის პროცესების განახლება, რის თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა ნაპირდამცავი კაპიტალური ღონისძიებების გატარება. გზის ამავე მონაკვეთზე, სამ უბანზე ადგილი აქვს ღვარცოფული ნაკადების გამოსვლის შედეგად წარმოდგენილი მყარი მასალის დაგროვებას და გზის ჩახერგვას. ამ ღვარცოფული მასალის გზაზე დაგროვების თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა ღვარცოფული ნაკადის გამტარი კოლექტორების მოწყობა. (იხ. სურ. №46)



სურ. №46 ნაპირგარეცხვა და საავტომობილო გზა სოფელ ნადაბურთან

რაიონში მეწყერების მოქმედების ზოლშია მოქცეული მთელი რიგი სოფლები, როგორცაა სარგვეში, ქროლი, ლელვანი, კიცხი, ვარძია, ბაზალეთი და თეთრაწყარო.

სოფ. სარგვეში მოხდა ძველი სტაბილური მეწყერის ერთი მონაკვეთის გააქტიურება, რომლის მოქმედების შედეგად დაინგრა ორი საცხოვრებელი სახლი და დაზიანდა რაიონთან დამაკავშირებელი გზა. მეწყერული მოძრაობა დაფიქსირდა ელუვიურ-დელუვიურ საფარში და მოიცვა ძირითადი ქანების გამოფიტვის ზონა. ამჟამად მეწყერი საფრთხეს უქმნის მასზედ განლაგებულ ორ საცხოვრებელ სახლს და იმავე საავტომობილო გზას, რომელიც დროებით აღგენილია. დაზიანებული გზის სიგრძე 30-35 მ-ია. ასეთივე მდგომარეობაა სოფ. ქროლში, სადაც მეწყერის მოქმედების შედეგად დაზიანდა საავტომობილო გზის მონაკვეთი 30-40 მ-ის სიგრძეზე. მეწყერის მოწყვეტის შედეგად საავტომობილო გზამ დაიწია დაბლა 2,5-3 მ-ით. ამჟამად გზა დროებით აღგენილია, თუმცა რჩება გზის ხელახლად დაზიანების შესაძლებლობა. იმავე ფერდობის ზემოთ განლაგებულია ორი საცხოვრებელი სახლი, რომლებზედაც მეწყერული ძვრები ჯერჯერობით არ ფიქსირდება, თუმცა მეწყერის გააქტიურების შემთხვევაში სახლების დაზიანება გამორიცხული არ არის. სოფ. ქროლში დაზიანებულია სავარგული 0,5 ჰა, ხოლო სოფ. სარგვეშში 0,8 ჰა. მეწყერული ფერდობების მცირე დახრის გამო მეწყერის სწრაფი გადაადგილება გამორიცხულია. საჭიროა სახლებზე მონიტორინგული დაკვირვებების ჩატარება, ხოლო გზის ფუნქციონირებისათვის საჭირო იქნება მასზე პერიოდული სარემონტო სამუშაოების ჩატარება.

სოფ. ღუდუმეკედში მეწყერის მოქმედება პირველად 2004 წელს აღინიშნა, ხოლო 2006 წელს გააქტიურდა ძველი სტაბილური მეწყერის ერთი უბანი, რომლის მოქმედების შედეგად გაჩნდა ჩაწვეტის მეწყერული ნაპრალი, რის შედეგადაც მეწყერული უბნის ერთი მხარე დაწეული აღმოჩნდა დაბლა 0,8-1 მ-ით. ნაპრალი გავრცელდა 100-120 მ-ის სიგრძეზე და დაზიანდა მეწყერული ფერდის ზედა ნაწილში განლაგებული სამი საცხოვრებელი სახლი და 2.0 ჰა მიწის ფართობი. ამ ფერდზე განლაგებულია კიდევ 6 საცხოვრებელი სახლი, რომლებზედაც ამჟამად მეწყერის მოქმედება არ აღინიშნულა, თუმცა საშიშროება არსებობს. საჭიროა დაწესდეს საცხოვრებელ სახლებზე მუდმივი

კონტროლი და აუცილებლობის შემთხვევაში განხორციელდეს სათანადო ღონისძიებები.

სოფ. კიცხის და ვარძიას ტერიტორიაზე ძველმეწერულ სხეულებზე ახალი მეწერული მოვლენების გამოვლენას ადგილი არ ჰქონია. ახალ მეწერულ გამოვლინებებს არ ჰქონია ადგილი ასევე სოფ. თეთრაწყაროს ტერიტორიაზე. სოფ. ფარცხნალში მცირე მეწერული მოძრაობებს ჰქონდა ადგილი, რის შედეგადაც რელიეფური ცვლილებები დაფიქსირდა სამეურნეო მიწის ნაკვეთებზე. ამავე მეწერულ ფერდზე განლაგებული საცხოვრებელი სახლები ე.წ. „შარიქაძეების“ უბანი, რომელიც მეწერის გააქტიურების შემთხვევაში შეიძლება მოხვდეს საშიშროების ზონაში.

განსაკუთრებით უნდა აღვნიშნოთ სოფ. ლელვანში 2005 წელს წარმოქმნილი მეწყერი, რომელიც განლაგებულია მდ. ჩხრიმელას მარცხენა ფერდზე. მეწერულ-ფერობი დახრილია მდინარისკენ 22-25⁰-ით. ქვედა ნაწილში ჩხერიმელასთან ახლოს ფერდის დახრა მცირდება 5-10⁰-მდე. მეწყერი განვითარდა ცარცული ასაკის ქანების გადამხურავ ელუვიურ-დელუვიურ თიხებში და თიხნარებში, რომლებშიდაც მრავლად არის კირქვების წვრილი ნამსხვრევი მასალა. მეწყერმა მოიცვა 3 ჰა ფართობი, დააზიანა 4 ოჯახი ე.წ. „ვეფხაძეების“ უბანში. მეწყერზე ამჟამად მიმდინარეობს მცირე ძვრები, რომლებმაც მეწყერწარმოქმნისათვის ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობების შექმნის შემთხვევაში საფრთხე დაემუქრება ამავე ფერდობზე განლაგებულ 8 საცხოვრებელ სახლს.

მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიების გატარებისათვის საჭიროდ მიგვაჩნია მეწერული ფერდის დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლა.

ზესტაფონის რაიონის სოფ. კვალთში მეწყერი განლაგებულია მდ. ყვირილას მარცხენა ფერდზე. ამ ფერდზე მეწერული მოვლენების აქტიურობას ჯერ კიდევ 2000 წელს ჰქონდა ადგილი. მეწყერის მოქმედება თანდათან გააქტიურდა და 2006 წელს საშიშროების ზონაში აღმოჩნდა მეწერულ ფერდზე განლაგებული 10 საცხოვრებელი სახლი („ხუსკივაძეების“ უბანი). ფერდი დახრილია მდინარისაკენ 20-22⁰-ით. იგი აგებულია ქვიშაქვებით, რომლებიც გადაფარულია ელუვიურ-დელუვიური თიხებით და თიხნარებით. მეწყერზე გავრცელებულია დაწოლის და გაჭიმვის შედეგად წარმოქმნილი ამობურცვები და ნაპრალები. მეწერულ ძვრებს ხელი შეუწყო ფერდის საკმაოდ დიდმა

დახრამ და ნალექების ინტენსიურმა მოსვლამ. მეწყერმა დააზიანა 1,2 ჰა მიწის ფართობი. მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიების გატარება რთულია-მეწყერის სიმძლავრის და ფერდობის დიდი დახრილობის გამო, ამიტომ საჭიროა მეწყერულ ფერდობზე მუდმივი დაკვირვება, აგრეთვე მასზედ სამეურნეო საქმიანობის შეწყვეტა და ფერდის გატყიანება.

სოფ. ქვედა საქარა მდებარეობს მდ. ჩოლაბაურის მარცხენა ეროზირებულ ფერდზე, რომელიც წარმოადგენს ძველ მეწყერულ სხეულს. ფერდობი დახრილია ხეობისაკენ 10-12°-ით. ქვედა ნაწილში ფერდი თანდათან ვაკდება და მისი დახრა მცირდება და 4-5°-მდე. ამ მეწყერულ ფერდზე ძვრები აღინიშნა 1990 წელს, ხოლო 2006 წელს დაფიქსირდა მეწყერული მოვლენების მცირე აქტიურობა, რაც გამოიხატა საავტომობილო გზაზე წარმოქმნილი ამობურცვებით და საცხოვრებელ სახლებზე გაჩენილი ბზარებით. მეწყერის მოქმედების ზონაში აღმოჩნდა 2,5 ჰა ფართობი, 11-საცოვრებელი სახლი და 0,5 კმ-საავტომობილო გზა. მეწყერი ფერდის მცირე დახრილობის გამო ძლიერ ნელა მოძრაობს, რაც გვაძლევს შესაძლებლობას ვაწარმოთ მუდმივი დაკვირვება საცხოვრებელ სახლებზე და დაზიანებულ ფართობზე. ეს მოგვცემს შესაძლებლობას, მეწყერის გააქტიურების შემთხვევაში დროულად და სწორად მოვახდინოთ რეაგირება საშიშროების თავიდან აცილების მიზნით.

მეწყერული უბნები გვხვდება სოფ. ფუთის და კლდეეთის ტერიტორიაზე, სადაც მეწყერული აქტიურობა აღინიშნებოდა გასული საუკუნის 80-იან წლებში, როდესაც საშიშროების ზონიდან გაყვანილი იქნა დაზარალებული მოსახლეობის ძირითადი ნაწილი. 2006 წელს შემოვლის დროს საცხოვრებელ სახლებზე მეწყერის მოქმედების შედეგად წარმოქმნილი ცვლილებები არ დაფიქსირებულა, მხოლოდ სასოფლო სამეურნეო სავარგულების 4.5 ჰა ფართობზე აღინიშნა უმნიშვნელო ძვრები.

მეწყერის მოქმედება გამოვლინდა ჭიათურა-ზესტაფონის გზაზე სოფ. ბოსლევის მიმდებარე ტერიტორიაზე და სოფ. დილიკაურთან. საავტომობილო გზაზე მოხდა გზის ვაკისის მთლიანობის დარღვევა. მეწყერის მოქმედების შედეგად გზამ დაბლა დაიწია 1-1,2 მ-ი, ხოლო დაზიანებულ გზის მონაკვეთების სიგრძე შესაბამისად შეადგენს 100-120 მ-ს. გზის ამ მონაკვეთზე საჭიროა მნეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება, ან გზის გადატანა მდგრად ადგილზე ფერდის თხემურ ნაწილში (იხ. სურ. №47).



სურ. №47. სოფ. დილიკაური. ზესტაფონი-ჭიათურის საავტომობილო გზა
და მეწყერში გაყვანილ ბაქო-სუფსის ნავთობსადენი

ბაღდათის რაიონი. იმერეთის რეგიონის ამ რაიონში ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია მეწყერული პროცესები, ნაპირგარეცხვები და კლდეზვავები. მეწყერული პროცესებით ძირითადად მოცულია გურია-იმერეთის ქედის გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთი, რომლის აგებულებაში მონაწილეობას დებულობენ ელუვიურ-დელუვიური თიხები და თიხნარები. ქვიშაქვების, ტუფობრქიების, თხელშრეებრივი თიხების, თიხიანი ქვიშების და მერგელები გამოფიტული ზონის სიმძლავრე საკმაოდ დიდია, იგი იცვლება 5-10 მ-დან და ზოგჯერ აღწევს 15-18 მ-ს. გამოფიტული საფარი ქანები საკმაოდ დიდი რაოდენობით შეიცავს მიწისქვეშა წყლებს, რომელთა გამოსვლები ვლინდება წყაროების სახით. მეწყერების მოქმედების შედეგად ძლიერ დაზიანებულია სოფლები: წითელხევი, პირველი და მეორე ობჩა, ფერსათი და შუბანი.

სოფ. წითელხევის ძირითადი ნაწილი გაშენებულია ძველ სტაბილურ მეწყერულ ფერდზე, რომლის გააქტიურებაც ცვალებადი სიძლიერით ვლინდებოდა გასული საუკუნის 80-იან წლებიდან. 2005 წელს გააქტიურდა მეწყერული ფერდის ერთი უბანი, სადაც ცხოვრობენ წიქორიძეები და იოსებაშვილები, მეწყერის მოქმედების შედეგად დაინგრა შიდასასოფლო გზა და 5-6 ჰექტარი სასოფლო

სამეურნეო მიწის სავარგული მეწერის მოქმედების შედეგად საფრთხე შეექმნა 30 ოჯახს.

მეწერის მიერ დაზარალებული ოჯახების ნაწილი გაყვანილია უსაფრთხო ადგილებზე. პირველ რიგში შემდგომი მეწერული აქტიურობის შემთხვევაში საფრთხე შეექმნება ამოძრავებული მეწერული სხეულის მიმდებარედ განლაგებულ 6 საცხოვრებელ სახლს, რომლებზედაც 2006 წელს აღინიშნა მეწერული მოძრაობებისათვის დამახასიათებელი ბზარების წარმოქმნა. მეწერულ ფერდზე, მისი დიდი დახრილობის (28-30°) და სიმძლავრის გამო მეწერსაწინააღმდეგო ღონისძიების გატარება ძალიან ძნელი და ძვირად ღირებული იქნება, ამიტომ მეწერის შემდგომი გააქტიურების შემთხვევაში საჭირო იქნება ამ საცხოვრებელი სახლების გადატანა საშიში გეოლოგიური პროცესებისაგან დაცულ ადგილზე, ხოლო ამავე ფერდზე განლაგებულ სხვა საცხოვრებელ სახლებზე საჭიროა დაწესდეს მუდმივი დაკვირვება(იხ. სურ. №48).



სურ. №48. სოფ. წითელხევი. მეწერის გააქტიურების შედეგად დაზიანებული სახლები, სასოფლო გზა და სავარგული

სოფ. ფერსათის ტერიტორიაზე 2006 წელს მოხდა დროებით დასტაბილიზირებული მეწერული ფერდის ერთი უბნის გააქტიურება, რომელიც 10-15° დახრილობით მიმართულია მდ. შუბანის ხეობისკენ. მეწერის მოქმედების შედეგად დაზიანდა და სამეურნეოდ ძნელად გამოსაყენებელი გახდა 3 ჰექტარი

სავარგული. მეწყერის ამოძრავებას ხელი შეუწყო ფერდობის ინტენსიურმა დამუშავებამ, მისმა გადატენიანებამ მიწისქვეშა წყლებით და ფერდობის გრავიტაციულმა სიმძიმემ. ამჟამად მეწყერული მოძრაობა არ ფიქსირდება, თუმცა მეწყერის ამოძრავების შედეგად წარმოქმნილმა და გრუნტში გავრცელებულმა ნაპრალებმა შექმნეს ხელსაყრელი პირობა თოვლის და წვიმის სახით მოსული ნალექების ჩადინებისათვის მეწყერულ სხეულში, რაც კიდევ უფრო გააუარესებს ფერდის მდგრადობის. ამიტომ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია აიკრძალოს მეწყერული ფერდის ინტენსიური დამუშავება და მასზედ გაშენდეს ძლიერი ფესვთა სისტემის მქონე მცენარეულობა, რომლებიც გააუმჯობესებენ მეწყერულ ფერდის მდგრადობას.

აღსანიშნავია პირველი და მეორე ობჩის მეწყერები. ეს მეწყერები ჯერ კიდევ 1980-1985 წლებში მოვიდა მოძრაობაში (ფერდობები ძველმეწყერულია), რომელმაც დააზიანა მოსახლეობის საცხოვრებელი სახლები, სკოლა და სხვა სამეურნეო ობიექტები. ამ მეწყერზე (მეორე ობჩა) 2006 წელს გამოკვეთილი მეწყერული მოძრაობები არ დაფიქსირებულა, თუმცა ცალკეულ სამეურნეო მიწებზე აღინიშნა უმნიშვნელო ძვრები. მცირე მოძრაობებმა დააზიანა ზესტაფონი-ბაღდათის საავტომობილო გზის ვაკისი, რის შედეგადაც გზაზე გაჩნდა ნაპრალები, თუმცა ტრანსპორტის მოძრაობა არ შეფერხებულა. სოფ. პირველ ობჩაში მეწყერის მოქმედების შედეგად დაზიანდა სოფელში შემავალი 100 მ სიგრძის საავტომობილო გზა და საცხოვრებელმა სახლებმა მიიღეს სხვადასხვა სიძლიერის გამოსახული ბზარები და ნაპრალები. სამანქანო გზა ამჟამად აღდგენილია. სახლები (3 სახლი) მისი დაზიანების მიუხედავად გამოიყენება საცხოვრებლად. ამავე ფერდზე დაზიანებული სახლების ზემოთ განლაგებულია 7-საცხოვრებელი სახლი, რომლებიც მეწყერის გააქტიურების შემთხვევაში აღმოჩნდებიან დაზიანების საშიშროების წინაშე. ამიტომ მიზანშეწონილია სახლებზე მუდმივი მონიტორინგული დაკვირვების დაწყება.

ვანის რაიონში. ფართოდაა გავრცელებული მეწყერული პროცესები, რომლითაც მოცულია გურია-იმერეთის ქედის ჩრდილო-დასავლეთი ფერდის მთისწინეთის გორაკ-ბორცვიანი ზონა. მეწყერების გავრცელება ამ ფართობებზე ხდება თითქმის ერთ სიმაღლეზე 110 მ-დან 350-400 მ-მდე. ფერდობების დახრილობა მის ზედა ნაწილში 25-30°-ია, ხოლო ქვედა ნაწილში მდინარეთა ტერასების სიახლოვეს დახრილობა მცირდება 6-8-მდე. ამ მეწყერულ

ფერდობებზე და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გაშენებულია ისეთი სოფლები, როგორცაა კიროვი (სალომინაო), შუაგორა, ზედაგორა, ბზვანა, დიხაშხო, ინაშაური და სხვა. ფერდობებზე წარმოქმნილი მეწყერები ხასიათდებიან ერთნაირი გენეზისით და მოძრაობის პირობებით. გორაკ-ბორცვიანი მთიწინეთის სამხრეთით მაღალმთიანი ზოლის ქვედა ნაწილში განლაგებულია სოფ. უხუთი, რომანეთი და ძულუხი, სადაც ადრე დაფიქსირებული იყო მეწყერული მოვლენები, თუმცა 2006 წლის შემოვლის დროს დადგინდა, რომ ზემოთ აღნიშნულ სოფლებში მეწყერულ მოვლენებს ადგილი არ ჰქონია.

გურია-იმერეთის ქედის გამოფიტვის ზონა მთლიანად თიხური მასალითაა წარმოდგენილი, რომლის შემადგენლობაში დიდი რაოდენობით არის ღორღიან ნატეხოვანი მასალა. მეწყერული სხეულების ცოცხვითი ზედაპირი გადის გამოფიტვის ღორღიან და ნაპრაღური ზონების კონტაქტის გასწვრივ. ამ ადგილებში მეწყერული ცირკი მდებარეობს ფერდობის ზედა ნაწილში, ხოლო მეწყერული გრუნტის მასა ვრცელდება ფერდობის შიგა და ქვედა ნაწილში. მეწყერები ძირითადად ცოცხვით-პლასტიკური ტიპისაა. უნდა აღინიშნოს, რომ მეწყერული ცირკის ძირში ხშირად გვხვდება მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები წყაროების სახით, რომლებიც ხშირად იკარგებიან მეწყერულ მასაში, რაც ხელს უწყობს მეწყერული პროცესების გაძლიერებას. მეწყერებით მოცემული ფართობები და მათი სიმძლავრე სხვადასხვაგვარია: ზოგიერთი მეწყერის სიგრძე 1-1,2 კმ-ია ხოლო სიგანე 500-600 მ, ხოლო ამოძრავებული მასის მოცულობა 1,2 მილ.მ³ შეადგენს. ასეთი დიდი და პატარა მეწყერები გავრცელებულია ზემოთ აღნიშნულ სოფლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე.

სოფ. კიროვიში (სალომინაო) 2006 წელს მოხდა ძველი ეგაზელური მეწყერის ერთი უბნის გააქტიურება, რომელმაც დააზიანა 2 საცხოვრებელი სახლი და დაზიანების საფრთხე შეუქმნა 7 ოჯახს, რომლებიც სახლობენ აღნიშნულ ფერდზე. ასევე გააქტიურდა ძველი მეწყერული სხეული სოფ. ზედაგორაში, რომელმაც მოიცვა სასოფლო-სამეურნეო სავარგული 6.0 ჰა და დაზიანების საფრთხე შეუქმნა „ნიკოლეიშვილების“ და „საკანდელიძეების“ უბანს.

სოფ. ინაშაურში 2005 წელს დაზიანდა საცხოვრებელი სახლი და 5.5 ჰა სამეურნეო სავარგული. 2006 წელს აღნიშნულ სახლებზე ახალი მოძრაობები არ დაფიქსირებულა. ცუდი კლიმატური პირობების წარმოქმნის შემთხვევაში შეიძლება მოხდეს ზემოთ აღნიშნული სახლების დაზიანება.

სოფ. ღიხაშხოში მეწყრული მოვლენების გააქტიურებას ადგილი ჰქონდა 2004-2005 წლებში, რომელმაც დააზიანა რამოდენიმე საცხოვრებელი სახლი. 2006 წელს ახალ მოძრაობებს ადგილი არ ჰქონია, თუმცა მცირე სიდიდის მეწყრული ძვრები მაინც გპრელდება, რაც შეიმჩნევა სახლებზე არსებული ბზარებს გაფართოებით. მეწყერის მოქმედება გამოვლენილია სავარგულებზე, სადაც უმნიშვნელოდ დაზიანდა 6 კა ფართობი.

სოფ. მუქედს და ტობანიერში, რომლებიც ადრე ძლიერ ზარალდებოდა მეწყერების მოქმედების შედეგად, 2006 წელს ამ სოფლებში მეწყრული აქტიურობა არ გამოვლენილა. ამავე სოფელში შუამთა-ტობანიერის გზაზე მდ. ყუმურმა მოახდინა მისი მარჯვენა ნაპირის გარეცხვა და წარმოიქმნა მცირე სიდიდის მეწყერი, რომელმაც დაანგრა საავტომობილო გზა და დააზიანა საკარმიდამო მიწის ნაწილი. დაზიანებული გზის სიგრძე 70-80-მეტრია. ამ ადგილზე საჭიროა მარჯვენა ნაპირის გამაგრება, გაბიონის მოწყობა, რათა აღიკვეთოს გზის გარეცხვა და დაცული იქნეს საკარმიდამო ნაკვეთები. მდინარის მიერ დაზიანდა სოფ. მუქედის 1,5 კა ფართობი, ხოლო სოფ. ტობანიერში 6,0 კა (იხ. სურ. №49).



სურ. №49. მდ. ყუმურის მიერ სოფ. მუქედთან გარეცხვის შედეგად დაზიანებული გზა და მიმდებარე ტერიტორია

სამტრედიის რაიონში ძირითადად მეწყრული მოვლენები ვლინდებიან მდ. რიონის მარცხენა ფერდზე, სადაც გავრცელებულია გურია-იმერეთის ქედის ჩრდილო დასავლეთით განლაგებული მთისწინეთის გორაკობრცვიანი რელიეფი.

მდინარე რიონის მარცხენა ფერდზე და მისი შენაკადების ხეობებში განლაგებულია სოფ.სოფ. დაუნარი, ნოგორზღვა, ტოლები, დიდი ოფეთი, პატარა ოფეთი წიაღთუბანი ტოლები და სხვა, რომლებიც ზიანდებიან მეწყრული მოვლენების გამო. სამტრედიის რაიონში ყველაზე მძლავრი მეწყერი წარმოიქმნა გასული საუკუნის 90-91 წლებში სოფ. ნიგორზღვაში. ამ მეწყრის ბოლო ძლიერი გააქტიურება მოხდა 2005 წლის გაზაფხულზე. მეწყერწარმოქმნის წინაპირობა შექმნა სურამი-გოკიშურის ტექტონიკურმა რღვევამ, რომლებმაც დაამსხვრია და დაანაპრაღიანა ამ ტერიტორიაზე განლაგებული ძირითადი ქანები და წარმოქმნა საფეხუროვან-ტალღოვანი რელიეფი, რომელზედაც გაშენებულია ზემოთ აღნიშნული სოფელი. ფერდის ამგები ქანები წარმოდგენილია დამსხვრეული ტუფობრეჩიებით, ტუფოქვიშაქვებით და ტუფებით, რომლებიც გადაფარულია მეოთხეულ ასაკის ელუვიურ-დელუვიური საფარით. მეწყერის წარმოქმნის შედეგად მოძრაობაში მოვიდა 1 მილ. მ³-მდე მასალა, დაზიანებულმა ფართობმა კი 12-13 ჰა შეადგინა. მეწყერის ამოძრაების დროს ამ ადგილიდან გაყვანილი იქნა უსაფრთხო ადგილზე მოსახლეობის ძირითადი ნაწილი. ამჟამად მეწყერსაშიშ ზონაში დარჩენილია 7 ოჯახი. 2006 წელს მეწყერის საშიშ გააქტიურებას ადგილი არ ჰქონია თუმცა ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით მცირე ძვრები მაინც გრძელდება, რაც აისახება აქ განლაგებულ სახლებზე ბზარების გაჩენა-გაფართოებით. ამ ოჯახებს 2005 წელს მიეცათ გადასახლების რეკომენდაცია, თუმცა დღემდე მდგომარეობა უცვლელია. მეწყერის ახალი გააქტიურება გარდაუვალ საფრთხეს შეუქმნის ზემოთ აღნიშნულ სახლებს. საკმაოდ დაძაბული ძველმეწყრული ფერდია სოფ. მეორე ნიორზღვის ტერიტორიაზე. აქ 2005 წელს დაფიქსირდა მეწყერის მოძრაობის შედეგად წარმოქმნილი წყვეტილი ნაპრაღები, რომელთა მოქმედებამ ასახვა პპოვა მასზე განლაგებული სახლის კედლებზე ბზარების და ნაპრაღების გაჩენით.

2006 წელს ახალი მეწყრული ძვრები არ აღნიშნულა. შემდგომში მეწყერის გააქტიურების შემთხვევაში აუცილებელი საფრთხე შეექმნებათ მეწყრულ

სხეულზე განლაგებულ 4 ოჯახს, რომელთაც შეექმნებათ დანგრევის საშიშროება. ასეთივე მდგომარეობაა სოფ. ოფეთში, სადაც მეწყერის მოქმედების ზონაში აღმოჩნდა 5 საცხოვრებელი სახლი ჯერ კიდევ 2005 წელს. ამავე წელს ჩვენს მიერ გაიცა დასკვნა ამ მოსახლეთა უსაფრთხო ადგილზე გადაყვანის აუცილებლობის შესახებ, თუმცა აღნიშნული ოჯახები დღემდე რჩებიან მეწყერსაშიშროების ზონაში. 2006 წელს სახლებზე ახალი ძვრები არ აღნიშნულა, თუმცა სახლები ისე ძლიერადაა დაზიანებული, რომ მიწისძვრის ან მეწყერული მოვლენების განვითარების შემთხვევაში მოსალოდნელია სახლების დანგრევა თანხვედრი უარყოფითი შედეგებით. საცხოვრებელ სახლების მიმდებარე, დაზიანებული ტერიტორია მოიცავს 3 ჰა ფართობს.

სოფ. ოფეთში მდ. სევისწყლის მარცხენა ფერდზე განვითარებულმა მეწყერმა 1,2 მ-ით ძირს დასწია ოფეთი – წიაღთუბნის სამანქანო გზა 30-35 მ-ის სიგრძეზე. მეწყერი 3-4 მ-ზე მიუახლოვდა გზის ზემოთ განლაგებულ საცხოვრებელ სახლს, რომელზედაც დაზიანება ამჟამად არ აღინიშნება.

მეწყერის შემდგომი გააქტიურება საფრთხეს შეუქმნის როგორც საცხოვრებელ სახლს, ასევე საავტომობილო გზას. საჭიროა მუდმივი კონტროლი მეწყერული მოვლენების განვითარებაზე.

მდინარე ცხენისწყლის მიერ ნაპირგარეცხვის შედეგად მდინარემ შეიცვალა მიმართულება და 60-70 მ-ით გადაადგილდა მარცხენა მხარეს, 10-12 მ-ზე მიუახლოვდა სოფ. ილორის სასაფლაოს. სოფელ ილორი მიბმულია ქ. სამტრედიისზე და ეს სასაფლაო ემსახურება ქალაქსაც. სასაფლაო განლაგებულია ალუვიური ნალექებით აგებული ტერასაზე, რომელიც მდინარის დონიდან 6-8 მ-ის სიმაღლეზეა. 2006 წელს ზაფხულის წყალდიდობის დროს მდ. ცხენისწყალმა სასაფლაოს ზემოთ 80-100 მ-ის მოცილებით გარეცხა ნაპირი და წყლის ნაკადმა აქტიურად დაიწყო სასაფლაოს ტერიტორიის გარეცხვა. სასაფლაოს გარეცხვის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა მდინარე დაუბრუნდეს ძველ კალაპოტს და მოხდეს მისი გასწორებაზონება, სხვა შემთხვევაში საჭირო გახდება ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა სასაფლაოს გასწვრივ 450-500 მ-ის სიგრძეზე, რაც დიდ ხარჯებთან იქნება დაკავშირებული.

მდ. ხევისწყლის მიერ სოფ. ტოლებთან ნაპირგარეცხვის შედეგად დაზიანებულია საავტომობილო გზა, დასილულია ეზოები და წაღებულია საგარეულების მნიშვნელოვანი ნაწილი. მდინარე წარმოადგენს მდ. რიონის

მარცხენა შენაკადს. 2006 წლის გაზფხულის წყალდიდობის დროს დააზიანა საავტომობილო გზა, დატბორა სამი საცხოვრებელი სახლი და დანგრევის საფრთხე შეუქმნა ამავე მდინარეზე აგებულ საავტომობილო ხიდს ბურჯებს მდინარის ნაკადის ერთ მხარეზე გადაადგილების შედეგად. მდინარის გასწვრივ მის ორივე მხარეზე 120-150 მ-ის სიგრძეზე, საჭიროა ნაპირდამცავი ნაგებობების მოწყობა, ხოლო საავტომობილო ხიდთან საჭიროა წყლის ნაკადის მიმართველი კედლის ან გაბიონის მოწყობა, რომელიც მოახდენს წყლის შეკრებას და გატარებას საჭირო მიმართულებით (იხ. სურ. №50).



სურ. №50. სოფ. ტოლები. ნაპირგარეცხვა მდ. ხევისწყალის მიერ

ხონის რაიონში ძირითადად საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან გავრცელებულია ნაპირგარეცხვები, მეწყერები და დატბორვები. მეწყერული მოვლენები ძირითადად გავრცელებულია მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა ფერდზე გორდი-კინჩხას და ნოდას ტერიტორიებზე, ხოლო ნაპირგარეცხვები სოფ. ხუნწში გადასასვლელი ხიდიდან ქვემოთ, მდ. ცხენისწყლის მოძრაობის მიმართულებით რაიონის ადმინისტრაციულ საზღვრამდე.

ზემოთ აღნიშნული მოვლენები საფრთხეს უქმნიან დასახლებულ პუნქტებს, საავტომობილო გზებს, ხიდებს და სხვა საინჟინრო კომუნიკაციებს.

უნდა აღინიშნოს, რომ 2005 წლის აპრილში მომხდარი წყალდიდობის დროს ცხენისწყალმა ხონი-ხუნწის გზის, მდინარეზე გადასასვლელი ხიდიდან ქვემოთ შეიცვალა მიმართულება, 70-80 მ-ით გადაადგილდა მარცხენა ნაპირზე, გარეცხა მდინარის ჭაღისზედა ტერასა და 12-15 მ-ით მიუახლოვდა ხონის წყალმომარაგების სისტემის სათავე ნაგებობას და შეიქმნა ნაგებობის დანგრევის და დაშლამვის საშიშროება. ამჟამად (2006 წ) მარცხენა მხარეზე წყალმომარაგების სათავე ნაგებობასთან გაკეთებულია ქვაყრილის ნაპირდამცავი დამბა, რომელიც გრძელდება ნაპირის გასწვრივ სოფ. ლეხაინდრაგოში გადასასვლელ ხილამდე.

2006 წელს მომხდარი წყალდიდობის დროს მდ. ცხენისწყალმა ზემოთ აღნიშნულ ხილთან შეიცვალა მიმართულება, გადაადგილდა მარჯვენა ნაპირზე 80-100 მ-ის მანძილზე და ხიდი დარჩა მდინარის მარცხენა მხარეზე. ხიდის ამოქმედებისათვის საჭიროა მდინარის დაბრუნება ძველ კალაპოტში, ხოლო მდინარის მარჯვენა მხარეზე საჭირო იქნება დამბის აგება, რომელიც არ მისცემს მდინარეს შესაძლებლობას დაუბრუნდეს ახლადწარმოქმნილ კალაპოტს.

2006 წლის თებერვალ-მარტში ხონის რაიონში ძლიერ მეწყერულ გამოვლინებას ჰქონდა ადგილი. მეწყერის ამოქმედების შედეგად დაზიანდა გორდი-კინჩხის და გორდი-გამოდმა-ნოდას საავტომობილო გზა და მეწყერსაშიშ ზონაში აღმოჩნდა რამოდენიმე ოჯახი. ხანგრძლივი წვიმების შედეგად გორდი-კინჩხის საავტომობილო გზაზე მოხდა ძველი სტაბილური მეწყერის ნაწილობრივი გააქტიურება, რომლის მოქმედების შედეგად დაზიანდა ამ გზის 800-900 მ-ის სიგრძის მონაკვეთი. საავტომობილო გზამ ბლოკური ტიპის მეწყერის გადაადგილების შედეგად დაიწია 10-12 მ-ით დაბლა, მდ. ცხენისწყლის კალაპოტისაკენ, რასაც მოჰყვა გზის ვაკისის დანგრევა-დანაპრალიანება. ამჟამად მეწყერულ სხეულზე გზა დროებით აღდგენილია, თუმცა არსებობს ეზოს ხელახლად დაზიანების რეალური შესაძლებლობა. რადგან მეწყერი ბლოკური-ცოცვითი ტიპისაა და მისი სიმძლავრე სავარაუდოდ 12-15 მეტრამდეა, ფერდის დახრით 28-30° და მასზედ კაპიტალური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება არარენტაბელურია. საჭიროდ მიგვაჩნია გატარდეს მეწყერწარმოქმნის საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებები – წყალსაწრეტი თხრილების მოწყობა გზის გასწვრივ, რათა მოხდეს ზედაპირული ნაკადების თავისუფალი გატარება წვიმების დროს, აგრეთვე ფერდის გატყიანება

ძლიერი ფესვთა სისტემის მქონე მცენარეულით. საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს დაზიანებული გზის ვაკისის გასწორება. მეწყრის მიერ მოცულია 3.5-4.0 ჰა ფართობი.

ამავე ბლოკური ტიპის ძველმეწყრულ სხეულზე გადის გორდი-ნოდას საავტომობილო გზა. სოფ. გამოდმა-ნოდას მისასვლელთან აგებული იყო და დღესაც ფუნქციონირებს გზის დამცავი ბეტონის კედელი, რომელიც ზედა მხრიდან იცავს გზას მოძრავი მეწყრული მასისაგან. 2006 წელს მეწყრის გააქტიურების შედეგად მოხდა სოფელში შესასვლელი გზის დაბლა დაწევა 2,2,5 მ-ით, ხოლო გზის დამცავი ბეტონის კედლის მიმდებარედ გაჩნდა დენადი ტიპის მეწყრული მასა. ამჟამად გზა აღდგენილია. შემგომში მის დასაცავად მეწყრული მასის დაფარვისაგან საჭიროა გზის დამცავი ბეტონის კედლის გაგრძელება 15-20 მ-ის სიგრძეზე.

მეწყრის ამოძრავების შედეგად საფრთხე შეექმნა საავტომობილო გზის დაბლა განლაგებულ 4 საცხოვრებელ სახლს, რომლებზედაც გაჩნდა ბზარები და 2-3 მმ სიგანის ნაპრალები. სახლები ამჟამად გამოსადეგია საცხოვრებლად, თუმცა მეწყრის გააქტიურების შემთხვევაში საჭირო იქნება აღნიშნული ოჯახების გაყვანა მეწყერსაშიში ადგილიდან უსაფრთხო ადგილზე. უნდა აღინიშნოს რომ სოფ. გორდი მთლიანად გაშენებულია ძველმეწყრულ ბლოკურ სხეულზე, რომელზედაც აღინიშნება საფეხურებრივი გავაკებები. ეს გავაკებები გამოყენებულია სამოსახლოებად. ამ დიდ ბლოკურ სხეულზე ხდება ცალკეული ლოკალური უბნების გააქტიურება, რაც მიზეზი ხდება სახლების დაზარადა-დანაპრაღიანების. ამ მოძრაობების შედეგად ამჟამად მეტ-ნაკლები სიძლიერით დაზიანებულია 4 საცხოვრებელი სახლი, რომლებზედაც გაჩნდა 2-5 მმ-ის სიგანის ნაპრალები. ერთ სახლზე ნაპრაღის სიდიდე 2-3 სმ-მდეა და სახიფათოა საცხოვრებლად, ამიტომ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია სახლის გადატანა უსაფრთხო ადგილზე.

წყალტუბოს რაიონს მნიშვნელოვანი ზარალი მიაყენა 2005 წლის გაზაფხულზე მდ. რიონის წყალდიდობამ, რომელმაც დატბორა სოფ. ჟონეთი და ოფურჩხეთი, დააზიანა ქუთაისი-ონის საავტომობილო გზის რამოდენიმე მონაკვეთი. წყალდიდობის დროს დაიტბორა და დაისილა 4 საცხოვრებელი სახლი, ხოლო 28 ოჯახს შეექმნა საშიშროება. გარდა ამისა მდ. რიონის ნაპირგარეცხვის შედეგად მის მარჯვენა ფერდზე წარმოიქმნა მეწყრები,

რომლებმაც დააზიანეს ქვემოთაღნიშნული საავტომობილო გზა, 60-80 მ-ის სიგრძეზე, ჟონეთსა და ოფურჩხეთს შორის. ასევე დაზიანდა საავტომობილო გზა გუმათჰესის კაშხალის მიმდებარე ტერიტორიაზე. აქ გზა დაზიანდა 35-40 მ-ის სიგრძეზე და მეწყერმა წაიღო 1,2-1,5 მ-ის სიგანის გზის ნაწილი. ამჟამად ჟონეთის ტერიტორიაზე გაკეთებულია ნაპირდამცავი გაბიონი, ხოლო ოფურჩხეთის ტერიტორიაზე სამუშაოები 2006 წლის შემოვლის დროს არ იყო ჩატარებული. ნაპირდამცავი ნაგებობების განუხორციელებლობის შემთხვევაში წყალდიდობის დროს დატბორვა დაემუქრება სოფ. ოფურჩხეთს. ჟონეთი-ოფურჩხეთის საავტომობილო გზაზე მდ. რიონის მარჯვენა ფერდზე განვითარებულია მეწყერი, რომლის გამომწვევი მიზეზია მდ. რიონის მიერ წარმოებული ნაპირგარეცხვა. მეწყერის ამოძრავების შედეგად დაზიანებულია ქუთაისი-ონის საავტომობილო გზა 40-45 მ-ის სიგრძეზე. მეწყერმა წაიღო გზის სავალი ნაწილის 1,8-2-მ-იანი ზოლი. გარდა ამისა დაზიანებულია სავარგული 2,4 ჰა. მეწყერი ნელი მოძრაობით ხასიათდება, საჭიროა გზის დამცავი გაბიონის აგება, რომელიც დაიცავს გზას.

რაც შეეხება გუმათჰესის კაშხალთან არსებულ მეწერს – მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიების გაუტარებლობის შემთხვევაში იგი გავრცელდება საავტომობილო გზის ზემოთაც, რაც შეაფერხებს გზაზე საავტომობილო მოძრაობას. ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე საჭიროა კაშხალთან აიგოს ნაპირის გარეცხვის საწინააღმდეგო გაბიონი, რომელიც გააჩერებს ან შეაფერხებს მეწყერის განვითარებას.

სოფ. დერჩში 2006 წლის გაზაფხულზე უხვი ნალექების მოსვლის შედეგად გააქტიურდა ძველი სტაბილური მეწყერის ერთი უბანი, რომელმაც დააზიანა სოფ. დერჩის შიდასასოფლო გზა, რომლითაც სოფელი უკავშირდება ქუთაისის საავტომობილო გზას და რაიონულ ცენტრს. მეწყერის ამოძრავების შედეგად დაინგრა 2 საცხოვრებელი სახლი და დაზიანდა 5,0 ჰა, სასოფლო სამეურნეო სავარგული (იხ. სურ. №51). ფერდზე მეწყერის ამოძრავების შედეგად სუსტად დაზიანდა 5 საცხოვრებელი სახლი.

მეწყერის გააქტიურება დააზიანებს ზემოთ აღნიშნულ სახლებს და ასევე საავტომობილო გზის მონაკვეთს 0,8-1,0 კმ სიგრძეზე.

ამავე რაიონის სოფელ რიონში მეწყერის მოქმედების შედეგად დაზიანდა 5 საცხოვრებელი სახლი, რომლებიც ამჟამადაც გამოიყენებიან საცხოვრებლად

თუმცა ორი სახლი ამჟამად ძლიერ დაზიანებულია და სახიფათოა
საცხოვრებლად (იხ. სურ. №52).



სურ. №51. სოფ. დერხი მეწყერის მიერ დაზარებული სახლი



სურ. №52. სოფ. რიონი. მეწყერისგან დაზიანებული სახლი

ტყიბულის რაიონში ძლიერ ფართოდაა გავრცელებული მეწყრული პროცესები, რომლებიც დიდ ზარალს აყენებენ მოსახლეობას და მეურნეობის დარგებს. შედარებით შეზღუდულად ვრცელდება სხვა სახის საშიში გეოლოგიური პროცესები.

მეწყრები ძირითადად გავრცელებულია მდ. წყალწითელას მარჯვენა შენაკადის ჩელას ორივე ფერდზე. ამ მეწყრულ ფერდობზე განლაგებული არიან სოფლები: შუყერი, ლაფეთი, კითხიჯვი, ანტორია და გურნა. ამ მდინარის ორივე ფერდი დასერილია დიდი რაოდენობის და მცირე სიგრძის ხეებით, რომელთა რომელთა სიგრძე 05-2,5 კმ-ია, ხოლო ჩაჭრის სიღრმე იცვლება 20-25 მ-დან 35-40-მდე. მდინარის ორივე მხარეზე ფერდობები თითქმის თანაბარი დახრისაა, ზედა ნაწილში 26-28°, ხოლო მდინარის სიახლოვეს 10-12°. ხეობაში შიშვლდებიან ძირითადი ქანები, რომლებიც იმეორებენ ფერდის დახრილობის მიმართულებას. ძირითადი ქანები (თიხიანი ქვიშები, ქვიშაქვები, არგილიტები) ზემოდან გადაფარულია თიხნარებით და თიხებით. ძირითადი ქანების და ხეობის ფერდობის დახრილობის თანხვედრა ქმნის ხელსაყრელ პირობას გრავიტაციული მეწყრების განვითარებისათვის. ასეთ პირობებში წარმოიქმნა საკმაოდ მძლავრი მეწყერი სოფელ შუყერში, სადაც ა.წ ოქტომბერში, ამოდრავდა ბლოკურ-ცოცვითი ტიპის მეწყერი. აქ ძირითად ქანებში-არგილიტებში ზედაპირული წყლების ჩადინების შედეგად მოხდა 8-10 მ-ის სიმძლავრის ძირითადი ქანების ბლოკური დაცურება არგილიტების საგებზე, რის შედეგადაც მოხდა ამ ბლოკზე განლაგებული სახლის გადაადგილება 30-35 მ-ზე. ფერდი მთლიანად ძველმეწყრულია. მის შუა ნაწილში განლაგებულია კიდევ 4 საცხოვრებელი სახლი, ხოლო ზედა ნაწილში 5 სახლი. ამჟამად ზემოთ აღნიშნულ 4 სახლზე მეწყრის ძვრის შედეგად წარმოქმნილი ნაპრალები მკაფიოდ ფიქსირდება როგორც სახლის კედლებზე ასევე გარეთ რელიეფზე (იხ. სურ. №53).

მხოლოდ ფერდის ზედა ნაწილში განლაგებულ 5 საცხოვრებელ სახლზე გამოკვეთილად ძვრები ჯერჯერობით არ ფიქსირდება. მეწყრის გააქტიურების შემთხვევაში საჭირო იქნება აღნიშნული 4 ოჯახის სასწრაფოდ გაყვანა მეწყერსაშიშროების ზონიდან, ხოლო ფერდის ზემოთ ნაწილში განლაგებულ 5 სახლზე დაწესდა მუშაობის დაკვირვება, რაც მოგვცემს საშიშროების წარმოქმნის

შემთხვევაში სწორი და დროული რეაგირების საშუალებას. მეწყერის მიერ მოცულია 2,5-3,0 ჰა ფართობი.



სურ. №53. სოფ. შუქერი. მეწყერული სხეული და მის მიერ დასიანებული სახლი

სოფ.სოფ. ლაფეთი, ანტორია, კითხიჯის ტერიტორიაზე, რომლებიც გაშენებულია მეწყერულ ფერდზე 2006 წელს აღინიშნა მეწყერის მოქმედების შედეგად წარმოქმნილი ნაპრალები. სახლების მიმდებარე ტერიტორიებზე – ჭებში მოხდა კედლის გამაგრებისათვის გაკეთებული ქვის წყობის ერთმანეთზე გადაადგილება, რის შედეგადაც დაირღვა ჭის ვერტიკალურობა, სახლებში ცუდად იკეტება კარებები და სარკმლები, რაც მიუთითებს მეწყერის მოძრაობის მიერ წარმოქმნილ მცირე გადაადგილებებზე. სოფ. ანტორიას და კითხიჯის ტერიტორიები (სახლების განლაგების ადგილი) მცირედაა დახრილი ხეობისაკენ, ამიტომ მოძრაობებიც ძლიერ შენელებულია. ზემოთ აღნიშნულ სოფლებში მეწყერის მოქმედების ზოლში 4 ჰა სამეურნაო სავარგულია მოქცეული.

ამ ხეობაში გაშენებული სოფლებიდან ყველაზე აღსანიშნავია სოფ. გურნა, რომლებშიდაც მეწყერის მოქმედება დაიწყო ჯერ კიდევ 80-იან წლებში. შემდგომში მეწყერულმა პროცესმა თანდათანობით ფართო ხასიათი მიიღო,

ხოლო ამჟამად თითქმის მთელი სოფელია მოქცეული მეწყრის მოქმედების არეალში. მეწყრული ფერდობების დახრა ცვალებადია. იგი ზედა ნაწილში 30°-მდეა, ხოლო ფერდობის ქვედა ნაწილში 15-18°. მეწყრის მოძრაობა ხდება ძირითად ქანებზე, მუქი ფერის არგილექტებზე (ძმუისის წყება), რომლებიც ზემოდან გადაფარულია ელუვიურ-დელუვიური საფარით, რომელთა სიმძლავრე იცვლება 0,5 მ-დან ზედა ნაწილში, 2,5-3,0-მდე ფერდობის ქვედა ნაწილში. 2006 წელს ამ სოფელში გამოკვეთილ მეწყრულ მოძრაობებს ადგილი არ ჰქონია, მაგრამ მეწყრული ფერდის გააქტიურება გარდაუვალია ცუდი მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაში. მეწყრული მოვლენების საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებისათვის საჭიროდ მიგვაჩნია მისი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა, ხოლო მანამდე უნდა ჩატარდეს მუდმივი დაკვირვება ზარალისა და მსხვერპლის თავიდან აცილების მიზნით.

ქ. ტყიბულში წინა წლებში აგილი ჰქონდა მეწყრული მოვლენების გააქტიურება „ჩეროს“ უბანში და მდ. ტყიბულის მარცხენა ფერდზე განლაგებულ 2 ქუჩაზე. 2006 წელს ამ ადგილებში მეწყრული მოვლენების აქტიურობას ადგილი არ ჰქონია. თუმცა 2005 წელს მეწყრული ჩამოქცევის შედეგად ადგილი ჰქონდა ბეტონის კედლის ნაწილობრივ გადაბრუნებას. დაწოლის შედეგად გადაბრუნდა ბეტონის კედლის ზედა ნაწილი, რომელმაც საფრთხე შეუქმნა ფერდობზე განლაგებულ 1 საცხოვრებელ სახლს და დააზიანა მოსახლეობაში გამავალი საავტომობილო გზა, ამჟამად მიმდინარეობს გზის აღდგენა და გასუფთავება ჩამოქცეული გრუნტისაგან. საცხოვრებელ სახლზე ცვლილებები არ ფიქსირდება. საჭიროა ფერდობის დამცავი საყრდენი კედლის აღდგენა.

ნაპირების დატბორვა ხდება მდ. ტყიბულის მიერ ტყიბულ-თერჯოლის გზაზე ამავე მდინარეზე გადასასვლელ ხიდთან. მდინარის მიერ ტყიბულის წყალსაცავში შეტანილი მყარი მასალის დაგროვების შედეგად მოხდა მდინარის კალაპოტის აწევა (ამაღლება). ამის შედეგად მდინარის დონიდან ხიდამდე დარჩენილია 1,5-1,6 მ-მდე. ძლიერი წვიმების დროს ხიდი ვერ ატარებს წყლის ნაკადს, იგი გადმოდის ნაპირებზე და ტბორავს მიმდებარე ტერიტორიაზე განლაგებულ შენობა-ნაგებობებს. წყლის დონის აწევის შედეგად საკანალიზაციო სისტემა მუშაობს შეფერხებით, რაც კიდევ უფრო ართულებს შექმნილ სიტუაციას.

დატბორვითი მოვლენების თავიდან აცილების მიზნით საჭიროდ მიგვაჩნია მდ. ტყიბულას კალაპოტის გაწმენდა ხიდის ქვემოთ 400-450 მ-ის სიგრძეზე, რაც გაზრდის მდინარის ქანობს და მის ენერგიას მყარი ნატანის გადაადგილებისათვის.

ტყიბულის რაიონში მეწყერის გააქტიურებას ჰქონდა ადგილი სოფ. სოფ. სრესილაში, ძუკნურში და კოკაში. სრესილაში მეწყერის ამოძრავების შედეგად დაზიანდა ქუთაისი-ტყიბულის მატარებლის ლიანდაგი 50-60 მ სიგრძეზე, რადგან მოხდა გზის 1,5-2,0 მ-ით დაბლა დაწვევა (იხ. სურ. №54).

2005 წელს მეწყერმა დააზიანა საცხოვრებელი სახლები სოფ. სოფ. კოკაში და ძუკნურში, სადაც სახლებზე წარმოიქმნა ბზარები და ნაპრალები. სამი (3) სახლი დანგრევის პირასაა მისული, 2006 წელს ცვლილებები საცხოვრებელ სახლებზე ფაქტიურად არ აღნიშნულა, თუმცა სახლების დანგრევა შეიძლება მოხდეს მცირე მიწისძვრის ან მეწყერული მოქმედების განახლების შემთხვევაში. ამიტომ საჭიროა ამ სახლების დაშლა და გადატანა გეოლოგიურად მდგრად ადგილზე. ამ სოფლებში ზედმეტ-ნაკლებად დაზიანებულია 16 საცხოვრებელი სახლი და შიდა სასოფლო გზები 200-250 მ-ის სიგრძეზე. მეწყერის მოქმედების ზონაში მოქცეულია 8,0 ჰა სავარგული (იხ. სურ. №55).



სურ. №54. სოფ. სრესილა. მეწყერის ამოძრავების შედეგად დაზიანებული
ქუთაისი-ტყიბულის რკინიგზის მონაკვეთი



სურ. №55. სოფ. ძუენური. მეწყრისგან დაზიანებული სახლი

თერჯოლის რაიონში მეწყრული მოვლენების მნიშვნელოვან გააქტიურებას ადგილი არ ჰქონია, თუმცა ორ სოფელში ბარდუბანში და რუფოთში მოხდა ძველი სტაბილური მეწყრის ცალკეული უბნების უმნიშვნელო გააქტიურება, რაც გამოიხატა შიდა სასოფლო გზის დაზიანებით და საცხოვრებელ სახლებზე გაჩენილი უმნიშვნელო ბზარებით. ბარდუბანში პირველად მეწყრის გააქტიურება აღინიშნა გასული საუკუნის 90 წლებში, როდესაც დაზიანებული სახლები გადატანილი იქნა გეოლოგიურად მდგრად ადგილებზე. მეწყრულ ფერდობზე დარჩენილია 8 საცხოვრებელი სახლი, რომლებზედაც ახალი მეწყრული ძვრები გამოკვეთილად არ ფიქსირდება. სასოფლო გზაზე გამოვლენილი მეწყრული ძვრები მიუთითებენ მეწყრული მოძრაობის გაგრძელებაზე. მეწყრის მოქმედების ზოლშია მოხვედრილი 4 კა მიწის სავარგული.

სოფ. რუფოთში დამეწერების შედეგად დაზიანდა 2,5 ჰა სავარგული. მეწყერი თანდათანობით ვრცელდება ფერდზე, რაც შეიძლება მომავალში მიზეზი გახდეს საცხოვრებელი სახლების დაზიანების, რომლებიც განლაგებული არიან ფერდის ზედა ნაწილში. საჭიროა დაკვირვება ფერდობზე განვითარებულ მეწყერის დინამიკაზე და საცხოვრებელი სახლების მდგომარეობაზე.

საჩხერის რაიონში საშიში გეოლოგიური პროცესების თითქმის ყველა სახეა გავრცელებული, რომლებიც დიდ ზიანს აყენებენ რაიონში არსებულ საცხოვრებელ სახლებს, საავტომობილო გზებს, ხიდებს, სასოფლო სამეურნეო სავარგულებს და სხვადასხვა დანიშნულების საინჟინრო ობიექტებს.

რაიონის ტერიტორიაზე ყველაზე ფართო გავრცელებით სარგებლობენ მეწყრული მოვლენები, რომლებითაც მოცულია დიდი და მცირე მდინარეთა ფერდობები, სადაც ძირითადად განლაგებულია საცხოვრებელი სახლები და სოფლებისათვის აუცილებელი სამეურნეო ობიექტები.

ამავე რაიონში ფართოდაა გავრცელებული ნაპირგარეცხვები და დატბორვები, რომლებიც ძირითადად აზიანებენ მდინარეთა ნაპირებზე განლაგებულ საავტომობილო გზებს, ხიდებს, გზის დამცავ საინჟინრო ნაგებობებს და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

ქ. საჩხერეში მდ. ყვირილას მარჯვენა ნაპირზე აგებული იყო ნაპირდამცავი ბეტონის კედელი, რომელიც ნაპირგარეცხვის და სიღრმული ეროზიის შედეგად დაზიანდა-გადაბრუნდა. კედლის გადაბრუნების შემდეგ ფერდობზე განვითარდა ცოცვითი ტიპის მეწყერი, რომელმაც საფრთხე შეუქმნა ნაპირდამცავი კედლის სიახლოვეს განლაგებულ სამ საცხოვრებელ სახლს, რომლებზედაც გაჩნდა ბზარები. მეწყრული მოვლენების შემდეგი გააქტიურება საცხოვრებელ სახლებს შეუქმნის დანგრევის საფრთხეს, ამიტომ საჭიროა ნაპირდამცავი დანგრეული კედლის აღდგენა, რომელიც შეაჩერებს მეწყერის შემდგომ გააქტიურებას და დაიცავს ფერდობს დაზიანებისაგან. მდ. ყვირილამ ნაპირგარეცხვის შედეგად შეიცვალა მიმართულება სოფ. საკოხიასთან და გვერდზე დატოვა ამ სოფლის და სოფ. ჭალას დამაკავშირებელი ხიდი. წარმოქმნილი მდგომარეობის აღმოფხვრის მიზნით აუცილებელია მდ. ყვირილას დაბრუნება მიტოვებულ კალაპოტში. საჭირო იქნება მდინარის ნაკადის მიმართველი გაბიონების ან ბეტონის კედლის აგება ხიდის მიმდებარედ და მის ორივე მხარეს, რათა არ განმეორდეს მდინარის კალაპოტის ხელახალი შეცვლა.

მეწერული მოვლენები აღინიშნა ქ. საჩხერის ტერიტორიაზე სილიკატების ქარხანასთან. აქ გააქტიურდა ძველი სტაბილური მეწყერის ერთი უბანი, რომელმაც დააზიანა 0,5 კა ფართობი სავარგული და საფრთხე შეუქმნა 3 საცხოვრებელ სახლს. დააზიანა საჩხერე-ჭიათურის საავტომობილო გზის საყრდენი კედლის ნაწილი და საავტომობილო გზის 30-35 მ-ის სიგრძის მონაკვეთი. მეწერული მოვლენების გააქტიურებამ შესაძლოა საფრთხე შეუქმნას სილიკატების ქარხანას. მეწერებზე საჭიროა მოეწოს წყლისდამწრეტი სადრენაჟო სისტემა, ხოლო გზის დაცვისათვის საჭიროა დამცავი კედლის აღდგენა.

სოფ. ბაჯითის ტერიტორიაზე გააქტიურდა ძველი სტაბილური მეწყერი, რომლის მოქმედების შედეგად დაზიანდა 5.0 კა სასოფლო-სამეურნეო სავარგული და 200 მ-ის სიგრძის საავტომობილო გზა. დეფორმაცია განიცადა 4-მა საცხოვრებელმა სახლმა, სახლები ამჟამად გამოიყენება საცხოვრებლად. დღეისათვის საავტომობილო გზა აღდგენილია, ხოლო საცხოვრებელ სახლებზე დაწესებულია მეთვალყურეობა. სოფლის ნაწილი ძველმეწყერულ სხეულზე განლაგებული, ამიტომ საჭიროდ მიგვაჩნია კომპლექსური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარება, რათა განხორციელდეს სრულფასოვანი მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები. სოფ. არგვეთის ტერიტორიაზე მეწყერის მოქმედების შედეგად დაზიანდა 2 საცხოვრებელი სახლი და 6 კა სასოფლო სამეურნეო ნაკვეთი (ხეხილის ბაღი), აგრეთვე საავტომობილო გზის 100 მ-სიგრძის მონაკვეთი. საავტომობილო გზაზე გაჩნდა მხოლოდ რამოდენიმე ნაპრაღი, ამიტომ მასზედ მოძრაობა არ შეფერხებულა. საცხოვრებელ სახლებზე გაჩნდა ბზარები, რომლის მომატება ჯერჯერობით არ დაფიქსირებულა. სახლებზე დაწესებულია მეთვალყურეობა, მეწყერის შემდგომი გააქტიურების დაფიქსირების მიზნით.

სოფ. საირხეში განვითარდა მეწყერი, რომლის მოქმედების შედეგად დაზიანდა და საცხოვრებლად გამოუსადეგარი გახდა 1 საცხოვრებელი სახლი, რომლის კედლიდან 2 მ-ის მოშორებით მიწის ჩაწყვეტის შედეგად გაჩნდა 1,2-1,5 მ-ის სიმაღლის მოწყვეტის კედელი. მეწყერის მოქმედების კვალი აღინიშნა 8,0 კა ფართობზე. დაზიანებული საცხოვრებელი სახლი გადასატანია გეოლოგიურად მდგრად ადგილზე, ხოლო ამ სახლის მეზობლად განლაგებულ 2 სახლზე დაწესებულია მუდმივი მეთვალყურეობა.

სოფ. სპეთის ტერიტორიაზე მოხდა ძველი სტაბილური მეწყერის ერთი უბნის გააქტიურება, რომელმაც დააზიანა 3 საცხოვრებელი სახლი, 1,2 ჰა სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, აგრეთვე 50-60 მ-ის სიგრძის საუბნო საავტომობილო გზის მონაკვეთი. მეწყერისაგან დაზიანებული სახლები გამოუსადეგარი გახდა საცხოვრებლად და გადატანილი იქნა მდგრად ადგილებზე, ხოლო 2 საცხოვრებელ სახლზე დაწესებულია მუდმივი კონტროლი, დაზიანებული შიდასაუბნო გზა აღდგენილია და ამჟამად მასზედ ცვლილებები არ აღინიშნება. გზის შენარჩუნების მიზნით საჭიროა მასზედ სარემონტო აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება. აქვე სოფლის ტერიტორიაზე ქვათაცვენის შედეგად დაზიანდა 0,2 ჰა სავარგული. მეწყერის მოქმედების შედეგად დაზიანდა სოფ. კორბოულის ტერიტორიაზე საჩხერე-თბილისის საავტომობილო გზის 20 მ-ის სიგრძის მონაკვეთი. ამ ადგილზე მოხდა გზის ვაკისის დადაბლება. მეწყერის მოქმედების შედეგად გზის ვაკისის სუსტი დაზიანების გამო მასზედ საავტომობილო მიმოსვლა არ შეჩერებულა. სოფ. მახათაურში მეწყერმა დააზიანა 3 ჰა ფართობი სავარგული, 0,5 კმ შიდასასოფლო გზა და 2 საცხოვრებელი სახლი. სასოფლო გზა აღდგენილია. სახლები ამჟამად გამოსადეგია საცხოვრებლად. საჭიროა სახლებთან სადრენაჟო არხების მოწყობა ზედაპირული წყლების მოსაცილებლად. სახლებზე დაწესებულია მუდმივი დაკვირვება.

ჭიათურის რაიონში ფართოდაა გავრცელებული მეწყერები, ქვათა-ცვენა, ჩაქცევები, რომლებიც წარმოიქმნება მიწისქვეშა მოპოვებითი სამუშაოების ჩატარების შედეგად. ანტროპოგენულ მოვლენებთანაა დაკავშირებული ღვარცოფული ნაკადების ფორმირება, რომლებიც ძირითადად სათავეს იღებენ სამთო სამუშაოების ჩატარების შედეგად ზედაპირზე გამოტანილ ფუჭ ქანებში, რომელთა დანაგროვები მასალა ათეულ ათას მ³-ს შეადგენს და ისინი განლაგებულია ქ. ჭიათურის მიმდებარე ტერიტორიებზე, ზვინულების სახით. ასევე დიდ საშიშროებას უქმნის ქალაქს ქვათაცვენა, რომელიც ანგრევს და აზიანებს საცხოვრებელ სახლებს, ხერგავს ქუჩებს და ართულებს ქალაქის საყოფაცხოვრებო პირობებს. ქვათაცვენის შედეგად ზიანდება ქალაქის ორივე სანაპიროს ფერდობებზე განლაგებული შენობა ნაგებობები. მის შედეგად ზიანდება რუსთაველის, თბილისის, ტოლსტოის ქუჩები, „პასელოკის“ დასახლება და სხვა. ქვათაცვენის თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა მოხდეს

გამოფიტული დანაპრაღიანებული და ჩამოსაცვენად გამზადებული მასის ადგილზედვე ნაწილ-ნაწილ დამსხვრევა და ჩამოყრა, დიდი ლოდების ადგილზე გამაგრება ბეტონის საყრდენი კედლის აგებით ან მავთულხლართის ბადით დამაგრება, ხოლო ისეთ ადგილებში სადაც ასეთი ღონისძიება შეუძლებელია გატარდეს საჭიროა აიგოს ჩამოცვენილი მასალის დამჭერი გაბიონები ან ბეტონის კედლები.

ქვათაცვენის შედეგად ზიანებიან „საშეგარდენოს“ კედლის მიმდებარედ განლაგებული შენობა-ნაგებობები. ამ ადგილზე დაზიანდა 2 საცხოვრებელი სახლი და დაანგრია მაღაზიის შენობა. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ ქალაქს დიდ ზარალს აყენებს მაღაროდან გამოზიდული ფუჭი ქანების დანაგროვებში ფორმირებული ღვარცოფული ნაკადები. დაშლილი მასალა დიდი წვიმების დროს ზედაპირული ნაკადებით ადვილად ექვემდებარება გარეცხვას და ფერდობების დიდი დახრილობის გამო იძენენ დიდ დამანგრეველ ენერგიას, რითაც საფრთხეს უქმნიან დასახლებას. დანაგროვებ ქანებში ფორმირებულმა ღვარცოფმა 2005 წელს დიდი საფრთხე უქმნა ქალაქს. სელური ნაკადები წარმოიქმნა ქალაქის მიმდებარე ტერიტორიებზე და გავრცელდნენ რუსთაველის და ტოლსტოის ქუჩებზე, დაიტბორა და მიისილა სახლები და ქუჩები, 2006 წელს სელურ გავლას ქალაქის ტერიტორიაზე ადგილი არ ჰქონია, თუმცა საშიშროება ყოველთვის არსებობს.

მდ. ყვირილას მარჯვენა ფერდზე ქალაქის ცენტრის მიმდებარე ტერიტორიაზე სელური ნაკადისაგან ქალაქის დაცვის მიზნით აგებული იყო ნაკადის საღეჭარები, რომლებიც აკავებდნენ სელური მასის ძირითად ნაწილს, ამჟამად საღეჭარების ნაწილი შევსებულია მასალით, ხოლო დამჭერი კედლები დაზიანებულია ან სრულიად დანგრეული. აქ საჭიროა საღეჭარების გაწმენდა და საჭიროების შემთხვევაში დამცავი კედლების აღდგენა-ამაღლება. მდ. ყვირილას მარცხენა მხარეზე წარმოქმნილი სელური ნაკადის ქალაქში მოხვედრის საშიშროების თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა ღია სისტემის ბეტონის არხის გაყვანა „პასელოკის“ დასახლების გასწვრივ, რომელიც სელურ მასას გაატარებს მდ. ყვირილას მარცხენა შენაკადის-თხილნარას ხევში.

როგორც აღვნიშნეთ ჭიათურის რაიონში ფართოდაა გავრცელებული მეწყრული მოვლენები, რომლებიც სარგებლობენ დიდი ფართობული

გავრცელებით. მათი გამოვლინებები გვხვდება თითქმის რაიონის უმეტეს სოფლებში მეტნაკლები ფართობული გავრცელებით.

სოფ. ხრეთში არსებული მეწყერის აქტიური მოქმედება დაიწყო გასული საუკუნის 80-იან წლებში, რის შემდგომ განვითარებას ხელი შეუწყო ძლიერმა მიწისძვრამ, შემდგომ პერიოდში მეწყერის მოქმედებამ უფრო და უფრო მეტი ფართობი მოიცვა. მეწყერზე განლაგებული საცხოვრებელი სახლების ძირითადი ნაწილი მიწისძვრის შემდეგ გადატანილი იქნა მდგრად ადგილებზე, თუმცა მეწყერი მოქმედებს ამჟამადაც და აზიანებს მასზედ განლაგებულ დარჩენილ საცხოვრებელ სახლებს, გზებს და დამხმარე ნაგებობებს. მეწყერის მოქმედების შედეგად ინგრევა და ზიანდება სასოფლო სამეურნეო სავარგულები. მეწყერი ვრცელდება მდ. ბუჯას ნაპირებამდე. 2005-06 წლებში დაზიანდა 10 საცხოვრებელი სახლი, რომლებიც გადატანილი იქნა გეოლოგიურად მდგრად ადგილებზე, ამჟამად მეწყერსაშიშ ფართობზე განლაგებულია 3 საცხოვრებელი სახლი, რომლებზედაც მიმდინარეობს მუდმივი დაკვირვება. მეწყერის განახლებული მოქმედების შედეგად დაზიანებულმა ფართობმა მოიცავს 0.5 ჰექტარით, რომელიც ძირითადად წარმოადგენს საძოვარს. მეწყერმა დააზიანა შიდასასოფლო გზა 0,15 კმ-ზე.

მეწყერული მოძრაობები გამოვლინდა სოფ. პერევისას ტერიტორიაზე, რის შედეგადაც დაზიანდა შიდასასოფლო გზა და 2 საცხოვრებელი სახლი, დაზიანების საფრზე შეექმნა მეწყერის ზედა ნაწილში განლაგებულ 5 საცხოვრებელ სახლს, რომლებზედაც დღეისათვის მეწყერის მოქმედებით გამოწვეული ცვლილებები არ აღინიშნება. სახლებზე დაწესებულია დაკვირვება, რომელიც მოგვცემს შესაძლებლობას ვიმოქმედოთ შექმნილი მდგომარეობის შესაბამისად საშიში პროცესების განვითარების შემთხვევაში. მეწყერის მოქმედების შედეგად დაზიანებულია 7 ჰა მიწის ფართობი.

მეწყერის მოქმედების შედეგად სოფ. კალაურთან დაზიანებულია სამანქანო გზა, ფერდზე გზისპირიდან მოქმედებს ძალიან ნელად მოძრავი მეწყერი, რომელსაც მოცული აქვს მთელი ფერდი. ოთხი საცხოვრებელი სახლი განლაგებულია მეწყერული ფერდის ქვედა ნაწილში, მადაროს გაყვანის მიერ წარმოქმნილი ჩაქცევის სიახლოვეს. წარმოქმნილმა ჩაქცევამ შესაძლოა კიდევ უფრო გააქტიუროს მეწყერული ფერდი და დააზიანოს ზემოდ აღნიშნული სახლები. ამჟამად სახლებზე გამოკვეთილი დაზიანებები არ აღინიშნება. მათზე

დაწყებულია მეთვალეურება, ფრდობზე მეწყრული ძერების გამოვლენის მიზნით. მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიების გატარება ძნელია ფერდობის საკმაოდ დიდი დახრის და სიმძლავრის გამო. მეწყერის გააქტიურების შემთხვევაში საჭირო იქნება სახლების გადატანა მდგრად ადგილებზე. სოფ. შუქრუთის ტერიტორიაზე ძველი მეწყრული სხეულის გააქტიურების შედეგად ე.წ. „ჯირკანლის“ ფართობზე გააქტიურდა მეწყერი, რომელმაც დააზიანა 5 კა საძოვარი და 1 კმ გზა. გზა ამჟამად დროებით აღდგენილია. მეწყრული ფერდის შემდგომში გააქტიურების თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა მოეწყოს სადრენაჟო არხთა სისტემა, რომელიც მოაცილებს გრუნტის წყლებს დამეწყრილ ფართობს და მოხდება ფერდობის დასტაბილურება.

სოფელ ჭილოვანში მეწყერმა დააზიანა 1 საცხოვრებელი სახლი და მიმდებარე ვენახი 0,2 კა. სახლი ძლიერ დაზიანებულია და საჭიროა მისი გადატანა მდგრად ადგილზე. ფერდობზე უნდა აიკრძალოს სამეურნეო საქმიანობა და მოხდეს მისი გატყევება.

საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

იმერეთის რეგიონში 2006 წელს საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება მთლიანობაში საშუალომრავალწლიურ ფონურ დონეს არ აღემატებოდა.

მხოლოდ ტყიბულის, ხონის და სამტრედიის რაიონების ცალკეული დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე აღინიშნა მეწყრული სხეულების გააქტიურების რამოდენიმე შემთხვევა. რეგიონში საშიში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაციის დაბალი ხარისხი, ძირითადად აიხსნება მოსული ატმოსფერული ნალექების სიმცირით და უჩვეულოდ ხანგრძლივი (აგვისტო, სექტემბერი)

2007 წელს რეგიონის მთიანეთში თოვლის მძლავრი საფარის არსებობის პირობებში და გაზაფხულზე უხვი (საშუალომრავალწლიურ ნორმაზე მნიშვნელოვნად მაღალი) ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში მოსალოდნელია საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება.

ქვემოთ მოგვყავს 2007 წელს, რეგიონის რაიონების ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება გააქტიურების მოსალოდნელი პროგნოზი.

ხარაგაულის რაიონში მეწყრული პროცესების გააქტიურება—სოფ.სოფ. სარგვეში, ქროლში, ლედვანში, საქარიქედში, კიცხში, ვარძიაში, ხიდარში, წყალოფორეთში, ღუდუმექედში და ღორეშაში.

ხესტაფონის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ.სოფ. დილიკაურში, საქარაში, პირველ და მეორე სვირში, კლდეეთში, ფუთში და ცხრაწყაროში. დატბორვით აკუმულაციური და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება მდ. ყვირილას ჭალაში სოფ. აჯამეთიდან ქ. ხესტაფონამდე.

ბაღდათის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ.სოფ. პირველ და მეორე ობჩაში, ფერსათში, შუბანში, ნერგეთში ზედა დიმში და წითელხევში. დატბორვა და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება ქ. ბაღდათში და სოფ.სოფ. ნერგეთში, დიმში, როკითში, და დიდველში. მდინარე რიონის ჭალაში სოფელ ვარციხეში.

ვანის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ.სოფ. სალომინაოში, შუა და ზედა გორაში, დიხაშხოში, უხუთში, ინაშაურში, ბზვანში, ყუმურში, მუქედში, ტობანიერში და ყუშუბაურში. დატბორვა და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება—ქ. ვანში, სოფ.სოფ. ტობანიერში, შუამთაში და ჭყვიშში.

სამტრედიის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ.სოფ. ნიგორზღვაში, დიდ და პატარა ოფეთში, წიაღუბანში, გომში, დაფნარში, გორმადალში, ნოდაში და ტოლებში. დატბორვა და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება—ქ. სამტრედიაში, სოფ.სოფ. ილორში, ახალსოფელში, ბაშში, დაფნარში, საჯავახოში და ტოლებში.

ხონის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ. სოფ. ნოდაში, ღვედში, გორდში და კინჩხაში. დატბორვა და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება— მდ. ცხენისწყლის მონაკვეთზე, ხონი-ხუნწის ხიდიდან ხონი-ლესხინდრაოს ხიდამდე.

წყალტუბოს რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ.სოფ. დერწში, მექვენაში, ოფურჩხეთში, ჟონეთში, ყუმისთავში და რიონში. დატბორვა და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება—სოფ.სოფ. ოფურჩხეთში, ჟონეთში, რიონში, გეგუთის, პატრიკეთის, ტყაჩირის და საყულიას მიმდებარე ტერიტორიაზე მდ. რიონის ჭალაში.

ტყიბულის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ.სოფ. ხრესილში, შუყერში, კოკაში, ლაფეთში, გურნაში, ანტორში და კითხოჯში.

თერჯოლის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ.სოფ. ბარდუბანში, სიმონეთში, ჩხარში, გოგნში, ალისუბანში, საზანოში და რუფოთში. დატბორვა და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება—მდ. ჩოლობურის ჭალაში სოფ. ღვანკითთან.

სახხერის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—ქ. სახხერეში, სოფ.სოფ. არგვეთაში, იცკისში, მახათაურში, სარეკში, გორისაში, საირხეში, ბაჯითში, სპეთში და დარყაში. დატბორვა და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება —მდ. ყვირილას ჭალაში სოფ. ჭალადან ქ. სახხერემდე.

ჭიათურის რაიონში მეწყრების გააქტიურება—სოფ.სოფ. ქვედა ჭალოვანში, ხრეთში, ხალიფაურში, წირქვალში, ზოდში, ითხვისში, შუქრუთში, პერვეისაში და კალაურში. დვარცოფების გააქტიურება—ითხვისში, შუქრუთში და ქ. ჭიათურაში. კლდეზვავის და ქვათაცვენის გააქტიურება ქ. ჭიათურაში

იმერეთის რეგიონი

ცხრილი № 2

რიგითი №	ადმინისტრაციული რაიონი დასახლებული პუნქტი	სტიქიური გეოლოგიური პროცესი			დაზიანებული ტერიტორია	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული ობიექტები	საინჟინრო ობიექტები რომლებსაც შესაძლებელია მოექცნენ საშიშროების ზონაში 2007 წელს	გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი ღონისძიებები
		პროცესის დასახელება	ახლად წარმოქმნილი	გააქტიურებული				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ხარაგაულის რაიონი								
1	სოფ. ნადაბური	ნაპირ-გარეცხვა ღვარცოფი	-	-		საავტომობილო გზა 800მ	ხარაგაული ნადაბურის საავტომობილო გზა 0,8 კმ	ნაპირდამცავი გაბიონების ან დამცავი ბეტონის კედლის აგება ღვარცოფის გამტარი კოლექტორების მოწყობა
2	სოფ. სარგვეში	მეწყერი	-	გააქტიურ (1)	0,8 ჰა 35 მ	საავტომობილო-გზა -35 მ, 2-საცხ. სახლი	სარგვეშის საავტ. გზა 35 მ, საცხ. სახლი-2	კომპლ. მეწყერსაწ. ღონისძ. გატარება გზის შეკეთება საჭიროებ. შემთხვევ.
3	სოფ. ქროლი	მეწყერი	-	გააქტიურ (1)	15,0 ჰა	საავტომ. გზა 40მ, საცხ. სახლი-10	სავარგული, საავტ. გზა 40 მ, 10 საცხ. სახლი	კომპლექ. საინჟინ. გეოლოგ. ღონისძიებების გატარება
4	სოფ. ღუდუმქელი	მეწყერი	-	გააქტ. 2	10,0 ჰა	საცხოვრ. სახლი-6	6 საცხ. სახლი	დაწესდეს სახლებზე მუდმივი კონტროლი პროფილაქტიკულ ღონისძიებათა ჩატარება
5	სოფ. კიცხი	მეწყერი	-	-	2,0 ჰა	ღვინის ქარხანა	ღვინის ქარხანა 2	კომპლექსური საინჟ.

						საც. სახლები-2	საცხოვრებელი სახლი	გეოლოგ. ღონისძიებების გატარება.
6	სოფ. ფარცხნალი	მეწვერი	-	-	1 ჰა	საცხოვრებელი სახლები	5-საცხოვ სახლი	სახლები აყვანილ იქნეს კონტროლზე გატარდეს პროფილაქ. ღონისძიებები
7	სოფ. ლედვანი სულ რაიონში	მეწვერი	-	გააქტიურებული 1 5	3,0 ჰა 31.8	4-საცხ. სახლი	8 -საცხოვ. სახლი	კომპლექს. საინჟ. ღონისძიებების გატარება საჭირო საინჟ. გეოლოგ. შესწავლა
ზესტაფონის რაიონი								
8	სოფ. კვალითი	მეწვერი	-	გააქტ. 1.	1,2 ჰა	10-საცხ. სახლი „ხუსკვიადეების“ უბანი	10-საცხ. სახლი.	მეწვერსაწინააღმდეგო პროფ. ღონისძ. გატარება. სადრენაჟე თხრილის მოწყობა ფერდობის ღრმად დამუშავება, გატყევა და სხვა
9	სოფ. საქარა	მეწვერი	-	გააქტ. 1.	5,0 ჰა	11-საცხოვ. სახლი, 500მ, შიდა სასოფლო გზა.	11 საცხ. სახ. შიდა სასოფლო გზა, 0,5 კმ	სახლებზე მუდმივი დაკვირვებების დაწესება. საავტ. გზის საჭიროების შემთხვევაში გადასწორება.
10	სოფ. კლდეკოი	მეწვერი	-	გაქტ. 2.	4,5 ჰა	-	-	სადრენაჟო არხების მოწყობა მიწისქვეშა და

								ზედაპირული წყლების მოცილების მიზნით
11	სოფ. დილიკაური	მეწყერი	-	გააქტ. 2.	2,5 ჰა	საავტომობილო გზა 120 მ	საავტომობილო გზა 120 მ	მუდმივი გეომონიტორინგული დაკვირვება
	სულ რაიონში			6,0	0,52 კმ 13,2	ბაქო-სუფსის ნავთობ. მონაკვეთი 150 მ 22 საცხ. სახლი	ნავთობ. 150 მ	
ბაღდათის რაიონი								
12	სოფ. წითელხევი	მეწყერი	-	გააქტ.	6 ჰა	6 საცხოვრებელი სახლი 0,2 კმ საავტ. გზა	6 საცხოვრებელი სახლი 0,2 კმ საავტ. გზა	საცხოვრებელ სახლებზე კონტროლის დაწესება, საავტ. გზის აღდგენა
13	სოფ. ფერსათი	მეწყერი	-	-	3,0 ჰა	-	-	ფერდობის გატყვიანება მასზედ სამეურნეო საქმიანობის შეჩერება
14	I ობზა	მეწყერი	-	გააქტ. 1.	100 მ	3-საცხ. სახლი, 100მ სასოფლო საავტ. გზა	7 საცხოვრ. სახლი, საავტ. გზა-100მ	საცხოვრებელ სახლებზე დაწესდეს გეომონიტორინგული დაკვირვება. მეწყერის გააქტიურების შემთხვევაში გზის ხელახლა აღდგენა
	სულ რაიონში			2	0,3 კმ 10,5 ჰა	9 საცხ. სახლი		
ვანის რაიონი								

15	სოფ. სალომანაო (კიროვი)	მეწყერი	-	გააქტ. 1	6,0 ჰა	2 საცხ. სახლი	7 საცხოვ. სახლი	საცხ. სახლზე მუდმივი დაკვირვების წარმოება. დაზიან. ფართობზე მელორაც. სამუშაოებს ცატარება
16	სოფ. ინაშაური	მეწყერი	-	გააქტ. 2.	5,5 ჰა	-	-	სადრენაულო სისტემის მოწყობა და მეწყერულ ფერდზე დაკვირვების წარმოება
17	სოფ. მუქელი	ნაპირგარეცხვა მეწყერი	-	-	1,5 ჰა 100-110 მ	საავტომობილო გზა. მდ. ყუმურის მარჯვენა ფერდზე 2 საცხ. სახლი.	საავტომობილო გზის 100-120 მ-ის სიგრძის მონაკვეთ.	მდინარის მარჯვენა ნაპირზე დამცავი გაბიონის მოწყობა. სახლებთან ასფალტსაფარის მოწყობა
18	სოფ. დიხაშხო	მეწყერი	-	გააქტიურდა-1	6 ჰა	2-საცხ. სახლი	2-საცხ. სახლი	ფერდობის დამუშავების აკრძალვა და მასზე დღიური ფესვთა სისტემის ნარგავების გაშენება. საც. სახლებს დაუწესდეს მუდმივი კონტროლი
	სულ რაიონში			3	19 ჰა	6 საცხ. სახლი		
სამტრედიის რაიონი								

19	სოფ. ნიგორზღვა	მეწყერი	-	-	12 ჰა	შიდ. სასოფ. გზა-1,0 კმ 7-საცხ. სახლი	7-სახპვრ. სახლი და 1.0 კმ შიდა სასოფლო გზა	კომპლექტური საინჟ. გეოლოგ. შესწავლ. სახლებზე დაწესებული მუდმივი მეთვალყურეობა
20	მორე ნიგორზღვა	მეწყერი	-	-	1,2 ჰა	4-საცხოვ. სახლი	4-საცხოვ. სახლი	სახლებზე დაწესებული მუდმივი დაკვირვება 2005 წელს მიეცათ გადასახლების რეკომენდაცია
21	სოფ. დაფნარი	მეწყერი	-	გააქტ. 1.	0,3 ჰა	1-საცხ. სახლი	2-საცხ. სახლი	სახლებზე დაწესებული მუდმივი კონტროლი. სახლის გარშემო ასფალტის დაგება ზედაპ. წყლების საძირკვ. მოცილების მიზნით.
22	სოფ. დიდი ოფეთი	მეწყერი	-	-	3 ჰა	5-საცხოვ. სახლი	5-საცხოვრ. სახლი	გაცემული დასკვნა ამ მოსახლეთა გადაყვანა უსაფრთხო ადგილზე.
23	სოფ. პატ. ოფეთი	მეწყერი	-	გააქტ.-1	2,0 ჰა	1-საცხ. სახლი, საავტ. გზა 35მ.	1 საცხოვ. სახლი ოფეთი წიაღთუბ. საავტ. გზა 35 მ	საცხოვრებელ სახლებზე დაწესდეს კონტროლი. საავტომობილო გზის ქვემოთ აშენდეს ბეტონის დამჭერი კედლი
24	სოფ. ილორი	ნაპირგარეცხვ. მდ. ცხენის	-	ნაპირ-გარეცხვა	-	ქ. სამტრედიის და სოფ. ილორის	სასაფლაო	მდ. ცხენისწყლის გადაგდება ძველ

		წყლის მიერ		500 მ		სასაფლაო		კალაპოტში ან ნაპირდამცავი გაბიონის აგება
25	სოფ. ტოლები	ნაპირის გარეცხვა	-	ნაპირგარ. 350 მ	1,8 ჰა	სოფ. ტოლების საავტ. გზა. 120-140მ, ხიდი, საცხ. სახ.-3	საავტომობილო გზა, ხიდი, 3 საცხ. სახლი	ნაპირდამცავი გაბიონების მოწყობა სახლების და გზის გასწვრივ ხიდან გაკეთდეს ნაკადის მიმართველი ბეტონი, კედელი
8	სულ რაიონში			3,0	20,3 ჰა 1,015 კმ	21-საცხოვ. სახლი		
სონის რაიონი								
26	სონი-გორდის საავტ. გზის მე-7-9 კმ	მეწყერი	-	გააქტიურ. 1	3,5-4,0 ჰა	სონი-გორდის საავტ. გზა -800-900 მ.	საავტომობილო გზა 800-900 მ	გზაზე მუდმივი კონტროლის დაწესება, გზის მიმდებარე ფერდობის გატყევა, წყალდამწრეტი თხრილების მოწყობა გზის საჭიროების შემთხვევაში აღდგენა-გასწორება
27	სოფ. გამოდმა ნოღა	მეწყერი	-	გააქტიურ 1	5ჰა საავტ. გზა 50 მ	50მ-საავტომ. გზა, 4-საცხ. სახლი	საავტ. გზა 50 მ. 4 საცხოვრ. სახლი	გზის ზედა მხარეზე საჭირო არსებული ბეტონის კედლის გაგრძელება 25-20 მ-ის

								სიგრძე სახლებზე დაწესებული მუდმივი კონტროლი
28	მდ. ცხენისქელის მიერ ნაპირგარეცხვა ხონი. ხუნწის საავტ. გზის ცხენისწყალზე გადასასვლელი ხიდიდან სოფ.ლესხინდრავაში გადასასვლელ ხიდამდე	მდ. მარჯვენა ნაპირგარეცხვა	-	0.6კმ	-	ქ. ხონიდან სოფ. ლესხინდრავაში მდ. ცხენისწყალზე გადასასვლელ ხიდიდან	ხიდი, საავტომობილო გზი 01.კმ ხონიდან ლესხინდრავაში გადასასვლელი	მდ. ცხენისწყლის დაბრუნება ძველ კალაპოტში. ხიდიდან წყლის ნაკადის მიმართოვითი გაბიონების ან ბეტონის კედლების აგება
	სულ რაიონში			2	0,25 კმ 5,0 ჰა	4-საცხ. სახლი		
წყალტუბოს რაიონი								
29	სოფ. ოფურჩხეთი	ნაპირის დატბორვა მდ. რიონის მიერ	-	- 1,0 კმ ნაპირგარეცხ.	სასოფლო სამეურნეო სავარგულ 4,5 ჰა	საცხოვრებელი სახლები-4,0	საცხოვრებელი სახლები-4,	ნაპირსამაგრი გაბიონების აგება მდ. კალაპოტის დაღრმავება გუმათჰესის დროებით გაშვებით
30	სოფ. ოფურჩხეთი მიმდებარე	მეწყერი	-	გააქტ. 1	4,2 ჰა	ქუთაისი-ონის საავტ. გზა 40-45მ,	45-50მ საავტომობილო გზა	სადრენაჟო თხრილების მოწყობა ფერდის

	ტერიტორია							დამუსავების აკრძალვა. გზის დასაყრდენი ბეტონის კედლის ან გაბიონის აგება
31	გუმაჰესის კაშხლის ტერიტორია რიონის მარჯვენა ნაპირი	მეწყერი	-	გააქტიურ. 1	-	ქუთაისი-ონის საავტ. გზა 40 მ	საავტომობილო გზა	გზის დაბლიდან მდინარისაგან ნაპირის გარეცხვის საწინაარმდეგო გაბიონის გაშენება
32	სოფ. დერჩი	მეწყერი	-	გააქტიურ. 1.	5,0 ჰა საცხ. სახლი-2	საავტ. გზა-1,0 კმ, საცხოვ. სახლი-6	დერჩოს ცენტრალური საავტომობილო გზასთან დამაკავშირებელი სასოფლო გზა 1,0 კმ 5 ჰა სავარგული, 6 საცხ. სახლი	საავტომობილო გზის შესადლო ალტერნატიული ვარიანტის შერჩევა, დაზიანებულ სახლებზე მუდმივი კონტროლის დაწესება ზედაპირული მოსული ნალექების მოცილება სადრენაუო სისტემის მოწყობა.
33	სოფ. რიონი	მეწყერი	-	გაქტიურ.-1	0,5 ჰა საცხოვ. სახლი	5-საცხოვ. სახლი	5-საცხოვრებელი სახლი.	2 საცხოვრებელი სახლებიდან საჭიროა მაცხოვრებელთა გაყვანა მსხვერპლის თავიდან აცილების მიზნით 3- საცხოვ. სახლზე

								საჭიროა მუდმივი დაკვირვების დაწესება
	სულ რაიონში			4	1,1 კმ 14,2	11 საცხ. სახლ.		
ტყიბულის რაიონი								
34	სოფ. შუყერი	მეწყერი	-	გააქტიურა-1	1,0 ჰა 1 საცხ. სახლი	4 საცხ. 0,8 ჰ	მეწყ. ფერდობ. გახლ. 9 საცხოვრებელი სახლი და მიმდებარე ფერდობები	სახლებზე დაწყებულია მუდმივი დაკვირვება. საჭირო ტერიტორიის საინჟ. გეოლოგ. შესწავლა.
35	სოფ. ლაფეთი	მეწყერი	-	გააქტიურა-1	2,0	2-საცხოვრ. სახლი	2-საცხოვრებელი სახლი. სასოფლო- სამეურნეო სავარგ. 2,0 ჰ	სახლებზე საჭიროა მუდმივი დაკვირვება, ცვლილებების დაფიქსირებისათვის სახლებს გაუყეოდეს დრენაჟი სახურავიდან ჩამოსული წყლის და ზედაპირული წყლების მოცილების მიზნით.
36	სოფ. კითხიჯი ანტორია	მეწყერი	-	სუსტად გააქტიურა-1	4,0 ჰა	3 საცხ. სახლი	3-საცხოვრებელი სახლი.	სახლზე გაჩენილია ბზარები და საჭირო დაკვირვება, როგორც სახლებზე ასევე მიმდებარე ტერიტორიაზე
37	სოფ. გურნა	მეწყერი	-	-	10,0 ჰა	35 საცხოვრებელი	35-საცხოვ. სახლი	საჭირო სოფლის

						სახლი		ტერიტორიაზე ჩატარდეს საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები მეწყრის შესწავლის მიზნით
38	ქ. ტყიბული	ნაპირ. დატბორვ.	-	ნაპირ-გარეცხვა 0,5 კმ	-	სახალხო სამეურნეო შენობა-ნაგებობები, ხიდი	ჭიათურა-თერჯოლის გზაზე, მდ. ტყიბულაზე გადასასვ. ხიდის მიმდებ. ნაგებობები ფართობ. ხიდი	მდ. ტყიბულის კალაპოტის გაწმენდა ხიდის ქვემოთ 400-500 მ-ზე
39	სოფ. ხრესილი	მეწყერი	-	გააქტიურა-1	-	რკინიგზის ლიანდაგი 60-70 მ	ქუთაისი-ტყიბულის რკინიგზის ლიანდაგი 60-70მ (გზა ამჟამ. არ მუშაობს)	მეწყრის მიერ დაწვეული ლიანდაგის გასამაგრებლად საჭირო საყრდენი კედლის აგება და გზის გასწორება მყარი მასალის შეტანით.
40	სოფ. ძუკნური, ხრესილის საკრებულო	მეწყერი	-	სუსტადაა გააქტიურებული-1	-	საცხოვერ. სახლ. 7	საცხოვერებელი სახლი 7	სოფლის ტერიტორიაზე კომპლექსური საინჟინრო გეოლოგ. სამუშაოების ჩატარება
41	სოფ. კოკა	მეწყერი	-	-	-	საცხოვერებელი სახლი 7	საცხოვერებელი სახლი 9	3 სახლი გადასატანია გეოლ. უსაფრთხო ადგილზე. 6 სახლზე დაწესდა მუდმივი მეთვალყურეობა. მეწყ.

								მოვლენებზე დროული რეაგირებისათვის
	სულ რაიონში			5,0	15,0 ჰა	60 საცხოვ. სახლი		
თერხოლის რაიონი								
42	სოფ. ბარდუბანი	მეწყერი	-	გააქტიურდა-1	მიწის სავარგული 4 ჰა	საცხოვრებელი სახლები 8	საცხოვრებელი სახლები-8	ამჟამად სახლებზე უმნიშვნელო ცვლილებები (ბზარები კედლებზე, საჭიროა დაწესდეს მუდმივი კონტროლი მეწყრის დინამიკაზე ჩასატარებელი საინჟ. გეოლოგ. კვლევითი სამუშაო გზა
43	სოფ. რუფოთი	მეწყერი	-	გააქტიურდა-1	2,5 ჰა სასოფლო-სამეურნეო სავარგული	-	მეწყრული ფერდის ზედა ნაწილში განლაგებული 4-საცხ. სახლი	საცხოვრებელ სახლებზე ამჟამად გამოკვეთილი ცვლილებები არ აღინიშნება. საჭიროა სახლებზე მუდმივი დაკვირვება.
	სულ რაიონში			2	6,0 ჰა	8 საცხ. სახლი		
ქ. საჩხერის რაიონი								
44	ქ. საჩხერე	მეწყერი ღვარცოფი ნაპირგარე-	- - -	გააქტიურდა-1 - 1	0,6 ჰა 0,002 ჰა 0,150	1 სახლი	3 საცხ. სახლი, საავტ. გზა. 3 საცხ. სახლი,	შეწყდეს მიწის დამუსავება, სახლებზე დაწესდეს

		ცხვა			გრძ/კმ		საუბნო საავტ. გზა გზა. საცხ. სახლები	მეთვალყურეობა ერთი მოსახლე გადასახლდა, მეორე მოსახლის სახლთან მოეწყოს დამცავი ეროზიის საწინააღმდეგო კედელი
45	სოფ. ბაჯითი	მეწყერი	–	გააქტიურდა-1	5.0 ჰა	საავტ. გზა-200მ, 4-საცხ. სახლები	საავტ. გზა-200მ, საცხ. სახლი-4	დეტალური საინჟ. გეოლოგ. კვლევების ჩატარება მეწყერსაწინააღმდეგო ლონისძიების შემუშავების მიზნით
46	სოფ. საკონიას და ჭალის დამაკავ. საავტომ. ხიდი	ნაპირგა- რეცხვა	140მ	გააქტიურდა-1	–	ხიდი	–	ნაპირსამაგრი გაბიონის ან ბეტონის კედლის აგება, რათა მდინარემ აღარ შეიცვალოს კალაპოტი
47	სოფ. სპეთი	მეწყერი	–	გააქტიურდა-2	12 ჰა	საუბნო გზა 60მ, საცხ.სახლი-2	საუბნო გზა 60 მ-ის სიგრძეზე	სადრენაჟო არხების მოწყობა გზის აღდგენა საცხოვრებელ სახლებზე მუდმივი კონტროლის დაწესება.
48	სოფ. სპეთი	ქვათაცვენა	–	გააქტიურდა-1	0,2 ჰა	–		ქვათაცვენის საწინააღმდეგო გაბიონის

								მოწეობა.
49	სოფ. საირხე	მეწვერი	-	გააქტიურდა-1	8,0 ჰა	საცხ. სახლი-2	2 საცხ. სახლი 8,0 ჰა სავარგული	კომპლექსური მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიების შემუშავება
50	სოფ. არგვეთი	მეწვერი	-	გააქტიურდა-1	6 ჰა ხეხილი	საავტ. გზა 100-120 მ	0,1-0,12 გრძ/კმ	კომპლექსური მეწვერ საწინააღმდეგო ღონისძიების გატარება
51	სოფ. კორბოული	მეწვერი	1	-		საავტ. გზა 0,02გრ/კმ	0,02 გრძ/კმ	სადრენაჟო არხების მოწეობა, მრავალწლოვანი ნარგავების დარგვა გზის ვაიის გასწორება
52	სოფ. მახათაური	მეწვერი	-	უმნიშვნელო გააქტიურება- 1	3 ჰა	2 საცხ. სახლი	2-საცხ. სახლი, 0,5-გრძ/კმ გზა	სადრენაჟო სისტემის მოწეობა ზედაპირ. წყლების მოცილება. კონტროლის დაწესება გზის დაზიანების შემთხვევაში მისი აღდგენა
	სულ რაიონში			9,0	1,12 კმ 24,2 ჰა	7 საცხ. სახლი		
ჭიათურის რაიონი								
53	ქ. ჭიათურა. წმ. გიორგის ქუჩა რუსთაველის ქუჩა,	ღვარცოფი ქვათა ცვენა	2	-		გსაავტომობილო გზა-0,2 გრძ/კმ.	0,2 გრძ/კმ	მარჯვენა სანაპიროზე ღვარცოფული ნაკადები დამჭერი კედლების

	ტოლსტოის ქუჩა							აღდგენა. მარკვენა სანაპიროზე. „პასელოკონ“ ღია სელგამტარი ღარების მოწყობა. ნაკადის გადაგდება მიმდებარე ხევში. გზაზე საჭიროების შემთხვევაში აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება ფერდის დამუშავების აკრძალვა და მისი გატყვიანება.
54	სოფ. ხრეთი	მეწყერი	2	1	5 ჰა საძოვარი	18 საცხ. სახლი, საუბნო გზა-0.15კმ	0,15 გრძ/კმ საავტ. გზა 3 მოსახლე	
55	სოფ. შუქრეთი ე.წ. „ჯირკნარი“	მეწყერი	–	1	5 ჰა საძოვარი	1 გრძ/კმ საავტ. გზა	1 გრძ/კმ საავტ. გზა	კომპლექსური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიების გატარება
56	სოფ. პერვისა	მეწყრები	3	3	7 ჰა საძოვარი	2 საცხ.ოფ. სახლი	5 საცხ. სახლი 0,5 გრძ/კმ საავტ. გზა	საცხოვრებელ სახლზე დაწესებული დაწესებული დაკვირვება მთლიანად ფართობზე „გეოლოგ. თვალსაზრ. შესწავლა.
57	სოფ. კალაური	მეწყერი	–	1	3.5 ჰა	0.15 კმ-საავტ. გზა	4-საცხ. სახლი, 0.15	2 მაცხოვრებლის

					საცხოვ. სახლი-4		კმ საავტ. გზა	გადასახლება მდგრად ადგილზე ფერდის დამუშავების აკრძალვა
58	ქვ. ჭალოვანი	მეწყერი	1	–	0,2 ჰა	1-საცხ.სახლი	0,2 ჰა ვენახი	1 სახლის გადატანა სხვა მდგრად უბანზე
	სულ რაიონში		6,0	6,0	17,0 ჰა	21 საცხ. სახლი		

თავი - 8

**რაჭა-ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის რეგიონში 2006 წლის გეოლოგიური
სტიქიის შედეგები და მისი განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის**

რაჭა ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის რეგიონი, ქვეყნის დასავლეთი ნაწილის ჩრდილო აღმოსავლეთში მდებარეობს. იგი მოიცავს ონის, ამბროლაურის (რაჭა), ცაგერის (ლეჩხუმი) და ლენტეხის (ქვემო სვანეთი) ადმინისტრაციულ რაიონებს. რეგიონის მთელი ფართობი შეადგენს 4568.2 კმ², ხოლო მოსახლეობა – 50,7 ათას კაცს. მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე 1 კმ²-ზე – 11,1 კაცი, რაც ძალზე დაბალი და 5-ჯერ ნაკლებია საშუალო მაჩვენებლებზე. მონიტორინგული შეფასება მოხდა 1872 კმ-ზე ლენტეხის რაიონში დათვალიერებული იქნა 6 დასახლებული პუნქტი, ცაგერის რაიონში-7, ონის რაიონში-13, ამბროლაურის რაიონში-16,

რაჭა-ლეჩხუმ ქვემო სვანეთის რეგიონი				
რაიონის დასახელება	რაიონის ფართობი (კმ ²)	სოფლის საკრებულოს რაოდენობა	რაიონის მოსახლეობა	მოსახლეობის სიმჭიდროვე
ონის რაიონი	1326,3	19	2977	2
ამბროლაურის რაიონი	1142,1	18	16079	14
ცაგერის რაიონი	755,4	15	16622	22
ლენტეხის რაიონი	1344,4	7	8991	6

რეგიონის მთელი ტერიტორია მიეკუთვნება მთიან ზონას და ხასიათდება რთული ლანდშაფტურ-კლიმატური პირობებით, რის გამოც იგი არათანაბრადაა ათვისებული. დასახლებული პუნქტები ძირითადად განლაგებულია მდინარეთა ხეობებში რეგიონის რელიეფის საშუალო სიმაღლე ზ.დ 1750 მეტრია. რელიეფის ზედაპირი ძლიერ დანაწევრებულია მდინარეების რიონისა და ცხენისწყლის შენაკადების მიერ. ყველაზე დაბალი წერტილი მდ. რიონის ფსკერია ტვიშის კლდეკარში (ზ.დ. 300 მ), ხოლო ყველაზე მაღალი ჭანჭახის მთა (ზ.დ 4460მ),

რელიეფის დანაწევრების სირღმე ქვაბულში 500-800 მეტრია, ხოლო უწერა-საგლოლოს მონაკვეთები – 2700-3000 მ.

რაჭა-ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის რელიეფი რთული გეოლოგიური აგებულებით გამოირჩევა. კავკასიონის ქედის თხემი ჰორსტ-ანტიკლანურ სტრუქტურას წარმოადგენს. მისი კრისტალური მასივი აზიდულია ზღვის დონიდან 4000-4500 მ-ზე და გაშიშვლებულია ეროზიული პროცესებით. მასივი აგებულია პალეოზორამდელი და პალეოზოური ასაკის გრანიტებით, გნეისებით და კრისტალური ფიქლებით.

კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ნაოჭა სისტემაში რამდენიმე სტრუქტურულ-ტექტონიკური ზონა გამოიყოფა. მთის რაჭის ქვაბულის რელიეფი (ყაზბეგ-ლაგოდეხის ზონა) აგებულია ქვედა იურულ ასაკის არაკარბონატული ფლიშის ნალექებით. (ქვიშაქვები, თიხაფიქლები და სხვა), კავკასიონის ქედიდან იგი გამოყოფილია მთავარი შეცოცებით, ხოლო შოდა-კედელას ქედიდან აქტიური ღრმა რღვევის ხაზით. ქვაბული გრაბენული ბუნებისაა და შედარებით დაბალი რელიეფით ხასიათდება. მესტია-თიანეთის ზონა აგებულია ზედა იურული და ქვედა ცარცული კარბონატული ფლიშის ნალექებით (კირქვები, მერგელები, ქვიშაქვები და ფიქლები). მორფოსტრუქტურულად მასში ასახულია შიდა-კედლიას ჰორსტ-სინკლანური ქედი. გაგრა-ჯავის სტრუქტურულ-ტექტონიკური ზონა აგებულია ზდალიასის ფიქლებით, ქვიშაქვებით და ბაიოსის პორფირიტული წყებით. მორფოსტრუქტურულად მისი საერთო კავკასიური მიმართულების ინვერსიულ, ეროზიულ-ტექტონიკური ბუნება ზემო რაჭის (ონისორი) ქვაბულებითაა გამოსატული. რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინი აგებულია ოლგოცენური და მიოცენური ასაკის ნალექებით: თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლოამერატებით და კირქვებით. ლებეჭინას სერი ქვაბულს ორ ნაწილად ჰყოფს: დასავლეთით-ლეჩხუმისა და აღმოსავლეთით – რაჭის. რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინის ფრთებს ცარცული ასაკის კირქვებით აგებული საელიოს და ხვამლი-ასხის მონოკლინური ქედები წარმოადგენენ. კავკასიონის სამხრული განშტოებებიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სვანეთის ქედი, რომელიც წარმოადგენს ენგურისა და ცხენისწყლის ქვაბულების წყალგამყოფს (ზემო და ქვემო სვანეთი). ქვემო სვანეთის ქვაბულის რელიეფში კარგადაა შემონახული გლაციალური ფორმები და მორენები. ხეობები ძირითადად

ტროპული ფორმისაა. ტექტონიკური დარაიონებით იგი ჩხალთა-ლაჰილის ზონას მიეკუთვნება და გეოლოგიურად აგებულია იურული ასაკის ნალექებით.

რეგიონის რელიეფი ძლიერ დიფერენციულ მოძრაობებს განიცდის. ამის მიზეზი კი რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინია, რომელიც სტრუქტურულ ბუფერს წარმოადგენს. აქ ერთმანეთს ეჯახებიან ორი ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულების სტრუქტურები – კავკასიონი და საქართველოს ბელტი. აღსანიშნავია რომ ტექტონიკური სტრუქტურები ერთმანეთისგან გამოყოფილია რღვევის ხაზებით ან შეცოცებებით სწორედ ამას უკავშირდება აქტიური სეისმოტექტონიკური ზონები, მძლავრი მიწისძვრების გამოვლინებით. 1891 წლის მიწისძვრით შეიქმნა ქედის ტბა, ხოლო 1991 წლის მიწისძვრის შედეგად რაჭის ქედის კირქვული ზოლის კიდეებზე დაფიქსირდა ძლიერი კლდეზვავები. აღნიშნული მიწისძვრის შედეგად დაზიანდა და დაინგრა 14000-მდე შენობა-ნაგებობა. მეწყერული პროცესის შედეგად მთლიანად დაინგრა და დასასახლებლად უვარგისი გახდა სოფელი ჩორდი. შედარებით ნაკლები სიმძლავრის მიწისძვრები თითქმის ყოველწლიურად აღირიცხება. მაგალითად, მიმდინარე წლის ზაფხულში მომხარმა ბიძგებმა მნიშვნელოვნად დააზიანა შენობები ონის და ამბროლაურის რაიონში.

რეგიონი მოქცეულია დასავლეთ საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში; რელიეფის მორფომეტრული და მორფოლოგიური თავისებურებები, ზღვიდან საკმაოდ დაშორება, განაპირობებს ჰავის ტიპებს. აქაური ჰავა გარდამავალია ნოტიო სუბტროპიკულიდან კონტინენტურისაკენ. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს $14,4^{\circ}\text{C}$ -დან $2,4^{\circ}\text{C}$ -მდე უცივეს თვედ იანვარი ითვლება ($-0,2^{\circ}\text{C}$ - 12°C) ხოლო უთბილესი თვე აგვისტოა (23°C - 8°C).

ატმოსფერული ნალექების წლიური განაწილება სიმაღლის ზრდასთან ერთად იცვლება. ქვაბულში ნალექების წლიური რაოდენობა მცირედ კლებულობს (ჭრებალოს –1034 მმ, ამბროლაური 983 მმ, ონი 971 მმ, ლენტეხი 998 მმ), ხოლო შოდა-კედელის ქედთან მიახლოებისას სწრაფად მატულობს (უწერა 1400 მმ), რაც აღნიშნული ქედის ოროგრაფიული „ბარიერული“ ფაქტორით აისახება. ყველაზე ჭარბი ნალექი რეგიონის ფარგლებში დაფიქსირებულია ნაქერალას თხემზე და შაორის ქვაბულში (2012 მმ). წლის განმავლობაში ფიქსირდება ნალექების ორი პიკი, მასქიმუმი მაისსა (100-130 მმ) და ოქტომბერში (90-120 მმ), მინიმუმი-ივლისსა და იანვარში (70-30 მმ).

ინფორმაციული ბიულეტენი:
საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

ზ.დ. 1000 მეტრამდე თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე 30-50 სმ-ია, ხოლო 100 მ-ის ზემოთ 90-110 სმ. სეტყვა რეგიონის ყველა რაიონში მოდის, რაც ხელს უწყობს ღვარცოფების ჩამოყალიბებას. ქვემოთ მოცემულია ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა 2006 წლის I-IX თვეების მონაცემებით.

№	ჰიდრომეტრო სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	შოვი	49,6	121,0	129,9	139,6	133,6	75,2	87,0	43,5	90,9
2	ამბროლაური	74,2	62,2	77,7	90,1	87,2	29,4	72,5	–	57,6
3	ლენტეხი	59,2	203,8	136,3	118,5	114,4	36,9	60,3	30,7	85,9
4	ცაგერი	125,5	148,2	137,6	113,4	99,5	79,8	101,6	10,6	63,3

შოვის მეტეოსადგურის მონაცემებით დღეში 30 მმ-ზე მეტი ნალექი რომელსაც შეეძლო საშიში გეოლოგიური პროცესების პროვოცირება აღინიშნა 1, 3, 4, 5, 9, 15, 16, 21, 24, 25, 25 აპრილს, როდესაც შესაბამისად მოვიდა 173, 51, 139, 33, 60, 36, 191, 99, 201, 242, 71 მმ ნალექი. მაისის თვეში: 2, 3, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 18, 19, შესაბამისად 32, 167, 131, 182, 51, 139, 57, 176, 201, 95 მმ ნალექი. ივნისის თვეში: 3, 8, 23, 24, 26, შესაბამისად 59, 128, 55, 209, 199 მმ ნალექი. ივლისის თვეში: 1, 2, 3, 8, 9, 15, 16, 19 შესაბამისად 49, 79, 209, 158, 33, 83, 125, 44 მმ აგვისტოს თვეში: 19, 21-ში-84, 234, მმ. სექტემბრის თვეში 6, 12, 15, 17, 26. ოქტომბრის თვეში: 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, შესაბამისად 124, 85, 63, 43, 40, 90, 110, 222, 334, 149 მმ.

ამბროლაურის მეტეოსადგურის მონაცემებით 2006 წელს 30 მმ-ზე მეტი ნალექი დაფიქსირდა 16 ოქტომბერს, შესაბამისად 36,8 მმ.

ცაგერის მეტეოსადგურის მონაცემებით 30 მმ-ზე მეტი ნალექი დაფიქსირდა 14 მაისს 205 მმ.

ლენტეხის რაიონის მეტეოსადგურის მონაცემებით 30 მმ-ზე მეტი ნალექი რაიონში არ დაფიქსირებულა.

თუ გადავხედავთ სხვა წლების მონაცემებს, მიმდინარე წელს გაცილებით ნაკლები რაოდენობის ნალექები აღირიცა, რამაც განაპირობა სტიქიური – გეოლოგიური პროცესების განვითარების შერბილება.

რაჭა-ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის ჰიდროგრაფიული ქსელის ძირითადი არტერია მდ. რიონი და მისი მარჯვენა შენაკადი ცხენისწყალია, რომელიც რეგიონის ფარგლებს გარეთ უერთდება მდ. რიონს. მდ. რიონის ძირითადი

შენაკადებია: მარჯვენა მხრიდან – ლაჯანური, ასკისწალი, რიცეული, ლუხუნისწყალი, საკაურა, მარცხენა მხრიდან კი – შარეულა, ზნაკეურა, კრიხულა, ბარულა, ხეორი, ჯეჯორა, ღარულა, ჭანჭახი, ნოწარულა, ჩვეშურა და ზოგნიტურა. მდ. ცხენისწყლის ძირითადი შენაკადებია მარჯვნიდან: ჯონოულა, ხელედულა, ლასკადურა, ხოლო მარცხენა მხრიდან, ლამარელა, ლობიშურა, ცხენიშურა და ზესხო.

თავსხმა წვიმების დროს დიდი მდინარეები წყალმოვარდნებით ხასიათდებიან, ხოლო მცირე ხევებზე ვითარდება ღვარცოფები. წყალდიდობები და ღვარცოფები განსაკუთრებულ როლს თამაშობენ ეროზიული პროცესების განვითარებაში, მყარი მასალის გადატანასა და აკუმულაციაში.

რეგიონში გავრცელებულია მთიანი რაიონებისათვის დამახასიათებელი თითქმის ყველა სახის სტიქიური გეოლოგიური პროცესები: მეწყერები, ღვარცოფები, მდინარეული და ფერდობული ეროზია, დატბორვა, კლდეზვავები, ქვათაცვენა, თოვლის ზვავები, კარსტული და სუფოზიური მოვლენები და სხვა.

სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარების ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორი, გარდა კლიმატური პირობებისა, არის რელიეფის გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური თავისებურება. რელიეფის თანამედროვე სახით ჩამოყალიბებაში გარკვეულ როლს თამაშობს გეოლოგიური პროცესების განვითარება. ამას ადასტურებს მეწყერული ლანდშაფტების არსებობა, მძლავრი გამოზიდვის კონუსები, რელიეფის ბორცვიან-სერებიანი ფორმები და სხვა.

2006 წელს უჩვეულოდ მცირე ნალექმა რეგიონში, გარკვეულწილად განაპირობა სტიქიური გეოლოგიური პროცესების შერბილება-სტაბილიზაცია.

ონის რაიონი. 2006 წელს 25 ივნისს მდ. რიონის ზემო ნაწილში (სოფ. უწერიდან ზემოთ) მოსულმა სეტყვამ და თავსხმა წვიმება გამიწვია მდინარეების ადიდება, რასაც მოჰყვა ძლიერი ეროზიული პროცესები.

სოფლებში 4-5 მეტრის სიგანეზე გაირეცხა ჭალისხედა ტერასა, რამაც მწყობრიდან გამოიყვანა საუბნო გზა და საშიშროება შეუქმნა მოსახლეობას. მდ. ლათქიმორას აუზში წყალმოვარდნის შედეგად დაიტბორა 5 და მაღალი რისკის ზონაში მოექცა 7 ოჯახი. ჭალების უბანში აღინიშნა არსებული ღვარცოფული ხევების მცირე გააქტიურება,

სოფ. ჭიორაში მოსახლეობას საშიშროებას უქმნის ღვარცოფული მდინარეები ხოლი და ჭიორას ხევი, მათი კალაპოტები ამოვსებულია

ღვარცოფული ზვინულებით. სასწრაფოდ საჭიროა კალაპოტების გაწმენდა-დაღრმავება. საგლოლო-ჭიორის საავტომობილო გზაზე მდ. შხირალურმა მთლიანად დაანგრია კალაპოტში მოწყობილი რიაჟი და წაიღო საავტომობილო გზა 50-60 მ-ის სიგრძეზე (იხ. სურ №56). საკითხის გადაწყვეტისათვის აღნიშნულ მდინარეზე საჭიროა სახიდე გადასასვლელის მშენებლობა, ამავე გზის პირველ კილომეტრზე კვლავ აქტიურია მეწყერული პროცესი, მეწყერული მასები პერიოდულად კეტავენ მოძრაობას. მეწყერი წარმოქმნილია კოლუვიურ ნალექებში.



სურ №56. მდ. შხირალურის მიერ გარეცხილი ძელ-ყორე რიაჟი და საავტომობილო გზის მონაკვეთი საგლოლო-რების მონაკვეთზე

სოფელ გლოლაში ამავე პერიოდში გააქტიურდა ღვარცოფული პროცესი, მდ. დღვიორას აუზში, რომელიც ყალიბდება იურული ასაკის ნალექებში (გესკეს წყობა) მყარი ნატანით ამოივსო ახლად გაწმენდილი კალაპოტი. აღნიშნულ ხეზე გაწმენდითი სამუშაოების ჩატარების დროს, დიდი რაოდენობით მყარი ნატანი გატანილი იქნა მდ. ანჭახის ხეობაში. წყალმოვარდნის დროს მყარი ნატანი გაიშალა კალაპოტში და მნიშვნელოვნად აამაღლა მისი ნიშნული. მიუხედავად იმისა, რომ გარკვეული გამაგრებითი სამუშაოები ჩატარდა, ძველი

გლოლის ტერიტორიაზე წყალდიდობა კვლავ საფრთხეს უქმნის მოსახლეობას და საავტომობილო გზას.

სოფელ უწერაში გასული წლის წყალდიდობის შედეგად დაზიანებულია საავტომობილო გზის მონაკვეთები, სადაც მიმდინარეობს ადღენითი სამუშაოები. მდ. მუშვანის ხიდთან საშიშროება ემუქრება რკინა-ბეტონის საყრდენ კედელს, მისი ძირი გამორეციხილია და მოსალოდნელია ჩაიქცეს. სოფლის ტერიტორიაზე მდ. მუშვანის ჭალაში, დაზიანებულია საუბნო გზის მონაკვეთები. ნაპირების გარეცხვის შედეგად საშიშროება ემუქრება სანაპირო ზოლში განლაგებულ შენობებს. ანალოგიური მდგომარეობაა ჟამურეთის უბანშიც, მდ. რიონის ნაპირებზე გარეცხვის შედეგად საშიშროება ემუქრება მოსახლეობას.

სოფელ გომში არსებულმა მეწყერმა განიცადა დროებითი სტაბილიზაცია. უხვი ნალექების მოსვლის შემთხვევაში მოსალოდნელია მისი გააქტიურება. მაღალი რისკის ზონაში აღმოჩნდება 3 ოჯახი.

საკაო-ხიდეშლების გზაზე გაზაფხულზე გააქტიურებულმა მეწყერმა გზის მონაკვეთები საერთო (სიგრძით 200 მეტრი) დააზიანა. მისი გააქტიურების ძირითადი გამომწვევი მიზეზი მდ. საკაურას ნაპირების გარეცხვაა. სოფელ ხიდეშლებში გასულ წლებში გააქტიურებული მეწყერული პროცესი, რომელიც საშიშროებას უქმნის მოსახლეობას, დროებით დასტაბილიზირებულია, მაგრამ ჭარბი ნალექების მოსვლის შემთხვევაში მოსალოდნელია კვლავ გააქტიურება.

ჟიჟორეთის ტერიტორიაზე მდ. რიონის მიერ დატბორილია ქ. ონის წყალსადენის სათავე ჭები, ამჟამად მიმდინარეობს გამაგრებითი სამუშაოები, აქვე მდ. რიონზე სახიდე გადასასვლელთან, 25 ივნისის წყალდიდობის შემდეგ გაირეცხა მარჯვენა სანაპირო, რის შედეგადაც საშიშროება შეექმნა ონი-შოვის საავტომობილო გზის მნაკვეთს და ქ. ონის წყალსადენს.

სოფელ დარში კვლავ რთული სიტუაცია რჩება. მიუხედავად ნაპირდამცავი გაბიონების მოწყობისა (რომელიც არა საკმარისია) მდინარის ეროზიული პროცესები, რომლებიც მიმდინარეობს მდ. რიონის ტერასულ ნალექებში, კვლავ ემუქრება სანაპირო ზოლის დასახლებას და ხის სახერხ მეურნეობებს. საკითხის კარდინალური გადაწყვეტისათვის საჭიროა მდ. დარულას შესართავიდან ზემოთ 100 მეტრში, მდ. რიონის კალაპოტის გადაგდება მარჯვენა მხარეზე.

სოფელ ლაგენტაში მდ. საკაურაზე არსებულ სახიდე გადასასვლელზე გარეცხილია მარჯვენა ნაპირის დასაცავად მოწყობილი მიწაყრილი და მოშლილია სარეგულაციო კედლები.

სოფელ ლაჩთაში მდინარე რიონის ეროზიული პროცესების შედეგად, ტერასულ ნალექებში, განვითარდა სანაპირო მეწყერი რომელიც ბლოკური ჩაქცევების სახითაა გამოხატული. მეწყერმა გავრცელება საკმაოდ დიდ ფართობზე ჰპოვა და დაახიანა სანაპირო ზოლთან ახლოს არსებული შენობა-ნაგებობები. შენობებზე ფიქსირდება 2-5 სმ-ის გამჭოლი ბზარები, დაზიანებულია ფუძე-საძირკვლებიც (4 შენობა). პრობლემის გადაწყვეტისათვის საჭიროა ნაპირდაცვითი ღონისძიებების გატარება.

რთული სიტუაციაა **სოფელ კომანდელის** ტერიტორიაზე არსებულ გზის მონაკვეთზე, რომელიც გადის აქტიურ მეწყერულ ფერდობზე, რომლის ენური ნაწილი ინტენსიურად ირეცხება მდ. ჯეჯორას (მდ. რიონის მარცხენა შენაკადი) მიერ. მეწყერი განვითარებულია მესამეული ასაკის ნალექებში. გზის მონაკვეთის გაწმენდა მეწყერული მასისგან, შედეგს მხოლოდ დროებით იძლევა, ამიტომ საჭიროა განსაკუთრებული საპროექტო გადაწყვეტილების მიღება (ხიდის ან შემოვლითი გზის მშენებლობა). აღსანიშნავია, რომ არსებული გზა ერთადერთი დამაკავშირებელია 6 სოფელთან. საკუთრივ სოფელში (ძველ ფერმბთან) არსებული მეწყერული სხეული ამჟამად სტაბილიზირებულია.

ქ. ონში გასულ წელს მდ. რიონის მიერ დაიტბორა 22 საცხოვრებელი შენობა და საშიშროება ჰქონდა შექმნილი 80-მდე ოჯახს. სასწრაფოდ ჩატარდა ნაპირსამაგრი სამუშაოები. რომელიც სრული მოცულობით არ შესრულდა. საჭიროა გაბიონის გაგრძელება ონის ხიდამდე - 80 მ. სიგრძეზე (იხ. სურ.№57).

სოფელ ცხმორში გასულ წლებში გააქტიურებული მეწყერული სხეული დროებით სტაბილიზირებულია. ასეთივე მდგომარეობაა სოფელ ფსორშიც.

რთული სიტუაციაა **სოფელ ახალ ჩორდში**. მდ. რიონის ეროზიული პროცესების შედეგად, ინტენსიურად ირეცხება მდინარის მარცხენა ჭალის ტერასა, რაც საშიშროებას უქმნის სოფლის 28 მოსახლეს. ასეთივე სიტუაციაა **სოფელ შარდომეთში**. აქ მდინარის ეროზიული პროცესების შედეგად საშიშროება ემუქრება ჭალაში დასახლებულ 15 ოჯახს. საჭიროა ორივე სოფლის დასაცავად ნაპირდაცვითი ღონისძიებების გატარება (კალაპოტის რეგულირება და გაბიონების მშენებლობა).



სურ №57. ქალაქ ონის უბანი სადაც საჭიროა ნაპრსამაგრი სამუშაოების ჩატარება
ამბროლაურის რაიონში რთული გეოლოგიური სიტუაციაა მდ.
ლუხუნისწყლის ხეობაში. აქ განვითარებულია როგორც მდინარეული, ისე
ფართობული ეროზიის პროცესები, ფართობული ეროზიული პროცესების
შედეგად ყალიბდება შვავეების კონუსები, რაც ხშირად აფერხებს
საავტომობილო მოძრაობას წესი-ურავის გზის მონაკვეთებზე. მდ. ლუხუნის-
წყლის ეროზიული პროცესების შედეგად ინტენსიურად ირეცხება სანაპირო
ზოლები, რაც საშიშროებას უქმნის მოსახლეობას და აზიანებს
საავტომობილო გზის მონაკვეთებს. ამჟამად გარეცხილია სანაპირო საერთო
ჯამში 280 მეტრ სიგრძეზე, რამაც საგრძნობლად შეავიწროვა გზის სავალი
ნაწილები. წყალდიდობების დროს იტბორება დასახლებული პუნქტები და
სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები. სოფ. ლიხეთის ტერიტორიაზე მდ.
ლუხუნის-წყალი რეცხავს თავისავე ტერასას და საშიშროებას უქმნის 23 ოჯახს.
სოფ. ურავში ოტიანახულების უბანში არსებული მეწყრული ფერდობი, რომელიც
ბაიოსური ასაკის ნალექებში არის ფორმირებული, ამჟამად სტაბილურ
მდგომარეობაშია, ხელისშემწყობი პირობების შექმნის შემთხვევაში
მოსალოდნელია მისი გააქტიურება, რაც საშიშროებას შეუქმნის მოსახლეობას.

სოფ. წესში, ნატმელაძეების უბანში, მესამეული ასაკის ნალექებში გააქტიურებულმა სანაპირო მეწყერმა მნიშვნელოვნად დააზიანა ამბროლაური-ონის საავტომობილო გზის მონაკვეთი 300 მეტრ სიგრძეზე. მეწყერის გააქტიურებას ხელს უწყობს მდ. რიონის ეროზიული პროცესები. საჭიროა მდ.რიონის კალაპოტში ნაპირდაცვითი (ეროზიის საწინააღმდეგო) ღონისძიებების გატარება (იხ. სურ.№58).



სურ №58. სოფელ წესში ონი-ამბროლაურის საავტომობილო გზის მეწყერით დაზიანებული მონაკვეთი

სოფელ კვაცხუთში, დვალაძეების უბანში, არსებული მეწყერული ფერდობი სტაბილურ მდგომარეობაშია. მიმდინარეობს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გარეცხვა მდ. რიონის მიერ. ეროზიული პროცესები ასევე საშიშროებას უქმნის სოფლის გამგეობის შენობას და მიმდებარე ტერიტორიაზე მცხოვრებ მოსახლეობას. განსაკუთრებით საშიშროების ზონაშია ბიჭაშვილების საცხოვრებელი სახლი. ამავე სოფელში „მეწყერას“ უბანში მესამეული ასაკის ნალექების სუბსტრატზე წარმოქმნილი დელუვიურ ნალექებში უჩვეულო გვალვებმა გამოიწვია გაჯირჯეებადი გრუნტების გამოშრობა და მისი მოცულობაში კლება, რასაც თან მოჰყვა შენობა-ნაგებობებს მნიშვნელოვანი დეფორმაციები განსაკუთრებით დაზიანდა გურამ გოგოლაძის და ზურაბ

გუბეშაშილის საცხოვრებელი სახლები. საჭიროა ფუძე-საძირკვლების
ჩაღრმავება და გამაგრება (იხ. სურ № 59).



სურ №59. სოფელ კვაცხუთში გაჯირჯეზად გრუნტებზე აგებული დეფორმირებული
საცხოვრებელი სახლი

სოფელ ხიმში, მდ. რიონის ჭალის ტერასაზე მიმდინარე ეროზიულმა პროცესებმა გამოიწვია მარცხენა ნაპირის გარეცხვა 50 მეტრ სიგანეზე, რის გამოც საშიშროება შეექმნა საავტომობილო გზას და მოსახლეობას. განადგურებულია სასოფლო სამუერნეო სავარგულები. ამავე სოფელში გასულ წელს გაირეცხა საავტომობილო გზის მონაკვეთი ამბროლაურის მიმართულებით. ამჟამად ამბროლაურის მისასვლელთან, ინტენსიური ეროზიული პროცესების შედეგად, საშიშროება აქვს შექმნილი საცხოვრებელ სახლებს. ნაპირსამაგრი სამუშაოების გაუტარებლობის შემთხვევაში მოსალოდნელია საყრდენი რკინა-ბეტონის კედლის ჩაქცევა. ლოკალური მეწერული სხეულები გეხვდება მდ. პეპელას სანაპიროებზე, რომლებიც პერიოდულად განიცდიან გააქტიურებას და საშიშროებას უქმნიან მოსახლეობას.

სოფ. სადმელი მდებარეობს რაჭა – ლეჩხუმის სინკლინური დეპრესიის გულში და ნაწილობრივ მოიცავს მის ჩრდილოეთ ფრთას. გეოლოგიურად ტერიტორია აგებულია ოლიგოცენ ქვედა მიოცენის, ჩოკრაკული და

კარაგან-კონური ასაკის ნალექებით (ქვიშები, თიხები, კირქვები), რომლებიც გადაფარულია – ჭალაში ალუვიური, ხოლო ფერდობებზე – დელივიურ-პროლუვიურ წარმონაქმნებით. ყველაზე დიდი მეწყერი აღნიშნულ სოფელში გვხვდება „შაუთიძეების“ უბანში, რომელიც ამჟამად სტაბილურ მდგომარეობაშია. გააქტიურების დროს მეწყერი ანადგურებს უნიკალურ ვახის ჯიშის ნარგავებს. მდ. რიონის ჭალაში წყლის მიერ ირეცხება აეროპორტის ტერიტორია და ვენახის ფართობები. მიმდინარე წლის 25 ივნისის წყალდიდობის დროს გაირეცხა მარჯვენა ტერასა კლდისუბნის დასახლებაში, რითაც საშიშროება შეუქმნა ქუთაისი-ამბროლაურის საავტომობილო გზას და სანაპირო ზოლში მცხოვრებ მოსახლეობას.

სოფელ კრიხში, მდ. ხოტეურას ხეობაში ჩამოყალიბებული ღვარცოფული ნაკადი საშიშროებას უქმნის მის აკუმულაციურ ზონაში არსებულ საცხოვრებელ შენობას, ასევე აზიანებს სახიდე გადასასვლელის ბურჯებს. საჭიროა კალაპორტის რეგულარული წმენდა-დადრმავება და ხიდის ბურჯებთან სარეგულაციო კედლების მოწყობა. სანაპირო ზოლში დასახლებულ მოსახლეობას საშიშროებას უქმნის მდინარე კრიხულაც, რომლის ადიდების დროსაც იტბორება საცხოვრებელი შენობები და საკარმიდამო ნაკვეთები.

სოფ. სხვაგაში აქტიურ ფაზაშია ე.წ. „ლოდიეთის“ მეწყერი, რომელიც წელიწადში რამოდენიმეჯერ კეტავს ამბროლაური-სხვაგა-ფუტიეთის საავტომობილო გზის 60 მეტრიან მონაკვეთს. მეწყერი ფორმირდება დელივიურ ნალექებში, მისი სიმაღლე 12-15 მეტრია. საავტომობილო გზას პერიოდულად ფარავს 2,5-3 მეტრი სიმაღლის მეწყრული მასა, რომელიც ასევე აზიანებს ქ. ამბროლაურის წყალსადენ სისტემას. აღნიშნული უარყოფითი მოვლენების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა წყალსადენი მილების გადატანა მდ. კრიხულას მარცხენა სანაპიროზე, ხოლო საავტომობილო გზა პერიოდულად უნდა გაიწმინდოს მეწყრული მასისაგან, რადგან მეწყერსაწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებების გატარება შედეგს ვერ იძლევა.

სოფ. გორში კვლავ აქტიურ ფაზაშია გასულ წლებში, მესამეული ასაკის ქანებში განვითარებული მეწყრული სხეული, რომელმაც საშიშროება შეუქმნა 3 საცხოვრებელ შენობას და მეწობრიდან გამოიყვანა სასოფლო გზის 200 მეტრიანი მონაკვეთი. მეწყერს დასტაბილიზირების მიზნით, საჭიროა მეწყრული

სხეულიდან გამომავალი წყაროების თავმოყრა და მისი მოცილება სადრენაჟო არხების საშუალებით.

სოფელ ღვიარაში, მდ. რიონის კალაპოტში მიმდინარე ინტენსიური ეროზიული პროცესების შედეგად ირეცხება მარჯვენა ტერასა, რაც საშიშროებას უქმნის ერთ მოსახლეს და აზიანებს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს. საჭიროა ნაპირგამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება.

სოფელ ზნაკვაში, გასულ წელს, კოლუვიურ-დელუვიურ ნალექი გააქტიურდა მეწყრული პროცესი, რომელმაც დააზიანა სასოფლო გზის 120 მეტრიანი მონაკვეთი და საშიშროება შეუქმნა ბაკურაძეებისა და მუსერიძეებს უბნის მოსახლეობას. მეწყრის მოძრაობა ამჟამად გრძელდება და მასზე დაწესებულია დაკვირვება.

სოფელ ბუგეულში აქტიურად ირეცხება მდ. რიონის მარცხენა ტერასა, რის შედეგადაც ნადგურდება ვენახის ფართობები და საავტომობილო გზა. საჭიროა ნაპირსამაგრი გაბიონების მშენებლობა. ბუგეული-საკეციის საავტომობილო გზაზე (ძველ ფერმებთან) გააქტიურდა ძველი მეწყრული ფერდობი, რომლის ენური ნაწილი მდ. რიონის კალაპოტის მიერ ირეცხება. მეწყერის თავში შეიქმნა უარყოფითი რელიეფი, სადაც ჩამონადენი წყლები გროვდება და ხელსუწყობს მეწყერის გააქტიურებას. დანგრეულია 60 მეტრიანი გზის მონაკვეთი. საჭიროა არხების და წყალგამტარი მილების საშუალებით მეწყერის თავში არსებული წყლების მოცილება და გზის აღდგენა (იხ. სურ. № 60).



სურ №60. ბუგეული-საკეციას საავტომობილო გზის მეწყრით დაზიანებული მონაკვეთი

სოფელ ბარეულში, მდ. საპოვნელას დელის ფლატე ნაპირებზე განვითარებულმა მეწყრულმა სხეულებმა მთლიანად დაანგრია ორ უბანს შორის დამაკავშირებელი სახიდე გადასასვლელი და ხიდთან მისასვლელი გზები, მდინარის ორივე მხარეზე მეწყერი განვითარებულია მძლავრ დელუვიურ თიხათიხნარებში. უბნებს შორის კავშირის აღსადგენად საჭიროა ხიდის აგება, სტიქიურ პროცესების მიმართ მდგრად ადგილზე.

სოფ. ხვანჭკარაში, მოსახლეობას საშიშროებას უქმნის ორი დვარცოფული ხევი, რომლის ჩამოყალიბების დროსაც ზიანდება საცხოვრებელი შენობები და სასოფლო გზის მონაკვეთები, საჭიროა აღნიშნულ ხევეებზე კალაპოტების პერიოდული გაწმენდა – დაღრმავება.

სოფელ პირველ ტოლაში, სოფლის თავში მეწყრული პროცესების შედეგად მთლიანად დანგრეულია საუბნო გზის მონაკვეთი 80 მეტრის სიგრძეზე. მეწყრული სხეული, რომელიც განვითარებულია მძლავრ დელუვიურ ნალექებში, გამოწვეულია იქ არსებულ ხევეში მიმდინარე ეროზიული პროცესებით. მეწყრული ნაპრალები ვრცელდება დასახლებულ პუნქტშიც, რაც საშიშროებას უქმნის 3 ოჯახს. საჭიროა არსებული ხევის კალაპოტის ფსკერზე გადამდობი ფიჩხკონების გაბიონების მოწყობა, ადგილობრივი ეროზიული ბაზისის ნიშნულის მაღლა ასაწვეად და სიღრმითი ეროზიის შესარსბილებლად.

ამავე სოფელში მეწყრული პროცესი საშიშროებას უქმნის ბერიძეებს უბნის 7 მოსახლეს, ხოლო ქუთაისი-ამბროლაურის საავტომობილო გზა დეფორმირებულია 400 მეტრის სიგრძეზე.

სოფელ ქვიშარში მდ. რიონის ეროზიული პროცესების შედეგად მუდმივად აქტიურ მდგომარეობაშია სანაპირო მეწყერი, რომელიც განვითარებულია დელუვიურ ნალექში. მეწყერი აზიანებს 300 მეტრიან გზის მონაკვეთს. საჭიროა კალაპოტში ნაპირსამაგი გაბიონების მოწყობა და მეწყერზე სადრენაჟო სამუშაოების ჩატარება.

სოფელ დადიშში, მეწყრული პროცესი დასტაბილიზირებულია, მაგრამ ხელისშემწყობი პირობების შექმნის შემთხვევაში მოსალოდნელია გააქტიურება.

სოფ. გენდუშში გასული წელს გააქტიურებული მეწყრული პროცესი თანდათან სტაბილიზირდება და საშიშროებას აღარ წარმოადგენს.

სოფელ ჟოშხაში, მდ. ასკის-წყლის ხეობაში მიმდინარე ეროზიული პროცესების შედეგად გააქტიურებულია მეწყრული პროცესი მდინარის

მარჯვენა ფერდობზე, საშიშროებას უქმნის მოსახლეობას და ანადგურებს უნიკალური ჯიშის ვაზის ნარგავებს მეწყერი განვითარებულია მძლავრ დელუვიურ ნალექებში.

ცაგერის რაიონი. აღნიშნულ რაიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარების მთავარი ფაქტორი გახდა ლაჯანურისა და ცაგერის წყალსაცავების ექსპლუატაციას (ატმოსფერულ ნალექებთან ერთად), რამაც მნიშვნელოვნად შეცვალა ადგილობრივი ბუნებრივი პირობები. ცაგერის წყალსაცავი მდებარეობს დაბა ცაგერის ჩრდილოეთით. მდ. ცხენისწყლის მიერ ჩამონატანი მასალა ილექება წყალსაცავის ზონაში და ავსებს მის ქვაბულს. კასკადიდან წყლის გადმოდინების შემდეგ მდინარის დინების სიჩქარე მნიშვნელოვნად მცირდება, არ ტრანსპორტირდება მყარი მასალა და ილექება ახლო მანძილზე, რის გამოც კალაპოტის პიფსომეტრული ნიშნული მომატებულია, ინტენსიურად ირეცხება სანაპირო ზოლები. ანალოგიურ მდგომარეობშია მდ. ლაჯანურის აუზიც. მდ. ცხენისწყლის მიერ ტრანსპორტირებული მყარი ნატანი (რომელიც ძირითადად წვრილმარცვლოვანია) ავსებს ლაჯანურის წყალსაცავის ქვაბულს და ტრანზიტს უკეტავს მდინარე ლაჯანურის მიერ ტრანსპორტირებულ მასალას, რის შედეგად აწეულია მდინარის კალაპოტის ნიშნული. დღეისათვის საშიშროების ზონაში მოქცეული სოფ. ორბელის და სოფ. ლაჯანის მოსახლეობა, რომლებიც სანაპირო ზოლში არიან დასახლებული.

სოფ. სპათაგორი მდებარეობს მდ. ლაჯანურის ხეობის მარჯვენა ფერდობზე. ფერდობი წარმოადგენს ძველმეწყერულ სხეულს. დამეწყერილი ფერდობის სიგრძე 800-1000 მ-მდეა. სიგანე 300-600 მ. არამდგრადია მეწყერული სხეულის მიმდებარე ფერდობიც. რეკომენდირებულია ფერდობზე მუდმივი მეთვალყურეობა. ფერდობზე განვითარებულ მეწყერს მწყობრიდან გამოჰყავს სოფ. უსახელოში მისასვლელი საავტომობილო გზა (იხ. სურ. №61). მეწყერული პროცესები განვითარებულია მესამეული ასაკის სუპსტრატზე წარმოქმნილ, მძლავრ დელუვიურ თიხა-თიხნარებში.

სოფ. ლესინდი მდებარეობს მდინარეების ცხენისწყლისა და ლაჯანურის წყალგამყოფის თხემისწინა ფერდობზე. მეწყერული სხეული მოიცავს მთელს ფერდობს „ყვავის ქედიდან“ ნახიდარის დელის კალაპოტამდე. ფერდობზე აუცილებელია მუდმივი დაკვირვების დაწესება, რათა პროცესის გააქტიურების

შემთხვევაში დროულად იქნას მიღებული აუცილებელი ღონისძიებები მოსახლეობის უსაფრთხოებისათვის. მეწყერი განვითარებულია დელუვიურ ნალექებში, რომელსაც წატაცებული აქვს, დაუშლელი ტექსტურის ძირითადი თიხების ბლოკებიც.



სურ №61. სოფელ სპათაგორში არსებული მეწყრული სხეული რომელიც აზიანებს სოფელ უსახელოში მიმავალ საავტომობილო გზას

სოფ. უსახელოს სამსრეთით ჩამოედინება ე.წ. შავი დელე, რომლის კალაპოტში განვითარებულია ინტენსიური ეროზიული პროცესები, რასაც თან ახლავს ფერდობზე მეწყრული პროცესების გააქტიურება. აქტიური უბნების მოწყვეტის კედლის სიმაღლე 1-დან 2,5-3მ-ის ფარგლებშია. მეწყრული სხეულის სიგრძე 200-2500 მ-მდეა, სიგანე 100-120 მ. აქტიურ უბნებშია მოქცეული გურულების უბანი (იხ. სურ.№62) ზედა უსახელო და გოჯის უბანი. მეწყრული პროცესები განვითარებულია დელუვიურ თიხა-თიხნარებში.

სოფ. სურმუშში მეწყრული პროცესი განვითარებულია მესამეული ასაკის ქვიშაქვებში და გადამფარავ დელუვიურ ნალექებში. მეწყრული სხეული მოიცავს მთლიანად ფერდობს. მისი სიგრძე 300-350 მ-მდეა, სიგანე-100-130 მ. მისი ენა დაკავშირებულია მდ. ხლეშურის კალაპოტთან. ფერდობის ზედა ნაწილში მდებარეობს ე.წ. სურმუშის ტბა. აღნიშნული ტბა ძირითადი მიზეზია მეწყრული

პროცესის გააქტიურებისა. მეწყერს ინტენსიურად გამოჰყავს მწყობრიდან სოფ. სურმუშთან დამაკავშირებელი ერთადერთი გზა, რის გამოც გარე სამყაროს მოწყვეტილი რჩება 70 ოჯახი. გზის აღსადგენად საჭიროა მეწყერული ზვინულების გაწმენდა, ზედაპირის მოსწორება, ტბაში წყლის დონის მინიმუმამდე დაყვანა დრენაჟოებით და მიღების საშუალებით (იხ. სურ. №63). აქტიური მეწყერული ფერდობის რისკის ზონაშია მოქცეულია სოფ. ლაილაშის და სოფ. ღუს დამაკავშირებელი საავტომობილო გზა. მისი აღდგენა შესაძლებელია გარკვეული მეწყერსაწინააღმდეგო სამუშაოების ჩატარების შემდეგ.



სურ №62 სოფელი უსახელო. "გურულების უბანში" განვითარებული მეწყერი საშიშროებას უქმნის ფერდობზე განლაგებულ საცხოვრებელ სახლებს

2004-2005 წლებთან, შედარებით სტაბილიზირებულ უბნებს მიეკუთვნება სოფლები ტვიში, ლახეფა, ორხვი, ოყურეში.

გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების შემთხვევაში მაღალი საშიშროების რისკის ზონაში რჩება ქუთაისი-ცხერის ცენტრალური საავტომობილო გზა, სოფ. ჭალისტავის ტერიტორიაზე, ქუთაისი-აღპანა-მამისონის საავტომობილო გზა, ჭიქელაშის წყალმომარაგების აუზი, საშიშროება შეექმნება მაღალი ძაბვის ანძას სოფ. ლაცორიაში. მეწყერი

განვითარებულია მესამეული ასაკის ქვიშების გადამფარავ დელუვიურ ნალექებში.



სურ №63. სოფელ სურმუშში განვითარებული მეწყრული პროცესი რომელიც აზიანებს მიმდებარედ გამავალ საავტომობილო გზას

ლენტეხის რაიონი (ქვემო სვანეთი). ლენტეხის რაიონი ერთ-ერთი ყველაზე მაღალმთიანი რაიონია საქართველოს ტერიტორიაზე. იგი განთავსებულია მდ. ცხენისწყლის აუზში, რომლის ძირითადი შენაკადებია მდინარეები ზესხო, ცხენიშური, ლასკადური და ხელედური. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ნალექები დაწყებული პალეოზოურიდან დამთავრებული თანამედროვე მეოთხეულით. ტერიტორიის რთული ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებათა მრავალფეროვნება განაპირობებს საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარებას (ეროზია მეწყერი, ღვარცოფი, თოვლის ზვავი და სხვა). მათ ჩამოყალიბებაში ბუნებრივი პირობების გარდა დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ისეთ ფაქტორებს, როგორცაა აგრომელიორაცია, ტყეების გაჩეხვა და საწარმოო-სამოქალაქო მშენებლობა.

ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით ქვემო სვანეთის ტერიტორიის საზღვარი გადის მთავარი კავკასიონის წყალგამყოფზე. სამხრეთ-აღმოსავლეთით

და სამხრეთით ქვემო სვანეთს ესაზღვრება ლეჩხუმის ქედი, სამხრეთ-დასავლეთით ვერისის ქედი. ტერიტორია მიეკუთვნება ორ ტექტონიკურ ერთეულს – კავკასიონის მთავრი ქედის ანტიკლინს და კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემას. აღნიშნულ რაიონებში გამოიყოფა ორი გეომორფოლოგიური ზონა, რელიეფის დამახასიათებელი ტიპებით და ფორმებით.

1. ძველი ამაღლების ზონა, ტექტოგენურ-ეროზიული და გლაციალური რელიეფით
- და 2. მდგრადი ამაღლების ზონა, ტექტოგენურ-ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფით.

ქვემო სვანეთში განსაკუთრებით გამწვავდა მდგომარეობა 1987 წლიდან, რაც დღემდე გრძელდება. 2006 წელს ლენტეხის რაიონში გეოლოგიური პროცესების აქტივიზაცია ფონურის ფარგლებში იყო, რაც აისახება ატმოსფერული ნალექების სიმცირით და აგვისტო-სექტემბრის ძლიერი გვალვით, მაგრამ ეს არ არის იმის გარანტი, რომ მომავალში არ მოხდება პროცესების გააქტიურება და ამიტომ საჭიროა დროულად იქნეს მიღებული უსაფრთხოების ზომები მოსახლეობის დასაცავად.

2007 წლისათვის სგპ-ს განვითარების პროგნოზი იმ შემთხვევაში, თუ 2007 წლის განმავლობაში მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საშუალო მრავალწლიური დონის ფარგლებში იქნება, მაშინ სგპ-ს წარმოშობა-გააქტიურების მასშტაბები ნავარაუდევია საშუალო მრავალწლიური ფონის დონეზე. სგპ-ის გააქტიურება მოსალოდნელია ჭარბი ატმოსფერული ნალექების მოსვლასთან.

რეგიონში ნებისმიერ დროს მოსალოდნელია ცალკეული ახალი მეწყერული კერების წარმოშობა ან არსებულის გააქტიურება, ღვარცოფული ნაკადების გავლა მოსალოდნელია ჭარბი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში. წყალმოვარდნების და ნაწილობრივ დატბორვის საშიშროების ქვეშ მუდმივად რჩება ძირითადი მდინარეების ცხენისწყლის, რიონის (თავის პატარა შენაკადებით) ჭალის და ჭალის ზედა ტერასები, რომლის დატბორვა-გადარეცხვა ძირითადად უკავშირდება მდინარეთა ზემო-წელში მეწყერების ჩამოწოლას, რის შედეგად დროებით იკეტება კალაპოტი, ხოლო შემდეგ ხდება მისი გარღვევა. მდინარეთ ნაპირების გარეცხვები უფრო მეტად მოსალოდნელია გორაკ ბორცვიან მთისპირეთში, მდინარეთა და მათი შენაკადების უმეტეს ხეობებში. მთლიანად რეგიონში ჩვენს მიერ შესწავლილ

ტერიტორიაზე სხვადასხვა ხარისხით არის დაზიანებული საცხოვრებელი სახლები, ცენტრალური და საუბნო საავტომობილო გზები, ელ. გადამცემი ხაზები, წყალსადენები, ხიდები და სხვა ობიექტები, რომლებიც ასევე რჩებიან მაღალ საშიშროების რისკის ზონაში. გეოლოგიურ საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი მართვითი ღონისძიებები მითითებულია ცხრილში.



სურ №64. სოფელ აღვის ტერიტორიაზე განვითარებული მეწერული პროცესით დაზიანებული საავტომობილო გზა

რაჭა-ლეჩხუმ-ქვემო სვანეთის რეგიონი

ცხრილი № 2

№ რიგითი	ადმინისტრაციული რაიონი დასახლებული პუნქტი	სტიქიური გეოლოგიური პროცესი			დაზიანებული ტერიტორია	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული ობიექტები	საინჟინრო ობიექტები, რომლების შესაძლებელია მოექცნენ საშიშროების ზონაში 2007 წელს	გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი ღონისძიებები
		პროცესის დასახელება	ახლად წარმოქმნილი	გააქტიურებული				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ონის რაიონი								
1	სოფ. ღებო	ნაპირების გარეცხვა			400 გრძ.მ	საავტომობილო გზები 400 მ-ზე	საავტომობილო გზები-500მ, მოსახლეობა	ნაპირდაცვითი ღონ. გატარება
		ღვარცოფი					მოსახლეობა	მოსახლეობა
2	სოფ. ჭიორა	ნაპირების გარეცხვა				200 მ		ნაპირდაცვითი ღონისძიებების გატარება
		ღვარცოფები			200 მ	გზის მონაკვეთი 300 მ. სიგრძეზე		კალაპოტის გაწმენდა-გაღრმავება
		მეწყერი		1	1 კა	საავტომობილო გზა 150 მ სიგრძეზე	მიწის ფართობი - 1 კა	მეწყრული ? გავლენა გზის სავალი ნაწილიდან ფერდობის ზედაპირული წყლების რეგულირება
3	სოფ. გლოლა	ღვარცოფი				სახიდე გადასასვლელი		მდ. დღვიორის კალაპოტის გაწმენდა გაღრმავება

						შოვის ტურბაზა		
		ნაპირების გარეცხვა			2000 გრძ.მ	საავტომობილო გზა 200 მ. სიგრძეზე მოსახლეობა	საავტომობილო გზა 2500 მ. მოსახლეობა	მდ. ბოყოს წყლის შესართავთან ნაპირდაცვითი სამუშაოების გატარება, კალაპოტის გაწმენდა, დაღრმავება
4	სოფ. უწერა	ნაპირების გარეცხვა დატბორვა			1200 გრძ.მ	საავტომობილო გზის მონაკვეთი 1200 მ სიგრძეზე, მინერალური ჭაბურღილები. გაღერვა. ნაპირდამცავი ბეტონის კედლები	საავტომობილო გზა - 1500 მ, გზები. მინერალური წყლის ჭაბურღილები	ნაპირდაცვითი ღონისძიებების გატარება
5	სოფ. გომი	მეწვერი			3 ჰა	დაზიანებული მიწის ფართობი-3,0ჰა	მიწის ფართობი-3ჰა	მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები
6	სოფ. სიდემლები	მეწვერი	1	2	2 ჰა	საავტომობილო გზის მონაკვეთი, მოსახლეობა	საავტომობილო გზები, მოსახლეობა, მიწის ფართობი-4 ჰა	საჭიროა მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები
7	უიჟორეთი	ნაპირების გარეცხვა დატბორვა			150 გრძ.მ	სახიდუ გადასასვლელი ბურჯები. ონი-შოვი საავტომობილო გზა. ონის	ქ. ონის წყალსადენი, ნაპირების გარეცხვა- 200 გრძ.მ.	საჭიროა ბურჯების დამცავი სარეგულაციო ნაგებობის მოწყობა, ნაპირდამცავი ნაგებობა

						წყალსადენი.		
8	სოფ. ღარი	ნაპირების გარეცხვა			1000 გრძ.მ	8 სახერხი მეურნეობა. მოსახლეობა 27 კმ.	მოსახლეობა	ნაპირდაცვითი ლონისძიებების გატარება
9	სოფ. ლაგვანთა	მეწყერი			200 გრძ.მ	მაღალი ძაბვის ანძა. სოფლის სასაფლაო	ნაპირების გარეცხვა - 300 გრძ.მ.	ნაპირდაცვითი ლონისძიებების გატარება
10	სოფ. ლანთა	მეწყერი	1		4 ჰა	შენობა-ნაგებობები, საავტომობილო გზა	მოსახლეობა, საავტომობილო გზა	ნაპირდაცვითი ლონისძიებები
11	სოფ. კომანდელი	მეწყერი		1	1 ჰა	საავტომობილო გზის მონაკვეთი 300 მ	მიწის ფართობი - 1 ჰა	მეწყერსაწინააღმდეგო სამუშაოები
12	ქ. ონი	ნაპირების გარეცხვა			400 გრძ.მ.	საავადმყოფო, ბაზარი, მოსახლეობა	მოსახლეობა, ნაპირების გარეცხვა - 400 გრძ.მ.	საჭიროა ნაპირდაცვითი სამუშაოების გატარება და მდინარის კალაპოტის გაწმენდა, გაღრმავება
13	სოფ. ახალი ჩორდი	ნაპირების გარეცხვა- დატბორვა			400 გრძ.მ.		ნაპირების გარეცხვა - 600 გრძ.მ.	ნაპირდაცვითი ლონისძიებების გატარება
14	სოფ. შარდლომეთი	ნაპირების გარეცხვა, დატბორვა			500 გრძ.მ.	მოსახლეობა 3 საცხ. სახლი	მოსახლეობა 14 საცხ სახლი. ნაპირების გარეცხვა - 700 გრძ.მ.	საჭიროა ნაპირდაცვითი ლონისძიებების გატარება და კალაპოტის რეგულირება.

ამბროლაურის რაიონი

1	სოფ. წესი	მეწვერი		1	1 ჰა	ქუთაისი-აღპანა- მამისონის საავტომობილო გზის მონაკვეთი 300 გრძ.მ	საავტომობილო გზა, მიწის ფართობი - 1,5 ჰა	ნაპირდაცვითი სადრენაჟო სამუშაოები
2	სოფ. ლიხეთი	ნაპირების გარეცხვა დატბორვა			360 გრ. მ.	საავტომობილო გზა, სავარგულები, მოსახლეობა	საავტომობილო გზა- 500 მ. სავარგულები, მოსახლეობა 23 კომლი	ნაპირდაცვითი სამუშაოების ჩატარება
3	სოფ. სიმში	ნაპირების გარეცხვა			400 გრძ.მ.	საავტომობილო გზის მონაკვეთი, მოსახლეობა	მოსახლეობა 20 კომლი საავტომობილო გზა - 500 გრძ.მ.	საჭიროა ნაპირდაცვითი სამუშაოები
4	სოფ. სადმელი	მეწვერი		2	0,5 ჰა	ქუთაისი- ამბროლაურის საავტომობილო გზა	მიწის ფართობი - 0,5 ჰა	საჭიროა ნაპირდაცვითი ღონისძიებების გატარება
5	სოფ. სერიხი	ღვარცოფი		1		ხიდი, მოსახლეობა 1 კომლი	ხიდი, მოსახლეობა 1 სახლი	საჭიროა კალაპოტის გაწმენდა. ხიდის ბურჯების დამცავი სარეგულაციო კედლების მოწყობა
6	სოფ. სხგავა	მეწვერი		1	8 ჰა	საავტომობილო გზის მონაკვეთი და წყალსადენი	საავტომობილო გზა ქ. ამბროლაურის წყალსადენი, მიწის ფართობი - 10 ჰა	წყალსადენის მიღების გადატანა მდ. კრისულის მარცხენა მხარეზე გზის პერიოდული გაწმენდა.
7	სოფ. გორი	მეწვერი		1	4 ჰა	საავტომობილო	მიწის ფართობი - 8ჰა	ზედაპირული წყლების

						გზის მონაკვეთი 200 მ. სიგრძეზე		რეგულირება, მეწერული ნაპრალების შევსება
8	სოფ. ღვიარა	ნაპირების გარეცხვა			400 გრძ.მ	მოსახლეობა 1 კომლი	მოსახლეობა 1 კომლი, ნაპირების გარეცხვა - 500 გრძ.მ.	საჭიროა ნაპირსამაგრი სამუშაოების მოწოდება
9	სოფ. ზნაკვა	მეწყერი		1	8 ჰა	საავტომობილო გზა	მიწის ფართობი - 10 ჰა	საჭიროა ზედაპირული წყლების რეგულაციის და მეწყერი ნაპრალების ამოვსება
10	სოფ. ბუგეული	ნაპირების გარეცხვა მეწყერი		1	200 გრძ.მ	საავტომობილო გზა 200 გრძ. მ.	საავტომობილო გზა- 300 გრძ.მ.	ნაპირდაცვითი ღონისძიებების გატარება.
11	სოფ. ბარეული	მეწყერი		1		სახიდე გადასასვლელი, ხიდთან მისასვლელი გზა	სახიდე გადასასვლელი, მისასვლელი გზები	ხიდის მშენებლობა
12	სოფ. ხვ. ნჭკვარა	ღვარცოფი				მოსახლეობა, სასოფლო გზა		კალაპოტის გაწმენდა
13	სოფ. პირველი ტოლა	მეწყერი	1	3	6 ჰა	საავტომობილო გზა	საავტომობილო გზა, მიწის ფართობი- 9 ჰა	მეწყერსაწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარება
14	სოფ. ქვიშარი	ნაპირების გარეცხვა			250 გრძ. მ	საავტომობილო გზა 250 გრძ. მ.	საავტომობილო გზა - 300 გრძ. მ.	ნაპირდაცვითი სამუშაოების ჩატარება
		მეწყერი	1	1	2 ჰა	საავტომობილო გზა	საავტომობილო გზა,	მეწყერსაწინააღმდეგო

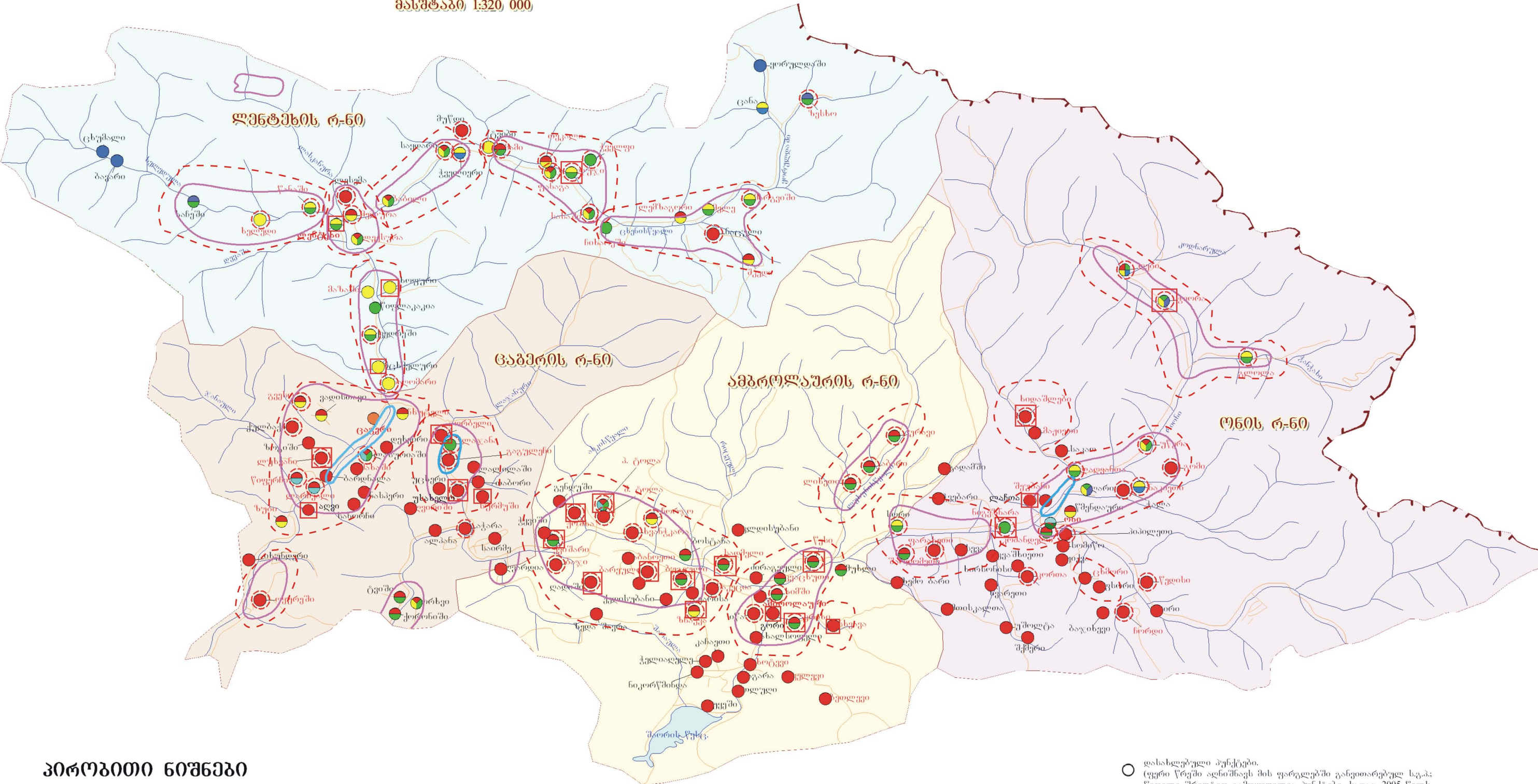
						300 გრძ. მ.	მიწის ფართობი - 3 ჰა	ლონისძიებები
15	სოფ. ღაღიში	მეწვერი	2	2	2 ჰა	საავტომობილო გზა 100 გრ. მ.	მიწის ფართობი - 2 ჰა	მეწვერსაწინააღმდეგო სამუშაოები
16	სოფ. კოშხა	მეწვერი ღვარცოფი	1		3 ჰა	საცხ. სახლი-3	საცხ. სახლი-4	მეწვერსაწინააღმდეგო სამუშაოები
ცამერის რ-ნი								
1	სოფ. ორბელი	მეწვერი		1	8 ჰა	სასოფლო გზები 2000 მ. ელ. გად. ბოძ.	მიწის ფართობი - 10 ჰა	მეწვერსაწინააღმდეგო ლონისძიებები
		ნაპირების გარეცხვა			1500 გრძ.		მოსახლეობა 42 კომლ, ნაპირების გარეცხვა - 2000 გრძ.მ.	ნაპირდაცვითი ლონისძიებები
2	სოფ. სპათაგორი	მეწვერი			6 ჰა	საცხოვრებელი ნაგებობები	მოსახლეობა 5 კომლი, მიწის ფართობი - 5 ჰა	მეწვერსაწინააღმდეგო ლონისძიებები
3	სოფ. ლესინდი	მეწვერი			7 ჰა	საცხოვრებელი ნაგებობები სასოფლო გზები	საცხოვრებელი სახლები; მიწის ფართობი 3 ჰა, სასოფლო გზები	მეწვერსაწინააღმდეგო სამუშაოები, ფერდობზე მუდმივი დაკვირვება

4	სოფ. უსახელო	მეწვერი ღვარცოფი		1	3 ჰა	მისასვლელი გზა	საავტომობილო გზა მიწის ფართობი-3 ჰა	დამცავი კედლის მოწყობა
5	გურულების უბანი	მეწვერი		1	7 ჰა	საცხოვრებელი სახლები 1 კომლი	საცხოვრებელი სახლები 2 კომლი; მიწის ფართობი 5 ჰა.	მეწვერსაწინააღმდეგო სამუშაოების ჩატარება.
6	სოფ. სურმუში	მეწვერი	1	2	450 გრძ. მ.	საავტომობილო გზა 450 მ.	საავტომობილო გზა - 500 გრძ. მ.	მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება
7	სოფ. აღვი	მეწვერი	1	2	0,5 ჰა	საავტომობილო გზის მონაკვეთი 800 გრძ.მ.	საავტომობილო გზა; მიწის ფართობი - 1,0 ჰა	გზის გაყვანა სხვა მიმართულებით, მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები
ღენტიხის რ-ნი								
1	რცხმელურის საკრებულო	ღვარცოფი		4		საავტომობილო გზები	საავტომობილო გზა	გაბიონების მშენებლობა, ბეტონის კედლების მშენებლობა, დედეებზე კალაპოტების გაწმენდა
2	სოფურის საკრებულო	მეწვერი, ღვარცოფი		2		სასოფლო გზები. მდ. ბოფერულაზე დამაკავშირებელი ხიდი	სასოფლო გზები, ხიდი	დედეების კალაპოტის გაწმენდა, გაბიონების მშენებლობა, ხიდის ბურჯების გამაგრება.
3	ღაბის საკრებულო	ეროზიის მეწვერი ღვარცოფები		3 უბანი		თამარ მეფის ქ-ზე საცხოვრებელი კორპუსები, გაღმა ბაბილის ხიდი	საცხოვრებელი კორპუსები	ბეტონის სამაგრი კედლების აღდგენა, მდ.-ზე ცხენისწალი, ხელედულა, ღასკადურას ნაპირებზე გაბიონების მოწყობა.

								ბაბილის ხიდის მშენებლობა
4	ხელედის საკრებულო	ღვარცოფი მეწვერი				საცხ. სახლი-17 კომლ. მდ. ხელედულას სანაპიროზე შიდა სასოფლო გზები	საცხ. სახლი-17 შიდა სასოფლო გზები	გაბიონების მშენებლობა, ბეტონის კედლის არდგენა მდ. ხელედულაზე. პატარა ხელედულაზე ხიდის აშენება.
5	ჩოლურის თემის საკრებულო	ეროზია მეწვერი ღვარცოფი				საცხ.სახლები, სასოფლო გზები	საცხ.სახლები, სასოფლო გზები	ღვარცოფულ დედეებზე კალაპოტის გაწმენდა, მდ. ცხენისწყალზე ბეტონის კედლის აშენება.
6	უახუნდერის საკ.	ეროზია მეწვერი ღვარცოფი		1 უბანი		საავტომობილო გზა; წყალსადენი მიწები, საც. სახლები	საავტომობილო გზა, წყალსადენი	გაბიონების მშენებლობა, კალაპოტების გაწმენდა ღვარცოფდედეებზე
7	ჩიხემუშის საკრებულო	ეროზია მეწვერი ღვარცოფი				ხიდი და საავტომობილო გზა. საცხოვრებელი სახლები	ხიდი სოფ. შვედში საცხოვრებელი სახლები	ნაპირდამცავი და მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება
	სულ რაჭა-ლეჩხუმ-ქვემო სვანეთის რეგიონში	მეწვერი ღვარცოფი	9	27 5	9810 გრძ.მ. 73 კმ	საცხ. სახლი - 53; ხიდი - 8; სახერხი მეურნეობა - 8; მაღალი ძაბვის ანძა; საავადმყოფო; სოფლის სასაფლაო	საცხ. სახლები - 183.	

რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთის რეგიონი
სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ზონაში
მოქმედი დასახლებული პუნქტები

მასშტაბი 1:320 000



პირობითი ნიშნები

- მკვებრი
- თოვლის ზევი
- დეარცოფი
- კლდეზევი და ქვათაცევა
- მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა
- წყალდიდობით დატბორილი უბნები

- 2006 წლამდე არსებული გეოლოგიური პროცესი
- 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი
- 2007 წლისათვის მოსალოდნელი პროცესი

- დასახლებული პუნქტები. (ყვრი წრეში აღნიშნავს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.გ.პ.; წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, სადაც 2005 წელს მოსალოდნელია ს.გ.პ. გააქტიურება)
- სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაზარალებული უბნები
- სააერომობილო გზები

თავი - 9

**სამცხეთ-ჯავახეთის რეგიონში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და
მისი განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის**

სამცხეთ-ჯავახეთის რეგიონი მოიცავს ბორჯომის, ახალციხის, ადიგენის, ასპინძის, ახალქალაქის და ნინოწმინდის რაიონებს. მისი ფართობი მთლიანად 6412,9 კვ.კმ-ია მათ შორის (იხილეთ ცხრილი). ბორჯომის რაიონში 2 ქალაქი და 37 სოფელია, ახალციხისაში – 2 ქალაქი და 47 სოფელი, ადიგენისაში – 2 ქალაქის ტიპის დაბა და 51 სოფელი, ასპინძისაში – 1 ქალაქი და 2 სოფელი, ნინოწმინდის რაიონში 1 ქალაქი და 32 სოფელია, ახალქალაქისაში – 1 ქალაქი და 63 სოფელი.

	რაიონი	ფართობი კმ ²	მოსახლეობის რაოდენობა	მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 მ ² -ზე
1	ბორჯომი	1189,0	32422	27,3
2	ახალციხე	1010,3	46134	47,7
3	ადიგენი	799,5	20752	25,9
4	ასპინძა	825,3	13010	15,8
5	ახალქალაქი	1235,0	60975	49,4
6	ნინოწმინდა	1353,8	34305	25,3
	მთლიანად	6412,9	207598	32,4

2006 წელს გეომონიტორინგულმა კვლევებმა მოიცვა მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონის 48 სოფელი, რომლებსაც ჩაუტარდათ ერთჯერადი შეფასება. აღნიშნული სამუშაოს ჩასატარებლად საჭირო გახდა 1205 კილომეტრი მარშრუტის შესრულება. სოფლები, რომლებსაც ჩაუტარდათ ერთჯერადი გეომონიტორინგული კვლევა, რაიონების მიხედვით განაწილდნენ შემდეგნაირად: ბორჯომის რაიონი 11 სოფელი, ახალციხის – 9 სოფელი, ადიგენის – 13 სოფელი და ახალქალაქის – 2 დასახლებული პუნქტი.

რეგიონი გამოირჩევა რთული, დანაწევრებული რელიეფით. აქ შერწყმულია აჭარა-თრიალეთის, არსიანის, ერუშეთის ქედების განშტოებები, ბორჯომის ხეობა

და ჯავახეთის ზეგანის ნაწილი. რეგიონის აბსოლუტური სიმაღლეები ცვალებადობს 900მ-დან 2000მ-მდე, თუმცა ზოგიერთი მწვერვალის სიმაღლე 3000 მ-ს აღწევს. ჯავახეთის ზეგანს უჭირავს რეგიონის სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი. იგი წარმოადგენს 1500-2100 მ სიმაღლეზე აზიდულ მოვაკებულ პლატო-რელიეფს.

რელიეფის ჰიდროქსელი შედგება მდინარეების, წყაროების, მიწისქვეშა წყლების, ჭაობების და ტბებისგან. მდინარეთაგან უმთავრესია მტკვარი და მისი შენაკადები: ქვაბლიანი, გუჯარეთის წყალი, ფარაკანის წყალი, ფოცხოვი და სხვა.

რეგიონი, კლიმატური დარაიონების მიხედვით მდებარეობს სამხრეთ-საქართველოს კლიმატურ ქვეოლქის ფარგლებში. აქ გამოიყოფა ორი ზონა: ა) ზომიერად ნოტიო ჰავა, ცივი და მშრალი ზამთრით და თბილი და ხანგრძლივი ზაფხულით. იანვრის საშუალო ტემპერატურა შეადგენს -4° -6° ; ივლისის 21 დან 18° -მდე. აბსოლუტური მინიმუმი -20 და -30° -მდე. ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა 450-550 მმ-ია, ნალექთა უდიდესი თვიური ჯამი 80-90 მმ (ივნისი), უმცირესი თვიური ჯამი 15-20 მმ (იანვარი); ბ) ზომიერად ნოტიო ჰავა, ცივი და შედარებით მშრალი ზაფხულით, გრძელი და ხანგრძლივი ზამთრით, იანვრის საშუალო ტემპერატურა -6° -დან -8° -მდე, ივლისისა 18 და 15° . აბსოლუტური მინიმუმი -25° -დან -38° -მდე. ატმოსფერული ნალექთა წლიური ჯამი 500-600 მმ-ია. ნალექთა უდიდესი თვიური რაოდენობა 50-100 მმ (ივნისი), უმცირესი თვიური რაოდენობა 15-20 მმ-ია (იანვარი), ორივე ზონაში მდგრადი თოვლის საბურველის ხანგრძლივობა 4-5 თვეა.

რეგიონის დიდი ნაწილი დაფარულია ტყით, ზღვის დონიდან 1200მ-მდე ძირითადად ფოთლოვანით, ზემოთ კი წიწვნარით.

ორგრაფიულად მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონი მიეკუთვნება მცირე კავკასიონის მთიანეთს, ხოლო ტექტონიკურად თითქმის მთლიანად აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილს. აჭარა-თრიალეთის სისტემა იყოფა სამ: ჩრდილო, ცენტრალური და სამხრეთ ზონებად. ამათგან ბოლო ორი შემოდის საკვლევ რეგიონში აბასთუმნის და ახალციხის ქვეზონების სახით.

მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონის ფარგლებში აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის გეოლოგიური აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ცარცული და მესამეული (პალეოგენური) ასაკის ქანები. სამხრეთ საქართველოს ზეგანზე

გაბატონებულია ზედამესამული ვულკანოგენური ფორმაცია, იგი „გოდერძის წყების“ სახელწოდებითაა ცნობილი. ანალოგიური წარმონაქმნები გვხვდება სოფ. ქისათიბის, ხერთვისის და ვარძიის მიდამოებში მათ „ქისათიბის“ წყებას უწოდებენ.

მეოთხეული ასაკის ნალექები წარმოშობის მიხედვით იყოფიან ვულკანოგენურ, მდინარეულ, ტბიურ, ალუვიურ, დელუვიურ, კოლუვიურ და სხვა ტიპებად. მეოთხეული ასაკის ვულკანური აქტივობით გამოირჩევა ბორჯომის რაიონი, გუჯარეთის და ბაკურიანის ლავური ღვარებით.

მესხეთ-ჯავახეთის რელიეფის საკმაოდ რთული სახით ჩამოყალიბება დაიწყო ოლიგოცენის ბოლოს, როცა იგი ნეოტექნიკური მოძრაობებისა და ვულკანური მოვლენების გამო საკმაოდ შეიცვალა.

საკვლევ რეგიონში ძირითადად გამოიყოფა თანამედროვე რელიეფის განვითარების ორი ოლქი:

1. მცირე კავკასიონის ოლქი და 2. სამხრეთ საქართველოს ვულკანური ზეგანის ოლქი. აღნიშნული ოლქები გენეზისის მიხედვით თავის მხრივ იყოფიან რიგ რაიონებად და ქვერაიონებად.

მცირე კავკასიონის (აჭარა-თრიალეთის) ოლქში გამოიყოფა სამი ქვეოლქი: 1) სამხრეთის ქედი 2) ახალციხის დებრესია და 3) თრიალეთის ქედი.

სამხრეთ საქართველოს ვულკანური ზეგანის ოლქში გამოიყოფა ასევე სამი ქვეოლქი 1) არსიანის ქედი. 2) ერუშეთის ზეგანი და 3) ახალქალაქის პლატო.

მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონი გამოირჩევა თანამედროვე საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესების გამოვლინებით, რაც განსაკუთრებულ ზიანს აყენებს სახალხო მეურნეობას.

რთული გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აგებულება და აგრეთვე მრავალსახოვანი ლანდშაფტური პირობები განაპირობებს თანამედროვე საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესების რთულ ხასიათს და მათ ინტენსიურობის ხარისხს. მათ აქტიურობას აგრეთვე ხელს უწყობენ, ნეოტექტონიკური მოძრაობები და მათთან დაკავშირებულ სეისმური მოვლენები.

საკმაოდ დიდი როლი სგპ-ის განვითარებაში მიენიჭება ადამიანის სამეურნეო მოქმედებას, რაც გამოიხატება დიდი მასივების ათვისებაში და მათზე აგრომელიორაციული სამუშაოების წარმოებაში, გზების გაყვანაში, ფერდობების გაუმრთლებელ ჩამოჭრებში, საცხოვრებელი სახლებისა და სხვა

მიწისზედა ნაგებობების, დასუსტებულ და ხანდახან მეწყრულ ფერდობებზე მშენებლობაში, მიწისქვეშა წყლებისა და ზედაპირული წყლების დაურეგულირებლობაში, მცენარეული საფარის განადგურებაში.

რეგიონში განვითარებულია გამოფიტვის, მეწყრული, კლდეზვავების, ჩამონაშაღის, ღვარცოფული და ეროზიული პროცესები. ამათ გარდა ფართოდაა გავრცელებული სიბრტყული ჩამორეცხვები, დაჭაობება, სოლიფლუქცია და სხვა.

გამოფიტვის პროცესი რეგიონში ფართოდაა გავრცელებული. აქ ვხვდებით ორივე ტიპს – ფიზიკურს და ქიმიურს. ფიზიკური გამოფიტვა დომინირებს რეგიონის მაღალმთიან რაიონებში. ძირითადად ტემპერატურის მკვეთრი მერყეობის გამო მიმდინარეობს კლდოვანი ქანების რღვევა და მძლავრი მოძრავი ლოდური ნაკადების წარმოქმნა (კურუმები, ჩამონაშაღები). ამით აიხსნება რეგიონში ელუვიური, კოლუვიურ-დელუვიური და კოლუვიური წარმონაქმნების ფართო გავრცელება. ასევე ფართოდაა გავრცელებული ქიმიური და შერეული ფიზიკო-ქიმიური გამოფიტვის პროცესები. ისინი როგორც წესი იწვევენ დიდი რაოდენობით მეწყრული და ღვარცოფული პროცესების ფორმირებას.

კლდეზვავები და ჩამონაშაღები ფართოდაა გავრცელებული რეგიონის მთიან ნაწილში, ძირითადად კლდოვან, მაგრამ ძლიერ გამოფიტული ქანების გავრცელების არეალში. კლდეზვავები ძირითადად ეგზოკინეტიკური ტიპისაა, მაგრამ მათ წარმოშობაში დიდია აგრეთვე სეისმური ფაქტორის როლიც (ბერთაყანის და თმოგვის კლდეზვავები). ჩამონაშაღები ძირითადად გვხვდებიან იქ სადაც გავრცელებული არიან კლდეზვავები, ისინი წარმოიქმნებიან ქედებისა და მდინარეების ხეობების გაშიშვლებულ ფერდობებზე, საავტომობილო გზების შიშველ ქანობებზე.

კურუმები – ძირითადად გავრცელებულია მიოპლიოცენური ასაკის ლაგებში. ისინი ხშირ შემთხვევაში ფერდობებზე ქმნიან ე.წ. "ქვის მდინარეებსა" და ქვის ზღვებს. თოვლის

ზვავსაშიში უბნები, რეგიონში დადგენილია იმ უტყუარი ნიშნებით, რომლებიც გვიჩვენებენ ზვავების გავლას. ასეთი ადგილები არც ისე ბევრია ძირითადად გვხვდება ცხრაწყაროს და გოდერძის უღელტეხილებზე.

მეწყრული მოვლენები – ფართოდაა გავრცელებული რეგიონის ტერიტორიაზე, ისინი დიდ ზიანს აყენებს სახალხო მეურნეობას. მათ

განვითარებას ხელს უწყობს როგორც ბუნებრივი პირობები ასევე ადამიანის სამეურნეო და სამრეწველო მოქმედებაც.

გენეტიკურად და დინამიკის გათვალისწინებით ძირითადად გვხვდება სრიალის, მცოცავი და იშვიათად ზევის (მეწყერი-ზევის) ტიპის მეწყერები. ასევე გვხვდებით პლასტიკურ-დენად, რთულ და ზედაპირულ მეწყერებსაც, არიან როგორც მცირე წარტაცების (5-7 მ-მდე), ასევე ღრმა წარტაცების 15-20 მ და მეტი. ძირითადად მეწყერები თანამედრვე და აქტიურები არიან, იშვიათად ძველი და სტაბილიზირებული, ცალკეული აქტიური უბნებით.

მეწყრული პროცესები ძირითადად განვითარებული არიან:

1. მერგელურ-თიხურ (ბორჯომის ფლიში) ნალექებში;
2. ტერიგენულ-ვულკანოგენურ (ზედა ეოცენი) ნალექებში;
3. ტერიგენულ (ზედა ეოცენ-ოლიგოცენი) ნალექებში;
4. თიხურ-ქვიშაქვური ტერიგენულ ნახშირშემცველ (ოლიგოცენი) ნალექებში;
5. კონტინენტურ ეფუზიურ (ქისათიხის წყება) ნალექებში;
6. საფარ (მეოთხეულ) ნალექებში;

ღვარცოფები – საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული რეგიონის ფარგლებში, მათი პერიოდული გააქტიურება იწვევენ ნათესების, სახნავეების და სათიბების განადგურებას, გზების ნგრევას და მათ გადაკვეთას, ხიდების მოშლას. ღვარცოფულ ზემოქმედებას განიცდიან რეგიონის ფარგლებში მდებარე თითქმის ყველა დიდი და პატარა მდინარეები, აგრეთვე დროებით მოქმედი ხრამები, დიდი მდინარეების ხეობების ციცაბო და დანაწევრებული ფერდობები. ღვარცოფების გავლის სიხშირე 1 -დან 2-4-ჯერ წელიწადში და უამრავი მშრალი ხევისათვის, დამოკიდებულია წლის განმავლობაში თავსხმა წვიმების რაოდენობაზე. ტერიტორიების ღვარცოფული პროცესებით დაზიანებული ხარისხი საკმაოდ მაღალია. ფერდობების ზოგიერთ უბანზე აღწევს 30%, ხოლო ზოგიერთ ღვარცოფული ხეებისათვის იგი აღწევს 60-80%-ს.

ფერდობების ჩამორეცხვა და ეროზია რეგიონში ინტენსიურად არის განვითარებული სიბრტყითი ჩამორეცხვა, ხრამული და გვერდითი ეროზიის პროცესები. საველე დაკვირვებებმა გვიჩვენა, რომ ახალციხის შემომსახურავი ქედების და ხეობის ციცაბო ფერდობების გავრცელების ზონაში ინტენსიურად

მიმდინარეობს ფერდობების დახრამვა და ნიადაგის ფენების ჩამორეცხვა. ამ პროცესების განვითარებას ხელს უწყობს ანთროპოგენული ფაქტორიც.

სიღრმული ეროზია აქტიურად ვითარდება მდინარეების მტკვრის, ფოცხოვის, ქვაბლიანის, გუჯარეთის წყალისა და სხვა ხეობებში, აგრეთვე თითქმის ყველა გვერდითი შენაკადების კალაპოტებში. ეროზიული პროცესებიდან გვერდითი ეროზია ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია ახალი მეწყერების წარმოშობის ან ძველის გააქტიურებისათვის. ეროზიული პროცესების მავნე ზემოქმედებისაგან თავის დაცვის პროფილაქტიკური საშუალებებიდან მთავარია ტყის მასივების გაჩეხვის შეჩერება. მოშიშვლებული ფერდობების გატყევა, მუხრანისმაგვარი კალაპოტების გასწორება, კალაპოტის ღვარცოფული მასალისაგან გაწმენდა. მდინარეების ეროზიული ნაპირების გაბიონებით, ბეტონის ფილებით და სხვა საშუალებებით გამაგრება. მცირე სიდიდის ხევების გრუნტით ამოვსება და მიწათსარგებლობის წესების დაცვა.

დაჭაობება და დატბორვა – ძირითადად ვხვდებით ალუვიურ და ალუვიურ-ტბური წარმონაქმნების მდ. მტკვრის ჭაღის და I ჭალზედა ტერასებზე. გზების გარშემო დაჭაობების მიზეზია გრუნტის წყლების მაღალი დონეები და რელიეფის უარყოფითი ფორმები. აქ მისი სიღრმე 0.5 მ-დან 1.5 მ-მდეა. დიდია დაჭაობებული უბნები ქცია-ნარიანის უბანზე, დაახლოებით 4 კმ.

ნეოტექტონიკური მოძრაობები – მიეკუთვნება ყველაზე მასშტაბურ გეოლოგიურ მოვლენათა რიცხვს რეგიონში ნეოტექტონიკური მოძრაობები, რომლებიც დაკავშირებულია დედამიწის ენდოგენურ ძალებთან, გრძელდებიან თანამედროვე დროშიც. აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემა და სამხრეთით მდებარე ჯავახეთის ვულკანური ზეგანი ალპური ოროგენეზისის ციკლის მიმდინარეობისას განიცდიდნენ ამალღებას. შედეგად ჩამოყალიბდნენ მორფოლოგიურად კარგად გამოხატული ანტიკლინები (ახალციხე-იმერეთის, თრიალეთის) და ბლოკური აღზევებები (აბულ-სამსარის და ჯავახეთის ქედები, ერუშეთის ამალღება), ახალციხის ტექტონიკური დეპრესია, ახალქალაქის პლატო და წალკის ქვაბული და სხვა. აზევების ამპლიტუდამ მეოთხეულის პერიოდში შეადგინა 500-1000 მ. დაბლობი ადგილებისათვის და 2000-2500 მ –ამალღებული რაიონებისათვის.

სეისმური მოვლენები. მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონი მოქცეულია 8-9 ბალიანის სეისმური რისკის ზონაში და ხასიათდება მაღალი სეისმურობით, რასაც ამტკიცებს მიწისძვრების სიხშირე. ხშირად ეს მიწისძვრები საკმაოდ ძლიერია და იწვევს ნგრევას და მსხვერპლს.

პირველი მონაცემი სეისმურ მოვლენებზე მიეკუთვნება 1088 წლის მიწისძვრას, როდესაც დაინგრა თმოგვის ციხე და ვანის ქვაბები. შემდგომი მიწისძვრა მოხდა 1283 წ. რამაც მოიცვა ჯავახეთის ზეგანი. არის მონაცემები 1868 და 1898 წლების შვიდ ბალიან მიწისძვრებზე. 1899 წელს 8 ბალიანმა მიწისძვრამ ახალქალაქისა და ბორჯომის რაიონები გაანადგურა. ასევე 8 ბალიანი მიწისძვრა მოხდა ტაბაწყურის მიდამოებში 1940 წელს, რომლის აფტერშოკები გრძელდებოდა ორ თვეზე მეტ ხანს. 1988 წლის სპიტაკის მიწისძვრამ რეგიონში გამოიწვია გრავიტაციული პროცესების გააქტიურება (ნაქალაქევის მეწყერი) და შენობა-ნაგებობების დეფორმაცია.

სამცხეთ-ჯავახეთის რეგიონში, ახალქალაქისა და ნინოწმინდის რაიონების გარდა, დომინირებენ მეწყრული პროცესები, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია მდინარეთა ხეობების ფერდობებზე. ხეობებში ხშირია ღვარცოფული პროცესები, ხოლო მათ ნაპირებზე ინტენსიურად მოქმედებენ მდინარეული ეროზიის პროცესები. რეგიონში საკმაოდაა გავრცელებული ქვათაცვენის, კლდეზვავების, ხრამწარმოქმნის და სუფოზიური პროცესები. დაჭაობება და შეტბორვები ძირითადად გვხვდებიან ახალქალაქისა და ნინოწმინდის რაიონებში, ასევე მდ. მტკვრის ფოცხოვის, ქვაბლიანის და სხვათა ხეობებში.

რეგიონში ჩვენს მიერ აღრიცხული იყო 155-ზე მეტი მეწყერი და მეწყერთა ჯგუფი. აქედან ბორჯომის რაიონში 60-მდე, ახალციხის რაიონში 50-მდე, ასპინძის რაიონში 25-მდე, ადიგენის რაიონში 20-ზე მეტი.

მესხეთ ჯავახეთში 90-ზე მეტი დასახლებული პუნქტი იმყოფება მაღალი გეოლოგიური რისკის ქვეშ.

2006 წელი სამცხეთ-ჯავახეთი ისევე, როგორც მთლიანად საქართველოში ხასიათდება, როგორც ნაკლებ ნალექიანი და გვაღვიანი წელი (იხ. ცხრილი №1).

ინფორმაციული ბიულეტენი:
საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

მეტეო სადგური	2006												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	სულ
ახალციხე	24,2	8,1	22,6	69,6	79,6	25,1	105,6	17,7	39,9	52,2			444,6
ბაკურიანი	74,6	39,6	59,8	101,1	108,5	52,2	103,5	26,7	80,6	87,6			734,2
ახალქალაქი	40,5	22,2	5,3	107,4	64,1	64,2	35,8	34,8	47,9	79,8			502,0
გოდერძის უღელტეხილი	245,1					32,6	152,1	22,4					541,4

ბაკურიანის მეტეოსადგურის მონაცემების მიხედვით დღეში 30 მმ-ზე მეტი ნალექი, რომელსაც შეეძლო საშიში გეოლოგიური პროცესების პროვოცირება. აღინიშნა 1,6,14,16 და 26 მაისს, როდესაც შესაბამისად მოვიდა 39,52,89,142, და 32 მმ ნალექი, ახალციხის მეტეოსადგურის მონაცემებით 3 მაისს დაფიქსირდა 86 მმ. ნალექი. გოდერძის უღელტეხილზე 10 მაისს აღინიშნა 109 მმ ხოლო 3 და 15 ივლისს შესაბამისად 31,4 და 64 მმ ნალექი. უნდა აღვნიშნოთ რომ არცერთ დაფიქსირებულ ნალექიან დღეს არ გამოუწვევია დვარცოფების და სხვა საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება.

2006 წლის გვალვიანმა წელმა რეგიონში თითქმის მინიმუმამდე დაიყვანა მეწყერული პროცესების გააქტიურება. გამონაკლისია ბორჯომის რაიონის ს. დგარი, სადაც მეწყერმა სოფლის ცენტრში თითქმის მთლიანად დაანგრია ბიბლიოთეკის შენობა (იხ. სურ. №65)



სურ. №65. სოფ. დგარი, მეწყერის მერ დაანგრეული ბიბლიოთეკის შენობა.

მეწყერი სოფ. დგვარში განვითარებულია ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის, საშუალოდ 10-15⁰ დახრის ფერდოზე. მეწყერი მოიცავს ფერდის ქვედა და შუაწელს. მისი ბაზისია ძირითადი ქანების გამოსვლები უსახელო ხევში. მეწყერის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა ეოცენის და ოლიგოცენის ასაკის თიხები და ქვიშაქვები, მერგელების შუაშრეებით მათი აზიმუტი მერყეობს 180-200⁰-ის ფარგლებში, დახრა კი 30-40⁰-ია. მეწყრული სხეულის სიგრძე 2,0 კმ-მდეა, სიგანე თითქმის 1,5 კმ. რელიეფი ტალღოვანი გორაკობრცვიანია. ქვედა ნაწილში დაჭაობებულია 0.15 კმ-მდე ტერიტორია არსებობს წყაროები დებიტით 0,5 ლ/წამში მეწყერს ორივე მხარეს გაუყვება. V ფორმის 2,0 მეტრამდე სიღრმეს ხრამები, რომლებიც ხასიათდებიან სეზონური ნაკადულებით. დელუვიური თიხების სავარაუდო სიმძლავრე 10-12 მეტრია. მეწყერი პლასტიურ – ცოცვითი ტიპისაა. მეწყერის წარმოშობის მიზეზად ითვლება: ტყის გაჩეხვა, ფერდობის ზედმეტად გაწყლოვანება, მძიმე შენობების აგება. მეწყერი აქტიურია. თითქმის ყველა საცხოვრებელი სახლი ავარიულია. ჩვენი სამსახურის მიერ გაცემულია დასკვნა მოსახლეობის სტაბილურ ტერიტორიაზე გადასაყვანად. გადაწყვეტილება პრაქტიკულად არ სრულდება.

დაბა ასპნიძის შესასვლელში, მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე, განვითარებულია რეგიონში ყველაზე „ახალგაზრდა“ მეწყერი (იხ. სურ. №66). მისი ასაკი მოიცავს ორ ათეულ წელს. მეწყერი განვითარდა მას შემდეგ, რაც მდ. მტკვარის ხეობაში თევზის მოშენების მიზნით მოეწყო ტბორი. ტბორის წყალდიდობისგან დაცვის მიზნით მდ. მტკვარს შეუცვალეს მიმართულება, მდინარემ დაიწყო მარჯვენა ნაპირის ინტენსიური გარეცხვა. წარეცხილია დაახლოებით 25-30 მეტრი სიგანის ნაპირი, წარმოიქმნა 3,5-4,0მ-მდე სიმაღლის ვერტიკალური ფლატე. მეწყერის წარმოშობას ასევე ხელი შეუწყო ფერდზე არსებული წყალმომარაგების დაზიანებული მილიდან გამოჟონილმა წყალმა, რომელმაც გამოიწვია ფერდის გაწყლოვანება – დამძიმება. მეწყერი განვითარებულია სამხრეთ-დასავლური ექსპოზიციის 15⁰-მდე დახრის მქონე ფერდზე. ფერდის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა პალეოგენური ასაკის თაბაშირიანი თიხები ლამიანი ქვიშაქვების შუაშრეებით, რომლებიც გადაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიალური თიხნარებით.

მეწყერის სიგრძე 100 მეტრამდეა, სიგანე 40-50 მეტრი, სავარაუდო სიმძლავრე 3,0-3,5 მ-ია. მეწყერი აქტიურია და სისტემატურად აზიანებს 40 მეტრამდე სიგრძის ახალციხე-ასპინძის სავტომობილო გზას. განადგურებულია წიწვოვანი ტყის კორომი. მდინარის მარჯვენა ნაპირის შემდგომი გარეცხვის თავიდან ასაცილებლად, მდინარის კალაპოტის გასწორებაზონების მიზნით მოწყობილ იქნა 3,0 მეტრამდე სიმაღლის და 70-80 მეტრამდე სიგრძის ზვინული. 2006 წლის გაზაფხულზე აღიღებულმა მდ. მტკვარმა გაარღვია ყოფილი სათევზე ტბორის დამცავი ზვინული. მდინარემ იცვალა რა მიმართულება, კვლავ განაგრძო მარჯვენა ნაპირის რეცხვა. აუცილებლად მიგვაჩნია გარეცხილი ზვინულის აღდგენა.

2005 წელს, დაბა ადიგენში მდინარე ქვაბლიანის მიერ, გვერდითი ეროზიის შედეგად წარმოქმნილმა მეწყერმა (იხ. სურ. №67) დააზიანა 80 მეტრი სიგრძის საავტომობილო გზა და საფრზე შეუქმნა ორ საცხოვრებელ სახლს. ჩვენი სამსახურის მიერ 2005 წლის 18 მაისს გაცემული საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე ამ უბანზე, 2006 წელს ფერდის გამაგრების მიზნით 100 მ სიგრძეზე მოწყობილ იქნა 3,5 მ-მდე სიმაღლის გაბიონთა სისტემა (იხ. სურ. №68).



სურ. №66. დ. ასპინძის შესასვლელში განვითარებული მეწყერი



სურ. №67. დაბა ადიგენში წერეთლის ქუჩაზე განვითარებული მეწყერი



სურ. №68. მდ. ქვაბლიანის მარცხენა ნაპირზე მეწყერის ძირში მოწყობილი გაბიონთა სისტემა.

ამავე საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნაში გაცემული რეკომენდაციის მიხედვით ადიგენის ტერიტორიაზე მდინარის კალაპოტის გასწორხაზოვნების და ინერტული მასალისგან გაწმენდის მიზნით, 800 მეტრ სიგრძეზე მოეწყო 4.5 მეტრამდე სიმაღლის ზვინული (იხ. სურ. №№69;70) სამწესბაროდ, სხვადასხვა მიზეზების გამო ადიგენის რაიონში ვერ მოხერხდა აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება სხვა უბნებზე. ქ. ბორჯომში მდ. თეთრი – დელეს ხეობაში ე.წ. „ბასეინის დასახლებაში“ 2005 წლის დასაწყისში განვითარებულმა ღვარცოფმა სერიოზული ზიანი მიაყენა 10 საცხოვრებელ სახლს. იმავე წლის მაისში ჩვენი სამსახურის მიერ გაცემული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა, სადაც ღვარცოფის შედეგების ლიკვიდაციისთვის და მომავალში პროცესის განმეორების შემთხვევაში გამოწვეული ზარალის თავიდან აცილების მიზნით, დასახულ იქნა რიგი ღონისძიებები. რეკომენდაციები შესრულდა ნაწილობრივ, რაც გამოიხატა მხოლოდ ხელოვნურად შექმნილ ვიწრობის ღვარცოფული მასალისგან ნაწილობრივ გაწმენდით (იხ. სურ. №№71;72), რაც ნამდვილად არ არის საკმარისი.



სურ. №69 დ. ადიგენი მდ. ქვაბლიანის კალაპოტში მოწყობილი ზვინული



სურ. №70. დ. ადიგენი მდ. ქვაბლიანის კალაპოტში მოწყობილი ზვინული



სურ. №71 ბორჯომის მდ. თეთრი დელეს ნაწილობრივ გაწმენდილი ვიწრობი



სურ. №72. ბორჯომის მდ. თეთრი დელეს ნაწილობრივ გაწმენდილი ვიწრობი დვარცოფული ნაკადის კვლავ გავლის შემთხვევაში შედეგი შეიძლება აღმოჩნდეს უფრო მძიმე ადგილობრივი მცხოვრებლებისათვის.

ასევე ქ. ბორჯომში, ორბელიანის ქუჩაზე ჩვენს მიერ 2005 წელს გაცემული დასკვნის საფუძველზე 2006 წელს დაიწყო და მალევე შეაჩერეს ჩაქცეული საყრდენი კედლის მშენებლობა. ჯერჯერობით კედელი აშენებულია მხოლოდ 16 გრძივ მეტრზე, რაც მხოლოდ ნაწილია საერთო 45 მეტრის (იხ. სურ. №73).



სურ. №73. ქ. ბორჯომი საყრდენი კედლის მშენებლობა ორბელიანის ქუჩაზე.

**საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების
პროგნოზი 2007 წლისათვის**

მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონში, დიდი რაოდენობით ატმოსფერული ნალექების მოსვლის ან შედარებით მაღალი სეისმური ფონის შემთხვევაში 2007 წლისთვის სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ქვეშ აღმოჩნდებიან შემდეგი დასახლებული პუნქტები:

ბორჯომის რაიონში – მეწყერების გააქტიურება მოსალოდნელია ქ. ბორჯომში სოფლებში: ყვიბისი, ტაძრისი, დგვარი, ბაკურიანი, საკირე, ზანავი, ღვარცოფული მოვლენები ემუქრებათ სოფლებს: ტიმოთესუბანს, წაღვერს, ჭობისხევს. დატბორვა – ტერიტორიას სოფ. ქვაბისხევთან.

ახალციხის რაიონში – მეწყერების გააქტიურება მოსალოდნელია სოფლების: – გაღმა აწყურის, საყუნეთის, ელიაწმინდის, ტყემლანას, თისელის და ნაოსრების ტერიტორიებზე. ღვარცოფების საშიშროების ქვეშ არიან სოფლები: სხველისი და ურაველი, ხოლო დატბორვის – აწყურის ტერიტორია.

ადიგენის რაიონში – მეწყერული პროცესების გააქტიურების საშიშროების ქვეშ იმყოფება დაბა ადიგენი, სოფლები – გორთუბანი, ზედუბანი, ზანავი, ვარხანი, უდე, არალი, წარბათუბანი, ღვარცოფების საშიშროების ქვეშ ადიგენი, მოხე, ჭეჭლა, უდე, არალი.

ასპინძის რაიონში სოფ. რუსთავიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით 2.3 კმ-ში მდ. მტკვრის მარცხენა, ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის 15⁰-მდე დახრის მქონე ფერდზე განვითარებულია რეგიონში ერთ-ერთი გრანდიოზული მეწყერი (იხ. სურ. №74), ფერდის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა ეოცენის თიხები, ქვიშაქვები, თიხიანი მერგელები, რომლებიც გადაფარებული არიან დელუვიური თიხებით და თიხნარებით. აქ საქმე გვაქვს რთულ მეწყერთან, რომლის ზედა ნაწილში ადგილი აქვს ჩამოქცევებს. შუა და ქვედა წელში იგი გადადის პლასტიურ მეწყერში. მეწყერის სიგრძე თითქმის 1.5 კმ-ია, სიგანე კი მერყეობს 50 მეტრიდან ზედა ნაწილში, 550-600 მეტრამდე ქვედა წელში. ზედაპირი გორაკ-ბორცვიანია. ქვედა ნაწილში გვხვდება 0,5-0,7 სმ-მდე სიგანის ღია ნაპრალები რომელთა ხილული სიღრმე 1.5-2.0 მ-ს აღწევს. მეწყერული სხეულის სიმძლავრე ზედა ნაწილში სავარაუდოდ 2,0-5,0 მეტრამდეა, ქვემოთ კი ალბათ 8,0-10,0 აღწევს. მეწყერი თანამედროვეა, აქტიური. ამჟამად დროებით მდგრადაა. მეწყერის წარმოშობის მიზეზად ჩაითვლება მდ. მტკვრის გვერდითი ეროზია და ფერდის

გეოლოგიური პირობები. მეწყერმა მწყობრიდან გამოიყვანა 0,6-1,0 კმ² სასოფლო სამეურნეო სავარგული. იგი საფრთხეს უქმნის სოფ. რუსთავის ჰესის სათავე ნაგებობას. არ არის გამორიცხული მის მიერ მდ. მტკვრის გადაკეტვაც. მეწყერული ფერდის დამაგრება მიგვაჩნია შეუძლებლად. მეწყერული პროცესები ემუქრება აგრეთვე სოფლებს: ნაქალაქევს, ქუნცას, აწყვიტას და ტოლოშს. ღვარცოფული პროცესები – სოფლებს ოთას, ხერთვისს და ტოლოშს. ქვათაცვენა მოსალოდნელია ს. თმოგვის კლდეზავზე (იხ. სურ. №75) და ვარძიის ისტორიულ კომპლექსის ტერიტორიაზე.



სურ. №74. გრანდიოზული მეწყერი ს. რუსთავთან



სურ. №75. ს. თმოგვის კლდეზავი

ახალქალაქის რაიონში მოსალოდნელია შეტბორვა ს. ქოთელიაში, ქვათაცვენები და შეტბორვები ნინოწმინდის რაიონში.

სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების შემცირების მიზნით საჭიროა გადაუდებელი პროფილაქტიური ღონისძიებების განხორციელება, კერძოდ ტყის უსისტემო და ინტენსიური ჭრის შეჩერება. ზოგიერთ შემთხვევაში მეწერულ სხეულებზე ჩასატარებელია ზედაპირული და გრუნტის წყლების სარეგულირებო სამუშაოები. საჭიროა აგრეთვე უსისტემო მორწყვითი სამუშაოების აღკვეთა, წყალმომარაგების სისტემის წესრიგში მოყვანა, ფერდობების განტვირთვა ჭარბი მოსახლეობიდან (მძიმე ტიპის შენობა ნაგებობების წილის შემცირება).

ღვარცოფული ხეობების და ხევების კალაპოტის გაწმენდა-გასაწორხაზოვნება, ზოგიერთ შემთხვევაში მათი ჩასადრმავებელი (განსაკუთრებით ხიდებთან) სამუშაოების ჩატარება. მდინარეული ეროზიის საშიშროების ასაცილებლად ზოგიერთ ადგილებში მოსაწყობია გაბიონები, ასაშენებელია დამცავი კედლები.

ყველა შემთხვევაში ყოველი სახის საინჟინრო-სამეურნეო საქმიანობის განსახორციელებლად ახალ ფართობებზე, უნდა ეყრდნობოდეს სპეციალურ საინჟინრო-გეოლოგიურ რეკომენდაციებს. ის დასახლებული პუნქტები და სამეურნეო ობიექტები რომლებიც იმყოფებიან ან შემდგომ შეიძლება მოექცნენ სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ქვეშ, უნდა დაექვემდებარონ გეომონიტორინგულ კვლევებს და აყვანილ იქნან განსაკუთრებული დაკვირვების ქვეშ.

ყველა კონკრეტულ შემთხვევაში, სადაც საჭიროა კონკრეტული პროცესების საწინააღმდეგო კაპიტალური ღონისძიებების შემუშავება, საჭიროა ჩატარდეს დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

სამცხეთ-ჯავახეთის რეგიონი

ცხრილი № 2

რიგითი №	ადმინისტრაციული რაიონი, დასახლებული პუნქტი	სტიქიური გეოლოგიური პროცესი			დაზიანებული ტერიტორია	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული ობიექტები	საინჟინრო ობიექტები, რომლების შესაძლებელია მოექცნენ საშიშროების ზონაში 2007 წელს	გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი ღონისძიებები
		პროცესის დასახელება	ახლად წარმოქმნილი	გააქტიურებული				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ბორჯომის რ-ნი								
1	ბორჯომი მდ. თეთრი ღელე	მეწყერი	-	-	5 ჰა		ტყე სავარგული 5 ჰა	ზედაპირული წყლების რეგულირება
2	-----,-----	ღვარცოფი	-	-	3 ჰა	10 სახლი, შიდა გზა 0,2 კმ	შენობა ნაგებობები გზა სავარგული 3 ჰა	კალაპოტის გაწმენდა გაფართოება არსებული დამხმარე ნაგებობების ხარჯზე
3	ორბელიანის ქუჩა	ჩამონაშალი	-	-	0,1 კმ	5 სახლი, შიდა გზა 0,1 კმ	ქუჩა	საყრდენი კედლის სრულად აღდგენა
4	ს. ყვიბისი	მეწყერი	-	-	12,0 ჰა	სახლი 12, რკინიგზა	შენობა-ნაგებობები სარკინიგზო გზა, სავარგული 12 ჰა	ზედაპირული წყლების რეგულირება, ფერდობის გატყევა
5	ს. საკირე	მეწყერი	-	-	25 ჰა	სახლი 2, შიდა გზები 2,5 კმ	შენობა-ნაგებობები, შიდა გზები 27 ჰა	-----, -----
6	ს. ტაძრისი	მეწყერი	-	-	48,0 ჰა	სახლი-6, შიდა	-----, -----	-----, -----

						გზები 2,0 კმ	სავარგული 49 ჰა	
7	ს. დგვარი	მეწვერი	-	1	25 ჰა	სახლი-95, შიდა გზები-2,5 კმ, წყალგაყვანილობა	შენობა-ნაგებობები გზები, კომუნიკაციები, სავარგული 25 ჰა	მოსახლეობის გაყვანის გადაწყვეტილების აღსრულება
8	დ. ბაკურიანი	მეწვერი	-	-	1,2 ჰა	ტრამპლინი	ტრამპლინი	ფერდის პროფილის აღდგენა
9	ს. ზანაკი	მეწვერი	-	-	3,0 ჰა	სახლი-5, შიდა გზები-0,15 კმ	შენობა-ნაგებობანი, შიდა გზები სავარგული-3 ჰა	ზედაპირული წყლების რეგულირება, ფერდის გატყინება.
10	ს. ტიმოთეს უბანი	ღვარცოფი	-	-	5,0 ჰა	შიდა-გზები 2,0 კმ	-----, ----- სავარგული-6 ჰა	-----, -----
11	ს. წაღვერი	ღვარცოფი	-	-	4,0 ჰა	შიდა გზები -2,25 კმ	-----, ----- სავარგული-4,5 ჰა	-----, -----
12	ს. ჭობისხევი	ღვარცოფი	-	-	3,3 ჰა	შიდა გზები-2,0 კმ	შიდა გზები, სავარგული-3,5 ჰა	-----, -----
13	ს. ქვებისხევი	დატბორვა	-	-	8,0 ჰა	ხიდი-1, შიდა გზები-0,3 კმ	ხიდი, შიდა გზები, სავარგული-8 ჰა	გეომონიტორინგის დაწესება
	სულ ბორჯომის რაიონში დასახლებული პუნქტი-11	მეწვერი ღვარცოფი დატბორვა	7 4 1	გააქტიურებული 1	142 ჰა	სახლი-135 ხიდი-1, შიდა გზები-8,2 კმ	სავარგული-151 ჰა	
ახალციხის რ-ნი								
14	ს. თისელი	მეწვერი	-	-	11,0 ჰა	სახლი-19, შიდა გზები-0,15	შენობა-ნაგებობები გზები, სავარგული-13 ჰა	ზედაპირული და გრუნტის წყლების რეგულირება, ფერდის

								გატყინება.
15	ს. ტყემლანა	-----,,-----	-	-	19,0 ჰა	სახლი 7, შიდა გზები 0,2 კმ	-----,, ----- სავარგული 20 ჰა	სადრენაუო არხის აღდგენა, ზედაპირული და გრუნტის წყლების რეგულირება, ფერდის გატყინება
16	ს. ნაოსრები	-----,,-----	-	-	0,7 ჰა	შიდა გზები 0,2 კმ	გზა, სავარგული 1 ჰა	ზედაპირული და გრუნტის წყლების რეგულირება, ფერდის გატყინება
17	ს. საყუნეთი	-----,,-----	-	-	2,0 ჰა	სახლი 7, გზა 0,15 კმ	შენობა-ნაგებობები, გზა, სავარგული 2,5 ჰა	-----,, -----
18	ს. ელიაწმინდა	-----,,-----	-	-	2,0 ჰა	სახლი 10	შენობა ნაგებობები გზა სავარგული 3 ჰა	-----,, -----
19	ს. ძველი აწყური	-----,,-----	-	-	3,4 ჰა	სახლი 40, გზა 0,6 კმ	-----,, ----- სავარგული 3,5 ჰა	-----,, -----
20	ს. სხვილისი	ღვარცოფი	-	-	4,0 ჰა	სახლი 3, რკინიგზის ხიდი -1	შენობა-ნაგებობები, გზა, რკინიგზის ხიდი, სავარგული 5 ჰა	კალაპოტის გაწმენდა
21	ს. ურაველი	-----,,-----	-	-	5,5 ჰა	სახლი 5, ხიდი 2 სათევზე მეურნეობა	-----,, ----- სავარგული 5,8 ჰა	-----,, -----
22	ს. წინუბანი	დატბორვა	-	-	8,0 ჰა/ 8,0ჰა	სახლი 5, ხიდი 1	-----,, ----- სავარგული 8 ჰა	-----,, -----

	სულ ახალციხის რაიონში დასახელებული პუნქტი 9	ღვარცოფი დატბორვა	2 1		55,6 ჰა	სახლი 90 გზა - 1,2 კმ ხიდი-1 სათევზე მეურნეობა-1	სავარგული 61,8 ჰა	
ადიგენი რ-ნი								
23	დ. ადიგენი	მეწვერი	1	-	1,0ჰა/ 1,0ჰა	სახლი-2, გზა-0,9 კმ	შენობა-ნაგებობები, გზა	გაბიონის მშენებლობის დამთავრება მდ. ქვაბლიანის მარცხენა ნაპირზე
24	ს. ცახანი	-----,, -----	-	-	1,5 ჰა	სახლი-5, ხიდი-1	სახლები და ხიდი, სავარგული-3 ჰა	ზედაპირული წყლების რეგულერაბა, ვერდის გატყინება
25	ს. საწარბათუბანი	-----,, -----	-	-	3,5 ჰა	სახლი-5	შენობა-ნაგებობები სავარგული-4 ჰა	-----,, -----
26	ს. არალი	-----,, -----	-	-	8,2 ჰა	სახლი-18, შიდა გზები-0,3 კმ	შენობა-ნაგებობები, შიდა გზები. სავარგული-10 ჰა.	-----,, -----
27	ს. უდე	-----,, -----	-	-	10,0 ჰა	სახლი-22 შიდა გზები-0,2 კმ	-----,, ----- სავარგული-15 ჰა	-----,, -----
28	ს. გორთუბანი	-----,, -----	-	-	7,0 ჰა	სახლი-8 შიდა გზები-0,2 კმ	-----,, ----- სავარგული-8,1 ჰა	-----,, -----
29	ა. ზანავი	-----,, -----	-	-	0,2 ჰა	შიდა გზა-0,2 კმ	გზა სავარგული-0,3 ჰა	-----,, -----
30	ა. ზედუბანი	-----,, -----	-	-	0,3 ჰა	შიდა გზა-0,15 კმ	შენობა-ნაგებობები,	-----,, -----

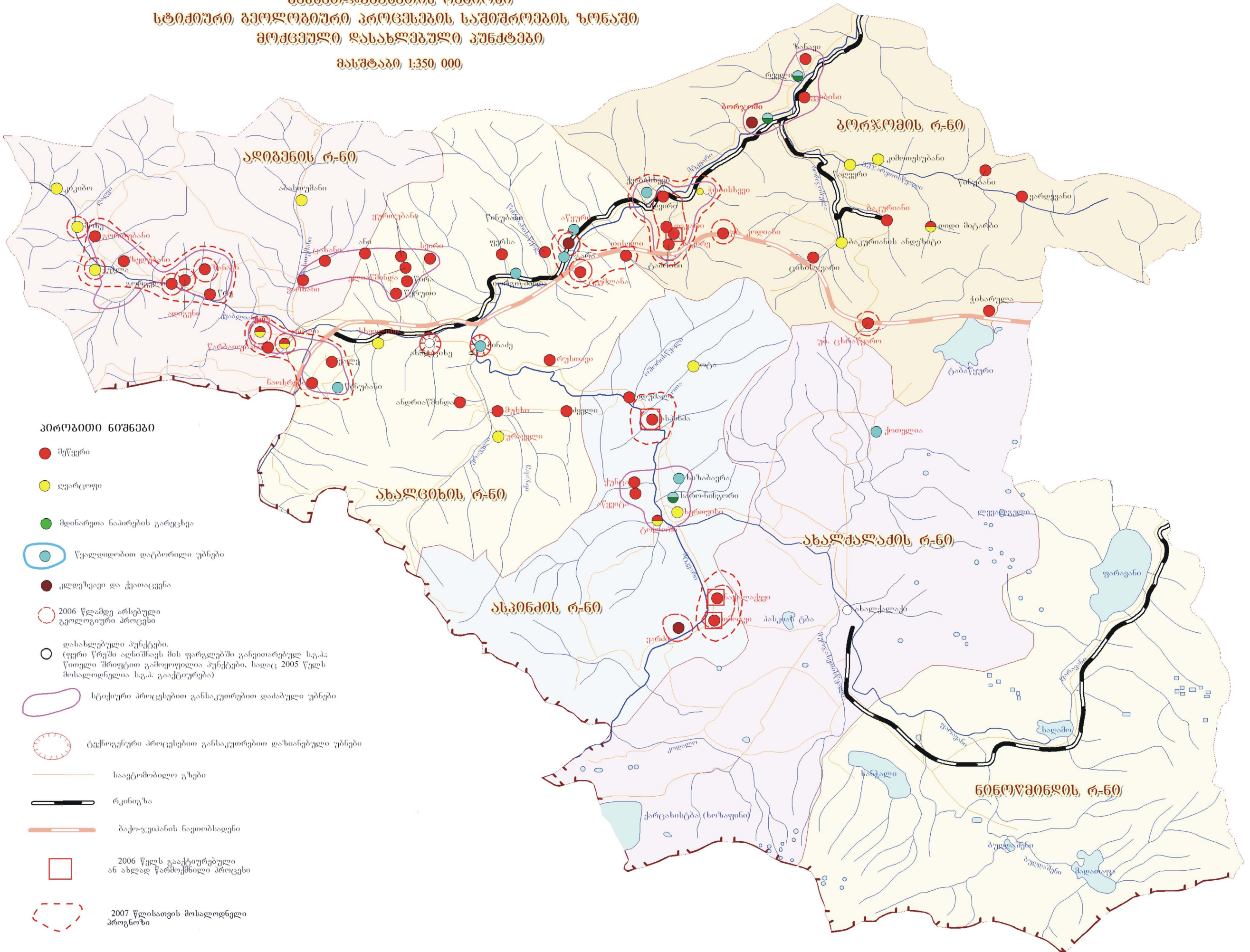
							გზა, ხიდი, სავარგული-3,5 ჰა	
31	ს. უდე	ღვარცოფი	-	-	38,0 ჰა	სახლი გზა-0,2 კმ	შენობა-ნაგებობები, გზა, სავარგულები-70ჰა	კალაპოტის გაწმენდა კედლის აღდგენა
32	დ. აბასთუმანი	-----, -----	-	-	80,0 ჰა	სახლი-16, ხიდი-2. გზა 0,3 კმ	შენობა-ნაგებობები, გზა, ხიდი, სავარგულები-3.5	კალაპოტის აღდგენა
33	ს. გორგული	-----, -----	-	-	110,0 ჰა	შიდა გზა-0,2 კმ	სასოფლო გზები სავარგული-39,5 ჰა	-----, -----
34	ს. ჭეჭლა	-----, -----	-	-	32,0 ჰა	სასოფლო გზა-0,3 კმ	-----, ----- სავარგული-83 ჰა	-----, -----
35	ს. მოხე	-----, -----	-	-		სახლი-5, სასოფლო გზები-0,15 კმ	შენობა-ნაგებობები გზები, სავარგული-115 ჰა	-----, -----
36	ტერიტორია სოფლებს უდეს და არაღს შორის	დატბორვა	-	-	353,5 ჰა	ხიდი-2, შიდა გზა-0,2 კმ	ხიდები და შიდა გზები. სავარგული-32 ჰა	-----, -----
	სულ რაიონში დასახლებული პუნქტი - 13	მეწვერი - 8 ღვარცოფი - 6 დატბორვა - 1				სახლები-103, სასოფლო გზა-2,3 კმ, ხიდი-5	სავარგული-376,0 ჰა	
ასპინძის რ-ნი								
37	დ. ასპინძა	მეწვერი	-	1	2,0 ჰა	საავტომობილო გზა-0,1 მ	გზა, სავარგული 2,5- ჰა	მდ. მტკვარის კალაპოტის გადაგდება გაბიონის მოწყობა

38	ს. ნაქალაქევი	-----,, -----	-	1	12,0 ჰა	საცხოვრებელი სახლი-10, შიდა გზები-0,5 კმ	საცხოვრებელი სახლები და გზა, სავარგული-15 ჰა	ზედაპირული რეგულირება, გაბეზინება	წყლების ფერდის
39	ს. აწყვიტა	-----,, -----	-	-	3,0 ჰა	სახლი-22, შიდა გზა 0,2 კმ	-----,, ----- სავარგული-3 ჰა	-----,, -----	
40	ს. ქუნცა	-----,, -----	-	-	1,0 ჰა	სახლი-11, შიდა გზა-0,2 კმ	-----,, ----- სავარგული-0,8 ჰა	-----,, -----	
41	ს. ტოლოში	-----,, -----	-	-	0,5 ჰა	-	-----,, ----- სავარგული-0,5 ჰა		
42	ს. იღუმალა	-----,, -----	-	-	2,5 ჰა	სახლი-6, შიდა გზა- 0,2 კმ	შენობა-ნაგებობები და გზა სავარგული- 2,8 ჰა	ზედაპირული და გრუნტის რეგულირება. გაბეზინება	წყლების
43	ს. თმოგვი	კლდეზაკაი	-	1	-	საავტომობილო გზა-0,5 კმ	გზა	ფერდის პერიოდულად ჩამოწმენდა	
44	ვარძის ისტორიული კომპლექსი	-----,, -----	-	-	-	კომპლექსის ფასადი	კომპლექსი	ფერდის პერიოდულად ჩამოწმენდა. ნაპრალების დაცემენტება	
45	ს. ოთა	ღვარცოფი	-	-	2,5 ჰა	ხიდი-1, შიდა გზები- 0,2 კმ	ხიდი. გზა. სავარგული-3 ჰა	კალაპოტის გაწმენდა გადრმავება	
46	ს. ხერთვისი	-----,, -----	-	-	5,0 ჰა	ხიდი-1, საავტომობილო გზა-0,1 კმ	-----,, ----- სავარგული-6 ჰა	-----,, -----	
47	ს. ტოლოში	-----,, -----	-	-	1,5 ჰა	სახლი-4, ხიდი-1	შენობა ნაგებობები, ხიდი, გზა სავარგული-1,6 ჰა	კალაპოტის ჩადრმავება	გაწმენდა

48	ს. სიზაბავრა	შეტბორვა	-	-	4,5	-	სავარგული-4,5 ჰა	-----, -----
49	ტერიტორია სოფლების საროს და ნიგორს შორის	-----, -----	-	-	1,2 ჰა	სახლი-3, შიდა გზები-0,1 კმ	შენობა-ნაგებობები, გზა, სავარგული-1,2 ჰა	-----, -----
	სულ რაიონში დასახლებული პუნქტი 11	მეწყერი-6 კლდეზვავი-2 ღვარცოფი-3 შეტბორვა-2			34,7 ჰა	სახლი-56,ხილი-2, გზა-2,1 კმ	სავარგული-40,2 ჰა	
ახალქალაქის რ-ნი								
50	ს. ქოთელია	შეტბორვა	-	-	15,0 ჰა	სახლი-12, შიდა გზა-0,3 კმ	შენობა-ნაგებობები, გზა, სავარგული-15 ჰა	
	სულ რეგიონში დასახლებული პუნქტი 45	ჩამონაშალი 1 ღვარცოფი 15 კლდეზვავი 3 დატბორვა 6			600,8 ჰა	სახლი-396, გზები- 14,1 კმ, ხილი-9	სავარგული-644,0 ჰა	

მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონი
სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ზონაში
მოქმედი დასახლებული პუნქტები

მასშტაბი 1:350 000



პირობითი ნიშნები

- მეწვერი
- ღვარცოფი
- მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა
- წყალდიდობით დატვირთული უბნები
- კლდეზვავი და ქვათაცეცხა
- 2006 წელს არსებული გეოლოგიური პროცესი
- დასახლებული პუნქტები. (ფერი წრეში აღნიშნავს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.გ.პ.: წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, სადაც 2005 წელს მოხალოდნელია ს.გ.პ. გააქტიურება)
- სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაზარალებული უბნები
- ტექნოგენური პროცესებით განსაკუთრებით დაზიანებული უბნები
- საავტომობილო გზები
- რკინიგზა
- ბაკო-ჯუმაის ნავთობსადენი
- 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი
- 2007 წლისათვის მოხალოდნელი პროცესი

თავი - 10

**შიდა ქართლის რეგიონში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის**

საშიში გეოლოგიური პროცესები და მათი პერიოდული გააქტიურება მნიშვნელოვან ზარალს აყენებს შიდა ქართლის რეგიონში განლაგებულ საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტებს და კერძო პირთა საცხოვრებელ სახლებს.

საკვლევ რეგიონში შედის ხაშურის, ქარელის, გორის და კასპის ადმინისტრაციული რაიონები. მათი საერთო ფართობი 4806 კმ²-ია და მოიცავს 370-მდე დასახლებულ პუნქტს.

რიგითი №	რაიონის დასახელება	ფართობი კმ ²	მოსახლეობა (2000 წ. აღწერა)	საკრებულოს რაოდენობა	მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კვ.კმ
1	ხაშურის რაიონი	585	62714	11	107,3
2	ქარელის რაიონი	1091	50422	21	46,2
3	გორის რაიონი	2327	148686	34	79,8
4	კასპის რაიონი	803	52217	16	65,1
		4806	314039		65,94

რეგიონი ოროგრაფიულად მოიცავს მთავარი კავკასიონის სამხრეთი ფერდის და თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდის ცენტრალურ ნაწილებს და მათ შორის მოქცეულ შიდა ქართლის ვაკეს (მუხრანი-ტირიფონის ველი) აქვე შემოდის სურამის ქედის აღმოსავლეთი ფერდობიც. ტერიტორიის ვაკე ნაწილი და მთისწინეთის ზონა მჭიდროდაა დასახლებული და ინტენსიურად ათვისებული.

კავკასიონის ცენტრალური ნაწილი წარმოდგენილია დვალეთის ქედის სახელით. იგი თითქმის განედურია. მთავრი ქედიდან სამხრეთი მიმართულებით გამოიყოფა რიგი გრძელი და ვიწრო ქედებისა, რომლებიც ხასიათდებიან ციცაბო ფერდობებით და კლდოვანი თხემებით. სამხრეთული მიმართულებით ხდება მაღალმთიანი რელიეფის შერბილება და მისი გადასვლა გორაკ-ბორცვიან მთისწინეთში, რომელიც თავის მხრივ სამხრეთით განლაგებულ ტირიფონ-მუხრანის სუსტად დახრილ დაბლობს ერწყმის. ეს ქედებია: რაჭის,

ჯავის, ხარულის, ლომისის, ქსნის და სხვ. ქედები წარმოადგენენ წყალგამყოფებს მდინარეებსა (დიდი ლიახვი, პატარა ლიახვი, მეჯუდა, ქსანი) და მათ შენაკადებს შორის.

სურამის ქედი სუბმერიდიანული მიმართულებისაა და ხასიათდება საშუალო და დაბალმთიანი რელიეფით, რომელიც ინტენსიურადაა დანაწევრებული მდ.მდ. სურამულას, ჭერათხევის, ლოპანის-წყლის, ფრონეს, ფცის და სხვათა ხეობებით.

შიდა ქართლის ვაკეც განედურია და ტექტონიკური წარმოშობისაა. მისი დასავლური ნაწილი ტირიფონის დაბლობის სახელითაა ცნობილი. აქ მიედინებიან მდ.მდ. ფრონეს, სურამულას, ფცის, ლიახვის და მეჯუდას ქვემო დინებები.

ზემო ქედის მთაგრეხილი წარმოადგენს აღწერილი დეპრესიის სამხრეთ ბორცს. იგი განედური მიმართულებით და ასიმეტრიული აგებულებით ხასიათდება. ამ მთაგრეხილის უკიდურესი დასავლური ნაწილი მალხაზისწყერის (845.7 მ) ამაღლებითაა ცნობილი, აღმოსავლეთით კი მას აგრძელებენ კვერნაკის, წლევის და სხალტბის ქედები.

თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდობები შედარებით დამრეცია, ვიდრე სამხრეთი და გართულებულია მრავალრიცხოვანი სხვადასხვა მიმართულების გვერდითი ქედებით (ნემსია, საცხენისი, კლიკის-ჯვარი, გადასაყარი და სხვა).

თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდობებზე მიედინებიან მდ.მდ. ძამა, ხვედურეთის-წყალი, ტანა, თეძამი, კავთურა და სხვა.

საკვლევი რეგიონის ფარგლებში მდ. მტკვარი ხასიათდება საკმაოდ ფართო აკუმულაციური ტერასებით (I-II ჭალისზედა), რომლებიც აგებენ ხაშური-დოღლაურის, რუისი-ქარელის და ახალქალაქი-კავთისხევის ვაკეებს.

რეგიონი ხასიათდება განსხვავებული კლიმატური პირობებით, რაც მნიშვნელოვანწილად განპირობებულია მისი გეოგრაფიული მდებარეობით და რელიეფის ხასიათით.

დიდი კავკასიონის ტერიტორიაზე კლიმატი იცვლება სიმაღლის სართულებთან ერთად, ზომიერად თბილი და ნოტიო სამხრეთ ნაწილში და მუდმივ თოვლიანი კლიმატით ჩრდილო ნაწილში. ანალოგიური ვითარებაა თრიალეთის ქედზეც, იმ განსხვავებით, რომ აქ მუდმივთოვლიანი უბნები არ არსებობს და საშუალო წლიური ტემპერატურა +9⁰-მდე იწევს.

ქვემოთ მოყვანილია მრავალწლიანი დაკვირვების კლიმატური მაჩვენებლები ცხინვალის, ხაშურის და გორის მეტეოსადგურების მონაცემების მიხედვით.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა $+9,7 - +11,7^0$, საშუალო მინიმალური ტემპერატურა მერყეობს $+5,4 - + 7,5^0$ გაზაფხულზე. $+12,2^0 - +17,1^0$ ზაფხულში. საშუალო მაქსიმუმი მერყეობს $+17,6^0$ -დან $+32,0^0$ -ს შორის აბსოლუტური მინიმუმი $-15,5^0$ (ზამთარში).

წლის განმავლობაში გაბატონებულია განედური მიმართულების ქარები. ამასთან ჭარბობს დასავლეთური. ქარის საშუალო სიჩქარე 1,4-1,5 მ/წ. ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური მაჩვენებელი მერყეობს 530-630 მმ-ს შორის. საერთოდ მაქსიმალური ნალექიანობა შეიმჩნევა გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში.

ნალექების რაოდენობა ხაშურისა და გორის მეტეოსადგურების მონაცემების მიხედვით 2006 წლისათვის.

	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	სულ
გორის მეტეოსადგ.	40,6	31,5	25,6	46,9	75,9	20,0	40,0	11,4	52,4	72,6	56,5	473,0
ხაშური მეტეოსადგ.	85,4	27,7	25,5	47,3	76,2	19,1	48,4	3,1	31,1	89,0	163,3	616,1

წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, რომ 2006 წლის განმავლობაში მოსული ატმოსფერული ნალექების ჯამი საშუალო მრავალწლიანი მაჩვენებლის ფარგლებშია, ან ოდნავ ნაკლები. წლის თბილი პერიოდისათვის 30 მმ-ზე მეტი ნალექი ერთი დღის განმავლობაში არ დაფიქსირებულა.

რეგიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ კამბრიულამდელი ასაკის ნალექებიდან მოყოლებული მეოთხეულამდე ჩათვლით.

პროტეროზოული – ზედა პალეოზოური ასაკის ნალექები ყველაზე ძველია რეგიონში, შიშვლდებიან ძირულის კრისტალური მასივის აღმოსავლეთ ნაწილში. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით აღნიშნული ნალექები განეკუთვნებიან კლოდვანი და ნახევრადკლდოვანი ქანების კომპლექსს, სადაც საშიში

გეოლოგიური პროცესებიდან გავრცელებულია გამოფიტვა, ღვარცოფები და მცირე ზომის მეწერები.

იურული სისტემის ნალექები გავრცელებულია ძირულის მასივის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე და კავკასიონის სამხრეთ ფერდზე. ისინი წარმოდგენილი არიან ლიასური, ბაიოსური და ზედა იურული მთელი რიგი კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ქანებით, სადაც ფართოდაა გავრცელებული გამოფიტვა და ღვარცოფული პროცესები.

საკვლევ რეგიონში ცარცული სისტემის ნალექები გვხვდება განსხვავებული ფაციესებით და ლითოლოგიურად კარგად გამოხატულ წყებებს ქმნიან. კავკასიონის სამხრეთ ფერდზე წარმოდგენილი არიან ფლიშური ხასიათის მერგელების, ქვიშაქვების და კირქვების დასტების მორიგეობით.

პალეოგენური და ნეოგენური ასაკის ნალექები საკმაოდ ფართოდ არიან გავრცელებული და მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გარემოს ჩამოყალიბებაში. ისინი აქ წარმოდგენილი არიან თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით და მერგელებით. რეგიონში ფიქსირებული მეწერების და ღვარცოფების მნიშვნელოვანი ნაწილის ფორმირება სწორედ აღნიშნულ ნალექებში ხდება.

მეოთხეული სისტემის ნალექები ფართო გავრცელებით სარგებლობენ, ისინი ფარავენ ძირითადი ქანების გამოსავლებს და წარმოდგენილი არიან მრავალფეროვანი ფხვიერი და ნაფენი ნალექებით.

ინტრუზიული ქანები გავრცელებული არიან რეგიონის დასავლეთ ნაწილში, სადაც ისინი აგებენ ძირულის მასივის მნიშვნელოვან ნაწილს.

საკვლევი რეგიონის ტერიტორია რთული ტექტონიკური აგებულებით ხასიათდება. აქ გამოიყოფა შემდეგი მსხვილი გეოტექტონიკური ერთეულები:

1. მესტია-თიანეთის ზონა;
2. კავკასიონის სამხრეთი ფერდის ნაოჭა სისტემის გაგრა-ჯავის ზონა;
3. საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთი დაძირვის ზონა;
4. აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის სამივე ზონა;

საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით კავკასიონის მთავრი ქედი და თრიალეთის ქედი მეკუთვნება 9 ბალიან სეისმურობის ზონას, ხოლო მათ შორის მოქცეული შიდა ქართლის ვაკე კი 8 ბალიანს.

საშიში გეოლოგიური პროცესები შიდა ქართლის რაიონებში ფართოდაა გავრცელებული და მათზე მონიტორინგული კვლევის და სათანადო ღონისძიების გატარება 80-იანი წლებიდან დაიწყო. პროცესებიდან რეგიონის ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებით სარგებლობენ გამოფიტვა, მეწყერები, კლდეზვავები და ჩამონაშაღები, ღვარცოფები და ეროზია, დატბორვები. სეისმური მოვლენები ხშირად იწვევენ ძველმეწყერული სხეულების გააქტიურებას.

მეწყერული პროცესები ფართოდ არიან გავრცელებული რეგიონში და დიდ მატერიალურ ზარალს აყენებენ როგორც საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტებს და მიწის ფონდს, ასევე მოსახლეობის საცხოვრებელ სახლებს. რეგიონში გვხვდება მეწყერების თითქმის ყველა ტიპი. მათი უმეტესი ნაწილი აქტიურია, თუმცა გვხვდებიან პოტენციური მეწყერები და დაბალი მდგრადობის ფერდობები, სადაც ხელშემწყობი ფაქტორების დამთხვევის შემთხვევაში მოსალოდნელია მათი გააქტიურება. მეწყერული პროცესებით ძლიერ დაზარალდნენ და დღემდე უშუალო რისკის ქვეშ იმყოფებიან დასახლებული პუნქტები, მათ შორის: ქვიშხეთი, ბეკამი, სურამი, ბულაურა, ქემფერი, ქინძათი, საციხურა, კნოლევი, ქ. ხაშური, ქ. გორი, ჭანდრები, კაპრაშენი – ერთაწმინდა, იგოეთი, რენე და სხვა.

კლდეზვავები და ჩამონაშაღები გვხვდება აქტიურ დინამიკაში მყოფ ფერდობებზე, რომლებიც აგებული არიან კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ქანებით, ზოგჯერ მოლასური ფორმაციის კონგლომერატებით და ტერასული ნარიყალით.

ეროზიული პროცესები რეგიონში საკმაოდ ინტენსიურად მიმდინარეობს მდ. მტკვრის და მისი მთავარი შენაკადების (მდ. მდ. ტანა, ძამა, ქსანი, მეჯუდა, ლიახვი და სხვა) გასწვრივ. ეროზიული პროცესების მიერ განადგურებულია ან ნაწილობრივ დახრამულია ასეულობით ჰა სავარგულები, დანგრეულია გზები და ხიდები, საკარმიდამო ნაკვეთები და სხვა.

ღვარცოფული პროცესები საკმაოდ ინტენსიურია და ხასიათდებიან პერიოდული გამოვლინებებით. მათი გააქტიურება ხდება საშუალოდ 2-3 წელიწადში ერთხელ. ღვარცოფული ხასიათისაა თითქმის ყველა მდინარე და წყლიანი ხევი სურამი ქედის სამხრეთ-აღმოსავლურ კალთებზე, აგრეთვე მშრალი ხეხვი კვერნაკისა და წლევის ქედების კალთებზე. როდესაც ღვარცოფულ ხეობას წარმოადგენს მდ. დიდი ლიახვი თავის შენაკადებით და მდ.მდ. მეჯუდას, ჭარებულას, ლეხურას და ქსნის ხეობები. ღვარცოფული გამონატანები ფარავენ

გზებს, სპობენ ნათესებს, აზიანებენ სარწყავ სისტემებს, ავსებენ მდინარის სადინარებს და სხვა.

ზამთარში მოსული დიდი რაოდენობის თოვლი, მათი ინტენსიური დნობა და გაზაფხულის ანომალური რაოდენობის ნალექები წვიმების სახით იწვევს მდინარეების აღიდებას, ნაპირებიდან გადმოსვლას და საკმაოდ დიდი ტერიტორიების დატბორვას. იტბორება ბად-ვენახები, საკარმიდამო ნაკვეთები და საცხოვრებელი სახლების სარდაფები. ხშირი აღიდებით გამოირჩევა მდ.მდ. სურამულა, ჭერათხევი, დიდი-ლიახვი, ტანა, ქსანი, ლეხურა და სხვა.

შიდა ქართლის რეგიონი საკმაოდ მაღალი სეისმურობით ხასიათდება, რაც განპირობებულია მისი გეოლოგიური აგებულებით. მიწისძვრები იწვევს ფერდობის მდგრადობის მკვეთრ შემცირებას და მეწყრული პროცესების პროვოცირებას.

რეგიონის ჩრდილო ნაწილისათვის დიდია მიწისძვრების როლი გრავიტაციული პროცესების განვითარებაში (ჩამონაშალები, ქვათაცვენა). მათი გავლენა თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდობზე უმნიშვნელოა.

2006 წლის სექტემბერ-ოქტომბრის თვეში საინჟინრო-გეოლოგიური და გეოეკოლოგიური კვლევების სამმართველოს ინჟინერ-გეოლოგების მიერ ჩატარდა რეგიონის ზოგიერთ დაბაბულ უბნებზე მონიტორინგული კვლევები, სადაც წინა წლებში დაფიქსირდა საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება-წარმოშობა. მათი ზემოქმედებით სერიოზულად დაზიანდა საინჟინრო კომუნიკაციები და საცხოვრებელი სახლები, მნიშვნელოვანი ზარალი მიაღწა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებს და საკარმიდამო ნაკვეთებს.

გეომონიტორინგული კვლევების შედეგად ჩატარდა შიდა ქართლის რეგიონის 29 სოფლის და ქალაქის ტერიტორიის ერთჯერადი შეფასება, რისთვისაც საჭირო გახდა 1345 გრძივი კილომეტრი სარეკოგნოსცირო მარშუტების შესრულება. სოფლები რაიონების მიხედვით შემდეგნაირად განაწილდა: ხაშურის რაიონი – 9, ქარელის რაიონი – 6, გორის რაიონი – 7, კასპის რაიონი – 7. 2006 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების მდგომარეობა საშუალო მრავალწლიური ფონის დონესთან შედარებით აშკარად დაბალი იყო, რაც ძირითადად გვაღვებით იყო განპირობებული.

ქვემოთ მოცემულია აღნიშნული კვლევების შედეგები რეგიონში შემავალი რაიონების მიხედვით.

1. ხაშურის რაიონი. რიკოთის საავტომობილო გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალთან განვითარებულია კლდეზვავის ტიპის მეწყერი. პროცესი მასშტაბური ხასიათისაა და განვითარდა ავტომაგისტრალის გაყვანის დროს მდ. ჩუმათელეთის – წყლის მარცხენა ციცაბო ფერდობზე. იგი აგებულია პალეოზოური ასაკის ძლიერ გამოფიტული გრანტებით. მეწყრული პროცესები აქტიურდებიან წვიმებისა და თოვლის დნობის შედეგად. გზის გასწვრივ აგებული 2,0 მ. სიმაღლის კედელი მხოლოდ ნაწილობრივ ანელებს ჩამონაშალი მასების გადაადგილებას ფერდობის ძირში და ხშირად გზის ვაკის ფარავს, რაც აფერხებს მის ნორმალურ ფუნქციონირებას. აღნიშნულ უბანზე აქტიური მეწყრული პროცესები მომავალშიც გაგრძელდება. არასასურველი შედეგების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა ფერდობის რეგულარულად გაწმენდა გამოფიტული და ჩამოსაშლელად გამზადებული მასალისაგან, მოთხრილი ხეებისგან და სხვა, ხოლო გზის საფარი გასუფთავდეს ჩამოტანილი ღორღიდან.

სოფ. ქემფერი მდებარეობს მდ. ტილიანას მარჯვენა ფერდობზე. სოფლისა და მისი მიმდებარე ტერიტორია, სადაც განვითარდა მეწყრული პროცესები, სამხრეთული ექსპოზიციისაა. სერის აბსოლუტური სიმაღლეები 816-864 მ-ის ფარგლებშია, ფერდობის დახრილობა ზედა ნაწილში 10-12°-ია, ხოლო ქვედა ნაწილში 5°-ს არ აღემატება. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ოლიგოცენური ასაკის მაიკოპის ტიპის თიხები, ქვიშაქვები რომელთა სიმძლავრე 300-500 მეტრის ფარგლებში მერყეობს. ისინი საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებებით ნახევრადკლდოვანი და თიხიანი ქანების კომპლექსთა ჯგუფს მიეკუთვნება. ზემოდან აღნიშნული ქანები გადაფარულია ელუვიურ-დელუვიური ნაფენი გრუნტებით. სწორედ აღნიშნული ფორმაციის ნალექებთანაა დაკავშირებული ფერდობზე განვითარებული მასშტაბური მეწყრული უბნები.

მეწყრული პროცესების პირველი ნიშნები 2000 წელში აღინიშნა, შემდეგი კი 2004 წელში დაფიქსირდა. მაშინ მეწყრული სხეულის მასშტაბები ლოკალური ხასიათის და მცირე სიმძლავრის იყო. შემდეგი გააქტიურება, რომელმაც სერიოზული მასშტაბები მიიღო, 2006 წლის თებერვალ-მარტის დასაწყისში დაფიქსირდა. მეწყრის სიგრძე მოცურების მიმართულებით 500-600 მ-ია, ხოლო

სიგანე 100-200 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. მეწყერი წარმოქმნილია სურამი-ქემფერის საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს. ამჟამად მისი ენური ნაწილი 12-15 მ-შია გზასთან და ახალი გააქტიურების შემთხვევაში გადაფარვით ემუქრება მას. სარისკო ზონასთან იმყოფება გზის გასწვრივ, მარჯვენა მხარეს ბოლო პერიოდში აშენებული 7 საცხოვრებელი სახლი.

მეწყრული პროცესების გააქტიურების შედეგად მიყენებული ზარალი მასშტაბურია. დაიმეწყრა და მწყობრიდან გამოვიდა 20 ჰა-მდე მიწის საგარეული და კურკოვანი ხეხილის ბაღი, მაღალი ძაბვის ხაზების საყრდენები კი წაიქცა.

დათვალიერების მომენტისათვის მეწყერის დინამიკა შედარებით შენელებულია და ექსტრემალური გააქტიურების რისკი შემცირებულია. იხილეთ სურ. №76 და სურ. №77



სურ. №76. სოფ. ქემფერი – მოწყვეტის ფლატე და ახლადწარმოქმნილი ტბა მეწყერის ჩრდილო ნაწილში.



სურ. №77.. სოფ. ქემფერი – მეწვრული ნაკადი მიმართული დასახლებული უბნისკენ.

სოფ. დიდი-ბეკამის ტერიტორიაზე განვითარებულია ძველმეწვრული სხეული 8-10 კმ ფართობზე, სადაც პროცესების მკვეთრი გააქტიურება დაიწყო 1989 წლის გაზაფხულზე, რომელიც 2 წელი გაგრძელდა. მან მოიცვა სოფლის დასახლებული უბანი, სადაც დაანგრია ოთხი საცხოვრებელი სახლი, ახლადაშენებული კლუბის შენობა, მაღაზია და ომში დაღუპულთა მემორიალი. 2006 წელს პროცესების აქტიურობა ძირითადად შენელებულია. დღეისათვის აღნიშნული ტერიტორია გამოყენებულია მარცვლეული კულტურების მოსაყვანად.

ქ. ხაშურში მის ჩრდილო ნაწილში. ე.წ. „ზემოსერის“ უბანში 2006 წელს ჩამოყალიბდა ფრონტალური ხასიათის მეწვრული სხეული, რომლის სიგანე 50-55 მ-ია, სიგრძე 15 მ. მეწვრული პროცესების წარმოქმნა განაპირობა ფერდობის ამ ნაწილში გამავალი წყალსადენის დიდი მაგისტრალის დაზიანებამ. მილსადენიდან წყალი ინტენსიურად ჩაედინებოდა თიხურ გრუნტში. ამას დაემატა ატმოსფერული ნალექების სიჭარბე, წვიმის სახით. დაირღვა ფერდობის მდგრადობა და მოძრაობაში მოვიდა ათეულობითი კუბური მეტრი გრუნტი, რომელმაც დააზიანა სამი მოქალაქის საცხოვრებელი სახლი და გზის

საფარის ნაწილი. ამჟამად მილსადენის დაზიანება ლიკვიდირებულია. აუცილებელია ჩამოშლილი ფერდობის შევსება ინერტული მასალით და მისი პლანირება, რათა აღდგენილი იქნას ბუნებრივი რელიეფის ფორმა.

ქალაქის ჩრდილო ნაწილში სასაფლაო „სამარადისოს“ მიმდებარე ტერიტორიაზე 90-იანი წლების დასაწყისში განვითარდა მძლავრი მეწყრული სხეული, მოძრაობაში მოვიდა ათასობით კუბური მეტრი მიწის მასები და დაიძრა სასაფლაოს მიმართულებით. დაზიანდა 7 საფლაო, რომლებიც გადატანილია სხვა ადგილას. ეს პროცესი ადამიანის ბუნებაზე მოუფიქრებელი ჩარევის კლასიკურ მაგალითადაც კი შეიძლება ჩაითვალოს. ამჟამად მეწყერი სტაბილურ მდგომარეობაში იმყოფება. ფერდობზე უკვე წამოიხარდა ბუჩქნარი და ცალკეული ხეები, აღარ შეიმჩნევა მეწყრული საფეხურები და რელიეფის ფორმებიც უფრო დარბილებულია.

სტაბილურ მდგომარეობაში იმყოფება რაიონის ტერიტორიაზე არსებული მეწყრული უბნები სოფ. ტეზერში, ქ. ხაშურის ტერიტორიაზე „ქიმერიძეების“ უბანში, სოფ. ქვიშხეთში, მასშტაბური მეწყერი სოფ. ქინძათში, სოფ. დიდი-ფლევის აღმოსავლეთ კიდეზე, გუგულის ქედის ფართო წყალგამყოფზე ნავთობგადამქაჩი სადგურის ტერიტორიაზე (ბაქო-სუფსის ნავთობსადენი).

მიმდინარე წელსაც გაგრძელდა დატბორვები მდ. სურამულას ადიდებით ქ. ხაშურში, სოფ. ოსიაურში, სოფ. გომში და მათ მიმდებარედ მდინარის გასწვრივ. მდ. ბულაურას ადიდების შედეგად ძლიერ დაზიანდა ნაპირსამაგრი კედელი დაბა სურამში და დანგრევის საფრთხე შეექმნა მოქალაქის საცხოვრებელ სახლს, ხოლო სოფ. ბულაურასა და ზეკოტაში ნაპირების მორეცხვის გამო სამ ოჯახს დაუზიანდა საკარმიდამო ნაკვეთები და დამხმარე ნაგებობები.

აუცილებელია აღდგენილი იქნას მდ. სურამულაზე დაზიანებული ნაპირსამაგრი კედლები, ხოლო მთელი კალაპოტი გაწმენდილი იქნას საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისაგან და დაგროვილი ნაშალი მასალისაგან.

2. ქარელის რაიონი ხაშურის რაიონის აღმოსავლეთურ გაგრძელებას წარმოადგენს და თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების ფართო გავრცელებით ხასიათდება.

სოფ. კნოლევის ძირითადი ნაწილი მდ. შუა-ფრონეს მარცხენა ფერდობზე განვითარებულ ძველმეწყრულ სხეულზეა განლაგებული. მეწყრული პროცესების გააქტიურება აქ გასული საუკუნის 80-იანი წლების ბოლოს დაიწყო და

მაქსიმუმს 90-იანის დასაწყისში მიაღწია. დაანგრია და დააზიანა 20-ზე მეტი საცხოვრებელი სახლი, მწყობრიდან გამოვიდა 50 კა სახნავი მიწები, სოფლის წყალსადენი, დაზიანდა ხიდი მდ. ფრონზე და სხვა.

აღსანიშნავია ისიც, რომ სოფლის ცენტრში გამავალი მშრალი ხევი ღვარცოფული ხასიათისაა.

ჩატარებულმა სამუშაოებმა გვიჩვენა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურებას მიმდინარე წელს ადგილი არ ჰქონია. ის დროებით სტაბილიზაციაში იმყოფება.

სტაბილურ მდგომარეობაშია აგრეთვე მეწყრული უბნები სოფ. სოფ. ბრეძაში, ატოცში, ცერონისში და აბანოში.

სოფ. ზემო ხვედურეთში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე პერიოდულად ვითარდება ღვარცოფული პროცესები, რომლებიც მასალის უხვი გამონატანებით ხასიათდება, ამას განაპირობებს მდ. ძამისა და მისი შენაკადების სათავეებში მოსული ჭარბი ატმოსფერული ნალექები წვიმების სახით და თოვლის საფარის ინტენსიური დნობა.

2006 წელი ამ მხრივ გამოირჩეოდა შედარებით ნაკლები ატმოსფერული ნალექებით, ამიტომაც ღვარცოფული ხეების მიერ ჩამოტანილი მასალა და უარყოფითი შედეგებიც უმნიშვნელოა.

განსაკუთრებული აქტიურობით თავისი უარყოფითი შედეგებით გამოიჩნეოდა მდ. მტკვარი. გაზაფხულის წყალდიდობის პერიოდში მდინარის ორივე ნაპირზე განვითარდა ეროზიული პროცესები. სოფ. ახალსოფელთან მდინარის მარჯვენა ნაპირზე განვითარდა გვერდითი ეროზია, რასაც მოჰყვა 35 კა სახნავ-სათესი ფართობის გარეცხვა მდინარის მიერ. საჭიროა გადაუდებელი ღონისძიებების გატარება, რათა კვლავ არ მოხდეს პროცესების გაღრმავება და ახალი ტერიტორიების მიტაცება (იხ. სურ. №78).

გაცილებით დიდია უარყოფითი შედეგები მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე ქ.ქარელის ტერიტორიაზე და მის აღმოსავლეთით დაახლოებით 3,5 კმ-ზე. დაწყებული ქალაქის ტერიტორიიდან, სადაც მდებარეობს სტადიონი და მისი დამხმარე ნაგებობები, მდინარის მოქმედების შედეგად განვითარდა გვერდითი ეროზია. ამას მოჰყვა სტადიონის შემომსახურებელი ბლოკის კედლის დაზიანება და ვერტიკალური მდგომარეობიდან გადახრა. პროცესის გაღრმავების შემთხვევაში გარდაუვალია მისი ჩამონგრევა. მიმდებარე ტერიტორიაზე მდინარის

ინტენსიური მოქმედების შედეგად 12 მოქალაქეს მიაღდა მატერიალური ზარალი, რაც გამოიხატა მათი საკარმიდამო ნაკვეთების მიტაცებით.



სურ. №78. ეროზირებული ნაპირი მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე სოფ. ახალსოფელთან.

განსაკუთრებით მასშტაბურია ეროზიული პროცესები მარჯვენა სანაპიროზე ქარელიდან აღმოსავლეთით 3,0 კმ სიგრძის ნაპირის მონაკვეთზე. 50-იან წლებში აქ მოწყობილი უწყვეტი კაპიტალური ნაპირსამაგრი კედელი 6 უბანზე (ითოეული დაახლოებით 30-35 მ) თითქმის მლიანად დანგრეულია. მორეცხილია და წაღებულია ხელოვნურად შექმნილი ტერასული საფეხური 15-20 მ. სიღრმეზე. პროცესების განვითარების შემთხვევაში აუცილებლად (იხ. სურ. №79) მოხდება უარყოფითი შედეგების გაღრმავება და მოსალოდნელია საფრთხე შეექმნას

აღნიშნულ ხელოვნურ ტერასულ საფეხურზე გამავალ თბილისი-სამტრედიის რკინიგზის მაგისტრალს.

შედარებით ნაკლებია მდ. მტკვრის მოქმედების შედეგები სოფ. ბებნისთან და სოფ. ურბნისთან.



სურ. №79. ერთ-ერთი დანგრეული უბანი ნაპირსამაგრი კედლისა ქ. ქარელთან მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე.

3. გორის რაიონი ძირითადად განლაგებულია ტირიფონის დაბლობზე, მდ. მტკვრისა და მდ. ლიახვის ტერასულ ვაკეზე, სადაც მეწერული პროცესები ნაკლებად ვითარდებოდა. სამაგიეროდ ინტენსიურია მდინარეების გასწვრივ გვერდითი ეროზიის განვითარება. ადგილი აქვს აგრეთვე ფერდობზე დროებით წყალსადინარებში ღვარცოფულ ნაკადების წარმოქმნას.

გორის უღელტეხილის მიდამოებში განვითარებულია საკმაოდ მძლავრი მეწერული პროცესები, რამაც გამოიწვია აქ გამავალი საავტომობილო მაგისტრალის გადატანა. მიმდინარე პერიოდისათვის მეწერული სხეული კვლავ დინამიკაშია, მაგრამ შედარებით ნაკლები ინტენსივობით.

მეწერული პროცესების გააქტიურებას ადგილი ჰქონდა ხაშური-თბილისის ცენტრალური ავტომაგისტრალის გასწვრივ გორის განშტოების სიახლოვეს (იხ.

სურ.№80). მეწყერი დღემდე აქტიურ დინამიკურ ფაზაშია. მიმდინარეობს მაგისტრალის შესაბამისი აღდგენითი სამუშაოები.



სურ. №80. დამეწყერილი ახალი ავტომაგისტრალი გორის უღელტეხილის მიდამოებში.

ღვარცოფული პროცესები რაიონში დაფიქსირებულია ძირითადად მდ. ტანას ხეობაში. განსაკუთრებით ამ მხრივ გამოირჩევა მდინარის მარცხენა ფერდობი, სადაც უამრავი მშრალი წყალსადინარია სოფ. ატენიდან სოფ. ბოშურამდე. დათვალიერების მომენტში აღნიშნულ ხეობებში უკვე კარგად ჩანს დაგროვილი გამოფიტული მასალის სიჭარბე. ატმოსფერული ნალექების სიმცირის გამო წელს მათი გამოტანა არ მომხდარა (სურ. №81) მდინარის მარჯვენა, გაცილებით ციცაბო ფერდობზე კი დაფიქსირებულია ქვათაცვენა და კლდეზვავი.

გორის რაიონშიც ქარელის მსგავსად, მდ. მტკვრის მიერ ინტენსიურად ირეცხება მარცხენა ნაპირზე განვითარებული I ტერასული საფეხური. ეროზია გაძლიერდა მდ. მტკვრის კალაპოტის შეცვლის გამო, რაშიც ლომის წილი ადამიანის არასწორ საქმიანობას მიუძღვის. ამის ტიპური მაგალითია ნაპირების ძლიერი გარეცხვა უფლისციხის სამონასტრო კომპლექსის გასწვრივ. აღნიშნულ უბანზე მდინარემ 200-250 მ. სიგრძეზე დაახლოებით 50 მ-იანი ზოლი წაიღო, სადაც გადიოდა სოფ. ქვახვრელის ნაკვეთებისაკენ მიმავალი გრუნტის

გზა. ამჟამად ირეცხება კომპლექსის კედლები და ძველი არქეოლოგიური გახორების უბანი (იხ. სურ. №82). ეროზიის შეჩერებისათვის აუცილებელია მდ. მტკვრის გადაგდება ძველ კალაპოტში და ტერასული საფეხურის გასწვრივ ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარება.

გვერდითი ეროზიის მიერ მდ. დიდი-ლიახვის ცალკეულ უბნებზე დაზიანდა ნაპირები. აღსანიშნავია ქ. გორში საკოლმეურნეო ბაზრის უშუალო სიახლოვეს ნაპირსამაგრი კედლის ჩამონგრევა, რომელიც 2004 წელს აღდგენის შემდგომ მიმდინარე წელს ხელმეორედ დაზიანდა. გაირეცხა ნაპირები და სერიოზული საფრთხე მიაღვა გრუნტის გზას მდინარის მარცხენა ნაპირზე სოფ. შერთულთან.



სურ. №81. ღვარცოფული ხევი სოფ. ატენის მიდამოებში.



სურ. №82. წარეცხილი ტერიტორია და გრუნტის გზის ნაწილი უფლისციხის სამონასტრო კომპლექსის ტერიტორიაზე.

ყველა ეს პროცესი ძირითადად უკავშირდება მდინარის კალაპოტში აკუმულირებულ (განსაკუთრებით შუა ნაწილში) ალუვიურ მასალის დანაგროვს, რის გამოც მდინარე „დახეტილობს“ და რეცხავს ნაპირს. ყოველი მისი ადიდება ახალ და ახალ ტერიტორიებს იტაცებს ან აზიანებს.

მთელ რიგ სოფლებში (კარაღეთი, მარანა, ტყვიავი, ქიწნისი) ადგილი აქვს დაბალი ნიშნულების მქონე ფართობების და საცხოვრებელი სახლების სარდაფების დატბორვას. ამის მიზეზი ძირითადად მდინარეების კალაპოტში სოფლების ტერიტორიაზე დაგროვილი ალუვიური მასალა და საყოფაცხოვრებო ნაგავია. კალაპოტის დონის აწევის გამო მდინარეები მცირე ადიდების შემთხვევაშიც ნაპირებიდან გადმოდის და ტბორავს ტერიტორიებს. ეს პროცესები პრაქტიკულად ყოველწლიურად მეორდება.

მიმდინარე წელს ჩვენი რეკომენდაციით სოფ. ქიწნისის ტერიტორიაზე გაწმენდილია მდ. ჭარებულას კალაპოტი და შესაბამისად დატბორვის შესაძლებლობა მინიმუმამდეა დაყვანილი.

4. კასპის რ-ნი. რაიონის ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებით სარგებლობენ ყველა სახის საშიში გეოლოგიური პროცესები. ისინი აქტიურობის სხვადასხვა სტადიაში იმყოფება, ზოგიერთი კი დროებით სტაბილურ მდგომარეობაშია.

ერთაწმინდა-კაპრაშენის მეწყრული უბანი მდებარეობს მდ. თეძამის მარჯვენა ფერდობზე. მისი ფართობი 5-6 კვ.კმ-ს აღწევს. იგი ხასიათდება ძლიერ დახრამული და მეწყრული ზედაპირით.

მეწყრული პროცესების გააქტიურება გასული საუკუნის 70-იანი წლების დასაწყისში დაიწყო. ის პერიოდულად აქტიურდება და ზიანდება საცხოვრებელი სახლები და საკარმიდამო ნაკვეთები. ზოგჯერ ადგილი აქვს ღვარცოფული ხეების მძლავრ გამონატანებს. ამჟამად მეწყრული პროცესების აქტიურობა შეჩერებულია, მაგრამ საშიშროების რისკი საკმაოდ მაღალია. ამიტომ ის მუდმივი დაკვირვების ქვეშ მყოფი ობიექტია.

სოფ. ალაიანის მიდამოებში (სამხრეთი განაპირა უბანი), წლევის ქედის ქვედა ნაწილში განვითარებულია ძველი, ნელი მოქმედების სტადიაში მყოფი და დღემდე აქტიური მძლავრი მეწყერი. 70-იანი წლების შუა პერიოდიდან მოყოლებული ტალახის მასებით იფარება აქ გამავალი თბილისი-ხაშურის საავტომობილო გზის ნაწილი. ზოგიერთ უბანზე გაჩენილია ზღურბლები და დეფორმირებულია ასფალტის საფარი. საინჟინრო ღონისძიებების ჩატარებას, რაც გამოიხატა გზის გაწმენდითა და მისი საფარის აღდგენით, შედეგი არ მოჰყვა. ამიტომ მაგისტრალი გადატანილია სხვა უბანზე. დღემდე ამობურცული ზღურბლების წარმოქმნა გრძელდება, რაც აფერხებს შიდა სასოფლო მიმოსვლას (იხ. სურ. №83).

გზის შენარჩუნების მიზნით საჭიროა მეწყერზე პერიოდული საინჟინრო ღონისძიებების ჩატარება. (გაწმენდა, გზის ვაკისის პლანირება და სხვა).

სოფ. რენეს მიდამოებში, კვერნაკის ქედის ჩრდილო ფერდობის ქვედა ნაწილში განვითარებულია ძველი მეწყრული სხეული, რომელიც პერიოდული გააქტიურებით ხასიათდება. ერთ-ერთი ასეთი გააქტიურების დროს 80-იან წლებში მან მწყობრიდან გამოიყვანა სართიჭალა-ბათუმის ნავთობსადენი. დათვალიერების მომენტისათვის მეწყერის ინტენსიური აქტიურობის კვალი არ შეიმჩნევა, რაც განპირობებულია 2006 წ. მცირე ატმოსფერული ნალექების მოსვლით.



სურ. №83. მეწრული ზღურბლი სოფ. ალაიანთან გზის მაგისტრალზე.

დროებით სტაბილურ მდგომარეობაში იმყოფება წლევის ქედზე განვითარებული მეწყერი სოფ. იგოეთის მიდამოებში, სადაც გასული საუკუნის 80-იანი წლების ბოლოს ახალი საავტომობილო გზის გაყვანასთან დაკავშირებულმა სამუშაოებმა გამოიწვია ფერდობის მდგრადობის დასუსტება და მეწყრული პროცესების ჩამოყალიბება. გზის მშენებლობის განახლებასთან დაკავშირებით (ამჟამად მშენებლობა შეჩერებულია) აღნიშნულ უბანზე საჭირო გახდება სპეციალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარება შესაბამისი რეკომენდაციების გაცემის მიზნით (იხ. სურ. №84).

სოფ. მეტეხის მიდამოებში აღილი აქვს ნაპირების გარეცხვას, რის შედეგად საფრთხე შეექმნა მდ. მტკვარზე არსებულ კაპიტალურ ხიდს. მდინარის მარცხენა ნაპირზე ეროზიის შედეგად ჩამონგრია საყრდენი ბურჯის გასწვრივ გაკეთებული 5-7 მ. სიგრძის დამცავი კედელი, ხოლო თვით ბურჯს გამოცლილი აქვს საყრდენი. მარჯვენა სანაპიროზე განვითარებული გვერდითი ეროზიაც მასშტაბურია, მაგრამ იგი შეაჩერა ძველი ხიდის ბურჯის ნარჩენებმა, რამაც ნაკადის მარცხენა მხარეს გადაადგება გამოიწვია. არაა გამორიცხული მდინარის აქტიურობის შემთხვევაში გაძლიერდეს ეროზიული პროცესები და დაზიანების საფრთხე შეექმნას აღნიშნულ ხიდს.



სურ. №84. სოფ. იგოეთის მეწერული სხეული მშენებარე საავტომობილო გზის ზედა ფერდობზე.

ძლიერი ეროზიული პროცესები განვითარდა მდ. ქსნის მარჯვენა სანაპიროზე სოფ. ფერმასთან. მიმდინარე წლის გაზაფხულზე წყალდიდობისას მთავარმა ტოტმა იცვალა თავისი ძველი კალაპოტი და მიაწყდა მარჯვენა ნაპირს. ნაპირსამაგრი კედლის არ არსებობის გამო განვითარდა გვერდითი ეროზია. დაზიანდა და ჩამოინგრა 7 ოჯახის საკარმიდამო ნაკვეთის ძირითადი ნაწილი. დანგრეულია აქაური ოჯახებისათვის დამახასიათებელი ბლოკის კედლები და ეზოებში განლაგებული დამხმარე ნაგებობები. (იხ. სურ. №85). დამანგრეველი პროცესების შეჩერების მიზნით მობილიზებულმა ტექნიკამ მოახერხა დასახლების სიახლოვეს 30-35 მ-ში დაახლოებით 150 მ სიგრძეზე 1,5-2,0 მ. სიმაღლის ზვინულის მოწყობა. აღნიშნული ღონისძიება მხოლოდ ნაწილობრივ და ისიც დროებით ხსნის პრობლემას. აუცილებელია სასწრაფო კაპიტალური საინჟინრო ღონისძიების გატარება გააქტიურებული პროცესების შესახერხებლად.



სურ. №85 დაზიანებული საკარმიდამო ნაკვეთები სოფ. ფერმაში.



სურ. №86. სოფ. ფერმაში მდ. ქსნის მარჯვენა ნაპირზე მოწყობილი დროებით დამცავი ზვინული
(სურათზე მარჯვნივ).

რაიონის მთელ რიგ ტერიტორიებზე, კვერნაკისა და წლევის ქედების სამხრეთ ფერდობებზე, მდ. ლეხურას კალთებზე ფართო გავრცელებით გამოირჩევა ღვარცოფული პროცესები. მათი გამონატანები ფიქსირდება იგოეთი-კასპის საავტომობილო მაგისტრალზე, სადაც პერიოდული გაწმენდითი სამუშაოები ტარდება. ამჟამად ღვარცოფული ხევების მიერ გამოფიტული მასალის გამონატანები შედარებით უმნიშვნელოა.

შიდა ქართლის რეგიონში საშიში-გეოლოგიური პროცესების შესაძლო გააქტიურების პროგნოზი 2007 წლისათვის.

ბოლო 10 წლის განმავლობაში პერიოდულად ჩატარებულმა სამუშაოებმა და 2006 წლის სექტემბერ-ოქტომბრის კვლევებმა საშუალება მოგვცა ვივარაუდოთ გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების მასშტაბებზე 2007 წლისათვის.

2007 წელს შედარებით ნაკლებადაა მოსალოდნელი საშიში გეოლოგიური პროცესების მაქსიმალური და ერთდროული განვითარება. მაგრამ დღეს არსებობს გარკვეული ნიშნები, რომ მათმა ცალკეულმა ნაირსახეობებმა მიაღწიონ აქტიურობის მაქსიმალურ მაჩვენებლებს.

ხაშურის რაიონი

უპირველესად შესაძლებელია ეროზიული პროცესების აქტივიზაცია და დატბორვები, რაც დაკავშირებულია გაზაფხულის მოსალოდნელ წყალდიდობებთან. ნაპირების გარეცხვა შესაძლებელია მდ. მტკვარზე, აგრეთვე მდ. მდ. სურამულაზე, ჭერათხევზე, ბულაურაზე, ფცაზე. ამას შეიძლება დაერთოს დატბორვები სოფ. სოფ. ოსიაურში, გომში, ვაყაში და ქ. ხაშურის ცალკეულ უბნებში.

ღვარცოფული ხევების აქტიურობა ფონურის ფარგლებში იქნება. ამ მხრივ შეიძლება გამოირჩეს მდ. ძამას შენაკადები.

მეწყრული მოვლენების განვითარებაც ფონურის ფარგლებშია მოსალოდნელი. მათი სეზონური გააქტიურება მოსალოდნელია სოფ. ქემფერში, სოფ. ბეკამში და ქ. ხაშურის ჩრდილო განაპირა ფერდობებზე.

ქარელის რაიონი

ყველაზე აქტიური უნდა იყოს ეროზიული მოვლენები. მდინარეების ნაპირების მნიშვნელოვანი გარეცხვები შესაძლებელია მოხდეს მდ. მტკვრის გასწვრივ ქ. ქარელის ფარგლებში და მის აღმოსავლეთით, სოფ. ახალსოფელში კი დატბორვაცაა მოსალოდნელი. დატბორვებმა შესაძლოა მნიშვნელოვან ფართობებს მიაღწიოს მდ. მდ. ფცასა და შუა ფრონეს გასწვრივ სოფ. სოფ. ქვენატკოცას და აგარის მიდამოებში.

მეწყრული პროცესების აქტიურობა მოსალოდნელი არაა. შენარჩუნებული იქნება ფონურის ფარგლებში სეზონური აქტიურობის შესაბამისად. მათ შორის სოფ. სოფ. კნოლევის, აბანოს და ავლევის მეწყრული სხეულების ცალკეულ უბნებზე.

გორის რაიონი

მდინარეების ნაპირების გარეცხვები და ფართომასშტაბიანი დატბორვები მოსალოდნელია მდ. მდ. მტკვრის, დიდი-ლიახვისა და მეჯუდას გასწვრივ. გვერდითი ეროზიის გაღრმავება მოსალოდნელია ქ. გორში ბაზრის მიდამოებში, კარალეთში, მარანში და ტყვიავში.

ღვარცოფული ხევეების აქტიურობა და გამოტანილი მასალის მიერ გზების ცალკეული მონაკვეთების გადაფარვა შესაძლებელია მდ. ტანაზე სოფ. სოფ. ატენი – ბოშურის მონაკვეთზე.

მეწყრული პროცესების აქტიურობა კვლავ გაგრძელდება გორის უხელტეხილის მიდამოებში ცენტრალური საავტომობილო მაგისტრალის გასწვრივ. მცირე გააქტიურებას ველოდებით აგრეთვე ორთაშენი-ვარიანის გზის მარცხენა ფერდობზე.

კასპის რაიონი

აქტიურობის ფაზას 2007 წელს შეინარჩუნებს ალაიანის, იგოეთის, ერთაწმინდა-კაპრაშენის მეწყრული უბნები. გაზაფხულზე და შემოდგომაზე მოსალოდნელია მათი ცალკეული კერების მაღალი აქტივობა.

ფართომასშტაბიანი გამოვლენა ექნებათ ღვარცოფულ ხევეებს, რომელთა ფორმირება მოსალოდნელია მდ.მდ. ლეხურასა და გარიყულას ხეობებში. 2006 წელს ნაკადების ფორმირება არ მომხდარა, ხოლო მყარი მასალა ღვარცოფმაფორმირებელ კერებში და აკუმულაციის ზონებში დიდი

რაოდენობითაა. საშიშროების ზონაში შესაძლებელია მოექცეს სოფ. სოფ. რგვალი-ჭაღა, ახალქალაქი, აგრეთვე იგოეთ-კასპის საავტომობილო მაგისტრალის ის მონაკვეთები, რომლებიც იკვეთებიან ამ ხეობით. ნაპირების ძლიერი გარეცხვები მოსალოდნელია მდ. მტკვრის ორივე ნაპირზე სოფ. მეტეხის მიდამოებში, კაპიტალური ხიდის უშუალო სიახლოვეს, რაც საფრთხეს შეუქმნის საკუთრივ ხიდს. აქტიური ეროზიული მოვლენებია მოსალოდნელი მდ. ქსნის მარჯვენა სანაპიროზე, სადაც მდინარის მოქმედების შედეგად სერიოზული საფრთხე დაემუქრება სოფ. ფერმის დასახლებულ ნაწილს.

შიდა ქართლის რეგიონი

ცხრილი № 2

რიგითი №	ადმინისტრაციული რაიონი დასახლებული პუნქტი	სტიქიური გეოლოგიური პროცესი			დაზიანებული ტერიტორია	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული ობიექტები	საინჟინრო ობიექტები რომლებიც შესაძლებელია მოექცნენ საშიშროების ზონაში 2007 წელს	გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი ღონისძიებები
		პროცესის დასახელება	ახლად წარმოქმნილი	გააქტიურებული				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
საშურის რაიონი								
1	სოფ. ქემფერი	მეწყერი	1	1	20	საცხოვრებელი სახლები – 7	საცხ. სახლები ს/ს სავარგული 15 ჰა	მონიტორინგი, კაპიტალური ღონისძიებები სპეციალური კვლევების შემდეგ
2	სოფ. დიდი-ბეკამი	მეწყერი	–	–	8	საცხოვრებელი სახლი – 3	საცხ. სახლები ს/ს სავარგული 10 ჰა	მონიტორინგი
3	ქ. საშური უბანი „ზემოსერი“	მეწყერი	1	–	0,5	საცხოვრებელი სახლები – 2 საავტომობილო გზა	საც. სახლები 1,5 ჰა	საინჟინრო ღონისძიებების ჩატარება
4	ქ. საშური უბანი „საქმარადისო“	მეწყერი	–	–	0,5	–	5 საფლავი ს/ს სავარგული 1,5 ჰა	საფლავების გადატანა
5	სოფ. ტეზერი	მეწყერი	–	–	2,0	საც. სახლები	საც. სახლები	მონიტორინგი
6	სოფ. დიდი-ფლევი	მეწყერი	–	–	2	სავარგულები	სავარგულები ს/ს სავარგული 10 ჰა	მონიტორინგი
7	რიკოთის გვირაბის	კლდეზვავი,	–	1	1,0	საავტომობილო	საავტომობილო გზა	პერიოდული გაწმენდა,

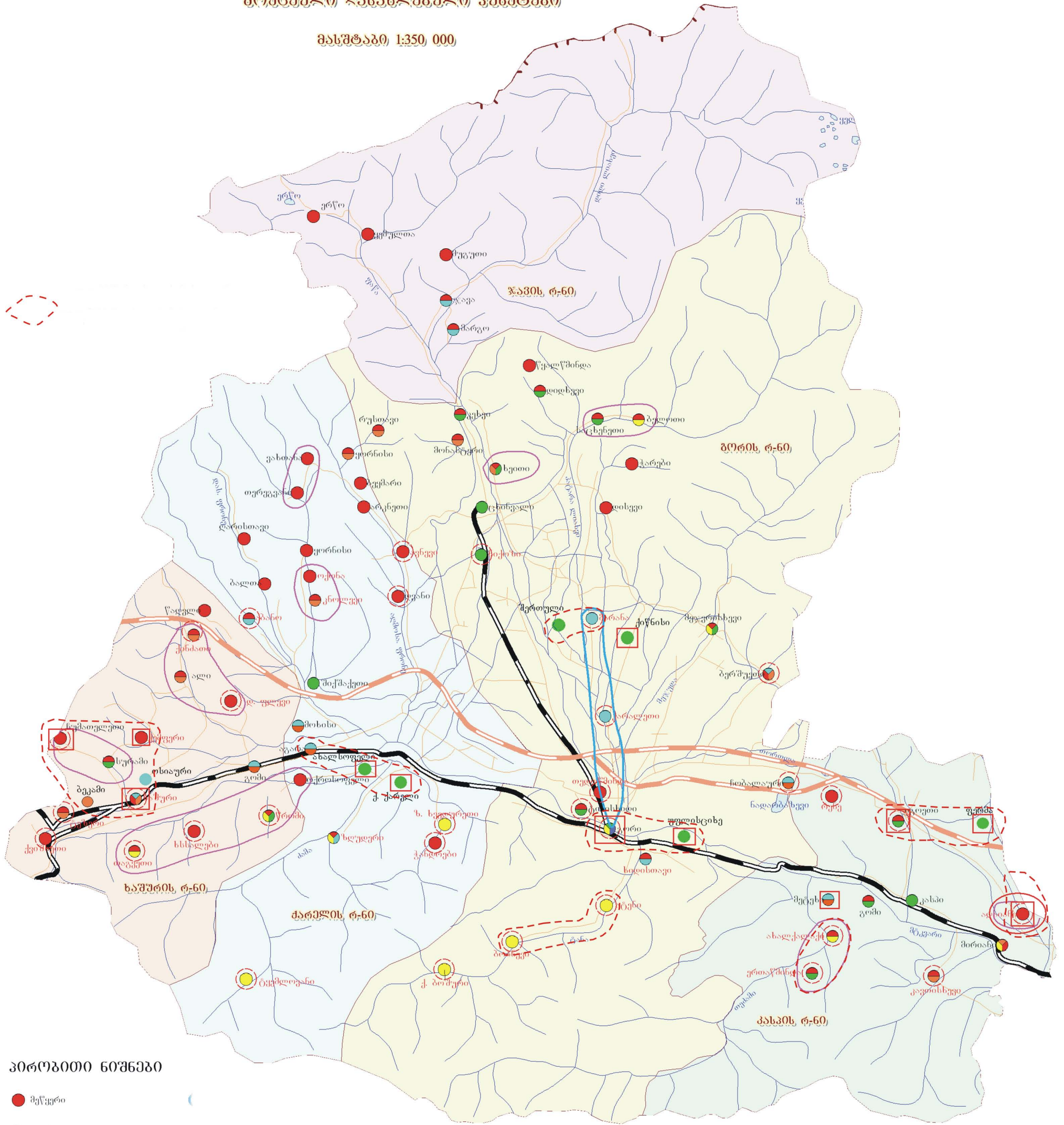
	ადმოსავლეთი პორტალი	ქვათაცვენა				მაგისტრალი 300 მ	ს/ს სავარგული 1,8 ჰა	მონიტორინგი
8	სოფ. ოსიაური	დატბორვა	–	1	1,0	საცხოვრებელი სახლები	საცხოვრებელი სახლები ს/ს სავარგული 7,5 ჰა	მდ. სურამულას პერიოდული გაწმენდა
ქარელის რაიონი								
1	სოფ. კნოლევი	მეწყერი	–	–	–	საცხოვრებელი სახლები – 6	საცხოვრებელი სახლები ს/ს სავარგულები 10 ჰა	მონიტორინგი
2	სოფ. ბრეძა	მეწყერი	–	–	–	სავარგულები	სავარგულები	მონიტორინგი
3	სოფ. აბანო	მეწყერი	–	–	–	საცხ. სახლები – 2	საცხ. სახლები	მონიტორინგი
4	სოფ. ზემო-ხვედურეთი	ღვარცოფი	–	–	–	საკარმ. ნაკვეთები	საც. სახლები ს/ს სავარგული 1,5 ჰა	მონიტორინგი
5	სოფ. ახალსოფელი	გვ. ეროზია	1	1	35	სავარგულები	სავარგულები ს/ს სავარგული 50 ჰა	საინჟინრო კომუნიკაციების მოწყობა
6	ქ. ქარელი	გვ. ეროზია	1	1	11	საცხ. სახლები – 12, საკარმიდამო ნაკვეთები, სტადიონი	სატდიონი ს/ს სავარგული 25 ჰა	ნაპირამაგრი კედლების აღდგენა-მოწყობა
გორის რაიონი								
1	ქ. გორის მიმდებარე ტერიტორია	მეწყერი	–	1	2	საავტომობილო მაგისტრალი	საავტომობილო გზა ს/ს სავარგული 5 ჰა	გზის აღდგენა, დამცავი საინჟინრო კომუნიკაციების მოწყობა
2	სოფ. ატენი	ღვარცოფი	–	–	1,0	საავტომობილო გზა	საავტომობილო გზა ს/ს სავარგ. 2,0 ჰა	გზებისა და ხეების პერიოდული გაწმენდა
3	სოფ. უფლისციხის	გვ. ეროზია	–	1	2,0	სამონასტრო	სამონასტრო	საინჟინრო

	კომპლექსი					კომპლექსის ტერიტორია	კომპლექსი 1,5 ჰა	კომუნიკაციების მოწყობა
4	ქ. გორი ბაზრის ტერიტორია	გვ. ეროზია	–	1	–	ნაპირსამაგრი კედელი, საავტომობ. გზა.	ნაპირსამაგრი კედელი, საავტომობ. გზა	დაზიანებული კედლის გადაუღებელი აღდგენა
5	სოფ. შერთული	გვ. ეროზია	–	1	–	ნაპირსამაგრი ზეინული, საავტომობილო გზა	საავტომობილო გზა	საინჟინრო კომუნიკაციების მოწყობა
6	სოფ. მარანა	დატბორვა	–	–	25	საც. სახლების სარდაფები სავარგულები	საც. სახლების სარდაფები ს/ს სავარგ. 25 ჰა	არხების გაღრმავება-გაწმენდა
7	სოფ. ქიწნისი	დატბორვა	–	–	15	საც. სახლების სარდაფები	საც. სახლების სარდაფები, სოფლის გზები	მდ. ჭარებულას კალაპოტის დაღრმავება-გაწმენდა
კასპის რაიონი								
1	სოფ. ერთაწმინდა-კაპრაშენი	მეწყერი	–	–	30	საცხოვრებელი სახლები	საცხოვრებელი სახლები, სავარგულები	მონიტორინგი, შენობების შეკეთება
2	სოფ. ალაიანი	მეწყერი	–	1	4,0	საცხოვრებელი სახლები – 4. საავტომობილო გზა	0,5 კმ საავტომობილო გზა, სავარგულები 15 ჰა	მონიტორინგი, გზის ვაკისის პერიოდული რემონტი
3	სოფ. რენე	მეწყერი	–	–	14	სავარგულები	სავარგულები	მონიტორინგი
4	სოფ. მეტეხი	გვ. ეროზია	1	1	1,0	სავარგულები კაპიტალური ხიდი	კაპიტალური ხიდი ს/ს სავარგ. 1,5 ჰა	მონიტორინგი, საინჟინრო ღონისძიებების ჩატარება
5	სოფ. ფერმა	გვ. ეროზია	1	1	3,0	საკარმიდამო ნაკვეთები,	საცხოვრებელი სახლები, სოფლის	ნაპირსამაგრი კომუნიკაციების მოწყობა,

						საცხოვრებელი სახლები – 7 გზა	გზა ს/ს სავარგული 5,0 კმ	მონიტორინგი
6	სოფ. იგოეთი	მეწყერი	–	1	7,5	საავტომობილო გზა, სავარგულები	საავტომობილო გზა	გზის პერიოდული გაწმენდა
7	იგოეთი-კასპის გზის მონაკვეთი	ღვარცოფი	–	–	3,0	საავტომობილო გზა	საავტომობილო გზა	გზის პერიოდული გაწმენდა
	სულ რეგიონში	მეწყერი ღვარცოფი გვ. ეროზია დატბორვა	2 – 4 –	3 – 7 2	179	36 2,5 კმ. გზა	ს/ს სავარგული 175	

შიდა ქართლის რეგიონი
სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ზონაში
მოქმედი დასახლებული პუნქტები

მასშტაბი 1:350 000



პირობითი ნიშნები

- მეწვერი
- ღვარცოფი
- მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა
- 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი
- 2007 წლისათვის მოსალოდნელი პროცესი
- წყალდიდობით დატვირდილი უბნები
- ნაჯდომები
- 2006 წლამდე არსებული გეოლოგიური პროცესი
- დასახლებული პუნქტები. ფერი წრეში აღნიშნავს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.გ.პ.: წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, ხადაც 2005 წელს მოსალოდნელია ს.გ.პ. გააქტიურება)
- სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დასაბული უბნები
- საავტომობილო გზები
- რკინიგზა
- გაზისა და ნავთობის მილსადენი

თავი - 11

**მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში 2006 წელს გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და
მისი განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის**

მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი, რომლის ფარგლებში შედის მცხეთის, ახალგორის, დუშეთის, თიანეთის და ყაზბეგის რაიონები, მთლიანად მოიცავს მცხეთა-მთიანეთის სამხარეო ტერიტორიას, თუმცა ახალგორის რაიონის ნაწილს (მდ. ლეხურას ხეობა) დღევანდელი გართულებული პოლიტიკური მდგომარეობის გამო რაიონის გამგეობა ვერ აკონტროლებს. მცხეთა-მთიანეთის სამხარეო ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 6786,1 კვ.კმ-ს. მათ შორის მცხეთის რაიონი 805,5 კვ.კმ, ახალგორის რაიონი 10.11.2 კვ.კმ, დუშეთის რაიონი 2981,5 კვ.კმ, თიანეთის რაიონი 906,2 კვ.კმ; ყაზბეგის რაიონი 1081,7 კვ.კმ.

სამხარეო ტერიტორიის ფარგლებში ფიქსირებულია 604 დასახლებული პუნქტი, მათგან ორი ქალაქი – მცხეთა და დუშეთი, 6 დაბა – ზაჰესი, ახალგორი, უნვალი, ფასანაური, თიანეთი, სიონი, ყაზბეგი და 599 სოფელი. ტერიტორიის ფარგლებში მოსახლეობის სიმჭიდროვე დამოკიდებულია რაიონებში არსებულ მორფოლოგიურ პირობებზე. მთიანი რელიეფის პირობებში მოსახლეობის სიმჭიდროვე გაცილებით დაბალია, ხოლო მთისწინეთის და ბარის ზონაში მკვეთრად იზრდება. შესაბამისად მოსახლეობის სიმჭიდროვე მცხეთის რაიონისათვის შეადგენს 80,48 კაცი/კმ²; ახალგორის რაიონისთვის 7,62 კაცი/კმ²; დუშეთის რაიონისათვის 11,28 კაცი/კმ²; თიანეთის რაიონისათვის 15,46 კმ²; ყაზბეგის რაიონისათვის 4,86 კაცი/კმ².

რეგიონი, მასში განლაგებული საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტებით: ტრანსკავკასიის საავტომობილო (საქართველოს სამხედრო) გზა, მაგისტრალური გაზსადენები, უნვალისა და სიონის ჰიდროტექნიკური კვანძები, დედაქალაქის წყალმომარაგების არტერიები, გუდაურის სამთო-სათხილამურო კომპლექსი, უნიკალური ბუნებრივი ლანშაფტით (ყაზბეგის და საგურამოს ნაკრძალები) და ისტორიულ-ეთნოგრაფიული ძეგლებით, ქვეყნის მეტად მნიშვნელოვან ეკონომიკურ დასაყრდენს წარმოადგენს. რეგიონის უკიდურეს ჩრდილო ნაწილში გაღის მნიშვნელოვანი სიგრძის სახელმწიფო საზღვარი რუსეთის ფედერაციასთან.

რეგიონის ტერიტორიის ორი მესამედი მთიან რელიეფს უკავია, ძირითადი ნაწილი განლაგებულია კავკასონის მთავრი ქედის სამხრეთ ფერდრზე, ხოლო ნაწილი (ყაზბეგის რაიონი, პირიქით ხევსურეთი) გადადის მთავარი ქედის ჩრდილო ფერდორზე. აბსოლუტური სიმაღლეები 500 მეტრიდან. მცხეთის რაიონი, 5033 მეტრამდეა (მ. მყინვარწვერი). რეგიონი ხასიათდება საკმაოდ რთული და მრავალსახეობრივი რელიეფით.

რეგიონის თანამედროვე რელიეფის ძირითადი სახე განპირობებულია სტრუქტურულ-ტექტონიკური ბუნებით, ლითოლოგიურ-სტრატეგრაფიული აგებულებით და მკვეთრად გამოკვეთილი ვერტიკალური ზონალობით. აქ წარმოდგენილია მაღალი ქედები ციცაბო, ღრმად დანაწევრებული ფერდობებით, ვიწრო ხეობებით, მაღალი ვულკანური მთებით და ზეგნებით, გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთით და ფართო აკუმულაციური ველებით. რელიეფის ასეთი მორფოლოგიური თავისებურება ჩამოყალიბდა ტექტონიკური სტრუქტურების სხვადასხვა გეოლოგიურ ეტაპებში ფორმირებით განსხვავებული ნეოტექტონიკური რეჟიმის პირობებში.

მნიშვნელოვან ინტერესს იწვევს ყელის ვულკანური ზეგანი, რომელიც ნაწილობრივ მთიულეთის ტერიტორიის ფარგლებში ვრცელდება. აქაური რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულები 2600-3300 მეტრამდეა. აქ აღმართული ვულკანური კონუსების შეფარდებითი სიმაღლეები 300-700 მეტრის ფარგლებში ცვალებადობს. ხოლო ჯვრის უღელტეხილი, რომელზეც გადის საქართველოს სამხედრო გზა მთავარი ქედის თხემზე, საკმაოდ ვრცელი ჩადაბლებებით გამოირჩევა. დუშეთის და ახალგორის რაიონებს ყოფს ლომისის ქედი, რომელიც ვრცელდება ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით და რომლის უმაღლესი აბსოლუტური სიმაღლე 2574,8 მეტრია (მთა ყურყუტა). ქედის როგორც აღმოსავლეთი ისე დასავლეთი ფერდობები გამოირჩევა დამრეცი ზედაპირებით. ქართლის ქედი, რომელიც დუშეთის და თიანეთის რაიონებს შორის ჩრდილოეთიდან სამხრეთისკენაა გადაჭიმული, ხასიათდება დამრეცი ფერდობებით, რომლის მაქსიმალური აბსოლუტური სიმაღლე 2781 მეტრია.

გეოტექტონიკური მდებარეობის მიხედვით მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი მოიცავს როგორც ცენტრალური კავკასიონის ნაოჭა სისტემას ასევე ტირიფონ-მუხრანის დაბლობს. ცენტრალური კავკასიონის ფარგლებში რეგიონის ტერიტორია მოიცავს შოვი-ფასანაურის, ყაზბეგი-ლაგოდეხის და მესტია-

თიანეთის ტექტონიკურ ზონებს, რომლებიც აგებულია ტერიგენულ-მეტამორფული ფორმაციებით.

რეგიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას დებულობენ პეტროგრაფიულად და ლითოლოგიურად სრულიად განსხვავებული ქანები, სტრატეგრაფიულ დიაპაზონში ზედა პალეოზოურიდან დაწყებული მეოთხეულის ჩათვლით.

ყველაზე ძველი პალეოზოური ქანები აგებენ ტერიტორიის უკიდურეს ჩრდილო ნაწილს დარიალისა და გველეთის კრისტალური მასივების სახით და იკავებენ თერგის ხეობის ორთავე ფერდობს.

გაბატონებულ ადგილს იკავებენ მეზო-კაიონოზოური ასაკის ტერიგენულ-მეტამორფული და ფლიშური ხასიათის კარბონატულ-ტერიგენული, კარბონატული, ტერიგენული და მოლასური ფორმაციები, რომელთა საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებები წარმოადგენენ რელიეფწარმომქნელ ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფაქტორს და გვევლინებიან განმსაზღვრელად თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების განვითარების მასშტაბებსა და ხასიათში.

მეოთხეული ნალექები რეგიონში ხასიათდებიან ფართო გავრცელებით და წარმოდგენილი არიან თითქმის ყველა გენეტიკური ტიპით. მათგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია პლეისტოცენური ეფუზივების წარმონაქმნები, ალუვიური, პროლუვიური და მყინვარული ნალექები. ყველა ეს გენეტიკური ტიპები განსაკუთრებულ ადგილს იკავებენ რელიეფის შესაბამისი გენერაციის სინგენეტიკური მორფოლოგიური ფორმების წარმოქმნაში.

ტერიტორიის უმეტეს ნაწილს ფარავს ფერდობული ნალექები, რომლებიც გამოირჩევიან ფართო ფაციალური სპექტრით და განსხვავებული სიმკლავრეებით. ლითოლოგიურად წარმოდგენილია დელუვიური თიხა-თიხნაროვანი ფაციესით, ელუვიური თიხა-ლორღოვანი და ლოდნარ-ნამსხვრევი მასალით.

კოლუვიური ნალექები გვხვდება ყველა სტრატეგრაფიული დონის კლოდვანი ქანებით აგებული მთების ძირში.

ფერდობული ნალექები ქმნიან უმნიშვნელოვანეს გარემოს მეწყრულ-დვარცოფული და ეროზიული პროცესებისა და სოლიფლუქციური მოვლენებისათვის.

რეგიონის ფარგლებში ინტენსიურმა საინჟინრო-სამეურნეო საქმიანობამ (ტყის მასივების გაჩეხვა, მთა-მდელოს ზონაში კორდის ძლიერი დარღვევა, ადგილობრივი გზების შესაბამისი გეოლოგიური შესწავლის გარეშე გაყვანა, სარისკო ტერიტორიებზე დასახლება, დიდი დახრილობის ფერდობებზე სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებისათვის მიწების ათვისება და სხვა) და ბუნებრივმა პირობებმა გამოიწვია ისეთი საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება-გააქტიურება, როგორცაა: მეწყერები, ღვარცოფები, კლდეზვავები, წყალდიდობით გამოწვეული დატბორვები, მდინარეთა და წყალსაცავების ნაპირების წარეცხვა, თოვლის ზვავები და სხვა. საშიშ გეოლოგიურ პროცესებს ბოლო პერიოდში თითქმის ყოველ წელს მნიშვნელოვანი მატერიალური ზარალი მოაქვს და სამწუხაროდ არის შემთხვევები როცა ადამიანის მსხვერპლით მთავრდება.

რეგიონის კლიმატური პირობები და მათი მეტეოროლოგიური ელემენტების მახასიათებლების გადახრა მრავალწლიური რეჟიმიდან ერთ-ერთი მთავარი განმსაზღვრელია, როგორც გეოლოგიური პროცესების აღმძვრელი ფაქტორი და მათი დროსა და სივრცეში განვითარება გააქტიურების დეტერმინანტი. მით უმეტეს, როდესაც საქმე გვაქვს ისეთი მაღალი ენერჯის რელიეფთან და გეოლოგიურად „მგრძობიარე“ ქანებთან, როგორც მცხეთა-მთიანეთის ტერიტორიაა, სადაც ეროზიულ-ღვარცოფული პროცესები, მეწყერები, სოლიფლუქციური მოვლენები და თოვლის ზვავები უდიდეს მატერიალურ ზარალს აყენებენ მოსახლეობას, საინჟინრო ობიექტებს და ხშირად კატასტროფული შედეგებით მთავრდება.

საკვლევი ტერიტორიის კლიმატური თავისებურება განპირობებულია ტერიტორიის გეოგრაფიული მდებარეობით და მისი მორფოლოგიური შემოსაზღვრულობით. ამ გარემოებებით არის განსაზღვრული, რომ რეგიონის ფარგლებში გამოიყოფა ერთმანეთისგან განსხვავებული კლიმატური ზონები: 1) ზომიერად ტენიანი კლიმატის ზონა, ზომიერად ცივი ზამთრით და თბილი ხანგრძლივი ზაფხულით (600-1100 მ. სიმაღლის ფარგლებში); 2) ზომიერად ტენიანი კლიმატის ზონა, ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი ზაფხულით (1700 მ სიმაღლემდე). უარყოფითი ტემპერატურა 3-4 თვე გრძელდება; 3) ზომიერად ტენიანი კლიმატის ზონა შედარებით ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი ზაფხულით.

ქვემოთ ვიძლევი ატმოსფერული ნალექების რაოდენობის ცხრილს 2006 წლისათვის.

ცხრილი №1

მეტეოსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1. დიღომი	44,9	5,4	36,6	67,0	78,9	13,9	75,9	–	53,7	–
2. დუშეთი	29,2	30,0	49,5	–	122,4	21,2	49,7	–	–	–
3. ფასანაური	30,5	104,2	107,5	164,4	131,1	100,5	51,8	15,3	101,6	161
4. თიანეთი	432	190	115	103,2	65,4	22,9	72,6	1,1	86,5	–
5. სტეფანწიმა	49	463,3	1091	1119	99,4	53,5	72,3	16,0	34,7	42,0

30 მმ და მასზე მეტი ნალექების რაოდენობა ქ. დუშეთის მეტეოსადგურის მონაცემებით დაფიქსირდა 9 მაისს-30,3 მმ, თიანეთის მეტეოსადგურის მიხედვით 3 ივლისს-32,5 მმ და 15 სექტემბერს-29 მმ, ფასანაურის მეტეოსადგურის მიხედვით 26 და 29 ივნისს შესაბამისად 39,4 და 31,0 მმ, 24 აპრილს-29,4 მმ; 12 სექტემბერს-51,0 მმ. სტეფანწინდის სადგურის მონაცემებით აპრილის თვეში 10 დღის განმავლობაში 32-დან 253 მმ-მდე, მაისის 14-ში 30,4 მმ.

მცხეთის რაიონი. მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში მცხეთის რაიონი გამოირჩევა შედარებით რბილი რელიეფით, გეოლოგიური აგებულებით და შესაბამისად საშიში გეოლოგიური პროცესების ნაკლები გავრცელებით.

რაიონული ცენტრი ქ. მცხეთა თბილისიდან დაცილებულია 24 კმ-ით რაიონში შედის 14 საკრებულო, 70 სოფელი.

კლიმატური პირობების მიხედვით რაიონი გამოირჩევა შედარებით რბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

რაიონის ტერიტორიაზე გავრცელებული მდინარეული ქსელის სიმჭიდროვეა 0,496 კმ/კმ² მთავარი მდინარეებია მდ.მდ. მტკვარი და არაგვი.

რაიონის ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ქანები, რომელთა ასაკი ცარცულიდან დაწყებული თანამედროვე მეოთხეულით არის წარმოდგენილი.

რაიონი მოქცეულია 8 ბაღიანი მიწისძვრების ინტენსიობის ზონაში.

საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან რაიონის ფარგლებში გავრცელებულია მეწყერები, ღვარცოფები, შეტბორვა და ნაპირების გარეცხვა.

სოფ. ზემო ნიხბისის ძირითადი ნაწილი სტაბილიზირებულ მეწერულ ბლოკზეა განლაგებული და დღეისათვის მოსახლეობას მეწერისაგან საშიშროება არ ემუქრება. სოფლის სამხრეთ განაპირას (ზედა ნაწილში) განვითარებულია დახრამვითი ეროზია (იხ. სურათი №87). ხრამის სიგრძე 1 კმ-მდე, ჩაჭრის სიღრმე 6-8 მეტრი, სიგანე ზედა ნაწილში 5-7 მეტრია. ხრამის ბორტები თითქმის ვერტიკალურია, ცალკეულ ადგილებზე აღინიშნება ჩამონაშალები, კალაპოტი კი კლაკნილი. ფერდობს, რომელზედაც განვითარებულია ხრამი, აქვს 15-18⁰ დახრილობა, დაკავებულია საძოვრით. ფერდობზე ხრამი მიმართულია სოფლის მიმართულებით და მომავალში ის ალბათ გარკვეულ პრობლემებს შეუქმნის მოსახლეობას.



სურ. №87. სოფ. ზემო ნიხბისის სამხრეთ ნაწილში განვითარებული დახრამვითი ეროზია დახრამვითი პროცესის აღკვეთის მიზნით საჭიროა ხრამის კალაპოტში გაკეთდეს ზღუდარები. სადაც მოხდება ხრამის მიერ გამოტანილი მასალის დაგროვება და კალაპოტის შევსება.

სოფ. ზემო ნიხბისის აღმოსავლეთ განაპირას მდ. ნიხურას მარცხენა ფერდის ქვედა ნაწილში განვითარებულია მეწერი. მეწერული სხეულის სიგრძე 250 მეტრამდეა, სიგანე 350-400 მეტრი, ზედაპირი საფეხურებრივი, ცალკეული სიმაღლით 1-3 მეტრი. აღინიშნება ღია ნაპრალები სიგრძით 10-40 მეტრი,

ზედაპირი საფეხურებრივი, ცალკეული საფეხურების სიმაღლე 1-3 მეტრი. აღნიშნება ღია ნაპრალები სიგრძით 10-40 მეტრი, სიგანე 10-15 სმ-მდე. ბაზისს წარმოადგენს მდ. ნიხურას კალაპოტი. მეწყერის განვითარების მიზეზია მის შუა და ზემო ნაწილში არსებული გრუნტის წყლების გამოსავლები. მართალია წყლის გამოსვლებს აქვს ძლიერ მცირე დებიტი 0,01-0,2 ლ/წამში, მაგრამ ის საკმარისია მეწყერული პროცესის ფორმირებისათვის. მეწყერი აზიანებს სახნავს, ბაღებს, სათიბს და საძოვარს.

მეწყერული პროცესის შემგომი გააქტიურების აღკვეთის მიზნით საჭიროა როგორც გრუნტის ასევე ზედაპირული წყლების რეგულირება სადრენაჟო არხების საშუალებით.

მეწყერული სხეულის მოპირდაპირედ მდ. ნიხურას მარჯვენა ფერდზე შიშვლდებიან მონაცრისფრო წვრილმარცვლოვანი ქვიშაქვები. ქვიშაქვებს აქვს ჰორიზონტალური განლაგება. აღნიშნული ქვიშაქვები გამოიყენება როგორც კედლების მშენებლობისათვის, ასევე იატაკების მოსაპირკეთებლად.

სოფ. ქვემო ნიხისი განლაგებულია მდ. ნიხურას ორივე მხარეს, მდინარის მარჯვენა ფერდის დახრა 45⁰, რელიეფი ტალღობრივი, მარცხენა ფერდის დახრა 30-35⁰.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს საშუალო და სქელშრეებრივი ქვიშაქვები.

მდ. ნიხურას მარცხენა ფერდზე სოფლის ზემოთ განვითარებულია მეწყერული პროცესი. მეწყერი საშიშროებას უქმნიდა მის ქვემოთ განლაგებულ 10-12 ოჯახს. მაგრამ ბოლო წლების განმავლობაში პროცესმა განიცადა სტაბილიზაცია და ის მოსახლეობისათვის საშიშროებას არ წარმოადგენს. შესაბამისი კლიმატური და სხვა ხელისშემწყობი პირობების შემთხვევაში მოსალოდნელია პროცესის გააქტიურება მეწყერის ენურ ნაწილში.

სოფ. ახალი ნიხისის ტერიტორიაზე განვითარებული მეწყერული სხეული საშიშროებას უქმნიდა 15-მდე საცხოვრებელ სახლს და სოფლის სასაფლაოს. ბოლი ორი წლის განმავლობაში აღნიშნულ მეწყერულ სხეულზე არავითარი გააქტიურების ნიშნები არ აღნიშნულა. მონიტორინგული კვლევების ჩატარების მომენტში მეწყერული ნაპრალები და რაიმე ძვრის ნიშნები არ დაფიქსირებულა.

სოფლის ტერიტორიაზე, მის ქვედა ნაწილში, მდ. ნინბურა აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის გარეცხვას. მარჯვენა მხარეს მდინარის კალაპოტთან ჭრილი ზემოდან ქვემოთ წარმოდგენილია:

1. ნიადაგის ფენა – თიხნარი ღორღის ჩანართებით 25%-0,5 მ;
2. თიხნარი წვრილი ღორღის და ხრეშის ჩანართებით – 1,5 მ;
3. ალუვიურ-პროლუვიური კენჭნარი და ღორღი თიხნარის შემავსებლით- 1,5მ
4. თიხები წვრილი კენჭებით ღორღით და ცალკეული ლოდებით 2,5 მ.

სოფლის ქვედა ნაწილში მდინარის მარჯვენა მხარეს გაშიშვლებულია საშუალო შრეებრივი კირქვები, რომლებიც ზედაპირზე დანაპრალებულია და გამოფიტული. კირქვების წოლის ელემენტებია აზიმუტი NO60⁰, დახრის კუთხე- 19⁰.

სოფ. დიდომი. კოტორაანთ უბანში ჩამოდის მდ. მილიხევი. მდინარე ღვარცოფულია, აქვს დიდი კვების არე. კალაპოტის დახრა სოფლის ზემოთ 15-20⁰, სოფლის ტერიტორიაზე 3-5⁰, ქვემოთ დახრილობა მატულობს. სოფლის ტერიტორიაზე მდინარეს აქვს ძლიერ დაკლანძვილი კალაპოტი. ჩასმულია ყუთის ფორმის ბეტონის ფილების კალაპოტში (სიგანე 2,2 მ. სიღრმე 1,2 მ). ხევი წყალდიდობის დროს გადმოდის კალაპოტიდან ტბორავს საკარმიდამო ნაკვეთებს და საცხოვრებელი სახლების პირველ სართულებს, მდინარის გაყოლებით განლაგებულია 30-მდე სახლი.

საჭიროა ბეტონის ფილებისგან გაკეთებული ნაგებობა შეიცვალოს უფრო დიდგამტარიანობის ნაგებობით, პირველ რიგში კი არსებული ნაგებობა გაიწმინდოს მდინარის ნატანი მასალისაგან.

სოფ. ნავდარაანთკარი განლაგებულია მდ. თეხამის მარცხენა ფერდზე. ფერდობის დახრილობა 15⁰-ია, ზედაპირი სუსტად ტალღობრივი.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ეგრეთ წოდებული „დუშეთის წყების“ კონგლომერატები. კონგლომერატები საშუალო და წვრილმარცვლოვანია, მტკიცეააა შეცემენტებული თიხნარ-ქვიშიანი, უმეტესწილად კარბონატული მასალით.

სოფლის ტერიტორიაზე ჩამოდის მდ. ნავდარაანთკარის ხევი. ხევი ღვარცოფულია, მას გამოაქვს დიდი რაოდენობით ნაშალი მასალა. ღვარცოფულმა ნაკადმა ხევის მარჯვენა მხარეს ამოავსო ნავდარაშვილი

ხვთისოს საცხოვრებელი სახლის პირველი სართული, საშიშროება შეექმნა ნავდარაშვილი კახას სახლს.

საცხოვრებელი სახლის ქვემოთ გადის საავტომობილო გზა, სადაც ხიდის ქვეშ სივრცე პირამდელა ავსილი და ღვარცოფული ნაკადი გზის სავალ ნაწილზე გადადის. ამ მონაკვეთზე საჭიროა ხევის კალაპოტი გაიწმინდოს სოფლის ფარგლებში მის მთელ სიგრძეზე.

სოფლის მისასვლელში (დასავლეთით) ჩამოდის ღვარცოფული ხევი, რომელიც საავტომობილო გზასთან ქმნის გამოზიდვის კონუსს. კონუსის სიგრძე 300 მეტრამდელა, სიგანე 100 მეტრი. ღვარცოფულ ნაკადებს გამოაქვს წვრილმარცვლოვანი, კონგლომერატების ნაშალი მასალა. ღვარცოფული ნაკადები ფარავს საავტომობილო გზას და საშიშროებას უქმნის სახნავს და საძოვარს.

საავტომობილო გზის დაცვის მიზნით ერთადერთ რეალურ ღონისძიებად გვესახება გზის პერიოდული გაწმენდა.

სოფ. მამკოდაში, იქ სადაც სააგარაკე სახლებია გაშენებული, განვითარებულია მეწყერი. ეს მეწყერი განვითარდა 2004 წელს, რითაც რეალური საშიშროების ქვეშ აღმოჩნდა 8 სააგარაკე სახლი და სახლებამდე მისასვლელი გზის 100 მეტრის სიგრძის მონაკვეთი. საცხოვრებელი სახლების კედლებზე აღინიშნა ვერტიკალური ბზარები, მიწის ნაკვეთებში საყრდენი კედლები გადაიხარა მეწყერის მოძრაობის მიმართულებით. 2006 წელს მეწყერულ სხეულზე ინტენსიური გააქტიურება არ დაფიქსირებულა, თუმცა მომავლისათვის მეწყერის საშიშროების რისკი არ მოხსნილა.

სოფ. აღდგომელაანთკარი განლაგებულია მდ. არაგვის მარჯვენა ჭაღისზედა ტერასის და ფერდობის საზღვარზე. სოფლის ტერიტორიაზე ჩამოედინება მდინარე შირიხევი, რომელიც ღვარცოფულია. ფერდობი, საიდანაც მოედინება მდინარე, გეოლოგიურად აგებულია ნეოგენური ასაკის ე.წ. „დუშეთის წყების“ კონგლომერატებით. მდინარე რეცხავს რა აღნიშნულ ქანებს, გამოაქვს დიდი რაოდენობით ნაშალი მასალა. აღნიშნულ ხევში განვითარებული ღვარცოფული ნაკადები კი საშიშროებას უქმნიდა სოფლის მოსახლეობას, იტბორებოდა საკარმიდამო ნაკვეთები, საცხოვრებელი სახლები და სამხედრო გზა. მაგრამ რაიონის ხელმძღვანელობის ძალისხმევით 2006 წლის შემოდგომაზე აღნიშნული ხევის კალაპოტი გაიწმინდა და აღნიშნული საშიშროებაც მოიხსნა.

სოფ. მშრალი ხევის სამხრეთით 0,5 კმ-ზე განვითარებულ მეწერულ სხეულზე აღინიშნა გააქტიურება. მეწერი განვითარებულია გზის ქვედა მხარეს და მოიცავს სავალი ნაწილის ნაპირს. გზის დაცვის მიზნით საჭიროა ფერდობის გაწმენდა მეწერული მასისაგან (შესაძლებელია მისი მცირე სიმძლავრიდან გამომდინარე) და საყრდენი კედლის მოწყობა.

სოფ. წილკანი განლაგებულია გვერდას ქედის სამხრეთული ფერდის ქვედა ნაწილში, რომელიც ამავდროულად წარმოადგენს მდ. არაგვის მარჯვენა და მდ. ნარეკვავის მარცხენა შერწყმულ ტერასას.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ნეოგენური ასაკის მოლასური ნალექები წარმოდგენილი სუსტად შეცემენტებული და ზედაპირზე გაფხვიერებული კონგლომერატებით.

სოფლის ზედა ნაწილში ძირითადი ქანები, კონგლომერატები და ქვედა ნაწილში ტერასული ნალექები ზემოდან გადაფარულია გადმოლექილი დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით.

ამჟამად სოფ. წილკანის ერთ-ერთი უბნის უმეტესი ნაწილი მთლიანად დატბორილია, მთელი რიგი საცხოვრებელი სახლების სარდაფები მიწის პირამდე წყლითაა გავსილი. წყალი ამოსულია ზოგიერთი სახლის პირველი სართულის იატაკამდე, კედლები ძლიერ დანესტიანებულია. ეზოები და საკარმიდამო ნაკვეთები დატბორილია (იხ. სურ.№88).



სურ. №88. სოფ. წილკანი. საცხოვრებელი სახლის სარდაფი და პირველი სართულის ნაწილი ავსილია წყლით.

ადგილზე სიტუაციის შეფასების და სხვადასხვა ადგილიდან აღებული წყლის ქიმიური ანალიზის საფუძველზე მივედით იმ დასკვნამდე, რომ ტერიტორიის ამ სახით დატბორვა გამოწვეულია სოფლის ზედა ნაწილში გამავალი არხიდან ინფილტრირებული წყლებით.

სოფლის მოსახლეობის აღნიშნული მიმე ეკოლოგიური მდგომარეობიდან გამოყვანის მიზნით საჭირო ღონისძიებად გვესახება:

1. სოფლის მთელ პერიმეტრზე არხიდან წყლების გაქონვის აღკვეთის მიზნით მისი მოპირკეთება;
2. სოფლის დატბორილი ტერიტორიის ფარგლებში მოეწყოს ურთიერთ გადამკვეთი სადრენაჟო არხები;
3. სადრენაჟო არხების სიღრმეების და მათი განლაგების დადგენა უნდა მოხდეს სპეციალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე;
4. მხედველობაშია მისაღები ის გარემოება, რომ არხიდან წყლების გაქონვის ლიკვიდაციის შემდეგ თანდათანობით მოხდება წყლის მოდენის შეწყვეტა, რაც გამოიწვევს შენობების ქვეშ არსებული გრუნტების ტენიანობის შემცირებას და აქედან გამომდინარე არ გამოვრიცხავთ შენობა-ნაგებობების გარკვეულ დეფორმაციებს.

მცხეთის რაიონის ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებით სარგებლობს ზედაპირული გადარეცხვა (ნიადაგის ეროზია). ნიადაგის ეროზია გვხვდება სოფ.სოფ. ნიჩბისში, საგურამოში, ჩარდახში, წეროვანში, დიდგორის ტერიტორიაზე და სხვა.

ახალგორის რაიონი განლაგებულია მდ. ქსნისა და მისი შენაკადების ხეობების ტერიტორიაზე. ტერიტორია ხასიათდება რთული მორფოლოგიური და გეოლოგიური აგებულებით. რაიონის ცენტრი დაბა ახალგორი ქ. თბილისიდან დაცილებულია 66 კმ-ით. რაიონში შედის 9 საკრებულო და 115 სოფელი.

კლიმატური პირობების მიხედვით რაიონი გამოირჩევა შედარებით მკაცრი ზამთრით და გრილი ზაფხულით.

რაიონის ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებით სარგებლობს მდინარეული ქსელი. ძირითადი მდინარეა ქსანი, რომელსაც ორივე მხრიდან უერთდება მრავალრიცხოვანი დიდი და მცირე შენაკადები. მდინარეული ქსელის სიმჭიდროვე. 0,395 კმ/კმ².

რაიონის გეოლოგიური აგებულებაში მონაწილეობს ქანები, რომელთა ასაკი შუა იურულიდან თანამედროვე მეოთხეულით განისაზღვრება. რაიონის ფარგლებში იურული ნალექები წარმოდგენილია თიხაფიქლებით, ქვიშაქვებით, ტუფოქვიშაქვებით და ტუფობრექჩიებით, იშვიათად კირქვებით და არგილიტებით. ცარცული ნალექები - სხვადასხვა ფერის კირქვებით, ბრექჩიებით, კონგლომერატებით, კარბონატული ქვიშაქვებით. მერგელებით და ფიქლებით. პალეოგენური - თიხებით და ქვიშაქვებით, ნეოგენური - თიხებით, ქვიშაქვებით და კონგლომერატებით. მეოთხეული ასაკის ნალექები ფართო გავრცელებით სარგებლობს და წარმოდგენილია როგორც ფერდობული, ისე ალუვიური, პროლუვიური და ალუვიურ-პროლუვიური ნალექებით.

ძირითადად მეოთხეული ასაკის ნალექებთანაა დაკავშირებული ისეთი საშიში გეოლოგიური პროცესები, როგორცაა მეწყერები, ღვარცოფები, მდინარეთა ნაპირების ეროზია და სხვა. მეოთხეული ნალექების სიმძლავრეები რაიონის ფარგლებში ძლიერ განსხვავებულია და ერთეული მეტრიდან ორი საში ათეული მეტრის ფარგლებში ცვალებადობს.

რაიონის ფარგლებში ფართო გავრცელებით სარგებლობს მეწყერული პროცესები, თუმცა უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ 2006 წლის გვალვების გამო მეწყერების უმეტესობას აქტივიზაცია არ განუცდია და ახალი მეწყერები არ განვითარებულა.

განსაკუთრებულად უნდა აღინიშნოს ღვარცოფული პროცესები. მიუხედავად მცირე ნალექებისა, გაზაფხულის პერიოდში აღინიშნა ღვარცოფული პროცესების გააქტიურება, რითაც საშიშროება შეექმნა როგორც სოფლების მოსახლეობას, ასევე სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს და საავტომობილო გზებს.

ქვემოთ ვიძლევიტ ცალკეული სოფლების აღწერას, სადაც ამა თუ იმ სახით განვითარებულია საშიში გეოლოგიური პროცესი.

სოფ. მოჭალეთი განლაგებულია მდ. ჭურთულას (ჭურთა) მარცხენა ფერდობის ქვედა ნაწილში. ფერდობის საერთო დახრილობა 30-35⁰-ია, სოფლის ტერიტორიაზე 20⁰, ფერდობი დაფარულია საკარმიდამო ნაკვეთებით, საძოვარით და ტყით.

ფერდობების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ცარცული ასაკის ნალექები წარმოდგენილი სქელშერეებრივი ქვიშაქვების და თიხაფიქლების

მორიგეობით. ძირითადი ქანები ზედაპირზე გამოფიტულია და დანაპრალებული, თუმცა სოფლის ტერიტორიაზე ისინი ძირითადად გადაფარულია დელუვიური ნალექებით.

მდ. ჭურთას მარცხენა ფერდზე განვითარებულია მეწყერი. მეწყერი თანამედროვეა და აქტიური. მეწყერის სიგრძე 150 მეტრამდეა, სიგანე 200 მეტრამდე. მოწყვეტის ზედაპირი გამოსატულია მეწყრული ნაპრალებით.

მეწყრულ სხეულზე განლაგებულია 3 საცხოვრებელი სახლი. სახლები ეკუთვნით: შერმადინ გიორგი ალექსის ძეს, შერმადინ ვახტანგი შაქროს ძეს და შერმადინ ციალას (იხ. სურ. №89).



სურ. №89. მეწყრისგან დაზიანებული საცხოვრებელი სახლი.

სამივე საცხოვრებელი სახლის კედლებზე აღინიშნება ვერტიკალური ბზარები რომელთა სიგანე 8-10 სანტიმეტრია. შერმადინი გიორგის სახლის უკანა კედელზე არმატურებია გაწყვეტილი, პირველ სართულზე მიწის იატაკზე ნაპრალის სიგანე სხვადასხვა ადგილზე 20 და 40 სმ-მდეა. ღია ნაპრალში სიღრმეში თავისუფლად ჩავიდა 2 მეტრის სიგრძის ჯოხი. შერმადინი ვახტანგის სახლის პრაქტიკულად ყველა კედელზე აღინიშნება ვერტიკალური ნაპრალები, ყველა კუთხე გახსნილია, ნაპრალები კედლებს გაუყვება მთელ სიმაღლეზე. ვერტიკალური ბზარები აღინიშნება შერმადინი ციალას სახლზეც.

სამივე საცხოვრებელი სახლი ავარიულ მდგომარეობაშია, განლაგებულია აქტიურ მეწყერულ სხეულზე და აუცილებელია მათ გამოეყოთ ახალი უსაფრთხო ადგილები საცხოვრებელი სახლების ასაშენებლად.

სოფ. ლარგვისიდან სოფ. მოჭალეთამდე საავტომობილო გზა მიუყვება მდინარის ჭაღის ტერასას. სოფ. ლარგვისიდან 0.5 კმ-ზე მდ. ჭურთა აწარმოებს მარცხენა ნაპირის გამორეცხვას, რითაც საშიშროება ექმნება სოფლებისაკენ მისასვლელ საავტომობილო გზას. ნაპირი ირიცხება დაახლოებით 150 მეტრის სიგრძეზე.

სოფ. ხარბალი მდ. ქსანის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში მდებარეობს. ფერდობის დახრილობა სოფლის ტერიტორიაზე და მიმდებარედ 15-20⁰-ია. ფერდობს აქვს ტალღობრივი ზედაპირი, გეოლოგიურად აგებულია ქვედა ცარცული ასაკის ქვიშაქვებით რომლებიც ზემოდან გადაფარულია საკმაოდ დიდი სიმძლავრის დელუვიური ნალექებით.

სოფლის სამხრეთ აღმოსავლეთ ნაწილში დელუვიურ ნალექებში განვითარებულია მეწყერული პროცესი. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ 2006 წელს აღნიშნულ მეწყერულ სხეულზე გააქტიურების ნიშნები არ აღინიშნება.

სოფ. ხარბალის სამხრეთ განაპირას ჩამოედინება დვარცოფული მდინარე, რომელიც სოფლის ქვემოთ ქმნის გამოზიდვის კონუსს სიგრძით 80 მ. სიგანე 40 მეტრამდე. ხევის ჩაჭრის სიღრმე სოფლის მიმდებარედ 4 მეტრამდეა. დვარცოფის მიერ გამტანილი მასალა თითქმის დაუმუშავებელია, დვარცოფული ნალექების სიმძლავრეზე 4-5 მეტრია. დვარცოფი გარკვეულ წილად საშიშროებას უქმნის სოფლის მოსახლეობას.

სოფ. ლარგვისის ძირითადი ნაწილი განლაგებულია მდ. ქსანის მარცხენა ფერდის ქვედა ნაწილში, მცირე ნაწილი მდ. ქსანის მარჯვენა მხარეს.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ზემოთ აღნიშნული ცარცული ნალექები. მდ. ქსანის კალაპოტში გაშიშვლებული ქვიშაქვების წოლის ელემენტებია აზიმუტი -S180⁰, დახრის კუთხე- 70⁰.

სოფ. ლარგვისის აღმოსავლეთ ნაწილში განვითარებულია დვარცოფული ხეხები. დვარცოფული ნაკადების მიერ გამოტანილი მასალა აღწევს საავტომობილო გზამდე და ფარავს მას. დამცავ ღონისძიებად გვესახება აღნიშნული ხეხების კალაპოტების გაწმენდა, ხოლო გზის დაფარვის შემთხვევაში მისი პერიოდული გაწმენდა.

სოფ. ლარგვისის ჩრდილოეთ ნაწილში მდ. ქსანი აწარმოებს მარცხენა ნაპირის ეროზიას. ამ მონაკვეთზე საავტომობილო გზა მდინარის კალაპოტიდან 1,5-3 მეტრის სიმაღლეზეა. ნაპირის დაცვის მიზნით საჭიროა მდ. ქსანზე მოეწყოს ნაკადმიმმართველი გაბიონები. ფერდობის ქვედა ნაწილში მდებარეობს შერმადინი ნუგზარი ნიკოლოზის ძის საცხოვრებელი სახლი. ამ მონაკვეთზე ფერდობის დახრილობა 30⁰-მდეა. სახლი დგას ფერდობის ძირში ისე, რომ პირველი სართულის უკანა კედელი მთლიანად მიწაშია. პირველ სართულის კედელი დანესტიანებულია და ამოდის წყალი. იმისათვის, რომ შენარჩუნებული იქნეს საცხოვრებელი სახლის მდგრადობა, საჭიროა უკანა კედლისა და ფერდობს შორის ჩამოიჭრას გრუნტი, რათა კედელს ჰქონდეს აერაციის და გამომშრობის საშუალება.

სოფ. ლარგვისიდან 1 კმ სამხრეთით მდ. ქსნის მარცხენა ფერდზე, მის ქვედა ნაწილში განვითარებულია მეწყრული პროცესი. ფერდობის დახრილობა 35-45⁰-ია. ზედაპირი ტალღობრივი. ფერდობის გეოლოგიური აგებულება წარმოდგენილია სქელშრეებრივი ქვიშაქვებით.

ფერდობის ქვედა ნაწილში განვითარებული მეწყრული სხეულის სიგრძე 80 მეტრია, სიგანე 50-55 მეტრი. აღნიშნული მეწყერი გასული საუკუნიდან არის ფიქსირებული, თუმცა 2006 წელს აღნიშნულ მეწყრულ პროცესს გააქტიურება არ განუცდია.

სოფ. ჭორჭოხი განთავსებულია მდ. ქსნის მარცხენა ფერდის ქვედა და შუა ნაწილში. ამ მონაკვეთზე მდ. ქსნის ხეობას აქვს ყუთისებური ფორმა. სიგანე ქვედა ნაწილში (მდინარის კალაპოტი და ჭალის ტერასა) 200 მეტრამდეა, ჭალის ტერასა ორივე ნაპირზეა წარმოდგენილი, მარცხენა ფერდის დახრილობა 30⁰-მდეა, ზედაპირი ტალღობრივი.

გეოლოგიურად ფერდობი აგებულია ცარცული ასაკის ქვიშაქვებით და თიხაფიქლებით, დომინირებს ქვიშაქვები. ძირითადი ქანები ზედაპირზე გამოფიტულია და დანაპრალებული, გადაფარული დელუვიური თიხნარებით ღორღის და ხრეშის ჩანართებით.

სოფ. ჭორჭოხის სამხრეთ განაპირას ჩამოედინება მცირეწყლიანი მდინარე, რომელიც ღვარცოფულია. მდინარის კალაპოტის დახრილობა სოფლის ფარგლებში 25⁰-მდეა, ზედა ნაწილში 50⁰. მდინარეს გააჩნია ღვარცოფული ნაკადების მიერ შექმნილი მცირე ზომის გამოზიდვის კონუსი, რადგან დიდი

დახრის გამო ღვარცოფული მასალა ადვილად გაიტანება მდინარე ქსნის კალაპოტამდე. მიუხედავად ამისა ღვარცოფული ნაკადები საშიშროებას უქმნიან საავტომობილო გზას, რადგან გამოტანილი მასალა ხშირად ფარავს გზის სავალ ნაწილს.

სოფ. ქენქაანი მდებარეობს მდ. ქსნის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში. ფერდობის დახრილობა სოფლის ფარგლებში 15⁰, სოფლის ზემოთ კი მკვეთრად იზრდება 45⁰-მდე. ფერდობს აქვს ტალღობრივი ზედაპირი, დანაწევრებული ხეობით და ხრამებით.

ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ცარცული ასაკის ქვიშაქვებით, რომელთა გამოსავლები გაშიშვლებულია საავტომობილო გზაზე და მდ. ქსნის კალაპოტში.

სოფ. ქენქაანის ჩრდილო-დასავლეთ განაპირას განვითარებულია მეწყრული პროცესი. ამ მონაკვეთზე მეწყერი დაფიქსირებულია გასული საუკუნის 90-იანი წლების ბოლოდან. პროცესი ეტაპობრივად განიცდიდა გააქტიურებას, მაგრამ 2006 წელს მისი გააქტიურება არ დაფიქსირებულა.

სოფ. ქენქაანის სამხრეთ განაპირას ჩამოედინება უსახელო ხევი, რომელიც ღვარცოფულია. კალაპოტის დახრილობა 20⁰-მდეა. სოფლის ტერიტორიაზე ქმნის გამოზიდვის კონუსს, რომლის სიგრძე 300-350 მეტრია, სიგანე მის ქვედა ნაწილში 150 მეტრი. სოფლის ტერიტორიაზე მდინარის კალაპოტი თითქმის ბოლომდე ამოვსებული, რის გამოც ღვარცოფული ნაკადები საშიშროებას უქმნის 6 ოჯახს, რომლებიც გამოზიდვის კონუსის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს არიან განლაგებული. გარდა საცხოვრებელი სახლებისა, ღვარცოფი საშიშროებას უქმნის შიგა სასოფლო გზას.

სოფლის მოსახლეობის და გზის დაცვის მიზნით საჭიროა ხევის კალაპოტის გასწორხაზოვნება, დადრმავება და რეგულარული გაწმენდა.

სოფ. ქენქაანის აღმოსავლეთით საავტომობილო გზის გასწვრივ დაახლოებით 250 მ. სიგრძეზე ადგილი აქვს ქვათაცვენას. ამ მონაკვეთზე, განსაკუთრებით გაზაფხულის პერიოდში ყინვების შემდეგ, საჭიროა ყინვითი ეროზიისგან დაშლილი ქვები ჩამოიყაროს და ხდებოდეს მისი პერიოდული გაწმენდა.

სოფ. დადიანეთი. დადიანეთის მეწყრულ სხეულზე პროცესის გააქტიურება დაფიქსირებული იყო 2004 წელს. პროცესი განიცდის თანდათანობით

სტაბილიზაციას, თუმცა შესაბამისი კლიმატური პირობების შემთხვევაში მოსალოდნელია მეწყერის ენური ნაწილის გააქტიურება. 2006 წელს კი პროცესის მცირე გააქტიურება აღინიშნა ადრე გაზაფხულზე (ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვის საფუძველზე). შემდგომ პერიოდში მეწყერის გააქტიურებას ადგილი არ ჰქონია.

სოფ. კორინთა განლაგებულია მდ. ქსანისა და ალეურას შეერთების ადგილზე. ფერდობებს აქვს სუსტად ამოხნეკილი ტალღობრივი ზედაპირი დანაწევრებული მშრალი და მცირეწყლიანი ხევებით, დახრილობა სოფლის ფარგლებში 10-20⁰, სოფლის ზემოთ მკვეთრად მაღლდება 45⁰-ზე უფრო მეტად.

ფერდობების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს შუა იურული ასაკის ნალექები წარმოდგენილი ქვიშაქვებით და თიხაფიქლებით.

სოფ. კორინთას ტერიტორიაზე მდ. ქსანს აქვს ორმხრივი ჭალის ტერასა, მარცხენას სიგანაე 100 მეტრამდეა, მარჯვენასი - 150 მეტრამდე.

სოფლის სამხრეთ ნაწილში განვითარებულია ღვარცოფული ხევები. ერთ-ერთი ასეთი ხევია ე.წ. „დამპალი ხევი“ (ადგილობრივი სახელია). ხევს აქვს V სებური ფორმა, ჩაჭრის სიღრმე 20-30 მ, კალაპოტის დახრა 30⁰-მდე. აღნიშნულ ხევში განვითარებული ღვარცოფული ნაკადებისაგან წინა პერიოდშიდაც სისტემატურად ზიანდებოდა საკარმიდამო ნაკვეთები, იტბორებოდა საცხოვრებელი სახლების პირველი სართულები, საშიშროების ქვეშ იყო 14 საცხოვრებელი სახლი, გამოტანილი მასალა ფარავდა საავტომობილო გზას.

აღნიშნული საშიშროება ამჟამადაც არსებობს, რადგან ხევების კალაპოტები არ გაწმენდილა და რაიმე დამცავი ღონისძიება არ გატარებულა. საჭიროა ხევების კალაპოტების გაწმენდა და დადრმავება. გზაზე კი ღვარცოფგამტარი ნაგებობის მოწყობა.

სოფ. კორინთას აღმოსავლეთით განვითარებულია მეწყერული პროცესი, რომელზედაც 2006 წელს გააქტიურება არ დაფიქსირებულა.

ნახიდურის მოპირდაპირედ ე.წ. „წითელი კლდე“, მდ. ქსანი აწარმოებს მარცხენა ნაპირის ინტენსიურ გარეცხვას, რის გამოც გზის სავალი ნაწილი დეფორმირებულია დაახლოებით 200 მეტრის სიგრძეზე. ეს მონაკვეთი გეოლოგიურად აგებულია ზედა ცარცული ასაკის მოწითალო ფერის კირქვებით. კირქვები საშუალო შრეებრივია, ზედაპირზე დანაპრალეული. საჭიროა საყრდენი კედლის აშენება, რომლის ფუნდამენტი უნდა დაისვას

ძირითად, კლდოვან ქანებზე ან უნდა მოხდეს გზის საგალი ნაწილის გაფართოება ფერდობის ჩამოჭრის ხარჯზე.

სოფ. წირქოლი მდ. ქსნის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილშია განთავსებული. ფერდობს აქვს სუსტად ტალღობრივი ზედაპირი, დახრილობა ქვედა ნაწილში 12-15⁰-ია, ზედა ნაწილში 30-35⁰. ფერდობის ქვედა ნაწილები ქსნის გაყოლებით დაკავებულია საკარმიდამო ნაკვეთებით, სათიბებით და საძოვრებით.

წირქოლის ხიდის მიმდებარედ გაშიშვლებულია სქელშრეებრივი ქვიშაქვები, ზედაპირზე გამოფიტული და დანაპრალეული ფერდობებზე ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია საკმაოდ დიდი სიმძლავრის დელუვიური ნალექებით, თიხნარებით ღორღის ჩანართებით. სოფ. წირქოლის სამხრეთ განაპირას განვითარებულია მეწყრული პროცესი (იხ. სურ. №90). მეწყრული სხეულის სიგრძე 700 მეტრამდეა, სიგანე 400 მეტრამდე. მეწყერი ცოცვითი ტიპისაა, განვითარებულია დელუვიურ ნალექებში, ზედაპირი ტალღობრივი და საფეხურებრივია. წინა წლების შემოწმებების შედეგებიდან გამომდინარე მეწყრულ სხეულზე შეიმჩნევა სტაბილიზაციის პროცესი. სტაბილიზაცია აღინიშნება განსაკუთრებით შუა და ზედა ნაწილში. სულ ქვედა ნაწილში აღინიშნება მეწყრული ნაპრალეები, რაც გამოწვეული იმით, რომ მდინარე რეცხავს მარჯვენა ნაპირს და ხდება მცირე მასების ჩამოცურება. მეწყრული სხეულის ზედაპირი ამჟამად გამოყენებულია სათიბად.

სოფ. ყანჩავეთი განლაგებულია მდ. ყანჩაურას მარცხენა ფერდზე. ფერდობის დახრილობა 15-20⁰-ია, აქვს ტალღობრივი ზედაპირი ფერდობის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ნეოგენური ასაკის ნალექები წარმოდგენილი თიხებით, ქვიშაქვებით და კონგლომერატებით.

სოფ. ყანჩავეთში ჩამოდის მდინარე ხადი-ხევი. მდინარე ღვარცოფულია. მდინარის კალაპოტის დახრილობა 30⁰-მდეა, აქვს V-სებური ხეობა. ჩაჭრის სიღრმე სოფლის ფარგლებში 1,5-2 მ. ღვარცოფულ ნაკადებს გამოაქვს დიდი რაოდენობით მასალა, ავსებს კალაპოტს და საშიშროებას უქმნის სოფლის მოსახლეობას.

ღვარცოფის გააქტიურება აღინიშნა 2006 წლის გაზაფხულზე. ღვარცოფულმა ნაკადმა ამოავსო კალაპოტი და დატბორა საკარმიდამო ნაკვეთები და საცხოვრებელი სახლები.



სურ. №90. მდ. ქსნის მარჯვენა ფერდზე, სოფ. წირქოლის სამხრეთით განვითარებული მეწყერი.

საჭიროა ხევის კალაპოტის გაწმენდა-დაღრმავება და გზის სავალი ნაწილის პერიოდული გაწმენდა.

თიანეთის რაიონი მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების გავრცელების მხრივ ერთ-ერთი შედარებით დაძაბული რაიონია.

რაიონის ცენტრი დაბა თიანეთი ქ. თბილისიდან დაშორებულია 78 კმ-ით, რაიონში შედის 10 საკრებულო და 81 სოფელი.

რაიონი გამოირჩევა რთული მორფოლოგიური და გეოლოგიური აგებულებით.

კლიმატური პირობების მიხედვით რაიონი გამოირჩევა შედარებით მკაცრი ზამთრით და გრილი ზაფხულით. მდინარეული ქსელის სიმჭიდროვეა 0,37 კმ/კმ². მთავარი მდინარეა მდ. იორი რომელსაც აქვს მრავლრიცხოვანი შენაკადები.

რაიონის ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ქანები, რომელთა ასაკი ქვედა-იურულიდან დაწყებული თანამედროვე მეოთხეულით არის წარმოდგენილი.

რაიონი მოქცეულია 8 ბალანსი ინტენსიობის მიწისძვრების ზონაში.

რაიონის ფარგლებში ფართო გავრცელებით სარგებლობს ისეთი საშიში გეოლოგიური პროცესები, როგორცაა მეწყერები, ღვარცოფები და ნაპირების გარეცხვა.

სოფ. არტანი განლაგებულია მდ. იორის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში. ფერდობის დახრილობა 15-20⁰-ია, დაკავებულია საკარმიდამო ნაკვეთებით საძოვრით და ტყით. ზედაპირი ტალღობრივია. ფერდობების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ცარცული ასაკის (ტურონ-სანტონი) ნალექები წარმოდგენილი კირქვებით და ქვიშაქვებით. ძირითადი ქანები გამოფიტულია და დანაპრალებული ზემოდან გადაფარული დელუვიური ნალექებით.

სოფ. არტანის ტერიტორიაზე მდ. იორი აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის ინტენსიურ ეროზიას (იხ.სურ. №91) ნაპირი ირეცხება დაახლოებით 300 მეტრის სიგრძეზე. ნაპირის გარეცხვით რეალური საშიშროება შეექმნა საავტომობილო გზას. საავტომობილო გზა მდინარის კალაპოტიდან გადის 3-6 მეტრის სიმაღლეზე. ამ მონაკვეთზე საჭიროა მდ. იორს გაუკეთდეს ნაკადმიმართველი გაბიონი, რათა მდინარემ იდინოს მარცხენა მხარეს.



სურ. №91. მდ. იორის მარჯვენა ნაპირის გარეცხვა სოფ. არტანის მიმდებარედ.

სოფ. ბოდახევი განლაგებულია მდ. იორის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში და ამავედროულად მდ. ბოდახევას მარცხენა მხარეს. მდ. იორის მარჯვენა ფერდს აქვს ტალღობრივი ზედაპირი. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ცარცული ასაკის სქელშრეებრივი ქვიშაქვები. იორის მარჯვენა ნაპირზე ჭრილი ზემოდან ქვემოთ წარმოდგენილია:

1. კენჭნარი წვრილმარცვლოვანი თიხნარის შემავსებლით – 1,0 მ.
2. კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით – 1,5 მ.
3. თიხნარი – 0,5 მ.
4. თიხნარი კენჭების იშვიათი ჩანართებით – 1,0 მ.
5. კენჭნარი კაჭარით და ქვიშნარის შემავსებლით.

მდ. იორი აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის გარეცხვას 200 მეტრის სიგრძეზე, გზა შევიწროებულია 3,5 მეტრით. ამ მონაკვეთზე იორი მოედინება გაფანტულად და აქვს 50-დან 200 მეტრამდე ჭალის ტერასა. მარჯვენა ნაპირის დაცვის მიზნით საჭიროა მდ. იორი მარცხენა მხარეს მოექცეს ერთიან კალაპოტში და მოეწყოს ნაკადმიმმართველი გაბიონები.

სოფლის სამხრეთ ნაწილში ჩამოდის მდ. ბოდახევი. მდ. ღვარცოფულია და საშიშროებას უქმნის საცხოვრებელ სახლებს.

სოფ. ბოდახევის სამხრეთით თიანეთი-არტანის საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს ქვიშაქვებში გამოდის წყარო დებიტით 0,3 ლ/წმ. წყარო კაპტირებულია. ამ ადგილზე ქვიშაქვების წოლის ელემენტებია აზიმუტი-SW- 184⁰, დახრის კუთხე - 62⁰.

სოფ. ლიშო განლაგებულია მდ. იორის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში და ნაწილობრივ მდ. იორის მარჯვენა ჭალისზედა ტერასაზე.

სოფ. ლიშოს ჩრდილოეთით მდ. იორი აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის ეროზიას. ნაპირი ირეცხება 250 მ. სიგრძეზე. 2006 წელს ერთი წყალდიდობის დროს მდინარემ ნაპირი გარეცხა 20 მეტრზე მეტ სიგანეზე, რითაც დაზიანდა სახნავი და საძოვრის ფართობები.

სოფ. ლიშოს სამხრეთით იქ სადაც დაბა თიანეთის წყალმომარაგების სათავზე ნაგებობაა, გასულ წლებში ნაპირი ინტენსიურად ირეცხებოდა, ამჟამად გაკეთებულია დამცავი ნაგებობა. 1,2 კმ სიგრძეზე კალაპოტის ქვემოთ სიღრმემდე

ლოდნარის ყრილი მდინარის მხრიდან დამაგრებულია მავთულის ბადით. ამჟამად საავტომობილო გზას და სათავე ნაგებობას საშიშროება არ ემუქრება.

სოფ. ჩაბანო. სოფელში ჩამოედინება მდ. საგამი, რომელიც ხასიათდება მძლავრი ღვარცოფული ნაკადებით. მდინარის კალაპოტი ბოლომდეა გავსებული, რის გამოც ღვარცოფული ნაკადები ტბორავს მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთებს და საცხოვრებელ სახლებს. მდ. საგამზე ღვარცოფის გააქტიურებას ადგილი აქვს პრაქტიკულად ყოველ წელს, მათ შორის 2006 წელს.

2006 წლის გაზაფხულზე მდ. საგამზე განვითარებულმა ღვარცოფმა მთლიანად დაანგრია საავტომობილო ხიდი. ამჟამად ამ ადგილზე ჩაწყობილია ბეტონის მილები, რომლებსაც პირველივე ღვარცოფული ნაკადი შეავსებს. ამ მონაკვეთზე კალაპოტის სიგანე 60 მეტრამდეა. საჭიროა მდინარის კალაპოტის გაწმენდა დაღრმავება და ხიდის აშენება.

სოფ. ჟებოტასა და დაბა თიანეთს შორის მდ იორის მარჯვენა ნაპირზე, დაახლოებით 300 მეტრის სიგრძეზე დაზიანებულია ბეტონის ნაპირსამაგრი. აქ ჭალისზედა პირველი ტერასა მდინარის კალაპოტიდან მალდება 1,5-2 მეტრით. ნაწილობრივ დაზიანებულია მარცხენა ნაპირსამაგრი. ამოვარდნილია ნაპირსამაგრის ცალკეული ფილები მარცხენა ნაპირსამაგრი დაზიანებულია სოფ. ჟებოტას დასავლეთ ნაწილშიც.

დაბა თიანეთის სამხრეთით 0,5 კმ. მდ იორის კალაპოტის სიგანე 12 მ-ია, ჭალის სიგანე 80 მ. ჭალის ტერასა მდინარიდან მალდება 0,4-0,6 მეტრით, წარმოდგენილია წვრილი და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნარით. მდინარის მარცხენა მხარეს 100 მეტრის სიგრძეზე დაზიანებულია ნაპირსამაგრი და მდინარე შემოჭრილია 8-10 მეტრით. წყალდიდობის პერიოდში საშიშროება ემუქრება მოსახლეობის საცხოვრებელ სახლებს და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

დაბა თიანეთის სამხრეთით, იქ სადაც თიანეთი-თბილისის საავტომობილო გზა მდ. ქუსნოს კვეთავს, ხიდის ზემოთ მდ. ქუსნო აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის ეროზიას. მდინარემ გამოურევს ძირი და წააქცია მაღალი ძაბვის ანძა. აქ მდინარის ჭალის სიგანე 40-50 მეტრია, სიმაღლე მდინარის კალაპოტიდან 0,5 მეტრი, მასალა ძირითადად წვრილმარცვლოვანია.

სოფ. დულუხაურები განლაგებულია მდ. იორის მარცხენა ფერდის ქვედა ნაწილში. ფერდობის დახრა დასახლების ტერიტორიაზე 15⁰, ფერდობზე 35-40⁰

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ცარცული ასაკის კირქვები.

სოფელში ჩამოდის მდინარე, რომელიც ღვარცოფულია. მონიტორინგული კვლევების დროს ღვარცოფული მდინარის კალაპოტი იყო გაწმენდილი, მაგრამ კალაპოტს სჭირდება უფრო მეტად დაღრმავება. სოფლის ზედა ნაწილში მდინარე მკვეთრად უხვევს სამხრეთ დასავლეთ მიმართულებით. მოხვევის ადგილზე ღვარცოფული ნაკადი პირდაპირ დარტყმას ახორციელებს მოსახლეობის მიმართულებით და არსებული დაღრმავება არ იქნება საკმარისი ნაკადის გასატარებლად. აქ განვითარებული ღვარცოფი ქვატალახიანი ტიპისაა, ის ადვილად ავსებს კალაპოტს და ხიდის ქვეშ არსებულ სივრცეს. ამჟამად კალაპოტის დაღრმავებასთან ერთად აუცილებელია ხიდის ქვეშ სივრცის გაწმენდა.

სოფ. ლელოვანის ჩრდილოეთით მდ. იორი მოედინება გაფანტულად. მდინარის მარჯვენა ნაპირზე ნაპირსამაგრი არ არის და მდინარე აწარმოებს ნაპირის ინტენსიურ ეროზიას.

ნაპირსამაგრი დაზიანებულია თიანეთი-უებოტას საავტომობილო გზის ქვემოთ. 3 ადგილზე ამოვარდნილია ბეტონის ფილები, სადაც შედის წყლის ნაკადი. შესაბამისად გამორეცხვის და დაზიანების საშიშროება ემუქრება დანარჩენ ნაპირსამაგრებს.

სოფ. ჯიჯეთი. აქ განვითარებულია როგორც ღვარცოფი, ასევე ინტენსიური ჩახრამვითი ეროზია, ეროზიული ხრამის სიღრმე 6-7 მეტრია, სადაც გრძელდება როგორც სიღრმითი, ასევე გვერდითი ეროზია, ხდება ნაპირების ჩამოშლა.

ღვარცოფული პროცესისაგან სოფლის ტერიტორიაზე დაზიანებულია საავტომობილო გზა, ორი ბოგირის ტიპის ხიდი და საშიშროებას უქმნის საკარმიდამო ნაკვეთებს და საცხოვრებელ სახლებს (იხ. სურ.№92).

ზემოთ აღნიშნულ ხრამში ეროზიის შეჩერების მიზნით საჭიროა ხრამში ზღუდარების მოწყობა, რაც ხელს შეუწყობს ეროზიული პროცესის შეჩერებას, ხრამზე ხიდების აშენების შემთხვევაში ბურჯების მიმდებარედ აუცილებელი იქნება ნაპირსამაგრების მოწყობა.

სოფლის ჩრდილოეთით ხდება ზედაპირული გადარეცხვა (ნიადაგის ეროზია) რაც კიდევ მეტად ხელის შემწყობია ღვარცოფული პროცესების ფორმირებისათვის.

სოფ. ჩეკურიანთგორის ჩრდილო ნაწილში განვითარებული მეწვერი საავტომობილო გზას აზიანებს დაახლოებით 800 მეტრის სიგრძეზე. აღნიშნული მეწვერული პროცესის ნაწილობრივ ან სრული გააქტიურება ჩვენს მიერ დაფიქსირებულია ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 90-იან წლების დასაწყისიდან, ენური ნაწილის გააქტიურება აღინიშნა 2006 წელს. აღნიშნულ მეწვერულ სხეულზე საჭიროა კომპლექსური მეწვერსაწინააღმდეგო ღონისძიების გატარება.



სურ. №92. სოფ. ჯიჯეთი, დაზიანებული მილხიდი.

სოფ. ჩეკურიანთგორის სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში განვითარებულია მეწვერი. მეწვერული სხეულის სიმაღლაა 5 მეტრამდეა, განვითარებულია დელუვიური ნალექებში (თიხები და თიხნარები), სიგრძე 100 მეტრამდეა, სიგანე 200 მეტრი. მეწვერი აქტიურია და ჩათრეული აქვს თბილისი-თიანეთის საავტომობილო გზის ნაწილი. მეწვერის განვითარებას ხელი შეუწყო გრუნტის წყლების ზედაპირთან სიახლოვემ, ბაზისს წარმოადგენს ხევის კალაპოტი.

სოფ. ხევსურთსოფლის ჩრდილოეთით განვითარებულია ინტენსიური დახრამეთი ეროზია, ჩაჭრის სიღრმით - 3 მეტრამდე, აქტიურია და გარკვეულ საშიშროებას უქმნის საავტომობილო გზას.

ღუშეთის რაიონი ტერიტორიის მიხედვით ერთ-ერთი უდიდესია არა მარტო მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში, არამედ მთელ საქართველოში. რაიონის

ტერიტორიის შედარებით მცირე ნაწილი გადადის ცენტრალური კავკასიონის ჩრდილო ფერდზე, პირიქით ხევსურეთი (არხოტი, შატილი).

რაიონის ცენტრი ქ. დუშეთი თბილისიდან დაშორებულია 54 კმ-ით, რაიონში შედის 15 საკრებულო და 288 სოფელი.

რაიონი გამოირჩევა ძალიან რთული მორფოლოგიური და ასევე რთული გეოლოგიური აგებულებით.

კლიმატური პირობების მიხედვით რაიონი გამოირჩევა მკაცრი ზამთრით და გრილი ზაფხულით, თუმცა დაბალ ზონაში ზამთარი შედარებით რბილია და ზაფხული ცხელი. მდინარეული ქსელის სიმჭიდროვეა 2,65 კმ/კმ². მთავარი მდინარეებია არაგვი, არღუნი და ასა.

რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ქანები ასაკით ქვედა იურულიდან დაწყებული თანამედროვე მეოთხეულის ჩათვლით. რაიონი გამოირჩევა საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება-გააქტიურების ინტენსივობით.

სეისმური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება 8 ბალიანი მიწისძვრების ინტენსივობის ზონას.

სოფ. ზემო მღეთა (ხიდისუბანი) განლაგებულია მდ. თეთრი არაგვის ნაპირას. წყალდიდობის დროს მდინარე ტბორავს ისედაც მცირემიწიან საკარმიდამო ნაკვეთებს და საცხოვრებელ სახლებს. გეოლოგიური პროცესების კომპლექსური გამოვლინების კლასიკურ მაგალითს წარმოადგენს სოფ. ზედა მღეთის ტერიტორია სადაც განვითარებულია როგორც ნიადაგის ინტენსიური გადარეცხვა, ასევე ღვარცოფები და მეწყერები. 15 ათასი ჰა ტერიტორიის რელიეფი სახემეცვლილია, განსაკუთრებით ქვედა ნაწილში, და მთლიანად ამოვარდნილია მიწის სარგებლობის ფონდიდან.

სოფ. ქვემო მღეთა განლაგებულია მდ. თეთრი არაგვის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში. ფერდობს აქვს ტალღობრივი ზედაპირი დანაწევრებული მცირეწყლიანი და მშრალი ხევებით. ფერდობების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ქვედა იურული ასაკის ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია ქვიშაქვებით და თიხაფიქლებით. ქვემო მღეთის ხევში ვითარდება ღვარცოფული ნაკადები, ხევის სათავეებში დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი გამოფიტული მასალა განვითარებულია მეწყერული პროცესები რომლებიც ხელს უწყობენ ხევში ღვარცოფული ნაკადების განვითარებას. ღვარცოფის

გააქტიურება მოხდა 2006 წლის მაისის პირველ რიცხვებში, ღვარცოფულმა ნაკადებმა გამოიტანა 1,5 მილიონ კუბურ მეტრზე მეტი მასალა, მიიხილა ეკლესია (იხ.სურ№93) და ორი საცხოვრებელი სახლი, რომლებიც განლაგებული იყო ხევის მარცხენა მხარეს და რომლებზედაც 2005 წელს ჩვენ მიერ გაცემული საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე გამოეყოთ უსაფრთხო ადგილები საცხოვრებელი სახლების ასაშენებლად. გარკვეულწილად საშიშროება შეექმნა ხევის მარჯვენა მხარეს არსებულ მოსახლეობას.



სურ. №93. ღვარცოფულმა ნაკადმა მიიხილა მღეთის ეკლესია.

სოფ. ქვეშეთში გასული წლებიდან ფიქსირდება მეწერული და ღვარცოფული მოვლენები. მეწერი საშიშროებას უქმნის 700 მ-იან გაზსადენს და საცხოვრებელ სახლებს, ღვარცოფი საცხოვრებელ სახლებს და საკარმიდამო ნაკვეთებს. სოფ. ქვეშეთში გარკვეული საშიშროების ქვეშ იმყოფება 20-მდე სახლი, მაგრამ 2006 წელს ამ სოფელში პროცესები არ გააქტიურებულა.

ღვარცოფული პროცესების შედარებით სუსტად გამოხატული გააქტიურება აღინიშნა სოფლებში ხარხეთი, ნადვარევი, ჩოხელნი, ამირნი. ამ სოფლებში არსებულ ხევებში ღვარცოფების ექსტრემალური გააქტიურება საშიშროებას უქმნის სოფლების მოსახლეობას და სამხედრო გზას. სოფ. ჩოხელნი-ში

საავტომობილო გვირაბის დამთავრების შემთხვევაში ამ მონაკვეთზე სამხედრო გზისათვის ყოველგვარი საშიშროება მოიხსნება.

სოფ. ქვეშეთიდან ქვემოთ მდინარის დინების მიმართულებით დაბა ფასანაურამდე მდ. არაგვი აწარმოებდა მარჯვენა ნაპირების ეროზიას, მაგრამ ამჟამად თითქმის ყველგან გაკეთებულია ნაკადმიმართველი გაბიონები, ნაპირი და შესაბამისად სამხედრო გზა დაცულია გარეცხვისაგან.

სოფ. ჭართალი მდებარეობს მდ. არაგვის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში. ფერდობს აქვს ძლიერ ტალღობრივი ზედაპირი. გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ცარცული ასაკის ნალექები წარმოდგენილი საშუალო სიმძლავრის 10-20 სმ შრეებით. ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია დელუვიური ნალექებით რომელთა სიმძლავრე 2-5 დან იშვიათად 10 მეტრამდე ცვალებადობს.

სოფ. ჭართალის ტერიტორიაზე განვითარებულია ორი მეწყერული პროცესი: ერთი მდ. ჭართალისხევის მარჯვენა ფერდზე. მეორე - ჭართალის სამხრეთით მდ. არაგვის მარჯვენა ფერდზე. ჭართალის სამხრეთით არსებულმა მეწყერმა უკანასკნელი 3-4 წლის განმავლობაში განიცადა სტაბილიზაცია, ჭართალის ხევის მარჯვენა ფერდზე არსებულ მეწყერზე კი 2006 წელსაც აღინიშნა მცირედი გააქტიურება. გააქტიურების შემთხვევაში საშიშროება შეექმნება 10-მდე საცხოვრებელ სახლს. მათზე დაწესებულია მეთვალყურეობა.

1 კმ სამხრეთით სოფ. ჭართალიდან უინვალი-ფასანაურის გზის მარჯვენა მხარეს გზის პირას ხდება დამეწყერების მსგავსი ჩამოშლა რომლის სიგანე 15 მეტრამდეა. პროცესის გაგრძელების შემთხვევაში განვითარდება მეწყერი და საშიშროება შეექმნება სამხედრო გზას. საჭიროა ჩამონაშალის გაწმენდა და ამ ადგილზე საყრდენი კედლის მოწყობა.

სოფ. ციხისძირი მდ. არაგვის მარჯვენა ფერდის სულ ქვედა ნაწილშია განთავსებული. ფერდობის დახრილობა 15-20⁰-ის ფარგლებშია, გეოლოგიურად აგებულია ქვედა ცარცული ასაკის კირქვებით, რომლებიც სოფლის ტერიტორიაზე გადაფარულია 2-5 მეტრის სიმძლავრის დელუვიური ნალექებით.

სოფლის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში მდ. არაგვი აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის გარეცხვას და საშიშროება ექმნება შიგა სასოფლო გზას. გზა მდინარის კალაპოტიდან გადის 1-1,5 მეტრის სიმაღლეზე. სოფ. ციხისძირთან მდინარეს აქვს ე.წ. მოხეტიალე კალაპოტი რის საშუალებასაც იძლევა 100

მეტრამდე სიგანის ჭაღის ტერასა. საჭიროა მარჯვენა ნაპირის დაცვა ნაკადმიმართველი გაბიონების საშუალებით.

სოფ. ჩინთი. ჟინვალი-ბარისახოს გზის მდ. არაგვზე გადასასვლელ ხიდს 2004 წლის წყალდიდობის დროს გამოერეცხა ბურჯები და ხიდს შეექმნა დეფორმაციის საშიშროება. 2006 წელს დაიწყო ხიდის ბურჯებთან ნაპირების გამაგრება მავთულბადეში ჩაწყობილი ლოდების კედლის საშუალებით, მაგრამ მიგვაჩნია, რომ თუ არაგვს არ გაუკეთდა ნაკადმიმართველი გაბიონი წყალმოვარდნის დროს მდინარე აღნიშნულ კედელს შემოუვლის უანა მხრიდან, გამოურეცხავს ძირს და ხიდი შეიძლება ისევ ავარიულ მდგომარეობაში აღმოჩნდეს (იხ. სურ. №94).



სურ. №94. ჟინვალი-ბარისახოს გზის ხიდი მდ.არაგვზე.

სოფ. ჩინთში ჩამოედინება მდ. საკანაფისხევი, რომელიც არაგვს უერთდება მარცხენა მხრიდან. საკანაფისხევი ღვარცოფულია. მას გამოაქვს დიდი რაოდენობით ნაშალი მასალა. მიუხედავად იმისა, რომ მდინარის კალაპოტი ხიდიდან არაგვთან შესართავამდე გასულ წლებში რამდენჯერმე გაიწმინდა, ხიდის ზემოთ და ხიდის ქვეშ დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი ღვარცოფული მასალა და ხიდის ქვეშ სივრცე თითქმის ბოლომდეა შევსებული.

სოფ. ყორშა განლაგებულია მდ. ხევსურეთის არაგვის მარჯვენა ჭალისზედა ტერასაზე. ტერასას აქვს მოსწორებული ზედაპირი, გეოლოგიურად აგებულია ალუვიური კაჭარ-კენჭნარით ქვიშნარის შემავსებლით. სოფლის ტერიტორიაზე მდ. ხევსურეთის არაგვი ჩასმულია ბეტონის ნაპირსამაგრ ნაგებობაში, რომელიც რამდენიმე ადგილზე დაზიანებულია. ერთი დაზიანებული უბნის სიღრმე 600 მეტრია, მეორესი 20 მეტრი.

ბეტონის ნაპირსამაგრის შემდეგ სოფლის სამხრეთით მდ. ხევსურეთის არაგვი აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის ეროზიას, რეცხავს ნაპირს 0,2 კმ-ზე და საშიშროებას უქმნის საავტომობილო გზას. გზა ჭალიდან გადის 1,5 მ. სიმაღლეზე ჭალისზედა ტერასაზე, რომელიც აგებულია წვრილმარცვლოვანი კენჭნარით თიხნარის შემავსებლით. ეს ნალექები ადვილად ირეცხება მდინარის მიერ და გზა შევიწროებულია 1,5 მ-ით.

საავტომობილო გზის დაცვის მიზნით საჭიროა ბეტონის ნაპირსამაგრიდან დინების მიმართულებით მდინარეს გაუკეთდეს ნაკადმიმმართველი გაბიონი.

მდ. ბუჩუკურთა ხევსურეთის არაგვს უერთდება მარჯვენა მხრიდან, სოფ. ყორშიდან ჩრდილოეთით 1 კმ-ზე. მდ. ბუჩუკურთა ღვარცოფული ხასიათისაა. ხეობას აქვს ყუთისებური ფორმა. მდინარეს გააჩნია არგვისკენ 10-12⁰ დახრილობის ჭალისზედა ტერასა, რომლის კალაპოტი ტერასული საფეხურიდან ჩატრილია 2-2,5 მეტრის სიღრმეზე.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ქვედა იურიული ასაკის საშუალო შრეებრივი ქვიშაქვები. ქვიშაქვები შიშვლდებიან მდ. ბუჩუკურთას მარცხენა ფერდის ძირში. ქანების წოლის ელემენტებია: აზიმუტი SW226⁰, დახრის კუთხე - 47⁰.

მდ. ბუჩუკურთა აწარმოებს მარცხენა ნაპირის ინტენსიურ ეროზიას 1 კმ მანძილზე, რითაც აზიანებს სოფლებისაკენ და სასაზღვრო ჯარის ნაწილებისაკენ მისასვლელ გზას. ამავე მდინარის ჭალაში დგას არაბული შოთა (გიორგი) ჯოყოლას ძის ფინური ტიპის სახლი. ამჟამად სახლი დაცლილია რადგან ღვარცოფმა სახლამდე მთლიანად გარეცხა მისასვლელი გზა, მთლიანად წაღებულია ეზო და მოკლე პერიოდში ალბად სახლიც წაიქცევა. საჭიროა სახლის გადატანა უსაფრთხო ადგილზე.

სოფ. ჩირდილის გადასახვევთან განვითარებულია ღვარცოფული ხევი. ფარდობის დახრილობა 40-45⁰, გეოლოგიურად აგებულია იურიული ასაკის

თიხაფიქლებით. ღვარცოფული ნაკადების მიერ გამოტანილი მასალა ფარავს სოფ. ბუჩუკურთასკენ მისასვლელ გზას და აფერხებს მოძრაობას. ამ მონაკვეთზე საჭიროა გზის პერიოდული გაწმენდა.

სოფ. ბუჩუკურთას ჩრდილო აღმოსავლეთ დელუვიურ თიხნარებში განვითარებულია მეწყერი, რომლის სიგრძეა 100 მეტრამდე, სიგანე 50 მეტრი, მოწყვეტის ზედაპირის სიმაღლე 1 მ. ხოლო 3 მეტრის შემდეგ ჩაწყვეტილია 3 მეტრის სიმაღლეზე. მეწყრული სხეულის ზედაპირი საფეხურებრივია, ვრცელდება საავტომობილო გზამდე. გზის ზემოთ შიშვლდება ძირითადი ქანების გამოსავლები რის გამოც ის ზევით აღარ გაგრცვლდება.

მეწყერი განვითარებულია 1,5 კმ დასავლეთით სოფ. ბისოდან. მეწყერი განვითარებულია ძირითად ქანებში, სიგრძე 200 მეტრამდეა, სიგანე 100 მეტრი. მეწყერისაგან დეფორმირებულია გზის სავალი ნაწილი. გაზაფხულის პერიოდში მოხდება აღნიშნული მეწყერის უპირობო გააქტიურება, გზა მთლიანად ჩაწყდება და შატილის მხარე დარჩება საავტომობილო გზის გარეშე.

სოფ. ბისოში განვითარებული მეწყერი კი საშიშროებას უქმნის მის ქვემოთ განლაგებულ მოსახლეობას.

0,5 კმ სამხრეთით სოფ. ბარისახოდან მდ. ხევსურეთის არაგვის მარჯვენა ფერდზე გაშიშვლებულია იურული ასაკის სქელშრებრივი თიხაფიქლები. ფიქლები ზედაპირზე დანაპრალებულია და გამოფიტული ქანების წოლის ელემენტებია: აზიმუტი NW 350⁰, დახრის კუთხე - 75⁰. ამ მონაკვეთზე ხდება კლდოვანი მასების ჩამოშლა რაც იწვევს საავტომობილო გზის შევიწროვებას და საფრთხეს უქმნის საავტომობილო მოძრაობას.

1 კმ სამხრეთით სოფ. ბარისახოდან მდ. არაგვის აქვს მარჯვენა ჭალისზედა ტერასა სიგრძით 120 მ, სიგანე 40 მ, მდინარის კალაპოტიდან მაღლდება 2 მ სიმაღლეზე მდინარე არაგვი 70 მ. მანძილზე რეცხავს მარჯვენა ნაპირს. აქვე განვითარებულია ღვარცოფული ხევი, რომელსაც გამოაქვს დიდი რაოდენობით ნაშალი მასალა, ჰქმნის გამოზიდვის კონუსს სიგრძით 50 მ, სიგანე 70 მ. გამოტანილი მასალა ილექება ტერასაზე და ის ჯერ-ჯერობით გზისათვის საშიშროებას არ წარმოადგენს.

1 კმ. ჩრდილოეთით ფშავის არაგვისა და ხევსურეთის არაგვის შესართავიდან ხევსურეთის არაგვის მარცხენა ნაპირზე დანგრეულია ბეტონის ნაპირსამაგრი კედელი და ნაპირი ირეცხება 30-35 მეტრის სიგრძეზე. წყლის

ნაკადი რეცხავს ნაპირს და საშიშროებას უქმნის საავტომობილო გზას. ხოლო 1,5 კმ-ზე სამხრეთ-დასავლეთით განვითარებულია დვარცოფული ხევი. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს შუა იურული ასაკის სქელშრეებრივი თიხაფიქლები. შესაბამისად დვარცოფულ ნაკედებს გამოაქვს ფიქლების ნაშალი მასალა რომელიც ილეკება გზის პირას და ავიწროებს მას. აქვე მდინარე აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის ეროზიას და ნაპირი ირეცხება 150 მეტრის სიგრძეზე.

მდ. კიშხევის არაგვთან შესართავის ჩრდილოეთით 0,2 კმ მარცხენა ფერდის დახრა 40-45⁰-ია, ზედაპირი ტალღობრივი ფერდობის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს იურული ასაკის თიხაფიქლები გაშიშვლება წარმოდგენილია თითქმის ვერტიკალური კედლით სიმაღლით 20 მეტრი. ქანები ზედაპირზე გამოფიტულია და დანაპრალებული. ქანების წოლის ელემენტებია: აზიმუტი SW192⁰, დახრის კუთხე-70⁰. აქ აღინიშნება ქვათაცვენა.

მდ. კიშხევის არაგვთან შესართავიდან 0,2 კმ სამხრეთით მდ. არაგვი აწარმოებს მარცხენა ნაპირის გარეცხვას 80 მეტრის სიგრძეზე. მდინარის კალაპოტის სიგანე 10 მეტრამდეა. მას გააჩნია ჭალისზედა პირველი ტერასა, რომელიც კალაპოტიდან მალღდება 1,5 მ სიმაღლეზე. ტერასის სიგანე 20-60 მეტრია, აგებულია კაჭარ-კენჭნარით ქვიშნარის შემავსებლით.

1,2 კმ ჩრდილოეთით მდ. კაწალხევის არაგვთან შესართავიდან არაგვი აწარმოებს ნაპირის გარეცხვას 80 მ. სიგრძეზე. ამ მონაკვეთზე გზის სავალი ნაწილის ასფალტის საფარზე აღინიშნება ღია ნაპრალები. გზის სავალი ნაწილი შევიწროვებულია 2 მეტრით.

მდ. კაწალხევის არაგვთან შეერთების მოპირდაპირედ საავტომობილო გზა ჩანგრეულია, ასფალტის საფარზე 3-10 სმ სიგანის ნაპრალები, ჩანგრეულია ნაპირსამაგრი, გზა შევიწროვებულია 2 მეტრით. მდ. კაწალხევის არაგვთან შესართავიდან, არაგვის მარცხენა მხარეს განვითარებულია მეწყერი. მეწყერის სიგრძეა 100 მეტრი, სიგანე 50 მ, განვითარებულია დელუვიურ ნალექებში. მეწყერულ სხეულს ჩათრეული აქვს გზის სავალი ნაწილი, რომელიც არსებული ზედაპირიდან ჩავარდნილია 1 მეტრით. ამ მონაკვეთზე დამცავ ღონისძიებად გვესახება ფერდის ჩამოწმენდა და გზის შეჭრა ფერდობის შიგნით.

0,5 კმ. ჩრდილოეთით ჩარგლის გადასახვევიდან მდ. არაგვის მარცხენა ფერდობის ძირში განვითარებულია მეწყერი. ფერდობის დახრილობა 45-50⁰,

ზედაპირი სუსტად ტალღობრივი. ფერდობის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ზედა იურული ასაკის ქვიშაქვები, რომლებიც ზედაპირზე გამოფიტულია და დანაპრალებული და გადაფარულია დელუვიური ნალექებით.

აღნიშნული მეწყერი განვითარებულია დელუვიურ ნალექებში. მეწყერის განვითარების მიზეზია მდინარის მარცხენა ნაპირის ეროზია. მეწყერული სხეულის სიგანე 120 მეტრამდეა და შესაბამისად გზის სავალი ნაწილი 120 მეტრის სიგრძეზე სხვადასხვა ადგილზე 1,5-2,0 მეტრით არის შევიწროებული.

სოფ. ნეძიხი განლაგებულია ჟინვალის წყალსაცავის მარჯვენა ფერდობის ქვედა ნაწილში ფერდობს აქვს სუსტად ტალღობრივი, სუსტად ამოხნეკილი ზედაპირი. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ქვედა ცარცული ასაკის ნალექები წარმოდგენილი საშუალო შრეებრივი კირქვებით. სოფ. ნეძიხის ტერიტორიაზე ძირითადი ქანები გადაფარულია საკმაოდ დიდი სიმძლავრის დელუვიური ნალექებით.

სოფლის სამხრეთ ნაწილში დელუვიურ ნალექებში 2004 წელს განვითარდა მეწყერი, რომელმაც მთლიანად წაიღო სოფ. ხორხისაკენ მიმავალი გზა. გზა დღემდე არ აღდგენილა მიუხედავად იმისა, რომ მეწყერულ პროცესს 2006 წელს აქტივიზაცია არ განუცდია.

სოფ. ბულაჩაური განლაგებულია მდ. არაგვის მარცხენა ფერდობის ქვედა ნაწილში. ფერდობს აქვს თითქმის სწორი, სუსტად ტალღობრივი ზედაპირი, დაფარული ფოთლოვანი ტყით.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ნეოგენური ასაკის მოლასური ნალექები წარმოდგენილი ე.წ. „დუშეთის წყების“ კონგლომერატების სახით.

სოფლის სამხრეთ ნაწილში ჩამოდის მდ. აბანოსხევი. მდინარე ღვარცოფულია და აზიანებდა სოფლებისაკენ მისასვლელ გზას, მაგრამ 2006 წელს მოხდა ნაპირსამაგრის აღდგენა და იგი გზისთვის და მოსახლეობისათვის საშიშროებას აღარ წარმოადგენს.

სოფლის ტერიტორიაზე განსაკუთრებით დიდი თავსხმა წვიმების დროს ადგილი აქვს ღვარცოფული ნაკადების ჩამოსვლას, რომელთაც სოფლის ტერიტორიაზე შემოაქვთ კონგლომერატების ნაშალი მასალა.

სოფ. ზემო ბულაჩაურში ადგილი აქვს შედარებით მძლავრი ღვარცოფების გააქტიურებას. ღვარცოფებს სოფელში შემოაქვს კონგლომერატების ნაშალი

მასალა და საავტომობილო გზასთან ქმნიან გამოზიდვის კონუსებს. ღვარცოფების გააქტიურებას ადგილი აქვს პრაქტიკულად ყოველწლიურად. 2006 წლის გააქტიურების დროს ღვარცოფულმა ნაკადებმა დაფარა 10-მდე ოჯახის საკარმიდამო ნაკვეთები და დატბორვის საშიშროება შეუქმნა საცხოვრებელი სახლების პირველ სართულებს.

ღვარცოფებისაგან გამოწვეულ საშიშროებას ართულებს ის გარემოება, რომ ნაკადებს საავტომობილო გზის ქვემოთ გასვლის საშუალება არა აქვს.

მეწყრული პროცესის გააქტიურება აღინიშნა მდ. დუშეთის ხევის მარჯვენა ფერდობის ძირში 2 კმ-ზე სამხრეთ-აღმოსავლეთით ქ. დუშეთიდან. ფერდობის დახრილობა ქვედა ნაწილში 15⁰, ზედა ნაწილში 30⁰ გეოლოგიურად ფერდობი აგებულია ნეოგენური ასაკის „დუშეთის წყების“ კონლომერატებით, გადაფარული 5 მეტრამდე სიმკლავრის დელუვიური თიხნარებით. ფერდობის ქვედა ნაწილში აღნიშნულ დელუვიურ ნალექებში განვითარებულია მეწყერი. დღეისათვის მეწყერის სიგრძე 40-45 მეტრია, სიგანე 120 მეტრი, მოწყვეტის ზედაპირის სიმაღლე 3-5 მეტრი, სხეულის ზედაპირზე აღინიშნება მეწყრული ნაპრალები. მეწყერი აქტიურია. აზიანებს სახნავ ფართობებს, 2006 წელს მეწყრულმა პროცესმა მიიტაცა 3 მეტრამდე სიგანის სახნავი ფართობი.

სოფ. ნანიანის მიმდებარედ განვითარებულია მძლავრი მეწყრული პროცესი. მეწყერი მოიცავს ძირითად ქანებს, პალეოგენური ასაკის ქვიშაქვებს. ფერდობის დარილობა მეწყერის ადლგილზე 45⁰-მდეა ზედაპირი ჩაზნექილი, გატყიანებული. აღნიშნულ მეწყერის გააქტიურება მოხდა მიმდინარე წლის ნოემბერში, მეწყერმა გაწყვიტა მაგისტრალური გაზსადენის 1200 მმ-იანი მილი.

მეწყრული პროცესებია განვითარებული მდ. ფოტეხევის მარცხენა ფერდზე სოფლების კარიაულების და მგლიანის მიმდებარედ. აღნიშნული მეწყერები აზიანებს საძოვრებს და სახნავებს.

სოფ. ზემო აშში განვითარებულმა მეწყერმა თითქმის მთლიანად დაშალა როსტიაშვილი რომანის საცხოვრებელი სახლი, მეწყერის სიგრძე 250 მეტრამდეა, სიგანე 70 მ, ზედაპირზე განვითარებულია მეწყრული ნაპრალები. მეწყერი გადაფარვის საშიშროებას უქმნის სოფლის სასაფლაოს.

სოფ. ქვემო აშში დაფიქსირებულია 2006 წელს განვითარებული მეწყრული პროცესი. მეწყერი განვითარებულია დელუვიურ ნალექებში. მეწყრული სხეულის სიგრძე 220 მეტრამდეა, სიგანე 500 მეტრამდე. მოწყვეტის ზედაპირის სიმაღლე 4-5

მეტრია. მეწყერულმა პროცესმა საშიშროება შეუქმნა ლიქოკელი თათარა გიგიას ძის საცხოვრებელ სახლს, რომელსაც მიეცა რეკომენდაცია ახალ უსაფრთხო ადგილზე გადასვლასთან დაკავშირებით. აღნიშნული მეწყერული პროცესის გააქტიურებამ შეიძლება საფრხე შეუქმნას მირზიაშვილი ფირანას სახლს, ახალაშვილი მათეს მიწის ნაკვეთს, ლიქოკელი ზუმბათის ხეხილის ბაღს. ამჟამად ისინი აყვანილია დაკვირვების ქვეშ.

სოფ. ქვემო აშში მეწყერული პროცესები განვითარებულია მდ. ფოტეხევის მარჯვენა ფერდზე. წინა წლების ინფორმაციულ ბიულეტენებშიც იყო აღნიშნული, რომ მეწყერის გააქტიურებამ შეიძლება გადაკეტოს მდ. ფოტეხევი და ჯებირის გარღვევის შემთხვევაში დატბორვის რეალური საშიშროება შეექმნება სოფ. არაგვისპირს.

სოფ. ვეძათხევი განლაგებულია მდ. ჭალა-ხევის (მდ. არყალას მარჯვენა შენაკადი) მარცხენა ფერდის ქვედა ნაწილში. განვითარებული მეწყერული პროცესები დღეისათვის მოსახლეობას საშიშროებას არ უქმნის.

სოფ. ოქრუანის მდ. ოქრუანის ხევის მარცხენა ფერდზეა განთავსებული. სოფელი განლაგებულია მდინარეებს შორის არსებული ამალღების თხემურ ნაწილზე. ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ცარცული ასაკის ქვიშაქვებით, გადაფარული ელუვიურ-დელუვიური ნალექებით.

ამალღების სამხრეთულ ფერდზე მდებარეობს ზვიადური იმედას საცხოვრებელი სახლი, რომელიც მოიცავს მეწყერულმა სხეულმა და სახლმა განიცადა დეფორმაცია. აღნიშნულზე გაიცა საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა ახალი საცხოვრებელი ადგილის გამოყოფის შესახებ (იხ. სურათი №95).

ქ. დუშეთი. ფერდობს, რომელზეც განლაგებულია ქალაქში აქვს სუსტად ამოხნეკილი, სუსტად ტალღობრივი ზედაპირი. გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ნეოგენური ასაკის მოლასური ნალექები წარმოდგენილია ე.წ. "დუშეთის წყების" კონგლომარატებით.

ქ. დუშეთში ჩამოდის მდ. დუშეთის ხევი, რომელიც ხასიათდება მძლავრი დვარცოფული ნაკადებით. მდინარეს დუშეთის ავტოსადგურის მიმდებარედ არსებული ხიდიდან ზემოთ და ნაწილობრივ ქვემოთ, მარცხენა მხარეს მოწყობილი აქვს ბეტონის ნაპირსამაგრი კედელი, მარჯვენა ნაპირი კი რამდენიმე მონაკვეთზე ნაწილობრივაა დაცული. გასული საუკუნის 90-იანი წლების ბოლოს იყო შემთხვევები როცა დუშეთის ხევა დატბორა ნაპირები და მოსახლეობას

გაუნადგურა პირუტყვი. ბოლო გააქტიურება აღინიშნა 2005 წლის ივნისის თვეში. დაზიანების მთავარი მიზეზია ორი გარემოება: პირველი – ავტოსადგურის მიმდებარედ არსებული და სოფ. კობიანთკართან დამაკავშირებელი ხიდების ქვეშ სივრცე ვერ ატარებს ნაკადის ჭარბ რაოდენობას, მით უმეტეს კობიანთკარის ხიდი, რომელსაც ვიწრო მონაკვეთზე შუაში აქვს ბურჯი და ღვარცოფული ნაკადების მიერ წამოღებული მყარი მასალა და ხემცენარეულობა იჭედება ხიდის ქვეშ ვიწრობაში და ხდება შეტბორვა; მეორე – მოსახლეობას საცხოვრებელი სახლები და დამხმარე ნაგებობები პრაქტიკულად მდინარის კალაპოტში აქვთ განთავსებული.



სურ. №95. სოფ. ოქრუანში მეწვერმა მოიცვა იმედა ზვიადაურის საცხოვრებელი სახლი.

2006 წელს რეგიონში ჩატარებულმა გეომონიტორინგულმა კვლევებმა ცხადყო, რომ 2005 წლის შემდეგ მდ. დუშეთის ხევის მნიშვნელოვან გააქტიურებას ადგილი არ ჰქონია. მიუხედავად ამისა პრობლემა დღეისათვის კვლავ გადაუჭრელია, მითუმეტეს შეფასებითი სამუშაოების პერიოდში დადგინდა, რომ სათავის მიმართულებით მდინარის ხეობაში და კალაპოტში დაგროვებულია დიდი რაოდენობით ღვარცოფმაფორმირებელი მასალა. პირველივე უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლა მომავალში გამოიწვევს

ზემოთ აღნიშნული სტიქიური პროცესის განმეორებას და არ გამოვრიცხავთ უფრო მასშტაბურ უარყოფით შედეგებს.

ყოველგვარი გართულებების (თავისი უარყოფითი შედეგებით) თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა მდ. დუშეთის ხევის ორივე მხარეს ქ. დუშეთის ფარგლებში ჩატარდეს ნაპირგამაგრებითი სამუშაოები. ავტოსადგურის მიმდებარედ და სოფ. კობიანთკართან ორივე ხიდს ჩაუტარდეს რეკონსტრუქცია (ან აშენდეს ახალი), იმის გათვალისწინებით, რომ ხიდებმა ხელი არ შეუშალოს ღვარცოფული ნაკადების დროულ გატარებას. ამასთანვე საჭირო იქნება კალაპოტის რეგულარული გაწმენდა ღვარცოფული მასალისაგან.

ყაზბეგის რაიონის ძირითადი ნაწილი განლაგებულია მთავარი კავკასიონის ჩრდილო ფერდზე, ხოლო ნაწილობრივ გადმოდის სამხრეთ ფერდზე გუდაურის ტერიტორიაზე. ყაზბეგის რაიონის ცენტრი დაბა სტეფანწმინდა ქ. თბილისიდან დაცილებულია 152 კმ-ით რაიონში შედის 5 საკრებულო და 45 სოფელი. ყაზბეგის რაიონი გამოირჩევა მკაცრი ზამთრით და შედარებით გრილი ზაფხულით.

მდინარეული ქსელი ფართო გავრცელებით სარგებლობს. ძირითადი მდინარეა თერგი, რომელსაც ორივე მხრიდან უერთდება შედარებით დიდი და მცირე შენაკადები. მდინარეული ქსელის სიმჭიდროვე შეადგენს 0,42 კმ/კმ².

რაიონის ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ყველაზე ძველი ზედაპალეოზური ასაკის ქანები, რომლებიც გავრცელებულია დარიალის ხეობაში, წარმოდგენილია გრანიტებით და გრანოდიორიტებით; ქვედა იურული წარმოდგენილი პლინსბახური და სინემურული სართულებით, ლითოლოგიურად ასპიდური ფიქლებით და ქვიშაქვებით. თრუსოს ხეობაში გავრცელებულია მეოთხეული ვულკანიზმის ქანები წარმოდგენილი ანდეზიტებით და ანდეზიტოდაციტებით.

მეოთხეული ასაკის ნალექები რაინში ფართო გავრცელებით სარგებლობენ. მდინარეთა ხეობების ძირები წარმოდგენილია ალუვიური და ალუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, შენაკადების ხეობები ალუვიურ-პროლუვიური და პროლუვიური ნალექებით. კლდოვანი კარნიზების ძირები დაფარულია კოლუვიური შლეიფით (უხეშნამსხვრევი მასალა) ხოლო ფერდობების შუა და ქვედა ნაწილებში გავრცელებულია დელუვიური და დელუვიურ-კოლუვიური

ნალექები წარმოდგენილი თიხნარებით და თიხებით ღორღის და ცალკეული ღორღების ჩანართებით. ფართოდაა გავრცელებული მყინვარული ნალექები.

ფერდობული ნალექები რომლებთანაცაა ძირითადად დაკავშირებული საშიში გეოლოგიური პროცესების გავრცელება, რაიონის ფარგლებში სხვადასხვა სიმძლავრეებით ხასიათდებიან.

საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან გასაკუთრებულად უნდა აღინიშნოს ღვარცოფები, რომელთაც ახასიათებთ დიდი სიჩქარე და დამანგრეველი ძალა. გვხვდება კლდეზვავები, მეწყერები, სოლიფლუქციური მოვლენები და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ ყაზბეგის რაიონში ღვარცოფული პროცესები ფართო გავრცელებით სარგებლობს.

მძლავრი ღვარცოფული ნაკადები განვითარებულია მდ. კისტინკას ხეობაში. მდინარეს გამოაქვს დიდი რაოდენობით ღვარცოფული მასალა და მდ. თერგის შესართავთან ქმნის მძლავრ გამოზიდვის კონუსს რომლის სიგრძე მდინარის გასწვრივ 150 მეტრია, სიგანე 80 მეტრი. მასალა ძირითადად საშუალო და მსხვილმარცვლოვანია წარმოდგენილი გრანიტებით და გრანიტოიდებით, შემავსებელს წარმოადგენს წვრილნამსხვრევი და ქვიშა თიხნაროვანი მასალა. გამოზიდვის კონუსს აქვს სუსტად ამოზნექილი ზედაპირი. კონუსზე ხდება გამოტანილი მასალის აკუმულაცია, რითაც გადაფარვის საშიშროება ექმნება საქართველოს სამხედრო გზას, მდ. კისტინკაზე არსებული ხიდის ქვეშ სივრცე თითქმის ბოლომდეა ამოვსებული. იმ შემთხვევაში თუ არ მოხდება მდინარის კალაპოტის გაწმენდა ღვარცოფული ნაკადებით გადაფარვის რეალური საშიშროება შეექმნება ყაზბეგის ჰიდროელექტრო სადგურს და სამხედრო გზას.

დარიალის ხეობაში ღვარცოფული ნაკადები ვითარდება მდ. ამალის კალაპოტში (თერგის მარცხენა შენაკადი, რომელიც სათავეს იღებს მყინვარწვერის (მ. ყაზბეგი) ჩრდილო ფერდზე არსებული მყინვარებიდან (მყინვარები ჩაჩ და დევდორაკი). ღვარცოფული ნაკადების ფორმირება ხდება როგორც თავსხმა წვიმების ასევე ზაფხულის პერიოდში მყინვარების ინტენსიური დნობის დროს. მდ ამალს გამოზიდვის კონუსი პრაქტიკულად არ გააჩნია რადგან მდინარის კალაპოტის დიდი დახრილობის გამო ღვარცოფული მასალა გაიტანება მდ. თერგის კალაპოტში. აღნიშნული ღვარცოფული ნაკადები

გარკვეულ საშიშროებას უქმნის სამხედრო გზას, რადგან ნაკადების გააქტიურების მომენტში ხდება მდ. თერგის ნაკადის გადაადგება მარჯვენა მხარეს, რაც იწვევს თერგის მიერ მარჯვენა ნაპირის გამორეცხვას.

დაბა სტეფანწმინდას (ყაზბეგი) ჩრდილოეთით ღვარცოფული ნაკადები ვითარდება ყუროს (თერგის მარჯვენა შენაკადი) ხეობაში. მონიტორინგული კვლევების წარმოების პერიოდში მთა ყუროდან პრაქტიკულად ყოველდღიურად ხდებოდა კლდის მასივების ჩამოშლა, რაც წარმოადგენს ღვარცოფული ნაკადების ფორმირების ულევ წყაროს. ღვარცოფული ნაკადების მიერ ხდება მდინარის ორივე ბორცის ნაპირების გამორეცხვა, რითაც რეალური საშიშროება ექმნება 700 მმ-იანი მაგისტრალური გაზსადენის ბურჯებს, ხოლო მარცხენა ნაპირის ინტენსიური გამორეცხვის შემთხვევაში ოთხ სართულიან საცხოვრებელ სახლს.

მდ. ყურო თერგთან შესართავთან მკვეთრად უხვევს აღმოსავლეთ მიმართულებით. ამ მონაკვეთზე ყურო აწარმოებს მარცხენა ნაპირის ინტენსიურ გარეცხვას. ერთი წლის განმავლობაში იმდენად გაირეცხა ნაპირი რომ მდინარის კალაპოტი სწორხაზოვნდება და პირდაპირ უერთდება მდ. თერგს.



სურ. №96. მდ.ყურომ გაეცხა მარცხენა ნაპირი და პირდაპირ შეუერთდება მდ. თერგს.

მაგისტრალური გაზსადენის, საცხოვრებელი სახლის და მიმდებარე ტერიტორიის დაცვის მიზნით საჭიროა ყუროს კალაპოტის გასწორხაზოვნება და ნაპირების გამაგრება.

მდ. ყუროს ხეობაში დამცავი ღონისძიება ნაწილობრივ ჩატარებულია, კერძოდ, ტრამპლინის ტიპის დამცავი ნაგებობა გაკეთებულია 1200 მმ-იანი გაზსადენის მიღზე, ხოლო მის ქვემოთ 700 მმ-იანი გაზსადენის მილი საცხოვრებელი სახლი და მიმდებარე ტერიტორიები ამჟამადაც დაუცველია.

ღვარცოფული ნაკადების საშიშროება ემუქრება დაბა სტეფანწმინდის აღმოსავლეთ „თარგმანისის“ უბანს. ფერდობების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს იურული ასაკის თიხაფიქლები, რომლებიც ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტულია, დანაპრალებულია და დაშლილი. ნაშალი მასალა ძირითადად წვრილმონატეხოვანია, რომლებიც ადვილად გადაიტანება წვიმების დროს ფერდობზე განვითარებული წყლის ნაკადებისაგან და ხდება ღვარცოფული ნაკადების ფორმირება.

დიდი დახრილობის ფერდობიდან წამოსული ღვარცოფული ნაკადები აღწევს დასახლებულ პუნქტამდე და საშიშროებას უქმნის მის ქვემოთ განგლაგებულ საცხოვრებელ სახლებს (8 სახლი), სახნავ მიწებს და საძოვრებს.

დაბა სტეფანწმინდის სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში მდ. თერგი აწარმოებს მარცხენა ნაპირის ინტენსიურ ეროზიას. ტერიტორია წარმოადგენს მდ. თერგის მარცხენა ჭალისზედა პირველ ტერასას. ტერასა მდინარის კალაპოტიდან მალღდება 1,5-3 მეტრის სიმაღლეზე, აქვს მოსწორებული ზედაპირი. ტერასის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს კაჭარ-კენჭნაროვანი მასალა ქვიშის და ქვიშნარის შემავსებლით. კენჭნაროვანი მასალა ლითოლოგიურად წარმოდგენილია როგორც დანალექი (ქვიშაქვები, ფიქლები), ასევე ვულკანოგენური ქანებით. მარცხენა ნაპირის ინტენსიური გარეცხვა მიმდინარეობს 1,5 კმ მანძილზე. 2005-2006 წლების განმავლობაში აღნიშნულ მონაკვეთზე მდინარემ გარეცხა 50 ჰექტარზე მეტი ტერიტორია.

სოფ. სნო განლაგებულია მდ. სნოსწყლის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში სოფლის ზემოთ ფერდობის დახრილობა 35-50⁰-ის ფარგლებშია, დაფარულია საძოვრებით და სათიბით.

სოფელი სნო განლაგებულია მდინარე სნოსწყლის მარჯვენა ფერდის ქვედა ნაწილში. სოფლის ზემოთ ფერდობის დახრილობა 35-50⁰-ის ფარგლებშია, დაფარულია საძოვრებით და სათიბით.

ფერდობების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს იურული ასაკის ნალექები წარმოდგენილი თიხაფიქლებით. დედა ქანები ძირითადად გადაფარულია დელუვიური ნალექებით, თიხნარებით, ღორღის და ხრემის ჩანართებით. ფერდობებზე დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი უხეშნამსხვრევი და გამოფიტული მასალა, რომელიც წარმოადგენს ღვარცოფული ნაკადების კერას და რომლის დინამიურ მდგომარეობაში მოყვანა შესაძლებელია შესაბამისი კლიმატური ან სხვა სახის პირობების შემთხვევაში.

სოფ. სნოში ჩამოდის მდინარე შინოსწყალი, რომელიც ღვარცოფული ხასიათის მატარებელია. აღნიშნული ღვარცოფული ნაკადები საშიშროებას უქმნის მდინარის ნაპირზე განლაგებულ მოსახლეობას, განსაკუთრებით სოფლის ქვედა (სამხრეთ) ნაწილში, სადაც მოსახლეობის საცხოვრებელი სახლები განლაგებულია მდინარის კალაპოტის ჰიფსომეტრიული დონის დაბლა.

აღნიშნავთ იმ ფაქტს, რომ მონიტორინგული კვლევების ჩატარების მომენტში მდინარის კალაპოტი იყო გაწმენდილი, მაგრამ რადგან ღვარცოფულ ნაკადებს გამოაქვს დიდი რაოდენობით მასალა კალაპოტი ადვილად ივსება და მოსახლეობის ნაწილი რჩება მუდმივი საშიშროების ქვეშ.

სოფელ სნოს მოპირდაპირედ სნოსწყლის მარცხენა ფერდზე ჩამოდის მდ. ნაროვანისწყალი. მდინარე ღვარცოფულია, რომლის გააქტიურება აღინიშნა 2006 წლის აპრილის თვეში, სოფლებისაკენ მისასვლელ საავტომობილო გზასთან გამოზიდვის კონუსის სიგანე 300 მეტრს აჭარბებს. ღვარცოფულმა ნაკადმა დაფარა გზის სავალი ნაწილი და შეაფერხა საავტომობილო მოძრაობა. გარდა ამისა ღვარცოფული ნაკადები აზიანებს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს (სახნავი, სათიბი).

იმის გათვალისწინებით, რომ ფერდობის ქვედა ნაწილში სადაც გადის საავტომობილო გზა დახრილობა არ აღემატება 8-10⁰-ს ღვარცოფული ნაკადებისაგან დაცვის ერთადერთ საშუალებად გვესახება გზის პერიოდული გაწმენდა.

სოფელი ქოსელი მდებარეობს მდ. სნოსწყლის მარჯვენა ფერდზე. ფერდობის დახრილობა 40⁰-მდეა. სოფლის ჩრდილო დასავლეთ განაპირას

განვითარებულია ახალი მეწყრული პროცესი (განვითარდა 2006 წელს) მეწყრული სხეულის სიგრძე 150 მეტრამდეა, სიგანე 80 მეტრი. მეწყრულ სხეულს აქვს ცირკისებური მოწყვეტის ზედაპირი, რომლის სიმაღლე 3-5 მეტრია. მას აქვს საფეხურებრივად ტალღობრივი და დანაპრალებული ზედაპირი. განვითარებულია მეოთხეულ (დედუგეოურ) ნალექებში. მეწყრული სხეულის სიმაღლე 3-5 მეტრის ფარგლებშია. წარმოშობის მიზეზია ფერდობის დიდი დახრილობა და გრუნტის წყლები, რომელიც მეწყრულ სხეულზე აღინიშნება გამონაჟურის სახით. ბაზისს წარმოადგენს მდინარის მარჯვენა მხარეს არსებული მოსწორებული ზედაპირი, რომელიც ამჟამად აქტივიზაციის პროცესშია, აზიანებს სათიბს, მაგრამ შემდგომი გააქტიურება რეალურ საშიშროებას შეუქმნის საცხოვრებელ სახლებს.

მეწყრულ-პროცესის შემდგომი აქტივიზაციის აღკვეთის მიზნით გამომდინარე მისი მორფოლოგიური მდებარეობიდან რაიმე ღონისძიების ჩატარება პრაქტიკულად შეუძლებელია.

სოფელი ახალციხე განლაგებულია მდ. სნოსწყალის მარცხენა ფერდის ქვედა ნაწილში. სოფლის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში ჩამოუდის მდ. არხთმოსწყალი, რომელიც ღვარცოფულია, მაგრამ გამომდინარე იქედან, რომ სოფლის ტერიტორიაზე მდინარე ჩასმულია ბეტონის ნაპირსამაგრიში. ღვარცოფული ნაკადები სოფლისათვის საშიშროებას არ წარმოადგენს.

სოფ. ახალციხის სამხრეთი ნაწილი კლოდოვანი კარნიზის ძირშია განლაგებული. კარნიზის შეფარდებითი სიმაღლე 40-50 მეტრია. გეოლოგიურად აგებულია სქელშრეებრივი ფიქლებით. ქანები ძლიერ დანაპრალიანებულია და გამოფიტული. ყინვითი ეროზიის შედეგად ხდება ცალკეული ბლოკების ამოვარდნა, რომლებიც ცვივა და საშიშროებას უქმნის კარნიზის ქვემოთ განლაგებულ საცხოვრებელ სახლებს. (5 საცხოვრებელი სახლი).

საშიშროების თავიდან აცილების მიზნით სასურველია, განსაუთრებით გაზაფხულის პერიოდში, ამოვარდნილი ბლოკები ხელოვნურად იქნეს დაშლილი და ჩამოყრილი.

ღვარცოფის საშიშროების ქვეშ იმყოფება სოფ. კარკუჩა. სოფლის ნაწილი განთავსებულია მდ. სნოსწყალის მარჯვენა ჭალისზედა ტერასაზე, ნაწილი კი ფერდობის ქვედა ნაწილში. ფერდობის დახრილობა 30-35⁰ აქვს ტალღობრივი ზედაპირი. ფერდობების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს იურული

ასაკის თიხაფიქლები, რომლებიც ზედაპირზე გამოფიტულია, დანაპრალიანებულია და დაშლილი. ფერდობებზე დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი წვრილი ნამსხვრევი მასალა, რაც თავის მხრივ წარმოადგენს ღვარცოფული ნაკადების ფორმირების წყაროს.

სოფ. კარკუნას ტერიტორიაზე განვითარებული ღვარცოფი ქმნის გამოზიდვის კონუსს, რომლის სიგრძე 300-350 მეტრია, სიგანე 600 მეტრამდე. ზედაპირი სუსტად ამოზნექილი. ღვარცოფული ნაკადები საშიშროებას უქმნის საცხოვრებელ სახლებს (6 სახლი), სასოფლო გზას და სასაფლაოს.

ღვარცოფული ნაკადები საშიშროებას უქმნის საავტომობილო გზას სოფ. კარკუნას აღმოსავლეთით, რომლებიც ვითარდება მდ. სნოსწყლის მარჯვენა ფერდზე მდ. კარას სნოსწყალთან შესართავამდე, ხოლო მარცხენა ფერდზე არსებული ღვარცოფები დასახლებული პუნქტებისა და საავტომობილო გზისათვის საშიშროებას არ წარმოადგენენ.

სოფ. ფანშეთი მდებარეობს მდ. თერგის მარცხენა ფერდის ძირში. ტერიტორია ამავედროულად წარმოადგენს მდ. თერგის მარცხენა ჭალისხედა ტერასას. ტერასას აქვს მოსწორებული მდ. თერგისკენ სუსტად დახრილი ზედაპირი. დაკავებულია სათიბ-საძოვრებით და სოფლის მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთებით.

ტერასა გეოლოგიურად აგებულია კაჭარ-კენჭნარით ქვიშა-ქვიშნარის და თიხნარის შემავსებლით, ხოლო ფერდობები - იურული ასაკის თიხაფიქლებით. ფერდობების დახრილობა 45⁰-ია თუმცა გარკვეულ მონაკვეთებზე 60⁰-ს აჭარბებს. სოფ. ფანშეთის დაახლოებით შუა ნაწილში ჩამოდის მდ. ფანშეთის წყალი, რომელიც ღვარცოფულია. სოფლის ტერიტორიაზე მდინარეს გააჩნია გამოზიდვის კონუსი. კონუსს აქვს ამოზნექილი ზედაპირი. ამჟამად მდინარე მიედინება კონუსის ამოზნექილ ცენტრალურ ნაწილში. პროცესის გააქტიურების შემთხვევაში საშიშროება შეექმნება საცხოვრებელ სახლებს და სასოფლო საავტომობილო გზას. უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ მდინარის სათავეებში დაგროვილია გამოფიტული, უხეშნამსხვრევი მასალა რასაც ემატება მეწყერული პროცესები და რაც ხელის შემწყობი ფაქტორია ღვარცოფის ფორმირებისათვის.

სოფელი ყანობი. სოფლის სამხრეთ ნაწილში ჩამოდის ღვარცოფული ხევი, რომლის მიერ გამოტანილი ნაშალი მასალა დაახლოებით 150 მეტრის სიგრძეზე ფარავს სოფელში მისასვლელ საავტომობილო გზას და აფერხებს მოძრაობას.

ამ მონაკვეთზე საჭიროა გზის რეგულარული გაწმენდა. რაც შეეხება თვითონ სოფ. ყანობს ის გაშენებულია ძველ გამოხიდვის კონუსზე და გეოლოგიური პროცესებისგან საშიშროება არ ემუქრება.

სოფ. ყანობის სოფ. ხურთისთან და სხვა თერგის მარცხენა მხარეს არსებულ სოფლებთან დამაკავშირებელი გზა კი იმყოფება ღვარცოფული პროცესების მუდმივი საშიშროების ქვეშ.

სოფელ ყანობის მოპირდაპირედ მდ. ქაბარჯინას ღვარცოფული ნაკადები საშიშროებას უქმნიან მაგისტრალურ გაზსადენებს. 2005 წლის ბოლოს აღნიშნული მდინარის კალაპოტის მთელ სიგრძეზე ჩატარებული იქნა სპეციალური გამოკვლევები და დაისახა ღვარცოფსაწინააღმდეგო ღონისძიებები გაზსადენების დაცვის მიზნით.

სოფელი ფხელშე და სოფელი გორისციხე განლაგებულია მდ. თერგის მარცხენა ფერდის ქვედა ნაწილში. სოფლები განლაგებულია ლავურ განფენებზე, რომლებიც წარმოდგენილია ტუფებით და ტუფოგენური ქანებით. აღნიშნული ქანები სოფლების ტერიტორიაზე გადაფარულია პროლუვიური და დელუვიური ნალექებით, თიხნარები ღორღის და ხრეშის ჩანართებით.

სოფ.სოფ. ფხელშეს და გორისციხეს შორის ჩამოდის ღვარცოფული ხევი, რომელიც მდ. თერგთან შესართავთან ქმნის საკმაოდ დიდი სიმძლავრის გამოხიდვის კონუსს. კონუსის სიგრძე 200-220 მეტრია, სიგანე 300 მეტრს აჭარბებს, ზედაპირი მოსწორებული, სუსტად დახრილი მდ. თერგისაკენ, ზედაპირზე მოფანტულია ტუფური ქანების ლოდები. კონუსის ძირში თერგი აწარმოებს მარცხენა ნაპირის ეროზიას და გამოტანილი მასალა გაიტანება მდინარის მიერ. ამ მონაკვეთზე მდინარის პირას ჩამოჭრილი კედლის სიმაღლე 2,5-3 მეტრია. სოფლებს შორის ხევის ჩატრის სიღრმე სხვადასხვა ადგილზე 3-5 მეტრის ფარგლებშია. ღვარცოფული ნაკადები საშიშროებას უქმნის სოფლებს შორის დამაკავშირებელ საავტომობილო გზას.

სოფელი სიონი. სოფელ სიონის აღმოსავლეთ ნაწილში სიონსა და სოფელ გარბანს შორის ჩამოედინება მდ. ტერხენა. მდინარე ღვარცოფულია. მდინარე აწარმოებს ნაპირების ეროზიას. მარცხენა ნაპირზე სოფლის ტერიტორიაზე ფერდობი ჩამოშლილია, განვითარებულია მცირე ზომის მეწყერი, რომლის სიგანე კალაპოტის გასწვრივ 50 მეტრამდეა, სხეულის სიმძლავრე 2-3 მეტრი. აღნიშნული მეწყერი აზიანებს სახნავ ფართობს.

სოფელ აჩხოთის სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში გაზსადენის გვირაბის პორტალის მიმდებარედ განვითარებულია სხლეტვითი ტიპის მეწყერი. მეწყრული სხეულის სიგრძე 150 მეტრამდეა, სიგანე 60-70 მეტრი მოწყვეტის ზედაპირის სიმაღლე 1-2,5 მეტრია, მეწყრულ სხეულზე აღინიშნება ნაპრალები და ჩაზნექილი ზედაპირი, ზიანდება საძოვარი.

სოფელ აჩხოთის აღმოსავლეთ ნაწილში აღინიშნება დაჭაობებული უბნები, რომელიც დაფარულია ბალახეული საფარით და ბუჩქნარით.

სოფელი კობი განლაგებულია მდინარე ბიდარას მარჯვენა მხარეს კლოდოვანი კარნიზის ძირში. კარნიზს აქვს თითქმის ვერტიკალური კედელი რომლის სიმაღლე თითქმის 100 მეტრამდეა. კარნიზი აგებულია ტუფოგენური ქანებით, რომლებიც ზედაპირზე გამოფიტულია და დანაპრალებული. კარნიზის ძირში დაგროვილია კოლუვიური მასალა, რაც იმის მაუწყებელია, რომ აგილი აქვს ქვათაცვენას. რითაც გაკვეული საშიშროება ექმნება სოფლის მოსახლეობას.

სოფელში ჩამოედინება მდ. ნარვანი. მდინარის კალაპოტის დახრა დასახლების ფარგლებში 5-6⁰ არ აღემატება. წყალდიდობის დროს მდინარის მიერ გამოტანილი მასალა სამხედრო გზამდე ნაკლებად აღწევს, ხიდი კი ადვილად ატარებს ნაკადს და ის სამხედრო გზისათვის საშიშროებას არ წარმოადგენს.

სოფელ აღმასიანიდან სოფელ ნოგაკაუმდე საავტომობილო გზა მიუყვება მდინარე თერგის მარჯვენა ჭაღისზედა ტერასას. ტერასას აქვს მოსწორებული, მდინარისკენ სუსტად დახრილი ზედაპირი, სიგანე სხვადასხვა ადგილზე 300-დან 500 მეტრამდეა. ამ მონაკვეთზე მდ. თერგი აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის გარეცხვას, თუმცა ეს პროცესი საავტომობილო გზისა და მოსახლეობისათვის საშიშროებას არ წარმოადგენს, მაგრამ აზიანებს სათიბ ფართობებს.

სოფელ აჩხოთსა და დაბა სტეფანწმინდას შორის მდინარე თერგი აწარმოებს მარჯვენა ნაპირის ეროზიას რამაც გამოიწვია ნაპირსამაგრი საყრდენი კედლების დაზიანება (იხ. სურ №97).

ნაპირი ირეცხება დაახლოებით 1,2 კმ მანძილზე. ამ მონაკვეთზე მდინარის ჭაღის სიგანე 200-400 მეტრია, მდინარე მოედინება გაფანტულად, 6 ნაკადად. მდინარემ მარჯვენა ნაპირზე საყრდენ კედლებს გამოურეცხა ძირი და რამდენიმე ადგილზე კედელი ჩავარდნილია, უმეტესად კედელი ვერტიკალური

მდგომარეობიდან გადახრილია მდინარის მხარეს. საყრდენი კედლები დაფუძნებულია მდინარის კალაპოტის დონეზე, რამაც ხელი შეუწყო კედლის ძირის გამორეცხვას და დაზიანებას.

ღვარცოფული პროცესების გააქტიურება აღინიშნა მდ. ბიდარას ხეობაში. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს იურიული ასაკის ნალექები წარმოდგენილი ქვიშაქვებით და თიხაფიქლებით. ძირითადი ქანები ზედაპირზე გამოფიტულია და დანაპრალებული, ზემოდან გადაფარულია დელუვიური და დელუვიურ კოლუვიური ნალექებით.



სურ. №97. მდ. თერგის მიერ გარეცხილი და დაზიანებული მარჯვენა ნაპირისამაგრი.

სოფელ აღმასიანის მხრიდან პირველი საავტომობილო გვირაბის ჩრდილო აღმოსავლეთით მდ. ბიდარას მარჯვენა ფერდზე, სადაც ფერდობის დახრილობა 40-45⁰-ია განვითარებულია ღვარცოფული ხევი. ღვარცოფი სამხედრო გზის მიმდებარედ ქმნის გამოზიდვის კონუსს, რომლის სიგრძე 300 მეტრამდეა, სიგანე 50-60 მეტრი. ხევის სათავეში განვითარებულია მეწყერი, რომლის სიგრძე 70-80 მეტრია, სიგანე 150 მეტრამდე. მოწყვეტის ზედაპირის სიმაღლე 3-6 მ. ხევში ვითარდება ქვა-ტალახიანი ტიპის ღვარცოფი, რომლის მიერ გამოტანილი მასალა აღწევს სამხედრო გზამდე და ფარავს მას. გზის ქვემოთ გადასვლის

შემდეგ ხევი ქმნის ხრამს, რომლის კალაპოტი ჩადის მდინარის პირამდე. გზის ქვემოთ ფერდობის და შესაბამისად ხრამის კალაპოტის დახრა 60⁰-მდეა. ხრამის მონაკვეთზე გზის სავალი ნაწილი შევიწროებულია 2 მეტრით.

დამცავ ღონისძიებად მიგვაჩნია ხრამის კალაპოტში დამჭერი ბარაჟების მოწყობა და ღვარცოფის მიერ გამოტანილი მასალის პერიოდული გაწმენდა.

ღვარცოფული პროცესები განვითარებულია მდ. ბიდარას მარცხენა ფერდზე, რომლებიც საშიშროებას უქმნიან მაგისტრალურ გაზსადანებს (700 და 1200 მმ-იანი). მონიტორინგული კვლევების წარმოების პერიოდში ამ მონაკვეთზე ჩვენი სამსახურის მიერ ჩატარებული კვლევების და შესაბამისი რეკომენდაციების საფუძველზე დამცავი ღონისძიების ჩატარება უკვე დაწყებული იყო.

მოსალოდნელი პროგნოზი 2007 წლისათვის

მიუხედავად იმისა, რომ როგორც მთელ საქართველოში ასევე მცხეთა – მთიანეთის რეგიონში 2006 წელი აღინიშნა ატმოსფერული ნალექების მცირე რაოდენობით, რასაც მოჰყვა ისეთი საშიში გეოლოგიური პროცესების, როგორცაა მეწყერები, ღვარცოფები, ნაპირების გარეცხვა და სხვა, სტაბილიზაცია ან სუსტი გამოვლინება 2007 წლისათვის შესაბამისი ხელშემწყობი პირობების შემთხვევაში მოსალოდნელია პროცესების გააქტიურება:

მცხეთის რაიონში: სოფლებში ნიხბისში (როგორც ზემო ასევე ძველ და ახალ ნიხბისში), მამკოლაში, მშრალ ხევში, ცხვარიჭამიაში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე თბილისი-თიანეთის საავტომობილო გზის გასწვრივ. ხეკორძში, დილოძში, ნავდარაანთკარში, აღდგომელაანთკარში, სოფელ წილკანში შესაბამისი დამცავი ღონისძიების გარეშე გაგრძელდება ტერიტორიის დატბორვა. საგურამოს და მის მიმდებარე სოფლების ფარგლებში ნიადაგის ეროზია.

ახალგორის რაიონში დროებით სტაბილიზებული პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია სოფლებში: მოჭალეთში, ლარგვისში, ხარბალში, ჭორჭოსში, ქენქაანში, დადიანეთში, კორინთაში, ყანჩავეთში, წირქოლში და მის ქვემოთ მდ. ქსნის მარჯვენა ფერდზე განლაგებულ სოფლებში. რელიეფური და

გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე პროცესის გააქტიურება მოსალოდნელია მდ. ქსნის ყველა შენაკადის ხეობებში.

თიანეთის რაიონში იმის გამო, რომ ფერდობებზე დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი გამოფიტული და ნამსხვრევი მასალა მოსალოდნელია დვარცოფული ნაკადების გააქტიურება, ასევე მოსალოდნელია მეწყრული პროცესების და ნაპირგარეცხვების გააქტიურება სოფლებში: არტანი, ბოდახევი, ლიშო, ჩაბანო, ებოტა, დულუზაურები, ლელოვანი, ჯიჯეთი, ზარიძეები, თუშურები, ჩეკურიანთგორი, სიონის წყალსაცავის ირგვლივ, თვით დაბა სიონში, სოფელ ოროხევში, ბოჭორმაში, ერწოს ქვაბულის სოფლებში, მეწყერების გააქტიურება მოსალოდნელია თბილისი-თიანეთის საავტომობილო გზის გასწვრივ არსებულ მეწყერებზე.

დუშეთის რაიონი რეგიონში განსაკუთრებულია როგორც საშიში გეოლოგიური პროცესების გავრცელების რაოდენობით, ასევე მათი აქტიურობით. პროცესების გავრცელებას და აქტიურობას კლიმატურ პირობებთან ერთად ხელს უწყობს რაიონის რელიეფის სირთულე და გეოლოგიური აგებულება.

პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია როგორც თეთრი ასევე შავი არაგვის ხეობების პრაქტიკულად ყველა სოფელში, ფშავის და ხევსურეთის არაგვის ხეობების სოფლებში. სოფლებში ნანიანში, მგლიანში, ზემო და ქვემო აშში ყველა პირობა არსებობს იმისა, რომ კლიმატური პირობების მიუხედავად მოხდეს მეწყრული პროცესების გააქტიურება. პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია მდ. არყალას ხეობაში არსებულ სოფლებში (ვეძათხევი, ოქრუანი და სხვა) სოფელ ბულაჩაურში ყოველ წელს ხდება დვარცოფული ნაკადების გამოსვლა. სოფელ ხეობაში პროცესების აქტივიზაციას ზედაპირულის გარდა ხელს უწყობს გრუნტის წყლების მაღალი დონე. დროებით სტაბილიზირებული პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია მდ. ნარეკვავის აუზში.

ყაზბეგის რაიონისათვის განსაკუთრებულ საშიშროებას წარმოადგენს დვარცოფული პროცესები, რომლებიც ფართო გავრცელებით სარგებლობენ რაიონის მთელ ტერიტორიაზე. თუ შესაბამისი კლიმატური პირობები იქნება ყველა დვარცოფი გააქტიურდება რადგან ფერდობებზე დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი მასალა (ძირითადად ფიქლები), რომელიც ადვილად გადაიტანება ზედაპირული წყლების მიერ და ფორმირდება დვარცოფული ნაკადები.

მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი

ცხრილი № 2

რიგითი №	ადმინისტრაციული რაიონი დასახლებული პუნქტი	საშიში გეოლოგიური პროცესი			დაზიანებული ტერიტორია	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული ობიექტები	სამეურნეო და საინჟინრო ობიექტების რომლების შესაძლებელია მოექცნენ საშიშროების ზონაში 2007 წელს	გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი ღონისძიებები
		პროცესის დასახელება	ახლად წარმოქმნილი	გააქტიურებული				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
მცხეთის რ-ნი								
1	ზემო ნიხისი	დახრამვა მეწყერი	– –	1 1	1 კმ 10 ჰა		საცხოვრებელი სახლები საცხოვრებელი სახლები 3 120 ჰა	ხრამის კალაპოტში ზღუდარების მოწყობა საინჟინრო პროფილაქტიკური ღონისძიებები. გეომონიტორინგული დაკვირვება
	სოფ. ნიხისი (აღმოსავლეთ განაპირას)	მეწყერი	–	–	10 ჰა	საავტომობილო გზა 0.2 კმ	საავტომობილო გზა 0,2კმ; 5,35 ჰა	სადრენაჟო არხების მოწყობა. გრუნტის და ზედაპირული წყლების რეგულირება
2	ახალი ნიხისი	მეწყერი	–	–	30 ჰა		სახოვრებელი სახლები 15, 36 ჰა	მეწყერი სტაბილიზაციის პროცესშია. გეომონიტორინგული დაკვირვება.
3	სოფ. დიღომი	ღვარცოფი	–	1	7 ჰა	საცხოვრებელი სახლები	საცხოვრებელი სახლები 30,	მდინარის ბეტონის კალაპოტის გაწმენდა,

							ხიდბოგორი, 20 ჰა	შემდგომში გაფართოება
4	სოფ. ნავდარაანთკარი	ღვარცოფი	-	1	0,5 ჰა	საცხოვრებელი სახლი 1, ხიდი 1	საცხოვრებელი სახლები 2, ხიდი 1, 3 ჰა	ხევის კალაპორტის გაწმენდა და დარმავება და ხიდის ქვეშ სივრცის გაწმენდა
5	სოფ. მამკოდა	მეწყერი	-	1	5 ჰა	გზა 0,1 კმ	სააგარაკე სახლები 8 სახლი, 10 ჰა	საინჟინრო პროფილაქტიკური ღონისძიებები
6	სოფ. მშრალი ხევი	მეწყერი	-	-	2,5 ჰა		საცხოვრებელი სახლები 2 სახლი, 5 ჰა	-,-
7	სოფ. წილკანი	დატბორვა	1	-	30 ჰა		საცხოვრებელი სახლები, 50 ჰა	კაპიტალური, სადრენაჟო სისტემის მოწოდება
ახალგორის რაიონი								
8	სოფ. მოალეთი	მეწყერი	1	-	3 ჰა	საცხ. სახლები, 3.3ჰა	საცხოვრებელი სახლები 3, 3 ჰა	მოსახლეობის გადაყვანა უსაფრთხო ადგილებზე
9	სოფ. ლარგვისიდან 0,5 კმ მდ. ჭურთა	ნაპირის გარეცხვა	1	-	0,15 კმ	გზა 0,15 კმ	საავტომობილო გზა 0,15 კმ	ნაპირსამაგრის მოწოდება
10	სოფ. ხარბალი	მეწყერი		1	3,5 ჰა	გზა 0,25 კმ	საცხოვრებელი სახლები 3 სახლი, 5 ჰა	გეომონიტორინგული დაკვირვება
11	სოფ. ლარგვისი	ღვარცოფი, ნაპირების გარეცხვა		1	0,2 კმ	0,2 კმ	საავტომობილო გზა 0,5კმ	ხეების კალაპორტების გაწმენდა, ქსანზე ნაკადმიმართველი გაბიონი
12	1 კმ სამხრეთით სოფ. ლარგვისიდან	მეწყერი	1	-	0,5 ჰა	გზა 0,1 კმ	საავტომობილო გზა 0,2 კმ, 0,5 ჰა	საინჟინრო პროფილაქტიკური ღონისძიებები
13	სოფ. ჭორჭოხი	ღვარცოფი		1	1,5 ჰა გზა, 0,25	გზა 0,25კმ	საავტომობილო გზა	ღვარცოფული ხევის

					კმ		0,25 კმ, 3 ჰა	კალაპოტის პერიოდული გაწმენდა
14	სოფ. ქენქაანი	მეწყერი ღვარცოფი	–	1	10 ჰა, გზა 0,2 კმ		სახოვრებელი სახლები 6 შიგა სასოფლო გზა 0,2 კმ, 15 ჰა	წყლების რეგულირება ხევის კალაპოტის რეგულარული გაწმენდა, გეომონიტორინგული დაკვირვება
15	სოფ. ქენქაანის აღმოსავლეთით	ქვათაცვენა	–	–	გზა 0,25 კმ	გზა 0,25	საავტომობილო გზა 0,25კმ	ფერდობის გაწმენდა ყინვისგან ამოვარდნილი ლოდებისგან
16	სოფ. დადიანეთი	მეწყერი	–	1	40 ჰა, გზა 0,5 კმ	გზა 0,5 კმ	საცხოვრებელი სახლები 8 სახლი გზა 0,5 კმ, 10 ჰა	გეომონიტორინგული დაკვირვება, ზედაპირული წყლების რეგულირება
17	სოფ. კორინთა	ღვარცოფი მეწყერი	–	–	3 ჰა. გზა 0,4 კმ	გზა 0,4 კმ	საცხოვრებელი სახლები 10 სახლი, 4,5 ჰა	ხეების კალაპოტის გაწმენდა, ღვარცოფგამტარის მოწყობა, გეომონიტორინგული დაკვირვება
18	ნახიდურის მოპირდაპირედ „წითელი კლდე“	მარცხენა ნაპირის გარეცხვა	–	1	გზა 0,3 კმ	გზა 0,3 კმ	საავტომობილო გზა 0,3 კმ	საყრდენი კედლის მოწყობა ან ფერდობის შიგნით გზის გაყვანა
19	სოფ. წირქოლი	მეწყერი	–	–	7 ჰა		საცხოვრებელი სახლები სასოფლო-სამეურნეო საგარეულები 10 ჰა	ზედაპირული წყლების რეგულირება, სადრენაჟო არხები
20	სოფ. ყანჩავეთი	ღვარცოფი	1	–	7 ჰა		საცხოვრებელი	საინჟინრო პროფილაქტიკური

		მეწყერი	-	-			სახლები 6, 12 ჰა	ღონისძიებები, გეომონიტორინგული დაკვირვება
თიანეთის რაიონი								
21	სოფ. არტანი	ღვარცოფი ნაპირების გარეცხვა	-	1	-	საცხოვრებელი სახლები, გზა 0,3 კმ	სახვრებელი სახლები, გზა 0,3 კმ	მდინარის ნაპირების გამაგრება, ნაკადმიმართველი გაბიონი
22	სოფ. ბოდახევი	მარჯვენა ნაპირის გარეცხვა	-	1	4,5 ჰა, 0,2 კმ	გზა 0,2 კმ	საცხოვრებელი სახლები, 7 ჰა	საინჟინრო პროფილაქტიკური ღონისძიებები გეომონიტორინგული დაკვირვება
23	სოფ. ლიშოს ჩრდილოეთით	მარჯვენა ნაპირის გარეცხვა	1	-	4 ჰა 0,25 კმ	გზა 0,25 კმ	საავტომობილო გზა 0,25 კმ, 4 ჰა	-,-
24	სოფ. ჩაბანო	ღვარცოფი		1	1,5 კმ	საცხოვრებელი სახლები 2	საცხოვრებელი სახლები 5, საკარმიდამო ნაკვეთები	კაპიტალური საინჟინრო გადაწვევა
25	სოფ. ყებოტა	ნაპირების გარეცხვა	1	1	0,3 კმ		საცხოვრებელი სახლები	დაზიანებული ნაპირსამაგრის აღდგენა
26	სოფ. ღულუზაურები	ღვარცოფი		1	50 ჰა	საცხოვრებელი სახლები, 5 სახლი	საცხოვრებელი სახლები, საკარმიდამო ნაკვეთები, გზა 0,5 კმ, 70 ჰა	კალაპოტის გაწმენდა და დაღრმავება, ნაპირსამაგრის მოწყობა

27	სოფ. ლელოვანი	ნაპირრეცხვა		1		ნაპირსამაგრი-ჰუბანი	ნაპირსამაგრი ნაგებ	ნაპირსამაგრის აღდგენა	
28	სოფ. ჯიჯეთი	ღვარცოფი დახრამვა	-	1	10 ჰა	გზა 1 კმ, ხიდი 2	სახვრეპელი სახლები, საავტომობილო გზა, ხიდი 2. 10 ჰა	ღვარცოფული ხევი ჩაისვას ბეტონის გამტარში, ხრამზე მოეწყოს ზღუდარები, გეომონტორინგული დაკვირვება	
			-	1					
29	სოფ. ჩეკურიანთგორი	მეწყერი	-	1	2 ჰა	საავტომობილო გზა 0,5 კმ	საავტომობილო გზა 0,5 კმ, 5 ჰა	კაპიტალური მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები	
30	სოფ. ზარიძეები	ღვარცოფი	-	-	30 ჰა	გზა 0,2 კმ	საავტომობილო გზა 0,5 კმ, 35 ჰა	ნაკადმიმართველი გაბიონების და ნაპირსამაგრის მოწყობა	
ღუშეთის რაიონი									
31	სოფ. ზემო მღეთა (ხიდისუბანი)	დატბორვა ნაპირის გარეცხვა	-	-	0,3 ჰა		საცხოვრებელი სახლები 7 სახლი	მოსახლეობის გადაყვანა უსაფრთხო ადგილზე	
32	სოფ. ქვემო მღეთა	ღვარცოფი	-	1	10 ჰა		ქვ. მღეთის ეკლესია	კალაპოტის დარღმავება და ტერიტორიის გაწმენდა ღვარცოფული მასისაგან	
33	სოფ. ქვეშეთი	მეწყერი ღვარცოფი	-	-	30 ჰა		საცხოვრებელი სახლები 20 სახლი, 700 მმ-იანი გაზსადენი, საავტომობილო გზა 0,5 კმ	საინჟინრო-პროფილაქტიკური ღონისძიებები. ღვარცოფულ ხევი ხევის კალაპოტის გაწმენდა	

34	სოფ. ჭართალი	მეწვერი	-	-	10 ჰა		საცხოვრებელი სახლები 5, შიგა სასოფლო გზა 0,2 კმ	პროფილაქტიკური ღონისძიებები, გეომონიტორინგული დაკვირვება
35	1 კმ სამხრეთით სოფ. ჭართალიდან	მეწვერი	1	-		სამხედრო გზა 0,05 კმ	სამხედრო გზა 0,05 კმ	ფერდობის გაწმენდა და საყრდენი კედლის მოწყობა
36	სოფ. ციხისძირი	ნაპირის გარეცხვა	-	1	0,5 ჰა	შიგა სასოფლო გზა 0,3 კმ	სასოფლო გზა 0,5 კმ	ნაკადმიმართველი გაბიონების მოწყობა
37	ჟინვალ-ბარისახოს გზის მდ. არაგვზე გადასასვლელი ხიდი	ნაპირის გარეცხვა	-	1		ჟინვალ-ბარისახოს გზის ხიდი მდ. არაგვზე	ჟინვალ-ბარისახოს გზის ხიდი	არსებული ნაპირსამაგრი გაბიონის დაგრძელება
38	სოფ. ჩინთი	ღვარცოფი	-	1		ჟინვალ-ბარისახოს გზის ხიდი მდ. საკანაფის ხეზე	ხიდი მდ. საკანაფისხეზე	მდინარის კალაპოტის გაწმენდა დაღრმავება, ხიდის ქვეშ სივრცის გაწმენდა.
39	სოფ. ყორშა	ნაპირის გარეცხვა	1	-	0,2 კმ	საავტომობილო გზა 0,2 კმ	საავტომობილო გზა 0,2 კმ	ნაპირის დაცვა ნაკადმიმართველი გაბიონების საშუალებით
40	1 კმ ჩრდილოეთით სოფ. ყორშიდან	ნაპირის გარეცხვა	1	-	1 კმ	სასოფლო გზა 1 კმ	სოფლებისკენ და სასაზღვრო ჯარის ნაწილამდე მისასვლელი გზა 1 კმ	მდინარის მარცხენა მხარეს ნაპირსამაგრის მოწყობა
41	სოფ. ჩირდილის	ღვარცოფი	-	1	გზა 0,1 კმ	სასოფლო გზა 0,1 კმ	სასოფლო გზა 0,1 კმ	მდინარის კალაპოტის

	გადასახვევთან							დადრმავეება და ხიდის მოწყობა ან პერიოდული გაწმენდა
42	სოფ. ბუნუკურთა	მეწყერი	1	–	0,5 ჰა	შიგა სასოფლო გზა 0,1 კმ	სათიბი 1 ჰა	დამცავი ღონისძიების გატარება არ იქნება ეფექტური ფერდობის დიდი დახრილობის გამო
43	1,5 კმ დასავლეთით სოფ. ბისოდან	მეწყერი	1	–	2,0 ჰა	შატილის საავტომობილო გზა 0,2 კმ	საავტომობილო გზა 0,2 კმ	საჭირო გახდება ფერდობზე ახალი გზის გაყვანა
44	სოფ. ბისო	მეწყერი	1	–	5 ჰა	საცხოვრებელი სახლები 3	საცხოვრებელი სახლები 5	საშიშროების ქვეშ მყოფი მოსახლეობის გადაყვანა უსაფრთხო ადგილებზე, მეწყერულ სხეულში არსებული ღოდების მოცილება
45	0,5 კმ სამხრეთით სოფ. ბარისახოდან	ქვათაცვენა	–	1	0,1 კმ	საავტომობილო გზა 0,1 კმ	საავტომობილო გზა 0,1 კმ	გზის სავალი ნაწილის პერიოდული გაწმენდა
46	1 კმ სამხრეთით სოფ. ბარისახოდან	ღვარცოფი ნაპირის გარეცხვა	–	1		საავტომობილო გზა 0,12 კმ	საავტომობილო გზა 0,12 კმ	გზის პერიოდული გაწმენდა
47	1 კმ ჩრდილოეთით ფშავის და ხევსურეთის არაგვის	ნაპირის გარეცხვა	–	1	საავტომობილო გზა 35 მ	საავტომობილო გზა 35 მ	საავტომობილო გზა 35 მ	ბეტონის ნაპირსამაგრი კედლის აღდგენა

	შესართავიდან							
48	1,5 კმ სამხრეთით ფშავის და ხევსურეთის არაგვის შესართავიდან	ნაპირის გარეცხვა	–	1	საავტომობილო გზა 0,15 კმ	საავტომობილო გზა 0,15 კმ	საავტომობილო გზა 0,15 კმ	ნაპირდამცავი გაბიონის მოწყობა
49	0,2 კმ ჩრდილოეთით მდ. კიშხევის არაგვთან შესართავიდან	ქვათაცვენა	–	–	–	საავტომობილო გზა 0,15 კმ	საავტომობილო გზა 0,2 კმ	გზის პერიოდული გაწმენდა
50	0,2 კმ სამხრეთით მდ. კიშხევის არაგვთან შესართავიდან	ნაპირის გარეცხვა	–	1	გზა 0,08 კმ	საავტომობილო გზა 0,1 კმ	საავტომობილო გზა 0,1 კმ	ნაპირდამცავი გაბიონის მოწყობა
51	1,2 კმ ჩრდილოეთით მდ. კაწალხევის არაგვთან შესართავიდან	ნაპირის გარეცხვა	1	–	გზა 0,08 კმ	–	–	ნაპირდამცავი და ნაკადმიმართველი გაბიონების მოწყობა
52	მდ. კაწალხევის არაგვთან შესართავთან	მეწყერი	–	1	გზა 0,1 კმ	–	–	ფერდობის ჩამოწმენდა და გზის შეჭრა ფერდობის შიგნით
53	0,5 კმ ჩრდილოეთით ჩარგალის	მეწყერი	1	–	საავტომობილო გზა 0,12 კმ	საავტომობილო გზა 0,12 კმ	გზა 0,12 კმ	ნაკადმიმართველი გაბიონის მოწყობა

	გადასახვევიდან							
54	სოფ. ნეძიხი	მეწყერი	–	–	სასოფლო საავტომობილო გზა 0,3 კმ	საავტომობილო გზა 0,3 კმ	საავტომობილო გზა 0,5 კმ, საცხოვრებელი სახლები	ზედაპირული და გრუნტის წყლების რეგულირება მონიტორინგული დაკვირვება
55	სოფ. ბულაჩაური	ღვარცოფი	–	–	საავტომობილო გზა 0,3 კმ, 10 ჰა	საავტომობილო გზა 0,3 კმ	საავტომობილო გზა, საცხოვრებელი სახლები 3, 15 ჰა	ხევების კალაპოტების და გზაზე გამოტანილი მასალის გაწმენდა
56	სოფ. ზემო ბულაჩაური	ღვარცოფი	–	1	საცხოვრებელი სახლები-8, საავტომობილო გზა 0,5 კმ, 4 ჰა	საცხოვრებელი სახლები 8, გზა 0,5კმ	საცხოვრებელი სახლები 10, გზა 0,5 კმ, 6 ჰა	–
57	2 კმ სამხრეთ- აღმოსავლეთით ქ. ღუშეთიდან ღუშეთის ხევის მარჯვენა ფერდი	მეწყერი	–	1	სასხნავი ფართობი 0,6 ჰა		სასხნავი ფართობი 1,5 ჰა	მარჯვენა ნაპირის დამეწყერისაგან დაცვის მიზნით ნაპიტსამაგრი ღონისძიებების გატარება
58	სოფ. ნანიანის მიმდებარედ	მეწყერი	–	–	10 ჰა	მაგისტრალური გაზსადენი	მაგისტრალური გაზსადენი	გაზსადენის გადატანა აღტერნატიულ უსაფრთხო ადგილებზე
59	სოფ. ზემო აში	მეწყერი	1	–	2 ჰა	საცხოვრებელი სახლი 1, საკარმიდამო ნაკვეთები	საცხოვრებელი სახლი 1, საკარმიდამო ბმონაკვეთები, 5 ჰა, სასაფლაო	საცხოვრებელი სახლი გადატანილი იქნეს უსაფრთხო ადგილზე, ზედაპირული და გრუნტის წყლების რეგულირება.

60	სოფ. ქვემო აში	მეწყერი	1	–	11 ჰა	საცხოვრებელი სახლი 1. საკარმიდამო ნაკვეთები	საცხოვრებელი სახლები 1, საკარმიდამო ნაკვეთები, ბაღები	1 საცხოვრებელი სახლის გადატანა უსაფრთხო ადგილზე. გრუნტის წყლების რეგულირება, გეომონიტორინგული დაკვირვება
61	სოფ. ვეძათხევი	მეწყერი	–	–	10 ჰა	–	საკარმიდამო ნაკვეთები, სათიბი, საძოვარი	გეომონიტორინგული დაკვირვება
62	სოფ. ოქრუანი	მეწყერი	–	1	3 ჰა	საცხოვრებელი სახლი, საკარმიდამო ნაკვეთები	საცხოვრებელი სახლი 1, საკარმიდამო ნაკვეთები 5 ჰა	ავარიული სახლის გადატანა უსაფრთხო ადგილზე, გეომონიტორინგული დაკვირვება
ყაზბეგის რაიონი								
63	მდ. კისტინკა (თერგის მარჯვენა შენაკადი)	ღვარცოფი	–	1	1,2 ჰა	სამხედრო გზა 0,1 კმ, ხიდი 1	სამხედრო გზა 0,1 კმ, ხიდი, ჰიდროელექტრო სადგური	მდინარის კალაპოტის გაწმენდა დაღრმავება, ხიდის ქვეშ სივრცის გაწმენდა
64	მდ. ყურო	ღვარცოფი	–	1	40 ჰა	700 მმ-ანი მაგისტრალური გაზსადენი	700 მმ-იანი მაგისტრალური გაზსადენი, საცხოვრებელი სახლი, 50 ჰა	მდინარის კალაპოტის გასწორსაზოვნება და ნაპირდამცავი ღონისძიებების გატარება.
65	დაბა სტეფანწმინდა	ღვარცოფი	–	1	5 ჰა	საცხოვრებელი სახლები 8 სახლი	საცხოვრებელი სახლები 8 სახლი,	ღვარცოფგამტარი ნაგებობის მოწყობა, გეომონიტორინგული

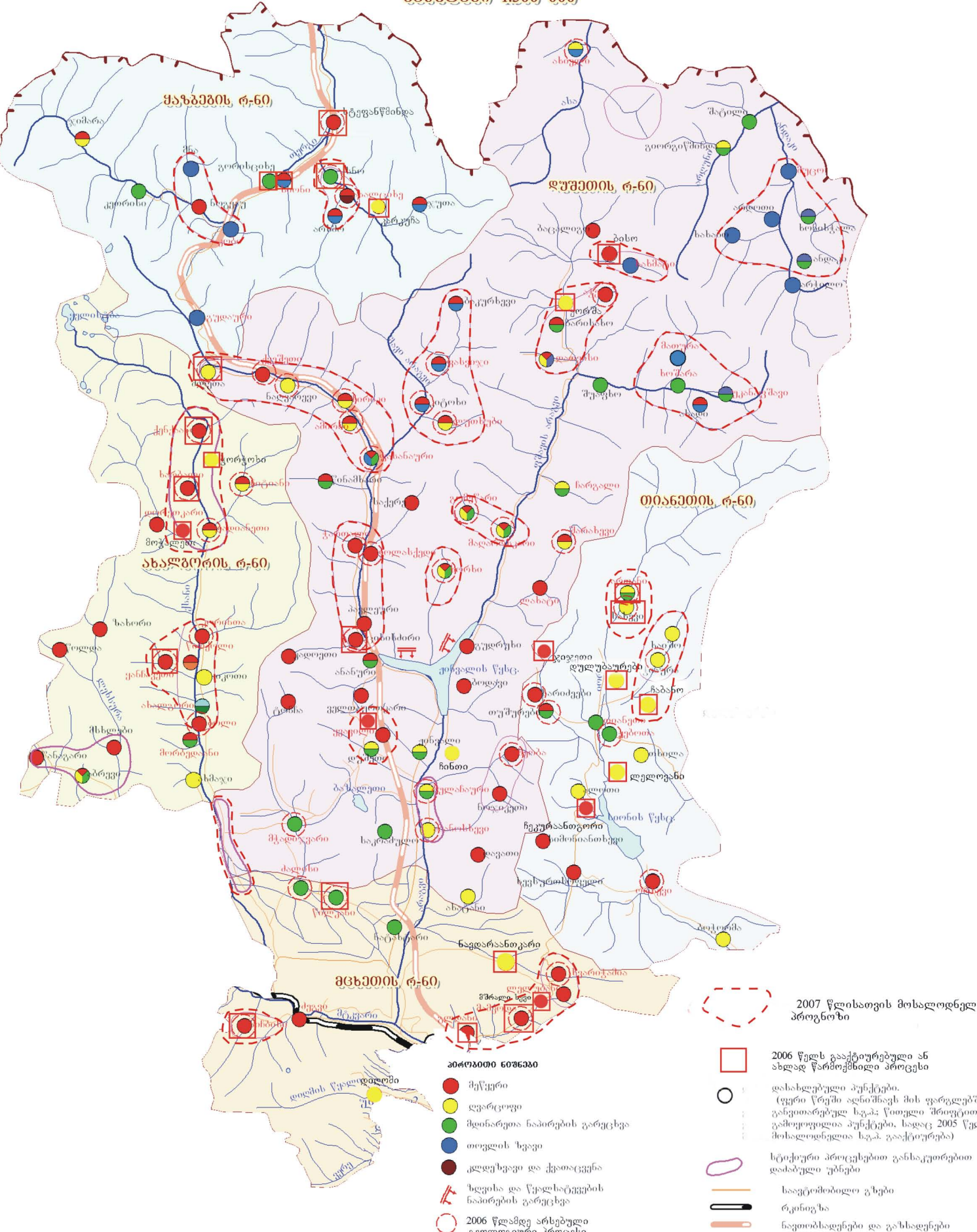
	უბანი „თარგმანისი“						სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები 10 ჰა	დაკვირვება
66	დაბა სტეფანწმინდის სამხრეთ- დასავლეთ ნაწილი	ნაპირის გარეცხვა	–	1	50 ჰა, 1,5 კმ	სათიბი, საძოვარი	სათიბი, საძოვარი 60 ჰა	ნაკადმიმმართველი გაბიონების მოწყობა
67	სოფ. სნო	ღვარცოფი	–	1	5 ჰა, გზა 0,2 კმ	საცხოვრებელი სახლები 8	საცხოვრებელი სახლები, შიდა სასოფლო გზა 0,2 კმ	საჭიროა ხევი ჩაისვას ბეტონის ღვარცოფგამტარ ნაგებობაში, რადგან საცხოვრებელი სახლები ჰიფსომეტრიულად მდინარის კალაპოტის დაბლაა განლაგებული
68	სოფ. სნოს დასავლეთით, ნაროვანის წყალი	ღვარცოფი	–	1	15 ჰა, გზა 0,3 კმ	სოფლებთან დამაკავშირებელი გზა 0,3 კმ	საავტომობილო გზა 0,3 კმ	გზის სავალი ნაწილის პერიოდული გაწმენდა
69	სოფ. ქოსელი	მეწყერი	1	–	1,2 ჰა		საცხოვრებელი სახლები სასოფლო- სამეურნეო სავარგულები 2 ჰა	მეწყერის მორფოლოგიური განლაგებიდან გამომდინარე დამცავი ღონისძიებების გატარება არაა მიზანშეწონილი
70	სოფ. ახალციხე	ქვათაცვენა	–	–	3 ჰა		საცხოვრებელი სახლები 5, საავტომობილო გზა 0,7 კმ	ფარდობის გაწმენდა ცალკეული ლოდებისაგან, გეომონიტორინგული დაკვირვება

71	სოფ. კარკუნა	ღვარცოფი	–	1	20 ჰა გზა 0,5 კმ	სასოფლო გზა 0,5 კმ	საცხოვრებელი სახლები 6, სასოფლო გზა, სასაფლაო.	ხევის კალაპოტის გასწორხაზონება, დაღრმავება, გზის პერიოდული გაწმენდა
72	სოფ. ფანშეთი	ღვარცოფი	–	–	3 ჰა, გზა 0,2 კმ		საცხოვრებელი სახლები 2, სასოფლო გზა 0,2 კმ	ხევის კალაპოტის დაღრმავება, პერიოდული გაწმენდა
73	სოფ. ყანობი	ღვარცოფი	–	–	გზა 0,15 კმ		სასოფლო გზა 1,15 კმ	გზის პერიოდული გაწმენდა
74	მდ. ქარბაჯინა (ყანობის მოპირდაპირედ)	ღვარცოფი	–	1		მაგისტრალური გაზსადენი 700 და 1200 მმ.	მაგისტრალური გაზსადენები	მიწების დამცავი კაპიტალური ნაგებობა.
75	სოფ. ფხლეშე სოფ. გორისციხე	ღვარცოფი	–	1	გზა 0,1 კმ	გზა 0,1 კმ	სასოფლო გზა 0,1 კმ	ხევის კალაპოტის გაწმენდა
76	სოფ. სიონი	ღვარცოფი	–	1	0,5 ჰა	–	სასოფლო სამეურნეო სავარგულები 0,5 ჰა	მდ. ტერხენას ნაპირების გამაგრება
77	სოფ. კობი	ქვათაცვენა	–	–	–	–	საცხოვრებელი სახლები	შექმედისდაგვარად ყინვისგან ამოვარდნილი ლოდების ჩამოყრა
78	სოფ. აჩხოთსა და დაბა სტეფანწმინდას შორის	ნაპირის გარეცხვა	1	1	1,2 კმ	სამხედრო გზა 1,2 კმ	სამხედრო გზა 1,2 კმ	დაზიანებული ნაპირსამაგრის აღდგენა იმის გათვალისწინებით, რომ ფუნდამენტის ჩაღრმავებული იქნეს კალაპოტის ქვემოთ.

								მდინარე მოექცეს ერთ კალაპოტში
79	მდ. ბიდარას მარჯვენა ფერდი	ღვარცოფი	1	-	0,15 კმ	სამხედრო გზა	სამხედრო გზა 0,15 კმ	გზის სავალი ნაწილის პერიოდული გაწმენდა, გზის ქვემოთ სრამში ზღუდარების მოწყობა.
	სულ რეგიონში		20	45	525,85 ჰა 12,865 კმ	საცხოვრებელი სახლი-38, ხიდი-6, გზა -9,37 კმ, მაგისტრალური გაზსადენი	საცხოვრებელი სახლები-197, ხიდი-6, გზა-14,93კმ, 623 ჰა, მაგისტრალური გაზსადენი	

მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი
სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ზონაში
მოქმედი დასახლებული პუნქტები

მასშტაბი 1:500,000



- პრობლემატიკური ნიშნები**
- მწვერი
 - ღვარჯილი
 - მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა
 - თოვლის ზევი
 - კლდოვანი და ქვიშაღვნი
 - ▲ ხეობის და წყალგამტარების ნაპირების გარეცხვა
 - 2006 წლამდე არსებული გეოლოგიური პროცესი

- 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი
- დასახლებული პუნქტები. (ყველა წერტილი აღნიშნავს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.კ.პ. წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, სადაც 2005 წელს მოხლოდნელია ს.კ.პ. გააქტიურება)
- სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაზარალებული უბნები
- საავტომობილო გზები
- რკინიგზა
- ნავთობსადენები და გაზსადენები

თავი - 12

**კახეთის რეგიონში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის**

კახეთი საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარეობს. მას ჩრდილოეთიდან რუსეთის ფედერაცია (ჩეხნეთის და დაღესტნის რესპუბლიკები), აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან აზერბაიჯანი, დასავლეთიდან კი საქართველოს მხარეები, მცხეთა-მთიანეთი და ქვემო ქართლი ესაზღვრება.

კახეთის ფართობი 11040,6 კმ², რაც საქართველოს ტერიტორიის 16,6% შეადგენს. მის შემადგენლობაში შედის 8 ადმინისტრაციული რაიონი: თელავი, ახმეტა, გურჯაანი, ყვარელი, ლაგოდეხი, სიღნაღი, დედოფლისწყარო და საგარეჯო.

რაიონის დასახელება	რაიონის ფართობი (კმ ²)	სოფლის საკრებულოების რაოდენობა	რაიონის მოსახლეობა (2000 წ.)	მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კმ ² -ზე
თელავი	1094,5	16	71800	65
ახმეტა	2207,0	14	39400	18
გურჯაანი	849,2	22	70200	82
ყვარელი	1000,8	10	39400	39
ლაგოდეხი	890,2	14	48000	54
სიღნაღი	1251,7	12	43400	35
დედოფლისწყარო	2531,7	11	31800	12
საგარეჯო	1515,5	20	56300	37
სულ	11040,6	119	400300	36

სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარება-გააქტიურება მთლიანად განპირობებულია ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულების სირთულით, რელიეფის და ლანდშაფტურ-კლიმატური პირობების კონტრასტულობით და ადამიანის მაღალი ანტროპოგენული წნეხით გეოლოგიურ გარემოზე.

ტექტონიკური აგებულების მიხედვით კახეთის რეგიონი მოიცავს 3 მსხვილ გეოტექტონიკურ ერთეულს:

1. კავკასიონის მთავარი ქედის ანტიკლინორიუმის ღიასური ასპიდური ფიქლების წყების დაძირვის აღმოსავლური ზონა;

2. კავკასიონის სამხრეთი ფერდის ნაოჭა სისტემის ქვედა და შუაიურული ფიქლების ყაზბეგი-ლაგოდეხის ზონა და ზედაიურული და ცარცული კარბონატული ფლიშის მესტია-თიანეთის ზონა, რომელიც თავის მხრივ დაყოფილია ორ ქვეზონად (ეინვალი-გომბორის და ალაზნის დაძირვის ქვეზონები);

3. საქართველოს ბელტის (მთათაშორისი დეპრესია) აღმოსავლური დაძირვის ზონა, რომელიც კახეთის ფარგლებში წარმოდგენილია გარე კახეთის ქვეზონით.

რეგიონის გეოლოგიური აგებულება და რელიეფის თავისებურება განსაზღვრავს ამ მხარის გეომორფოლოგიურ ბუნებას, სადაც გამოიყოფა შემდეგი მსხვილი მორფოლოგიური ელემენტები:

1. კავკასიონის მთავარი ქედის მაღალმთიანი რელიეფი (3000-4500 მ), რომელიც განვითარებულია ძლიერ დანაოჭებული ასპიდური ფიქლების სუბსტრატზე და წარმოდგენილია ვიწრო, კლდოვანი ქედებით მათთვის დამახასიათებელი ციცაბო ფერდობებით ($>40^{\circ}$) და ხასიათდება გრავიტაციულ-დვარცოფული პროცესების ინტენსიური განვითარებით;

2. კავკასიონის სამხრეთი ფერდის მაღალი და საშუალო მთიანი რელიეფი (1500-300 მ), განვითარებული იურული ფიქლების და კარბონატული ფლიშის სუბსტრატზე. აქ განვითარებული მრავალრიცხოვანი ტექტონიკური რღვევების გამო (ახალგაზრდა შეცოცებები და შესხლეტვები) მისი რელიეფი ციცაბო და ვიწროა და დანაწევრებულია დრმა განივი ხეობებით. მათ ძირში (მდ. ალაზნის მარცხენა ნაპირის გაყოლებით) განვითარებულია დვარცოფული პროცესებით წარმოქმნილი მძლავრი გამოზიდვის კონუსების ერთიანი შლეიფი;

3. საერთოკავკასიური მიმართულების დაბალ და საშუალომთიანი (1000-2000 მ) ცივ-გომბორის ქედი, რომელიც წარმოადგენს პლიოცენის მოლასური ნალექების სუბსტრატზე განვითარებულ მსხვილ ახალგაზრდა ანტიკლინს. ეს ნალექები უთანხმოდაა განლაგებული ცარცისა და პალეოგენის რთულადდანაოჭებულ ფლიშურ ნალექებზე. ცივ-გომბორის ქედის თხემურ ნაწილს და მისი ჩრდილო ფერდის ზედა საფეხურში ფრაგმენტულად შემორჩენილია ბრტყელტალღოვანი წყალგამყოფები და დენუდაციური ზედაპირები. მისი ფერდობები დანაწევრებულია გამკვეთი ხეობებით და ყველა მათგანი მძლავრი დვარცოფული პროცესების განვითარებით ხასიათდება;

4. ივრის ზეგანი მდებარეობს 400-1000 მ. სიმაღლეთა ინტერვალში და განვითარებულია ნეოგენის ქვიშაითიხოვანი წყების (თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები) სუბსტრატზე, რომელიც წარმოდგენილია განიერი და დამრეცი სინკლინებით და ვიწრო ანტიკლინებით. ივრის ზეგანი დანაწევრებულია უმეტესად მშრალი ხევებით და ღარტაფებით. მდ. იორის მარცხენა ნაპირზე განვითარებულია განედური მიმართულების ჩადაბლება – 400-მდე სიმძლავრის წიწმატიანის სახელწოდებით ცნობილი ალუვიური ვაკე, რომელიც თავის ჩრდილოეთ ნაწილში გადაფარულია მძლავრი პროლუვიური ნალექებით (ცივის წყების გადალექილი კონგლომერატები);

5. ალაზნის სინკლინური დეპრესია ვრცელდება ჰიფსომეტრიულ ინერვალში 350-დან 700მ-მდე და ძირითადად წარმოადგენს მდ. ალაზნის ჭალისზედა პირველ და მეორე ტერასას. ის ორივე მხრიდან ისაზღვრება კავკასიონისა და ცივ-გომბორის ქედებიდან გამოტანილი მძლავრი გამოზიდვის კონუსების უწყვეტი შლეიფებით.

კახეთის რეგიონის კლიმატური პირობები კონტრასტულობით ხასიათდება:

– კახეთის კავკასიონის ჰავა ხასიათდება სიმაღლებრივი ზონალურობით. გვხვდება ზომიერად ნოტიო, ზომიერად თბილი და მაღალმთის ნამდვილ ზაფხულს მოკლებული ჰავა. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1000 მმ აღემატება;

– გარე კახეთის ჰავა მშრალი სუბტროპიკულია, საშუალო წლიური ტემპერატურა $+13^{\circ}\text{C}$, ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა კი 400-600 მმ-ი;

– ალაზნის ველის ჰავა ზომიერად ნოტიოა. ზამთარი ზომიერად ცივი, ზაფხული ცხელი. საშუალო წლიური ტემპერატურა $12-13^{\circ}\text{C}$ -ია. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 700-1000 მმ-ია. ხშირია სეტყვა;

– მთათუშეთის ჰავა მკაცრია. ომალოში (1880 მეტრზე) იანვრის საშუალო ტემპერატურა – $9,1^{\circ}\text{C}$, ხოლო ივნისისა $+14^{\circ}\text{C}$. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა მცირეა – 685 მმ.

კახეთის რეგიონს თანამედროვე გეოლოგიური სტიქიური პროცესებიდან განსაკუთრებულ საფრთხეს უქმნიან დვარცოფები, მეწყერები, ნაპირების გარეცხვა და მაღალმთიან ზონაში თოვლის ზვავები.

მეწყერების აბსოლუტური უმრავლესობა გავრცელებულია კავკასიონის სამხრეთი ფერდის და ცივ-გომბორის ქედის მაღალ – და საშუალო მთიან

ზონაში, ურბანიზებული ტერიტორიების მიღმა. ისინი წარმოადგენენ ღვარცოფული წყალსადინარების კვების ერთ-ერთ ძირითად წყაროს.

მათი წარმოქმნა – გააქტიურება დაკავშირებულია ნეოტექტონიკური მოძრაობებთან, კერძოდ კი ახალგაზრდა შეცოცებებთან, რომლებსაც თან ახლავს ტექტონიკური მსხვრევის და წვრილი დანაოჭების (შესუსტების) ზონები. კავკასიონის სამხრეთ ფერდზე მეწყერები განვითარებულია კარბონატულ ფლიშსა და იურულ ფიქლებში (ყველაზე დიდი მეწყერები სეისმოტექტონიკური გენეზისისაა, მაგალითად მდ.მდ. თეთრი და შავი დურუჯის), ხოლო ცივ-გომბორის ქედზე და მის მთისწინეთში – მოლასურ ნალექებში (კონგლომერატები, თიხები, ქვიშები) და ფლიშური ფორმაციის ქანებში. 2005 წლის მდგომარეობით მეწყერული მოვლენები ემუქრებოდა ქ. სიღნაღს, ქ. გურჯაანს, სოფ. სოფ. კარდანახს, ქოდალოს, დიდ ჩაილურს და შახვეტილას.

200-ზე მეტი ღვარცოფული წყალსადინარიდან 45 გადის ურბანიზებულ ტერიტორიაზე და საფრთხეს უქმნის მათი ნაპირების გაყოფებით განლაგებულ დასახლებულ პუნქტებს, საინჟინრო ობიექტებს და კომუნიკაციებს. დამატებით საფრთხეს ქმნიან ყოველწლიური წყალდიდობები და ნაპირების გარეცხვა.

კავკასიონის სამხრეთი ფერდის და ცივ-გომბორის ხეობებიდან ჩამოსული ღვარცოფული ნაკადები თავისი შედგენილობისა და ფორმირების მიხედვით საგრძნობლად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან. კავკასიონზე ფორმირებული ღვარცოფების ძირითად შემადგენელ მასალას წარმოადგენენ თიხა-ფიქლები, თიხოვანი შემავსებლით. ღვარცოფები მაღალი სიმკვრივის, ქვატალახიანი ტიპისაა, გამოირჩევიან დიდი მოცულობით და დამანგრეველი ძალით (მდ. დურუჯზე დაფიქსირებულია ერთჯერადი გამოტანა მოცულობით 1,22 მლნ. მ). ცალკეული ჩამოტანილი ლოდების სიდიდე 1-4 მ-მდე აღწევს, რაც გაპირობებულია ქვატალახიანი ღვარცოფების მაღალი სიბლანტით.

ცივ-გომბორის მოლასურ ნალექებში წარმოიქმნებიან როგორც დაბალი სიმკვრივის ქვატალახიანი, ასევე წყალნატანი ღვარცოფები. მათი მყარი შემადგენელი წარმოდგენილია კონგლომერატებით, ქვიშა-ქვიშნარიანი შემავსებლით. ცივ-გომბორზე ღვარცოფწარმომქმნელია თითქმის ყველა ხეობა და ხევი, მათი ტრანსფორმირება მოსალოდნელია ყოველ წელს (თანაც წელიწადში შეიძლება განმეორდეს რამოდენიმეჯერ). ცივ-გომბორის ქედზე წარმოქმნილი ღვარცოფების ერთჯერადი მაქსიმალური მოცულობები რამოდენიმე

ასეული მ³-დან (მაგალითად მდ. მანავისხევი, ყანდაურას ხევი) 300-500 ათას მ³-მდე (მაგალითად მდ. თურდო, მდ. კისისხევი) მერყეობს. ღვარცოფულ მასაში მსხვილი ფრაქციის სიდიდე იშვიათად აღემატება 20-30 სმ-ს.

გვერდითი ეროზიის (ნაპირების გარეცხვა) აქტიური მოქმედება დაფიქსირებული იყო 56 უბანზე. აქედან 30 მოდიოდა მდ. ალაზნის სანაპიროებზე, 7 მდ. იორზე, 4 მდ. ილტოზე და ა.შ.

კახეთის რეგიონში თოვლის ზეგავები გავრცელებულია ახმეტის რაიონის ჩრდილოეთ ნაწილში (მთათუშეთში), სადაც საშიშროების ზონაში იმყოფებოდა და ახლაც იმყოფება 4 დასახლებული პუნქტი.

კახეთის რეგიონში ინტენსიურად მიმდინარეობს ფართობული და ქარისმიერი ეროზია. ამ მხრივ გამოირჩევა დედოფლისწყაროს რაიონი, საგარეჯოს და სიღნაღის რაიონების სამხრეთ ნაწილში განლაგებული ტერიტორიები, სადაც ეროზიული პროცესებით ძლიერ დაზიანებულია და მიწის ფონდიდან პრაქტიკულად ამოვარდნილია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ათასობით ჰა.

2005 წლის მდგომარეობით კახეთის რეგიონში ჩვენს მიერ გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში განსაკუთრებული დაკვირვების ქვეშ აყვანილი იყო ღვარცოფული და მეწყერული საშიშროების არეალში მოქცეული 19 დასახლებული პუნქტი და 332 საცხოვრებელი სახლი.

2006 წელს კახეთის რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარება ფონური აქტივიზაციის ფარგლებში იყო, რაც აიხსნება ატმოსფერული ნალექების სიმცირით და აგვისტო-სექტემბრის ძლიერი გვალით. „ჰიდრომეტცენტრის მონაცემებით (პირველი 10 თვის შედეგები) მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საშუალო მრავალწლიურ ნორმაზე დაბალი იყო, თანაც ნალექების მაქსიმუმი მოსულია ივლისის თვეში, თოვლის დნობის დასრულების შემდეგ (იხ. ცხრილი).

ადმინისტრაციული რაიონი მეტეოროლოგიური დაკვირვების სამსახურით	ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა თვეების მიხედვით, მმ										ჯამი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
თელავი	37,4	27,1	48,1	109,7	136,6	9,2	228,1	0	117,7	111,3	824,9

ინფორმაციული ბიულეტენი:
საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

ყვარელი	34,4	36,0	41,1	144,8	177,9	10,3	178,6	0	121,8	222,3	967,2
გურჯაანი	57,0	28,4	27,5	70,9	137,5	20,0	196,4	0	132,4	121,7	791,8
საგარეჯო	55,6	22,9	39,8	110,4	106,6	8,5	121,4	0	89,8	136,6	691,6

2006 წლის ოქტომბრის ჩათვლით კახეთის რეგიონში ცალკეულ დღეებში ადგილი ჰქონდა ატმოსფერული ნალექების მოსვლის ექსტრემალურ მაჩვენებლებს (>30 მმ-ზე მეტი), მათ შორის:

- თელავის რაიონი – 4.VII. – 48,4 მმ; 6.VII-101,4მმ; 15.IX.-40.2მმ;
- ყვარელის რაიონი – 25.IV-35.1მმ; 14.V-71,2მმ; 4.VII-58.5მმ;
15.IX-43,1მმ; 10.X-65,4მმ; 13.X-60,6მმ;
- გურჯაანის რაიონი – 14.V-46,9მმ; 3.VII-59,7მმ; 4.VII-74,9მმ;
15.IX-39,3მმ; 13.X-32,7მმ;
- საგარეჯოს რაიონი – 23.V-33,9მმ; 3.VII-56,7მმ; 12.IX-31,1მმ;
13.X-43,8 მმ.

იმის გათვალისწინებით, რომ არც ერთ რაიონში თავსხმა წვიმების ხანგრძლივობა ერთ დღე-ღამეს არ აღემატებოდა, საშიში გეოლოგიური პროცესების რაიმე მნიშვნელოვან აქტივიზაციას ადგილი არ ჰქონდა.

სამივლინებო პერიოდის განმავლობაში ჩვენს მიერ შეფასებული იქნა 37 დასახლებული პუნქტი და 100 მ-მდე საინჟინრო ობიექტი და კომუნიკაცია. ჩატარებული საველე მარშრუტების ჯამური სიგრძე 2500 კმ-ს აღემატება.

ქვემოთ, რაიონების მიხედვით განხილულია ის ტერიტორიები, სადაც 2006 წელს ადგილი ჰქონდა საშიში გეოლოგიური პროცესების გამოვლინებას.

თელავის რაიონი. ქ. თელავს და მის შემოგარენს საშიშროებას უქმნის თელავის ხევში პერიოდულად ტრანსფორმირებული ღვარცოფები, რომელთა ფორმირებაში დომინირებს თავსხმა წვიმებით გამოწვეული ეროზიული გადარეცხვები და მეწყერული ნალექებით წარმოქმნილი ღვარცოფული კერები. ქ. თელავის და მიმდებარე ტერიტორიის დაცვის მიზნით ხევის შუა ნაწილში (ქ. თელავის ზემოთ) აშენებულია 3 გამჭოლი ღვარცოფდამჭერი ნაგებობა (ი. ხერხეულიძის კონსტრუქცია).

ამჟამად საინჟინრო ნაგებობებს მიღებული აქვს საწყისი დეფორმაციები. დაზიანებულია ღვარცოფდამჭერების საყრდენები, ჩამჯდარია ძირითადი კონსტრუქციები, რაც გაპირობებულია მდ. თელავის ხევის ჭალაში მიმდინარე

ნაპირების გარეცხვით და მომდინარე კალაპოტისქვეშა ნაკადებით პროლუვიური ნალექების წვრილი ფრაქციის გატანით.



სურ. №98. მდ. თელავის ხევის ჭალაში, ქ. თელავის მოსახლეობის დაცვის მიზნით მოწყობილი გამჭოლი ღვარცოფდამჭერი.

ღვარცოფდამჭერებზე ჩასატარებელია სარემონტო სამუშაოები, მათ მიდამოებში ღვარცოფული ზვინულებისაგან გასაწმენდია მდ. თელავის ხევის ჭალა, სხვა შემთხვევაში მოსალოდნელია ღვარცოფდამჭერების დეფორმაციების გაძლიერება და მათ ზემოთ, მდ. თელავის ხევის ჭალაში მოწყობილი წყალმომარაგების სათავე ნაგებობის დაზიანება.

დიდი რაოდენობის ღვარცოფული (ინერტული მასალა) შეიძლება გამოყენებული იქნეს სამშენებლო და საგზაო-სარემონტო სამუშაოებისათვის.

განსაკუთრებულად რთულ მგომარეობაშია თელავი-გომბორის საავტომობილო გზა, სადაც მეწყერული პროცესების გამო მოძრაობა პრაქტიკულად შეწყვეტილია. ისედაც მრავალრიცხოვან მეწყერულ უბნებს 2006 წელს კიდევ ერთი შეემატა. სოფ. კობაძეების სამხრეთ-აღმოსავლეთით მეწყერმა საფრთხე შეუქმნა თელავი-გომბორის საავტომობილო გზის 40-მ-იან მონაკვეთს. მეწყერის მიერ წადებულია გზის სავალი ნაწილის დაახლოებით ერთი მესამედი.



სურ. №99. მეწყერით დაზიანებული თელავი-გომბორის საავტომობილო გზის მონაკვეთი, სოფ. კობაძეების მახლობლად.

მეწყერი ჩრდილო-აღმოსავლური ექსპოზიციისა, განვითარებულია ფერდის შუა და ქვედა ნაწილში. მეწყერის სიგანე – 60 მ, სიგრძე – 120 მ, სავარაუდო სიძლიერე 6-8 მ. მისი ბაზისია მდ. თურდოს მარცხენა უსახელო შენაკადის კალაპოტი. მეწყერის გააქტიურების მიზეზია – შენაკადის მარჯვენა ნაპირის გარეცხვა. მეწყერი განვითარებულია ელუვიური-დელუვიური გენეზისის თიხებში, მისი გადაადგილების ტიპი, – მეწყერის ზედა ნაწილში ბლოკურ-სრიალის, ქვედაში – პლასტიკური. ბლოკური საფეხურების სიგანე 6-10 მ, ისინი ხასიათდებიან დამრეცი ზედაპირებით. მათ ქვემოთ, მეწყერის პლასტიკური გადაადგილების ზონაში დახრილობა მკვეთრად მატულობს და 30-40⁰-მდე აღწევს.

მეწყერის რთული რელიეფის, მისი ამგები თიხების არამდგრადობისა და უსახელო შენაკადის ჭალის სივიწროვის გამო მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარება პრაქტიკულად შეუძლებელია. არაა გამორიცხული რომ ახლო მომავალში ამ მონაკვეთზე საჭირო გახდეს გზის გადაადგილება.

2005 წლის მაისის თვეში წყალდიდობას და ღვარცოფის გავლას ადგილი ჰქონდა მდ. დიდხევზე, სოფ. ართანაში დაზიანდა ორი საცხოვრებელი სახლი

თავისი საკარმიდამო ნაკვეთებით. ჩვენი სამსახურის მიერ მოცემული იყო შესაბამისი საინჟინრო-გეოდინამიკური დასკვნა, სადაც. სოფ. ართანას დასაცავად დასახული იყო საჭირო ღონისძიებები. 2006 წელს ეს ღონისძიებები ნაწილობრივ შესრულდა. მარჯვენა ნაპირის გაყოლებით მოწყობილია 5 დინებაშიმართველი ნაგებობა, ხოლო ხიდს გაუკეთდა წყალმიმღები. ამ ღონისძიებებმა ნაწილობრივი შედეგი გამოიღო, მაგრამ მდ. დიდხევის დიდი ენერგეტიკული პოტენციალიდან გამომდინარე (ღვარცოფული ღოდების სიდიდე 1 მ-მდე და მეტს აღწევს) სოფ. ართანას მოსახლეობის დასაცავად ეს ღონისძიებები არასაკმარისია. ჭალა ისევ ამოვსებულია ღვარცოფული ზვინულებით, ხოლო მოძველებული კონსტრუქციის (ორი შუალედური საყრდენით) ხიდი ვერ უზრუნველყოფს ღვარცოფული ნაკადის გავლას და ხელს უწყობს მის გადმოდინებას მარჯვენა ნაპირზე, საცხოვრებელი სახლების მიმართულებით.

აუცილებელია თანამედროვე კონსტრუქციის ერთმალისანი ხიდის მოწყობა (ან საერთოდ არსებული ხიდის გაუქმება), მდ. დიდხევის კალაპოტის გაწმენდა ღვარცოფული ზვინულებისაგან და ამის შემდეგ ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარება.

ასმეტის რაიონი. სოფ. ბაყილოვანის დასავლეთით მდებარე ძველმეწყერული სხეულის კონტურში ლოკალურ უბანზე ადგილი ჰქონდა ძველმეწყერული სხეულის გააქტიურებას, რომლის საშიშროების პროგნოზი მოცემული გვქონდა 2005 წელს. სოფ. ბაყილოვანი განლაგებულია ხაიშაურის ანტიკლინის თაღური ნაწილის სამხრეთ ფრთაზე, რომელიც აგებულია ზედაცარცული ასაკის კაუიანი არგილიტებით, მერგელებით და კირქვებით. ანტიკლინური სტრუქტურა გართულებულია შეცოცებით, რომლის ზონაშიც განვითარდა აღნიშნული მეწყერული პროცესი.

მეწყერული უბანი მდებარეობს მდ. ალაზნის მარჯვენა შენაკადის ხეობის მარჯვენა ფერდის ქვედა და შუა ნაწილში. მეწყერი აღმოსავლეთის ექსპოზიციისაა, მისი ბაზისი – შენაკადის კალაპოტია. ძველმეწყერული სხეულის პარამეტრები, – სიგრძე – 350 მ, სიგანე ზედა ნაწილში – 100 მ, შუა ნაწილში – 250 მ, ქვედა ნაწილში – 170 მ. მეწყერი ნალისებური ფორმისაა, საფეხურები დეფორმირებულია და რელიეფში არამკაფიოდ იკითხება, სიმაღლეთა სხვაობა საფეხურებს შორის 8,0 მ. ძველი მეწყერის სავარაუდო სიმაღლე – 10-12 მ. მის

აგებულებაში მონაწილეობენ ტექტონიკურად აშლილი ძირითადი ქანები და დელუვიური თიხები.

2006 წლის ივლისის თვეში მოსული ძლიერი ატმოსფერული ნალექების შედეგად ძველმეწყრული სხეულის კონტურში, დელუვიურ თიხებში გააქტიურდა ზედაპირული მეწყერი, სიმაღლით 2,5-3,0 მ. მეწყერი პლასტიკური გადააგილების ტიპისაა, მისი პარამეტრები, – სიგრძე – 50 მ, სიგანე – 20 მ. მოწყვეტის ფლატის მაქსიმალური სიმაღლე – 2,4 მ. მეწყერული მოწყვეტის ნაპრალების ხილული სიღრმე 0,2-0,3 მ, მათ გასწვრივ წარმოქმნილი მეწყერული საფეხურების სიმაღლე 0,3-0,5 მ. რელიეფის დახრილობა მერყეობს 15-25⁰-ის ფარგლებში.

ძველმეწყრული სხეულის ლოკალური აქტივიზაციის შედეგად მაღალი რისკის ზონაში აღმოჩნდა 2 საცხოვრებელი სახლი. პროცესის შესაჩერებლად და მოსახლეობის დაცვის მიზნით ჩასატარებელია შემდეგი სახის პროფილაქტიკური ღონისძიებები: ახლად წარმოქმნილი მეწყრული სხეულის პლანირება, მეწყრული ნაპრალების თიხით ამოვსება-დატკეპნა და ამის შემდეგ მეწყერის დაკორღება.

2006 წელს გრძელდებოდა მდ. ილტოს მარჯვენა ნაპირის ინტენსიური გარეცხვა (დაბა ახმეტის – სოფ. სოფ. საბუე-ნადუქნარი-ჭართალას მონაკვეთზე). პრაქტიკულად გამოსულია მწყობრიდან აღნიშნული დასახლებული პუნქტების შემაერთებელი საავტომობილო გზა, საშიშროების ზონაში მოქცეულია დაბა ახმეტის წყალმომარაგების მილი და ელექტროგადამცემი ხაზები. ჩვენს მიერ 2004-05 წლებში მოცემულია რეკომენდაციები ამ ტერიტორიის დასაცავად.

თუ ამჟამად „პარკეტის“ ქარხანასთან (უბანი „ჩაჩხრიალა“) მიმდინარეობს მარჯვენა ნაპირის გამაგრება (ადგილზე არსებული ინერტული მასალის ხარჯზე მიწაყრილების და დინებაშიმართველი ნაგებობების მოწყობა), სხვა უბნებზე სიტუაცია მკვეთრად გაუარესდა. წაღებულია საავტომობილო გზის დიდი მონაკვეთები სოფ. სოფ. ნადუქნართან და შახვეტილასთან, დაზიანებულია გზის მონაკვეთები „ჰიდროელექტროსადგურის“ დასავლეთით და სოფ. შახვეტილას ჩრდილოეთით. მთლიანობაში გამოსულია მწყობრიდან ან ძლიერ დაზიანებულია საავტომობილო გზის დაახლოებით 2,0 კმ. კმ.



სურ. №100. მიმდინარე ნაპირსამაგრი სამუშაოები „პარკეტის“ ქარხანასთან ჩვენი რეკომენდაციების გათვალისწინებით.



სურ №101. მდ. ილტოს მარჯვენა ნაპირის გარეცხვის შედეგად საავტომობილო გზის განადგურებული მონაკვეთი სოფ. ნაღუქნართან

გადაუღებელია მდ. ილტოს კალაპოტის გაწმენდა ღვარცოფული ზვინულებისაგან, მისი გასწორება და მარჯვენა ნაპირის კაპიტალური გამაგრება. სხვა შემთხვევაში შეწყდება სააგრომობილო მიმოსვლა, მწყობრიდან გამოვა დაბა ახმეტის წყალმომარაგების მილი, საფრთხე შეექმნება სოფ.სოფ. ნაღუქნარის და შახვეტილას მოსახლეობას, საკარმიდამო ნაკვეთებს და ელექტროგადამცემ ხაზებს.

ურთულესი სიტუაცია შეიქმნა თიანეთი-ახმეტის 300 მმ-იანი მაგისტრალური გაზსადენის მონაკვეთზე სოფ. ვეძების მახლობლად, სადაც გაზსადენის ტრასა 1,8 კმ-ის სიგრძეზე გატარებულია მეწყრულ ტერიტორიაზე, რომელიც მთლიანად მოიცავს მდ. ანისხევის მარცხენა ფერდობს, მისი თხემური ნაწილიდან მდინარის კალაპოტამდე. ტერიტორიის ზედაპირი ბლოკურ-საფეხურებრივია, გეოდინამიკის მიხედვით ის დაყოფილია პირობითად მდგრად და არამდგრად უბნებზე.

პრაქტიკულად გაზსადენის ტრასა გატარებულია სუბგანედური მიმართულების, ახალგაზრდა შეცოცებებით გართულებული ტექტონიკური საფარის სამხრეთი საზღვრის გასწვრივ, სადაც ზედაეოცენური ქვიშაქვები, მერგელები და თიხები კონგლომერატების შუაშრეებით ესაზღვრებიან ქვედაცარცულ თიხაფიქლებს, ქვიშაქვების, მერგელების და კირქვების შუაშრეებით. სწორედ რომ ნეოტექტონიკურმა მოძრაობებმა განაპირობა ამ ტერიტორიაზე არსებული მეწყრული სხეულების წარმოქმნა.

ამჟამად, არამდგრად უბნებზე მიმდინარეობს მეორადი გენერაციის უკუსვლითი მეწყრული პროცესი, რომლის შედეგად 4 მონაკვეთზე გაზსადენის მილი აღმოჩნდა ჰაერში დაკიდებულ მდგომარეობაში.

აღწერილ ტერიტორიაზე არსებული უკიდურესად რთული საინჟინრო-გეოლოგიური სიტუაციიდან გამომდინარე, მისი ვიზუალური შეფასება შეუძლებელია. თიანეთი-ახმეტის 300 მმ-იანი მაგისტრალური გაზსადენის შენარჩუნების მიზნით სასწრაფოდ ჩასატარებელია დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

ყვარლის რაიონში მოსახლეობისათვის ერთ-ერთ მთავარ საშიშროებას წარმოადგენს მდ. დურუჯის ღვარცოფები. ბოლო დრომდე ვერ იქნა გადაწყვეტილი თუ რა სახის ღონისძიებების გაკეთება იქნებოდა უფრო ოპტიმალური და საიმედო ქ. ყვარლის მოსახლეობის დაცვის მიზნით.

ჩვენი სამსახურის რეკომენდაციით მოხდა არსებული დამბის ჩრდილო ნაწილის სრული აღდგენა-რეკონსტრუქცი. დამბა მიყვანილია მდ. დურუჯის მარცხენა ფერდამდე, საგრძნობლად ამაღლებულია და დაცულია გაბიონებით. ამჟამად ქალაქის მოსახლეობა მეტ-ნაკლებად დაცულია უშუალო საშიშროებისაგან, – მოსალოდნელი დვარცოფებისაგან.



.სურ. №102. ქ. ყვარლის დასაცავად მოწყობილი დამბა (ჩვენი რეკომენდაციების
გათვალისწინებით)

თუმცა განხორციელებული ღონისძიებები არ არის საკმარისი, საჭირო იქნება მიწაყრილიანი სანაპირო დამბის სამხრეთული ნაწილის ამაღლება, ამავე დროს მდ. დურუჯის დაქსაქსული კალაპოტის გასწორხაზოვნება და გაწმენდა.

ლაგოდეხი – ახმეტის საავტომობილო გზის 62 კმ-ზე მდ. ალაზნის აგრძელებს მარცხენა ნაპირის ინტენსიურ გარეცხვას. თუ 2005 წელს მწყობრიდან გამოსული იყო მარცხენა ნაპირის გაყოლებით მოწყობილი 4-დან 2 დინებაშიმართველი ნაგებობა, ამჟამად მწყობრიდან გამოსულია 4-ვე. ჩვენი მოცემული რეკომენდაციები ჯერ-ჯერობით შესრულებული არ არის. ამჟამად 200 მ-ის სიგრძეზე საფრთხე შეექმნა ლაგოდეხი-ახმეტის საავტომობილო გზას, რომლის დასაცავად ჩასატარებელია შემდეგი სახის ღონისძიებები: მარცხენა ნაპირის გაყოლებით, 200 მ-ის სიგრძეზე დამბის მოწყობა და მისი ნაპირსამაგრი ნაგებობებით გამაგრება. ამის შემდეგ, წყალდიდობის დროს დამბაზე წყლის ნაკადის დაწოლის შემცირებისა და მისი რეგულირების მიზნით უნდა აღდგეს დინებაშიმართველი ნაგებობები.



სურ. №103. ლაგოდუხი-ახმეტის საავტომობილო გზის 62-ე კმ, მიმდინარეობს მდ. ალაზნის მარცხენა ნაპირის გარეცხვა.

2006 წელს სოფ. ბაღლოჯიანში ადგილი ჰქონდა შეტბორვა-დაჭაობების პროცესს. დატბორილია საცხოვრებელი სახლების სარდაფები, დანესტიანებულია კედლები, რაც გამოწვეულია მთელი რიგი ფაქტორებით:

ა). სოფ. ბაღლოჯიანი გაშენებულია მდ. ალაზნის I ჭალისზედა ტერასაზე, გრუნტის წყლების განტვირთვის ზონაში;

ბ). მოწყობრიდან არის გამოსული სოფ. ბაღლოჯიანის ჩრდილოეთით მოწყობილი სადრენაუო არხები;

გ). სოფლის ჩრდილოეთით მოწყობილია თევზსაშენი ტბორები.

სოფ. ბაღლოჯიანის მოსახლეობის დატბორვა-შეტბორვის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა განხორციელებული იქნეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- სადრენაუო არხების აღდგენა-რეკონსტრუქცია;
- თევზსაშენი ტბორების ან სრული ჰიდროიზოლაცია ან მათი გაუქმება.

2006 წელს წყალდიდობას და ღვარცოფული ნაკადების გავლას ადგილი ჰქონდა მდ. ინწობაზე. სოფ. ენისელთან დანგრეულია ხიდის მარჯვენა ღვარცოფმიმღები, ინტენსიურად ირეცხება მარცხენა ნაპირის, 2,5-3,0 მ.

სიმაღლის პროლუვიურ-ალუვიური ტერასა, რომელიც აგებულია ეროზიული პროცესების მიმართ არამდგრადი, სუსტად დამუშავებული და ცუდად დახარისხებული თიხაფიქლების კაჭარ-კენჭნარით, თიხოვანი შემაკვებლით.

სოფ.სოფ. ალმატის, საბუეს, გრემის და ენისელის ტერიტორიებზე საჭიროა მდ. ინწობას კალაპოტის გაწმენდა, შექლებისდაგვარად გასწორხაზოვნება, ნაპირების გამაგრება და ხიდის მარჯვენა ღვარცოფმიმდების აღდგენა.

ლაგოდეხის რაიონს განსაკუთრებულ საფრთხეს უქმნიან სულ მცირე წყალდიდობები და ნაპირების გარეცხვა. ბოლო წლებში მდ.მდ. ბაისუბანში, ნინოსხევში და განსაკუთრებით კაბალში წყალდიდობები მეორდება წელიწადში ორჯერ, გაზაფხულზე და შემოდგომაზე. სოფ. კაბალში, ნაენდროვალში და ა.შ. რეგულარულად იტბორება მრავალი საცხოვრებელი სახლი, ინგრევა ხიდები, ზიანდება საავტომობილო გზა. ზემოთ აღნიშნული მდინარეების კალაპოტები ამოვსებულია მდინარეული და ღვარცოფული მასალით.

წყალდიდობებს, ნაპირების გარეცხვას და დატბორვებს ხელს უწყობენ შემდეგი ფაქტორები:

– საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვრის მახლობლად აშენებული მინგეჩაურის წყალსაცავი, რის შედეგად საგრძნობლად აიწია მდ. ალაზნის ეროზიის ბაზისმა, მისი შენაკადების მყარი ჩამონატანი ძირითადად ილექება მათ კალაპოტებში. შედეგად კალაპოტების ტოპოგრაფიული ნიშნულები ფაქტიურად გაუტოლდა მდინარეთა მიმდებარე ჭალებს და ჭალისპირა ზედაპირებს;

– ბოლო 15-20 წლის განმავლობაში მდ. ალაზნის შენაკადების ხეობებში არ ჩატარებულა გასაწმენდი და ნაპირსამაგრი სამუშაოები;

– ადგილი ჰქონდა ტყის საფარის უსისტემო გაჩეხვას მდ. ალაზნის შენაკადების სათავეებში და მათ ფერდობებზე;

– ბოლო პერიოდში მოსახლეობა დასახლდა და დაიწყო ინტენსიური ათვისება ჭალისა და ჭალისპირა ტერიტორიების, ყოველგვარი წინმსწრები კვლევებისა და პროგნოზული დასკვნების გარეშე.

მოსახლეობის, საინჟინრო ობიექტების და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დასაცავად უნდა განხორციელდეს შემდეგი ღონისძიებები: კალაპოტების სასწრაფო გასწორხაზოვნება, ღვარცოფული ზვინულების გატანა და ნაპირსამაგრი ნაგებობების მოწყობა-აღდგენა.

ქ. ლაგოდეხში ჩამომავალი ორივე მდინარე (შრომისხევი და ლაგოდეხის ხევი) ღვარცოფულია, მათი კალაპოტები ამოვსებულია ღვარცოფული მასალით (მდ. შრომისხევში ცალკეული ლოდების სიდიდე 1 მ-მდე და მეტს აღწევს). საჭიროა ღვარცოფული კალაპოტების გაწმენდა და ნაპირსამაგრი ნაგებობების აღდგენა-რეკონსტრუქცია, რადგანაც დაგვიანების შემთხვევაში მაღალი რისკის ზონაში შეიძლება აღმოჩნდეს არამარტო ამ მდინარეებზე მოწყობილი ხიდები, არამედ ქ. ლაგოდეხის მოსახლეობაც.

გურჯაანის რაიონი. ქ. გურჯაანში 2004 წელს, მდ. გაუჯრისხევის ხეობაში განვითარებული ღვარცოფული ნაკადები გადმოვიდა კალაპოტიდან, შევარდა კალოსუბანში და ბესიკის ქუჩის დასახლებაში დააზიანა 40-მდე საცხოვრებელი სახლი. ამავე წელს ჩვენს მიერ შედგენილ დასკვნაში განხილული იყო ამ მოვლენის ძირითადი გამომწვევი მიზეზები და დასახული იყო ის აუცილებელი ღონისძიებები, რომელთა შესრულების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნებოდა ქ. გურჯაანის მოსახლეობის უსაფრთხოება. კერძოდ: ქ. გურჯაანში „ბაზრობის“ ქვემოთ, საავტომობილო და სარკინიგზო ხიდების მიმდებარე ტერიტორიაზე, ამაჟამად მოწყობილი ბეტონის ფილებით გადახურული, 4 სექციად დაყოფილი ნაკადგამტარი ვერ უზრუნველყოფს ღვარცოფული ნაკადის გავლას. არსებული ნაკადგამტარის საინჟინრო გადაწყვეტა არ არის სწორი, საჭიროა მაღალი ნაკადგამტარუნარიანობის ერთმალისანი ნაკადგამტარი ნაგებობის მშენებლობა, ამასთანავე მდ. გაუჯრის ხევის კალაპოტის გაწმენდა (განსაკუთრებით ქალაქის ფარგლებში, სადაც ის მოთავსებულია ბეტონის არხში) და ნაპირსამაგრი ფილების აღდგენა. 2006 წელს ატმოსფერული ნაკადების გავლის შედეგად ნაკადგამტარის 4-დან 2 სექცია მთლიანად ამოივსო კენჭნარით, შლამით და საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით. თუ დროზე არ შესრულდა ჩვენს მიერ დასახული ღონისძიებები, 2007 წელს სტიქიური პროცესებით გამოწვეული სირთულეები მოსალოდნელია უფრო დიდ მასშტაბებში. რაც შეეხება ქ. გურჯაანის ტერიტორიაზე არსებულ მეწყერულ სხეულებს (ახტალის კურორტის და საავადმყოფოს უბნები), 2006 წელს მათ აქტივიზაციას ადგილი არ ჰქონია



სურ №104. ქ. ლაგოდეხი, დვარცოფული მასალით ამოვსებული
მდ. შრომისხევის კალაპოტი



სურ №105. ქ. გურჯაანი, მოძველებული კონსტრუქციის 4 სექციად დაყოფილი ნაკადგამტარი

ანალოგიური სიტუაცია შეიქმნა სოფ. კარდანახში (მდ. მღვრიეხევის კალაპოტში), სადაც მოწყობილია 5 სექციად დაყოფილი ნაკადგამტარი, რომელიც ვერ უზრუნველყოფს დვარცოფული ნაკადების გავლას. იმის გათვალისწინებით, რომ მდ. მღვრიეხევის ხეობაში მოსალოდნელია საკმაოდ დიდი მოცულობის (15-20 ათას მ³) საშუალო სიმკვრივის ქვატალახიანი დვარცოფული ნაკადების

ჩამოყალიბება (მოლასური კონგლომერატების გადარეცხვისა და სარმატულ თიხებში განვითარებული მეწყრების ხარჯზე), რეალური საფრხე შექმნება ნაკადგამტარის ქვემოთ, მდ. მღვრიეხევის ნაპირების გაყოლებით მცხოვრებ მოსახლეობას.

ამიტომ ამ მოსახლეობის დასაცავად ჩასატარებელია შემდეგი სახის საინჟინრო ღონისძიებები: არსებული, 5 სექციად დაყოფილი ნაკადგამტარის ნაცვლად ერთმალიანი ნაკადგამტარის მოწყობა, მდ. მღვრიე ხევის კალაპოტის გაწმენდა ღვარცოფული ზვინულებისაგან და დაზიანებული ნაპირსამაგრი ფილების აღდგენა.

რაც შეეხება სოფ. კარდანახში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე განვითარებულ მეწყრულ სხეულებს („მუხის ტყის“ უბანი, საბა წმინდის ეკლესიის და სოფ. კარდანახის წყალმომარაგების მილის აღმოსავლეთით არსებული მეწყრები), 2006 წელს მათ გააქტიურებას ადგილი არა ჰქონია.

სოფ.სოფ. ბაკურციხის და კარდანახის ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ალაზნის არხიდან მდ. ალაზნის მიმართულებით 1 კმ-ის დაშორებით აღინიშნება „ალაზნის ველის“ დაჭაობებული უბნები, რომელიც წარმოდგენილია რელიეფში სუსტად, არამკაფიოდ გამოსახულ, სუბგანედური მიმართულების და 400 მ-მდე სიგანის ჩადაბლებით და წარმოადგენს გრუნტის წყლების განტვირთვის ზონას. ოქტომბრის თვეში გრუნტის წყლების განლაგების სიღრმე მერყეობდა 10-დან 25 სმ-ის საზღვრები, პარალელურად, გრუნტის წყლების დონეების სეზონური ცვლილებებით მიმდინარეობს ნიადაგის დამლაშების პროცესი. გარდა ამისა ხდება ბაღ-ვენახების მოსიღვა ღვარცოფული ნაკადებით. ამ ტერიტორიის გაჯანსაღების მიზნით ჩასატარებელია შემდეგი სახის ღონისძიებები: არსებული სადრენაჟო არხების აღდგენა-რეკონსტრუქცია, ალაზნის არხის ჰიდროიზოლაცია, მდ.მდ. ჩალაუბნის და მღვრიეხევის კალაპოტების გაწმენდა. თუ ზემოთხამოთვლილი ღონისძიებების განხორციელების გზით გრუნტის წყლების დგომის დონის დაწვევა ვერ მოხერხდა, მაშინ საჭირო იქნება სატუმბო ჭაბურღილების ქსელის მოწყობა.

სიღნაღის რაიონი. ქ. სიღნაღის ტერიტორიაზე, სოფ ნუკრიანიდან მის ჩრდილოეთით მდებარე ხევებად, განვითარებულია ძველი, სავარაუდოდ სეისმოტექტონიკური წარმოშობის მეწყერი, ფართობით 150 ჰა. მის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ელუვიურ-დელუვიური და დელუვიური

თიხებით გადაფარული მოლასური ნალექები (კონგლომერატების და თიხების მორიგეობა).

ძველმეწერული სხეულის კონტურში 2004 წელს ადგილი ჰქონდა მეორადი გენერაციის მეწყერის გააქტიურებას („სპორტკომპლექსის“ მიმდებარე ტერიტორია, ე.წ. „დაბახანის ხევის“ მარცხენა ფერდი). მეწყერი განვითარებულია ნ. ბარათაშვილის ქუჩიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით, ის არასწორი სამკუთხედის ფორმისაა, დასავლეთ ნაწილში მისი სავარაუდო ქვედა საზღვარი გადის აბანოზე, ხოლო აღმოსავლეთ ნაწილში – ერეკლე II ქუჩაზე. წინა წლებში მეწყერული გადაადგილების შედეგად დანგრეული №13 სახლზე. 2004 წლის მაისის თვეში გააქტიურებული მეწყერის ქვედა ნაწილში მოხდა ტექნოგენური გრუნტით გადაფარული დელუვიური თიხის სწრაფი გადაადგილება, რის შედეგად „სპორტკომპლექსის“ სამხრეთით 30-35 მ-ის სიგრძეზე ფაქტიურად განადგურდა საავტომობილო გზა. მიმდინარე წელს მეწყერის ქვედა ნაწილში ადგილი ჰქონდა უმნიშვნელო რეგრესიულ გადაადგილებას, 1,5 მ-ით სამხრეთის მიმართულებით. ამჟამად ამ ტერიტორიაზე მოწყობილია დროებითი შემოსავლელი გზა, სამხრეთით მდებარე საკარმიდამო ნაკვეთის ხარჯზე.



სურ №106. ქ. სიღნაღი, „სპორტკომპლექსის“ მიმდებარე ტერიტორია, გააქტიურებული მეწყერით
წადებული საავტომობილო გზის მონაკვეთი.

მეწყრული სხეულის პარამეტრებია – სიგრძე 200 მ, სიგანე ქვედა ნაწილში 250მ, ზედა ნაწილში 20-30მ, სავარაუდო სიმძლავრე 5-6 მ. მეწყრული სხეულის კონტურის მაღალი რისკის ზონაში მოქცეულია 29 საცხოვრებელი სახლი, ზოგი მათგანი ძლიერ დეფორმირებულია.

„თავგატეხილას“ სახელწოდებით ცნობილ უბანზე 2006 წელს ადგილი ჰქონდა დახრამითი და მეწყრული პროცესების გააქტიურებას. უბნის აღმოსავლეთ ნაწილში ხევის მარჯვენა ფერდზე, ოთხი საცხოვრებელი სახლი აშენებულია ზემოსხენებული ღრმა ხევიდან 25-40 მ-ის დაშორებით. ხევის ბორტები თითქმის ვერტიკალურია, ეროზიული ჩაჭრის სიღრმე 60 მ. გარდა ამისა, საცხოვრებელი სახლების წინ დელუვიურ თიხებში განვითარებულია მეწყერი, რომლის სიგრძე 35-40 მ, სიგანე – 7-10 მ; ხოლო სავარაუდო სიმძლავრე 7-9 მ. მეწყერის ბაზისია ხევის მარჯვენა ბორტის კიდე. მეწყერის ჩამოყალიბების მიზეზია: ხევის ბორტის კიდის სიახლოვეს მძიმე კონსტრუქციის კაპიტალური სახლების მშენებლობა და საკარმიდამო ნაკვეთების მორწყვა. დახრამითი პროცესი მიმდინარეობს „თავგატეხილას“ წყაროს მახლობლად, სადაც რეგრესიულმა ხევმა წაიტაცა წყაროსთან ჩამავალი გზის ნაწილი. ხევის ჩაჭრის სიღრმე 3 მ-მდე აღწევს.

საფრთხე ემუქრება ბარათაშვილის ქუჩაზე მდებარე ერთ საცხოვრებელ სახლს და საერთოდ ყველა იმ სახლს, რომელიც აშენებულია „თავგატეხილას“ ხევის ბორტების სიახლოვეს.

ამჟამად, ქ. სიღნაღის ტერიტორიაზე მეწყრების მაღალი რისკის ზონაში მოქცეულია 34 საცხოვრებელი სახლი. ძველმეწყრული სხეულის გააქტიურების შემთხვევაში მის მთელ ფართობზე, მაღალი რისკის ზონაში მოექცევა 100-ზე მეტი საცხოვრებელი სახლი.

ქ. სიღნაღის ტერიტორიაზე არსებული უკიდურესად რთული საინჟინრო-გეოლოგიური სიტუაციიდან გამომდინარე, მისი მდგრადი განვითარების უზრუნველყოფის მიზნით, აუცილებელია დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარება, რაც საშუალებას მოგვცემს შემუშავებული იქნეს მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და საინჟინრო-გეოლოგიური რუკა, რომელიც საფუძვლად დაედება ქალაქის გენერალურ განაშენიანებას.

დედოფლისწყაროს რაიონში, საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვრის გასწვრივ, მდ. ალაზანს ახასიათებს კალაპოტის მეანდრირება. მარჯვენა

ნაპირის გასწვრივ ინტენსიურად განვითარებული გვერდითი ეროზიის შედეგად, მდ. ალაზანი ბევრ უბანზე ცდილობს გაჭრას სწორხაზოვანი კალაპოტი. ერთ-ერთი ასეთი უბანი მდებარეობს სოფ. წითელ საბათლოს მახლობლად, სადაც მეანდრის ყელი შევიწროებულია 8 მ-მდე. იმის გათვალისწინებით, რომ მდ. ალაზნის ნაპირები აგებულია ეროზიული პროცესების მიმართ უკიდურესად არამდგრადი, ადვილად რეცხვადი ალუვიური მასალით, მეანდრის ყელის გარღვევა მოსალოდნელია არც თუ ისე შორეულ მომავალში. ამის შედეგად 290 ჰა მიწის ფართობი აღმოჩნდება მდ. ალაზნის მარცხენა ნაპირზე, ფაქტიურად აზერბაიჯანის იურისდიქციაში, როგორც ეს თავის დროზე მოხდა სოფ. ერის იმედის (სიღნაღის რაიონი) მიმდებარე ტერიტორიაზე.

მდ. ალაზნის კალაპოტის დღევანდელი მდგომარეობის შენარჩუნების მიზნით გადაუდებლად ჩასატარებელია სათანადო კვლევები და დასამუშავებელია სრულყოფილი პროექტი ღონისძიებების განსახორციელებლად.

საგარეჯოს რაიონი. 2006 წლის პირველ ნახევარში მცირე მოცულობის ქვატალახიანი ღვარცოფული ნაკადის გავლას ადგილი ჰქონდა მდ. თვალთხევეზე. ნაკადმა ვერ ჩააღწია ქ. საგარეჯომდე და მთლიანად დაილექა ე.წ. „ბებერი კლდის“ სამხრეთით, მდ. თვალთხევის და მისი მარჯვენა უსახელო შენაკადის შესართავთან. მდ. თვალთხევი რომელიც სათავეებს იღებს ცივ-გომბორის ქედის სამხრეთ კალთებზე ხასიათდება დიდი ენერგეტიკული პოტენციალით (ერთჯერადი მაქსიმალური მოცულობის გამოტანა მოსალოდნელია 100 ათას მ³-ის ფარგლებში). იმის გათვალისწინებით, რომ უკანასკნელად დიდი მოცულობის ღვარცოფული ნაკადის გავლას ადგილი ჰქონდა 1982 წელს და მდ. თვალთხევის ხეობაში (ქ. საგარეჯომდე) დაგროვილია „ცივი წყების“ გადალექილი კონლომერატების არანაკლებ 500 ათას მ³, მდ. თვალთხევი წარმოადგენს სერიოზულ საფრთხეს ქ. საგარეჯოს მოსახლეობისათვის.

ქ. საგარეჯოს მოსახლეობის დასაცავად ჩასატარებელია შემდეგი სახის ღონისძიებები: მდ. თვალთხევის კალაპოტის გაწმენდა, ნაპირსამაგრი ნაგებობების აღდგენა-რეკონსტრუქცია (განსაკუთრებით ხიდის ქვემოთ) და მეორე რიგის გეომონიტორინგული დაკვირვებების მოწყობა მდ. თვალთხევის მთელ აუზში.

2006 წლის პირველ ნახევარში ღვარცოფული ნაკადების გავლას ადგილი ჰქონდა აგრეთვე სოფ.სოფ. ქვემო ყანდაურაში და კაკაბეთში.



სურ. №107. ღვარცოფული ნაკადის გავლის შედეგები სოფ. ქვემო ყანდაურაში

სოფ. ქვემო ყანდაურაში დაბალი სიმკვრივის ქვატალახიანმა ღვარცოფმა დააზიანა 4 საცხოვრებელი სახლი, სკოლის შენობა და მოსილა ბაღ-ვენახები.

ჩასატარებელია შემდეგი სახის ღონისძიებები: მდ. ყანდაურასხევის კალაპოტის გაწმენდა, ძველი ბოგირების ნაცვლად ახალი, მაღალი გამტარუნარიანობის მქონე ნაგებობების მოწყობა.

ანალოგიური ტიპის ღვარცოფმა გაიარა სოფ. კაკაბეთშიც. დაზიანდა 3 საცხოვრებელი სახლი. კაკაბეთისხევი ამოვსებულია „ცივის წყების“ გადაღეჭილი კონლომერატებით და საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით. საჭიროა კაკაბეთისხევის გაწმენდა და სოფლის ტერიტორიაზე სანიაღვრეების მოწყობა.

ამრიგად კახეთის რეგიონში 2006 წელს საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება ფონური აქტივიზაციის ფარგლებში იყო. ადგილი ჰქონდა ერთი ახალი მეწერული სხეულის წარმოქმნას, ხუთი მეწერული სხეულის გააქტიურებას და ღვარცოფული ნაკადების გავლის 7 ხევი. გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში მაღალი საშიშროების ზონაში აღმოჩნდა 93 საცხოვრებელი სახლი, მთლიანად განადგურდა ან ძლიერ დაზიანდა

საავტომობილო გზების ცალკეული მონაკვეთები ჯამური სიგრძით 3,155 კმ, დაზიანდა 5 ხიდი, სასოფლო სავარგულების ასობით ჰა.

2007 წელს უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის პირობებში, ადამიანის მიერ არასწორად წარმართული საინჟინრო-სამეურნეო საქმიანობის და ჩვენი რეკომენდაციების გაუთვალისწინებლობის შემთხვევაში კახეთის რეგიონში მოსალოდნელია საშიში გეოლოგიური პროცესების მკვეთრი აქტივიზაცია.

ცივ-გომბორის ქედზე დაბალი სიმკვრივის ქვატალახიანი და წყალნატანი ღვარცოფების ჩამოყალიბება მოსალოდნელია მოლასური ფორმაციის ქანებში, თითქმის ყველა ხეობასა და ხევში. ღვარცოფული ნაკადების გავლა შესაძლებელია მდ.მდ. თვალთხევის, თოხლიაურის, ყანდაურას, დიდი ჩაილურის, მღვრიეხევის, თურდოს, კისისხევის, ხოდაშენის ხევის, თელავის ხევის და სხვათა ხეობებში.

კავკასიონის სამხრეთ ფერდზე მაღალი სიმკვრივის ქვატალახიანი ღვარცოფების ჩამოყალიბება მოსალოდნელია იურული ასაკის ტერიგენულ-მეტამორფული ფორმაციის ქანებში. ღვარცოფული ნაკადების გავლას უნდა ველოდოთ მდ.მდ. დურუჯის, ილტოს, დიდხევის, სტორის, ჩელთის, ინწობის, ავანისხევის, შრომისხევის, ლაგოდხის ხევის, ნინოსხევის და სხვათა ხეობებში.

კახეთის რეგიონში დასახლებულ პუნქტებს, საინჟინრო ობიექტებს და კომუნიკაციებს განსაკუთრებულ საფრთხეს უქმნიან ცივ-გომბორის ქედზე მის მთისწინეთში არსებული მეწყრული სხეულები, რომლებიც განვითარებულია მოლასური (თიხები, კონლომერატები, ქვიშაქვები) და ფლიშური (არგილიტები, მერგელები, კირქვები, ქვიშაქვები, თიხები) ფორმაციების ქანებში. მათი აქტივიზაციის შემთხვევაში მაღალი რისკის ზონაში აღმოჩნდებიან: ქ. სიღნაღი, ქ. გურჯაანი, სოფლები დიდი ჩაილური, ქოდალო, კარდანახი, ბაყილოვანი, შახვეტილა, ვერონა, გომბორი, კობაძეები, თბილისი – გომბორი – თელავის საავტომობილო გზის ცალკეული მონაკვეთები და თიანეთი ახმეტის მიმართულების გამავალი 300 მმ-იანი გაზსადენი.

კავკასიონის სამხრეთ ფერდზე, ფლიშური და ტერიგენულ-მეტამორფული ფორმაციის ქანებში განვითარებული სეისმოტექტონიკური გენეზისის მეწყრები წარმოადგენენ მაღალი სიმკვრივის ქვატალახიანი ღვარცოფული ნაკადების კვების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან წყაროს.

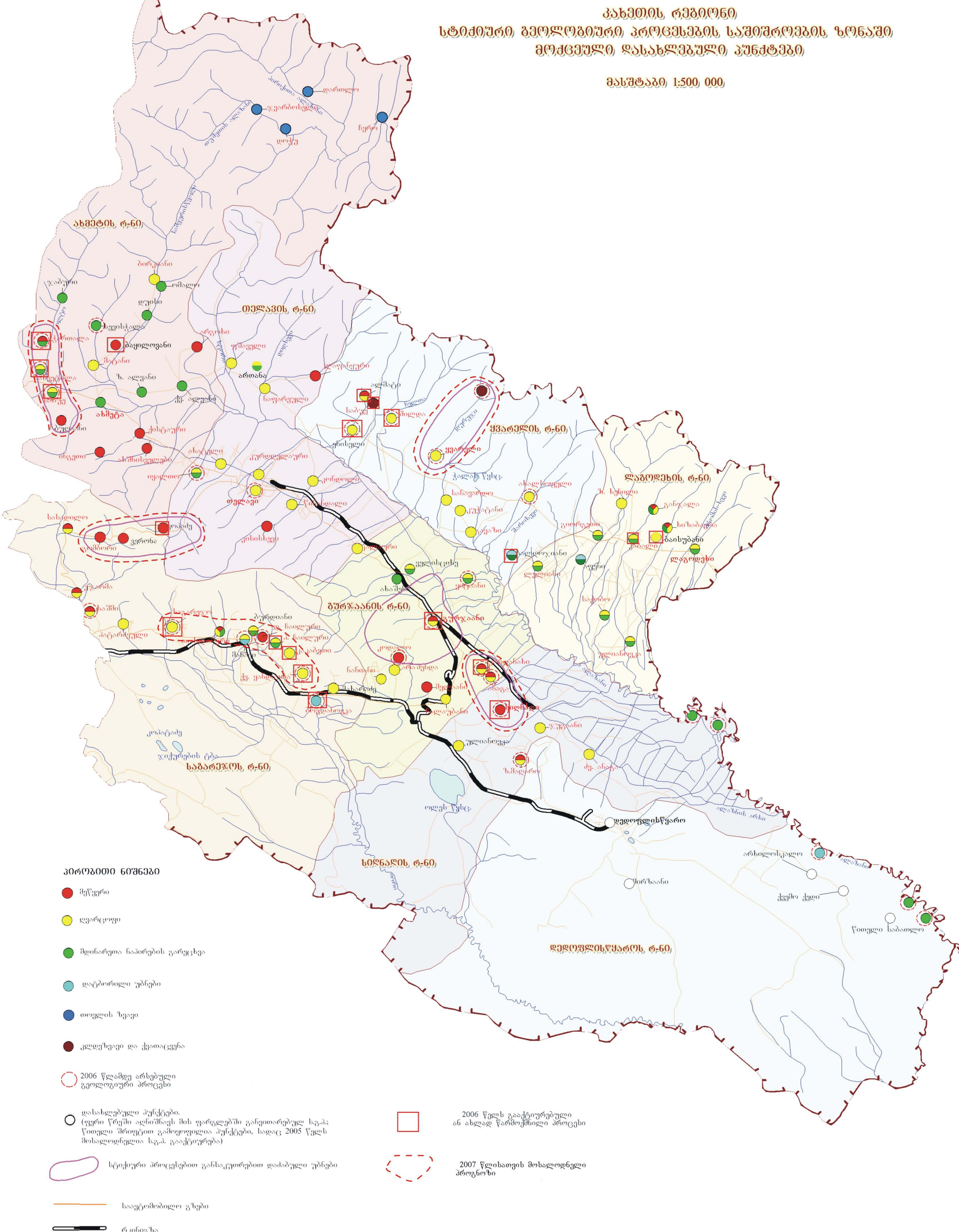
ნაპირების გარეცხვის მრავალრიცხოვანი უბნებიდან კახეთის რეგიონში 2007 წელს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ ახმეტა-საბუე-ჭართალას საავტომობილო გზას (მდ. ილტოს ხეობა), ლაგოდეხი-ახმეტის საავტომობილო გზის 62-ე კმ-ის 200 მ-იან მონაკვეთს, მდ. კაბალის ხეობას და მდ. ალაზნის მარჯვენა ნაპირს, სოფ. წითელი საბათლოს მახლობლად.

ამ უბნებზე ნაპირების გარეცხვის პროცესი ცვალებადი ინტენსივობით ყოველწლიურად მიმდინარეობს და იმ შემთხვევაში თუ ატმოსფერული ნალექები მოვა დიდი რაოდენობით (საშუალო მრავალწლიურთან შედარებით), მაშინ არსებობს რეალური საშიშროება ჩამოთვლილ უბნებზე შეიქმნას კრიზისული სიტუაცია.

ბოლოს უნდა აღვნიშნოთ, რომ აუცილებელია მთლიანად კახეთის რეგიონი იმყოფებოდეს მუდმივი გეომონიტორინგის ქვეშ. 2006 წლის მდგომარეობით ჩვენს მიერ გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში, განსაკუთრებული დაკვირვების ქვეშ დატოვებული გვაქვს 24 დასახლებული პუნქტი და 384 საცხოვრებელი სახლი. გეომონიტორინგული დაკვირვებები უნდა წარიმართოს არა მარტო მაღალი საშიშროების არეალში მოქცეულ ურბანიზებულ ტერიტორიებზე, არამედ იმ მდინარეთა აუზების ზემო წელში, სადაც მიმდინარეობს დვარცოფული კერების აქტიური ფორმირება და 2006 წელს ვერ მოექცა შეფასების ორბიტაში.

კახეთის რეგიონი
 სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ზონაში
 მოქცეული დასახლებული პუნქტები

მასშტაბი 1:500,000



პრობიტი ნიშნები

- მეწყერი
- ღვარცოფი
- მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა
- დატბორილი უბნები
- თოვლის ზევი
- კლდეზავი და ქაოაცემა

○ 2006 წლამდე არსებული გეოლოგიური პროცესი

○ დასახლებული პუნქტები.
 (ყური წრეში აღნიშნავს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.კ.პ.; წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, სადაც 2005 წელს მისაღიწნელია ს.კ.პ. გააქტიურება)

□ 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი

□ 2007 წლისათვის მოსალოდნელი პროცესი

○ სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაბრული უბნები

— საავტომობილო გზები

— რკინიგზა

თავი - 13

**ქვემო ქართლის რეგიონში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისთვის**

ქვემო ქართლის რეგიონი კარგად გამოსატული ბუნებრივი საზღვრებითაა შემოფარგლული: ჩრდილოეთით თრიალეთის ქედით ესაზღვრება – შიდა ქართლს, დასავლეთით – სამსარის ქედის ჩრდილო ნაწილით და ჯავახეთის ქედით - სამცხე ჯავახეთს, სამხრეთით ლოქის ქედით - სომხეთს, გარდაბნის ვაკის სამხრეთი ნაწილით - აზერბაიჯანს, ხოლო აღმოსავლეთით – სამგორისა და დავით გარეჯის მთაგრეხილებით - კახეთს.

დღევანდელ საზღვრებში ქვემო ქართლის რეგიონი მოიცავს ქ. რუსთავის საქალაქო დასახლების ზონას, ბოლნისის, გარდაბნის, დმანისის, მარნეულის და წალკის ადმინისტრაციული რაიონების ტერიტორიებს. რეგიონის საზღვრებში მოქცეული ტერიტორიის საერთო ფართობი 6777,1 კმ-ია ხოლო დასახლებული პუნქტების რაოდენობა 350 შეადგენს (მათ შორის 7 ქალაქია და 343 სოფელი) რეგიონის ადმინისტრაციული ცენტრია ქ. რუსთავი (მოსახლეობა 116384).

რიგითი №№	ადმინისტრაციული რაიონი	რაიონის ფართობი კმ ²	მოსახლეობის რაოდენობა	მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კმ ² -ზე
1	2	3	4	5
1	ბოლნისის	804,2	74301	92,4
2	გარდაბნის	1608,2	114348	71,1
3	დმანისის	1198,8	28034	23,4
4	თეთრიწყაროს	1174,5	25354	21,6
5	მარნეული	935,2	118221	126,4
6	წალკა	1056,2	20888	19,8
	სულ	6777,1	381146	56,24

ქვემო ქართლის რეგიონის ტერიტორია ნაწილობრივ მოიცავს სამ მსხვილ ტექტონიკურ ერთეულს. რომლებიც შესაბამისად შედარებით დაბალი რანგის ერთეულებად – ზონებად და ქვეზონებად არის დაყოფილი.

1. აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემა: ასპინძა მანგლისის და სართიჭალის დაძირვის ზონები.

ართვინ-ბოლნისის (სომხითის) ბელტი: ბოლნისის ზონა - ხრამის აზეგების ქვეზონა, თეთრიწყარო-ასურეთის ქვეზონა; მადნეული-ფოლადაურის ქვეზონა; მარნეულის დაძირვის ქვეზონა; დმანისი-საკირეს ქვეზონა და ლოქის აღზეგების ქვეზონა.

3. საქართველო ბელტის (მთათაშორის დეპრესია): აღმოსავლეთ (მოლასური) დაძირვის ზონი - გარე კახეთის ქვეზონა.

ქვემოთ მოგვყავს ქვემო ქართლის მსხვილი ოროგრაფიულ-ტექტონიკური ერთეულების მოკლე დახასიათება.

თრიალეთის ქედი ქვემო ქართლში შემოდის შუა და ამოსავლეთ ნაწილების სამხრეთი ფერდობით. აქ უმაღლესი მწვერვალია მ. არჯევანი (2759 მ), თრიალეთის ქედს სამხრეთ ფერდზე მნიშვნელოვანი განშტოებები არ გააჩნია. ქედი ძირითადად პალეოგენური ასაკის ქანებითაა აგებული: დიდ ფართობებს მოიცავს შუა ეოცენის ვულკანოგენური წყება, ანდეზიტები, ანდეზიტური ტუფ-ბრექჩიები და სხვა. გარდა ამისა ზოგან წარმოდგენილია სხვა ფორმაციებიც, ოლიგოცენური თითხები და ქვიშაქვები, ზედაცარცული კირქვები და ნეოგენური ლავეები.

სამხრეთით ქვემო ქართლს აკრავს ლოქის ქედი, რომლის ყველაზე მაღალი მწვერვალია ლოქის მთა (2140 მ). ქედის აღმოსავლეთ ნაწილი აგებულია ზედაცარცის ვულკანოგენური, დასავლეთით – ეოცენის ვულკანური, ხოლო შუა-ქვედაიურული ვულკანოგენური წყებებით, აქ შიშვლდება ჯანდარის ანუ ლოქის პალეოზოური ქრისტალური (გრანიტული) მასივი.

თრიალეთის და ლოქის ქედების დამაკავშირებელ ოროგრაფიულ სისტემად უნდა მივიჩნიოთ შუა ქციის დინების მთათა ჯგუფი – კვირიკეთის, ლუკუნის და მელოტმთის მასივები, რომელთა ჰიფსომეტრიული ნიშნულები შესაბამისად 1745,1893 და 1789 მეტრ სიმაღლეზეა. მელოტმთის ტოტებს შორის ჩაწოლილია ირაგის ქვაბული, რომელზეც გაედინება მდ. ტორნე, ხოლო ლუკუნის ტოტებს შორის ქარიანის ქვაბულია მოქცეული. ამ მთათა ჯგუფის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ პალეოზოური და მეზოზოური ქანები. გნანიტოიდები ხრამქვის მიდამოებში ქციის კრისტალურ მასივს ქმნიან, მელოტმთის მასივი და მისი განტოტებები, ზედაცარცული კირქვებით და

ტუფოგენური (გულკანოგენური იწყება მთავარი) წყებებითა არის აგებული, ლუკუნის მთის დასავლეთ ნაწილის აგებულებაში დომინირებენ ეოცენის გულკანოგენური წყებები.

სამსარის ქედი ქვემო ქართლში მხოლოდ ნაწილობრივი ჩრდილო ნაწილის აღმოსავლური ფერდობებით შემოდის და გულკანური კონუსების (სამსარი, შავნაბადა, თავკვეთილი და სხვა) მერიდიანულ მწკრივს ქმნის, სამსარის ქედი აგებულია ანდეზიტური, ანდეზიტურ-დაციტური და დაციტური ნეოგენურ-მეოთხეული ლავებით. გულკანური კონუსებს ზედაპირზე კარგად არის შემორჩენილი ძველი გამყინვარების კვალი. სამსარის ქედზე დიდი ადგილი უჭირავს ყინვით გამოფიტვის პროცესებს შედეგად დაგროვილ კრიოგენული ლოდნარებს და ქვათა მდინარეებს. ფერდობის ზედაპირი ნიადაგ მცენარეულ საფარს მოკლებულია.

ჯავახეთის ქედი სამსარის ქედის პარალელურია. ქვემო ქართლში მისი აღმოსავლეთ ფერდობი შემოდის. საქართველოს ფარგლებში მისი უმაღლესი მწვერვალია ემლიქი (3054 მ) ქედის ძირითადი ნაწილი ფუძე ლავებით (ბაზალტებით, ანდეზიტ-ბაზალტებით). არის აგებული, მისი რელიეფი შედარებით რბილი და ნაკლებად კონტრასტულია.

ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთ ფერდის ძირში, მდ. ქიაცის მარჯვენა შენაკადების – ჭოჭიანის, ზურტაკეტის და მაშავერის აუზებში, ზედა პლიოცენურ-შუა პლეისტოცენური ასაკის დოლერიტურ-ბაზალტური ლავების სუბსტრატზე, განვითარებულია ზემო ქციის პლატოები: ჭოჭიანის პლატო - 1600 მ, გომარეთის პლატო - 1200-1600 მ-მდე და დმანისის პლატო - 1800 მ. სიმაღლეზე ჯავახეთის, სამსარის და თრიალეთის ქედებს შორის, მდ. ქციის სათავეებში განლაგებულია წალკის ქვაბული, რომლის ჰიფრომეტრიული ნიშნულები 1200-1500 მ-მდე იცვლება, აქვეა დაშობის ღრმად ჩატრილი კანიონი, ექნის და ბეშთაშენის ქვაბულები. წალკის ქვაბულის ამგები ზედაპლიოცენ – შუა პლეისტოცენური ასაკის დოლერიტული ლავების განფენებს თრიალეთის ქედის დანაოჭება გაუზიარებია, რის შედეგად წარმოიქმნა ანტიკლინური სერების და სინკლინური ხეობა ქვაბულების სისტემა. ბეშთაშენის ქვაბულში განლაგებულია წალკის წყალსაცავი. ლავური სერების აბსოლუტური სიმაღლე 1600-1800 მ-მდე მერყეობს, ზოგიერთი მათგანი ეროზიული კანონებით არის ჩატრილი.

წალკის ქვაბულის აღმოსავლეთით გადაჭიმულია ბედენის პლატო (მასივი) მისი უმაღლესი წერტილია მთა იაილო (1951 მ). ბედენის ანტიკლინური მასივის თხემური ნაწილის რელიეფი გართულებულია ბედენის ლავური პლატოთი პლატო ძირითადად აგებულია ნეოგენური ლავების ნაკადებით, რომელთა ქვეშ ალაგ-ალაგ უფრო ძველი წყებები შიშვლდება. ბედენის პლატოს აღმოსავლეთ გაგრძელებად უნდა მივიჩნიოთ ქვემო ქართლის პლატო, რომელიც ზედა პლიონერური ასაკის დოლერიტული ლავების ნაკადებითაა აგებული. პლატოს სიმაღლე დასავლეთ ნაწილში 1400 მ, აღმოსავლეთით კი 500-600 მ-მდე დაბლდება. მდ. ქციის ღრმად ჩაჭრილი კანონი პლატოს ორ ნაწილად ჰყოფს: ჩრდილო ნაწილი ცნობილია - თეთრიწყაროს, ხოლო სამხრეთი-დისველის პლატოს სახელწოდებით.

თეთრიწყაროს და დისველის პლატოები სამხრეთ აღმოსავლეთის და სამხრეთის მიმართულები თანდათან გადადის ქვემო ქართლის ვაკეში, რომელიც მდ. მტკვრის ორივე სანაპიროზეა გადაშლილი (მარჯვენაზე-მარნეულის, ხოლო მარცხენაზე-გარდაბნის ვაკე). ვაკის აბსოლუტურ ნიშნულები იცვლება 260-400 მ-მდე, ვაკე აგებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ტბიური ნალექებით. მარნეულის ვაკის ჩრდილოეთ ნაწილში ამართულია იაღლუჯის ქედი (უმაღესი მწვერვალი მ. იაღლუჯა - 766 მ) რომელიც ნეოგენური ასაკის კონგლომერატებით და ქვიშაქვებითაა აგებული. გარდაბნის ვაკე დასერილია მდ. ივრიდან და მდ. მტკვრიდან გაყვანილი სარწყავი არხებით.

კლიმატური თვალსაზრისით ქვემო ქართლი მოქცეულია ზომიერ და სუბტროპიკულ სარტყელებს შორის. რელიეფის თავისებურების გამო რეგიონის ჰავა საკმაოდ მშრალია. ქვემო ქართლის ბარის ნაწილი (მარნეული-გარდაბნის ვაკე, იაღლუჯის მაღლობი, ქციის ხეობა ნახიდურიდან ხრამქესამდე, ალგეთის ხეობა მარნეულიდან მანგლისამდე, ქედების გორაკ-ბორცვიანი მთისწინები და ხეობები) მიეკუთვნება ნახევრად ზღვიურ საკმაოდ ზომიერ კონტინენტური ჰავების ტიპს. ბარის უდაბლეს ნაწილში (მარნეული, გარდაბანი, წითელი ხიდი) ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 12-13°C-ია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა დაახლოებით 0°C-ია ივლისის - 24,5 - 25°C უფრო მაღალ ადგილებში (ბოლნისი, შულავერი, წინწყარო) ეს მაჩვენებელი უფრო დაბალია, ნალექების წლიური ჯამი უდაბლეს ადგილებში 350-500 მმ, უფრო მაღლა კი მატულობს 500-700 მმ-მდე.

ქვემო ქართლის შუა სარტყელში ჰავა უფრო გრილი და ნესტიანია, ვიდრე ბარში, ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა $3-9^{\circ}\text{C}$, იანვრის საშუალო ტემპერატურა $-1-8^{\circ}\text{C}$, ივლისის $14-25^{\circ}\text{C}$ – ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 500-800 მმ-ს ფარგლებშია. თოვლის საფარის ხანგრძლივობა თეთრიწყაროში - 62 დღეა, მანგლისში – 70, წალკაში - 75, უფრო მაღლა იგი მატულობს - 100-120 დღემდე.

2000-3000 მ. სიმაღლეზე ძლიერ ცივა; ნალექების რაოდენობა 1000 მმ-ს აღწევს, თოვლის საფარი კი 4-7 თვის განმავლობაში ძევს. კიდევ უფრო მაღლა გამეფებულია სუბნივალური ჰავა. თოვლი აქ თითქმის შემოდგომამდე (ახალ თოვლამდე) რჩება. ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთ ფერდის ზოგიერთ ხეობებში (მაშავერა, უსეიქენდი) ქარის მიერ გადმოსვეტილი თოვლი მთელი წლის განმავლობაშია და ფირნ-გლეტჩერებს ქმნის.

ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე სტიქიური გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა განვითარებას და მათ პერიოდულ აქტივიზაციას, შემდეგი ბუნებრივ-ანთროპოგენური ფაქტორები განაპირობებენ: რთული გეოლოგიურ-ტექტონიკური აგებულება, აქ განვითარებული კრისტალური მასივების (ხრამის და ლოქის) დანაწევრება სიღრმულ რღვევებით: აღმავალი ნეტოექტონიკური მოძრაობები და მათი თანმდევი სეისმური მოვლენები: მდებარეობა, მაღალი სეისმოაქტიურობის ზონაში, რომელიც მაღალენერგეტიკული (8-9 ბალი) მიწისძვრების განმეორადობის მნიშვნელოვანი ალბათობით ხასიათდება; ბუნებრივ-ლანდშაფტური პირობები; რელიეფის მკვეთრად გამოსატული ვერტიკალური კონტრასტულობა, რომელშიც თითქმის ყველა გეომორფოლოგიური ოლქი გამოიყოფა; მთიანი რელიეფის ფართოდ (ტერიტორიის 60%-მდე) გავრცელება, რომლის პიფსომეტრიული ნიშნულები 1000 მ-ს აღემატება, ზედაპირის ინტენსიური დანაწევრება ღრმად ჩაჭრილი კანონებით (ხრამის, ჭოჭიანის, მაშავერას, ჭიკჭავის დასხვა) და V - სეზური ხეობებით; ზედაპირის დახრილობა, მაღალენერგეტიკული პოტენციალი და დაძაბულობა; პიდროგრაფიული ქსელის სისშირე; პიდროლოგიური პირობები; კლიმატური პირობების სივრცობრივ-ზონალური ცვლილებები; ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოზე-ტყის მასივების უსისტემო მასობრივი გაჩეხვა, არასწორი მორწყვა, მნიშვნელოვანი ფართობების დამარილება-დამლაშება, დაჭაობება, საძოვრების უყაირათო ექსპლუატაცია,

ბალახის კორდის დარღვევა; პირველადი რელიეფის ანთროპოგენური ტრანსორმაცია სამთო მოპოვების ობიექტებზე, მათი კარიერული წესით და აფეთქებითი მეთოდებით დამუშავების გამო.

ქვემო ქართლის რეგიონში გავრცელებულია თითქმის ყველა სახის სტიქიური ეგზოდინამიური პროცესი: მეწყერი, ღვარცოფი, დახრამვა, ეროზია (გვერდითი და სიღრმითი, ფართობული და ქარისმიერი), წყალდიდობა, დატბორვა-აკუმულაცია, კლდეზვავი და ქვათაცვენა, გრუნტის წყლების ვერტიკალური დონის სეზონური მერყეობით გამოწვეული შეტბორვა და დაჭაობება, მიწების დამარილიანება, სუფოზია, თოვლის ზვავები და სხვა. რეგიონში ამ პროცესების ინტენსივობა, მოსახლეობისათვის და ეკონომიკისათვის მიყენებული ზარალის ხარისხი და შედეგები განუზომლად დაბალია, ვიდრე პერიოდულად განმეორებადი მიწისძვრების შედეგები, რომლებიც დამანგრეველი ზემოქმედებით ხასიათდება და იწვევს მსხვერპლს მოსახლეობაში, დიდ სოციალურ მატერიალურ და ეკონომიურ ზარალს აყენებს, როგორც მოსახლეობას ისე მთლიანად რეგიონს. ამასთან მიწისძვრები დამატებით იმპულს ანიჭებს სტიქიური ეგზოდინამიური პროცესების ჩასახვა-გამოვლინებას და აქტივიზაციას.

რეგიონის გეომორფოლოგიური ზონალობის და გეოლოგიური აგებულების თავისებურებებიდან გამომდინარე, სტიქიური გეოლოგიური პროცესების სახეების გამოვლინება ინტენსიურობა და მათგან მიყენებული ზარალი არაერთგვაროვანია:

ქვემო ქართლის ვაკე-აკუმულაციური ტერასულ დაბლობზე (მარნეულის და გარდაბნის ვაკე) და ძირითადი მდინარეთა (მტკვარი, ალგეთი, ხრამი, ბერდუჯი, ხაჩინის წყალი, ტალავერის წყალი, შულავერის წყალი და სხვა) ხეობებში და მათი შენაკადების ჭალებში დომინირებენ – ნაპირების გარეცხვის და პერიოდული წყალდიდობით გამოწვეული დატბორვით აკუმულაციური მოვლენები, დაჭაობება. მეწყერული და დახრამვითი მოვლენები, ძირითადად განვითარებულია მდინარეების – მტკვარი, ალგეთის, ხრამი-ბერდუჯის ხეობებში, კონტინენტური ფორმაციის მძლავრი ტრიურ-ალუვიური ნალექებით აგებული ჭალისზედა მაღალი პირველი და მეორე ტერასების ციცაბო ფლატეების კონტურში; გორაკ-ბორცვიან-დატერასებულ მთისწინეთში-მოლასური, ტერიგენური და კონტინენტური ფორმაციებით აგებულ ტერიტორიებზე (მდ. ალგეთის ხეობა, კუმისის ქვაბული,

ამლევით თელეთის ქედის სამხრეთი ფერდობი, იაღლუჯა-არხაშენის ქედი) ფართოდ გავრცელებულია; მეწყრულ-ღვარცოფული, დახრამვითი, ეროზიული (ნაპირების გამორეცხვა, ფართობული და ქარისმიერი) მოვლენები.

დაბალი და საშუალო მთიანეთის ზონაში, ვულკანოგენურ-დანალექი და ეფუზიური ფორმაციების გავრცელების არეალში განვითარებულია - ეროზიულ-გრავიტაციული მოვლენები, ხოლო მოსწორებული ზედაპირების (პლატოები) ფარგლებში, ფართობული და ქარისმიერი ეროზია. საშუალო და მაღალ მთიან მაღალი სეისმოაქტივობის (8-9 ბალი) ზონაში, კრისტალური, მეტამორფული, ვულკანოგენურ დანალექი და ეფუზიური ფორმაციით აგებული ტერიტორიაზე, დამანგრეველი ზემოქმედებით ვლინდება მიწსიძვრები და მათ მიერ გამოწვეული სეისმოგრაფიკული მოვლენები-კლდეზვავი და ქვათაცვენა, ფართო გავრცელებით სარგებლობს ფერდობული და ქარისმიერი ეროზიული მოვლენები და გრუნტის წყლების დონის მერყეობით გამოწვეული შეტბორვები (წალკის და დმანისის რაიონები). მაღალმთიან ალპურ-ნივალურ ზონაში, ეფუზიური ფორმაციებით აგებულ ფერდობებზე განვითარებულია ეროზიულ-გრავიტაციული, ნივალურ-სოლუფლუქციური მოვლენები და თოვლის ზვავები.

ქვემოთ მოღგვყავს ქვემო ქართლის რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების გამოვლინება-განვითარების და გეოლოგიური გარემოს ცვლილებების შეფასების მიზნით, 2006 წლის შემოდგომაზე ჩვენს მიერ გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში, საშიშროების რისკის ზონაში მოქცეული დასახლებული პუნქტების, საინჟინრო კომუნიკაციების და სამეურნეო ობიექტების მოკლე დახასიათება.

2006 წელს ქვემო ქართლის რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარება ფონური აქტივიზაციის დონეს არ აღმატებოდა, რაც აისახება მოსული ატმოსფერული ნალექების სიმცირით და აგვისტო-სექტემბრის ძლიერი გვალვით. „ჰიდრომეტცენტრის“ მონაცემებით (10 თვის შედეგები) მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საშუალო მრავალწლიურ ნორმაზე დაბალი იყო, ამასთან ნალექების მაქსიმუმი მოდის მაისის თვეზე.

2006 წლის ოქტომბრის თვის ჩათვლით, ქვემო ქართლის რეგიონში ერთი დღის განმავლობაში მოსული ატმოსფერული ნალექების ექსტრემალური მაჩვენებელი (30 მმ-ზე მეტი) დაფიქსირდა:

გარდაბნის რაიონში – 28. IX – 44,2 მმ.

ინფორმაციული ბიულეტენი:
საქართველოში 2006 წლის გეოლოგიური სტიქიის შედეგები და მისი
განვითარების პროგნოზი 2007 წლისათვის

ადმინისტრაციული რაიონი	ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა თვეების მიხედვით										ჯამი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
ბოლნისი	36,8	22,7	44,3	66,0	89,4	34,5	57,0	5,2	66,0	73,5	495,4
გარდაბანი	-	-	-	-	-	-	58,6	0,0	111,9	52,9	223,4
თეთრი-წყარო	-	-	-	-	122,1	43,3	97,6	9,7	98,1	110,9	481,7
მარნეული	42,8	14,2	28,3	-	34,0	29,8	40,8	0,1	39,0	-	229,0
წალკა	30,2	20,7	44,5	79,4	110,8	44,5	56,4	14,1	88,0	106,6	595,2

სამივლინებო პერიოდში ჩვენს მიერ დათვალიერებული იქნა 19 დასახლებული პუნქტი, 95 საინჟინრო ობიექტი და კომუნიკაცია. ჩატარებული საველე მარშრუტების ჯამიურმა სიგრძემ 1200 კმ შეადგინა.

ქვემოთ მოგვყავს 2006 წელს, ქვემო ქართლის რეგიონში საშიში გეოლოგიური პროცესების გავრცელების და საშიშროების რისკის ზონაში მოქცეული ურბანიზებული ტერიტორიების, მნიშვნელოვანი საინჟინრო კომუნიკაციების და საინჟინრო-სამეურნეო ობიექტების მოკლე დახასიათება ადმინისტრაციული რაიონების მიხედვით.

ღმანისის რაიონი. ს. ქარიანის ჩრდ.-დასავლეთით მდებარე ვულკანური კონუსის დასავლეთ ფერდზე განვითარებულ ქვათაცვენის უბანზე, დიდი რაოდენობით დაგროვილია ვულკანური ქანების მონატეხოვანი მასალა, მათი ზომები მერყეობს 0.5-1.5 მ-მდე. მონატეხოვანი მასალის გადაადგილება ძირითადად ხდება კონუსის ფერდების სუსტად ჩაზნექილ და 25-30°-მდე დახრილ ზედაპირზე. ფერდზე ქვათაცვენის პერიოდული გააქტიურება იწვევს ღმანისი-ზემო ყარაბულახის საავტომობილო გზის (პკ 8კმ+500) გზის ვაკისის 150 მ-იანი მონაკვეთის დაზიანებას, გადაკეტვას და მიმოსვლის დროებით შეფერხებას ან შეწყვეტას. კონუსის ამგები ზედა პლიოცენ შუა პლეისტოცენური ასაკის წალკის წყების (N₂³-Q_{II}) ეფუზიური ანდეზიტბაზალტური ქანების გამოფიტვის, დანაპრალიანების და ნატეხებად დანაწევრება დაშლის ხარისხი ძლიერ მაღალია და შეუქცევად ხასიათს ატარებს. ამიტომ ფერდიდან საავტომობილო გზის ვაკისზე ქვათაცვენის პროცესი მომავალშიც გაგრძელდება და საფრთხეს შეუქმნის მის ნორმალურ ფუნქციონირებას.

საავტომობილო გზის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის, საჭიროა—გზის მარჯვენა მხარეს ფერდის ძირის გაყოფებით 150 მ-ის სიგრძეზე მოეწყოს დამცავი კედელი, არსებული მსხვილი მასალის გამოყენებით.

მდ. ხრამის კანიონის მარჯვენა ბორცზე ს.ს. პანტიანის და ბედიანის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის (პკ 3კმ+00) მარცხენა მხარეს, კლდოვან ქანებში გაჭრილი ხელოვნური ფლატიდან (სიმაღლე 10-25 მ-მდე) პერიოდულად ხდება სხვადასხვა ზომის გამოფიტული და დაშლილი ქანების ქვათაცვენა გზის ვაკის 100 მ-იანი მონაკვეთის ფარგლებში. გრავიტაციული პროცესები იშვიათად კლდეზვავის სახითაც ვითარდება ისე, როგორც ამას ადგილო ჰქონდა ა.წ. ზამთარში, როდესაც კლდეზვავმა ჩახერგა გზა და მისი ფუნქციონირება ხანგრძლივი დროით შეწყდა.

უნა აღინიშნოს, რომ ფლატის ამგები შორშოლეთის წყების (K_2sr) ქანები (კირქვები და მერგელები შემკვრივებული თიხების იშვიათი შუაშრეებით), ძლიერ დისლოცირებული, გამოფიტულ-დანაპრალიანებულია და ადვილად იშლება სხვადასხვა ზომის ნატეხებად. აღნიშნულ მონაკვეთზე ქვათაცვენის და იშვიათად კლდეზვავით პროცესები შეუქცევად ხასიათს ატარებს და მომავალშიც გაგრძელდება.

რთული რელიეფის გამო აღნიშნულ მონაკვეთზე ქმედითი დამცავი საინჟინრო ღონისძიებების გატარება ძლიერ შეზღუდულია და დიდ მატერიალურ დანახარჯებთანაა დაკავშირებული. ამიტომ გზის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია მუდმივი ზედამხედველობა და ჩამონაშალი მასალის სისტემატიურად გაწმენდა.

წალკის რაიონი. სოფ. თიქილისას ჩრდილოეთ პერიფერიაზე თიქილისა – დარაქოს საავტომობილო გზაზე, მდ. ქციას გადაკვეთაზე, ძველი მწყობრიდან გამოსული ხიდის გვერდზე მოწყობილია დროებითი კონსტრუქციის ხიდი, რომელიც აგრეთვე დეფორმაციის სტადიაში იმყოფება (იხ. სურ.№108). ამის ძირითადი მიზეზები შემდეგში მდგომარეობს:

– ორივე ხიდი მოწყობილია მდ. ქციას მკვეთრი მოსახვევის ადგილზე „მეანდრის“ მუხლში, იქ სადაც ნაპირების (პირველ რიგში მარჯვენა ნაპირის) გარეცხვა მიმდინარეობს განსაკუთრებით ინტენსიურად.

– ნაპირები აგებულია ეროზული პროცესების მიმართ არამდგრადი ალუვიური-ტბიური მასალით (კაჭარ-კენჭნარი ქვიშოვან-თიხოვანი შემავსებლით, ქვიშა ზოგჯერ ლენტური თიხები).



სურ. №108. მდ. ქციას გადაკვეთაზე ნაპირების გარეცხვის შედეგად დაზიანებული ხიდები (სოფ. თიქილისას მიმდებარე ტერიტორია)

მარჯვენა ნაპირის 0.15 კმ მონაკვეთის ინტენსიური გამორეცხვის შედეგად, ის იწვევს უფრო დაბალ ჰიდრომეტრიულ ნიშნულზე, რაც იწვევს ორივე ხიდის დეფორმაციას.

ამ მონაკვეთზე, საავტომობილო მიმოსვლის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის, მოსაწყობია ახალი ხიდი. ხიდი უნდა მოეწყოს მდ. მდ. ქციას სტაბილურ, სწორხაზოვან კვეთზე და არა „მეანდრის“ მუხლში.

აღწერილი უბნიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით, დაახლოებით 350 მ-ში მდ. ქცია აკეთებს კიდევ ერთ მკვეთრ მოსახვევს, „მეანდრის“ მუხლის პერიმეტრის სიგრძე 120-130 მ-ია. მდ. ქცია აწარმოებს თავისი მარცხენა ნაპირის ინტენსიურ გარეცხვას, როგორც „მეანდრის“ მუხლში, ასევე მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. სერიოზული საფრთხე შეექმნა სოფ.სოფ. თიქილისა-დარაქის საავტომობილო გზას და ქ. წალკის $\Phi 400$ მმ. მაგისტრალური წყალსადენის

მილს. ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულება იდენტურია ზემოთ აღწერილი უბნისა.

თუ საავტომობილო გზა მეტ-ნაკლებად დაცულია (მეანდრის მუხლიდან სამხრეთის მიმართულებით, მარცხენა ნაპირი გამაგრებულია მსხვილი ბაზალტური მასალით), მკვეთრი მოსახვევის მონაკვეთზე წყალსადენის მილი სრულიად დაუცველია. 2006 წლის აგვისტოს თვის მდგომარეობით მილი გაშიშვლებულია ორ მონაკვეთზე: პირველ მონაკვეთზე მდ. ქციის ნაპირის გარეცხვის შედეგად ის გაშიშვლებულია 8 მ-ის სიგრძეზე; მეორე მონაკვეთზე, დასავლეთით მდებარე 1,5 მ-მდე ეროზიული ჩაჭრის ნაღვარევის გადაკვეთაზე ის გაშიშვლებულია 4 მ-ის სიგრძეზე.

Φ400 მმ მაგისტრალური წყალსადენის დასაცავად ჩასატარებელია შემდეგი სახის ღონისძიებები: ნაღვარევის ამოვსება და დაკორდება, მსხვილი ბაზალტური წყობის გაგრძელება ჯერ ჩრდილო-დასავლეთის, მერე კი დასავლეთის მიმართულებით 60 მ-ის სიგრძეზე. დაყრილ მსხვილ ბაზალტურ მასალას და ნაპირს შორის დარჩენილი სივრცე უნდა ამოივსოს მაღალი ფილტრაციული თვისებების მქონე ინერტული მასალით.

დარაქოის-წინწყაროს საავტომობილო გზის (სოფ. დარაქოი-ქვიშის კარიერი) ცალკეულ მონაკვეთებზე, მდ. ქცია აწარმოებს მარცხენა ნაპირის გარეცხვას საერთო სიგრძით დაახლოებით 0,3 კმ. ნაპირი წარმოადგენს მდ. ქციას I ჭალისზედა ტერასას, რომელიც აგებულია ეროზიული პროცესების მიმართ არამდგრადი ალუვიურ-ტბიური ნალექებით (კაჭარ-კენჭნარი, თიხნარ-ქვიშნარის შემავსებლით და ლენტური თიხები). საფრთხე შეექმნა სოფ.სოფ. დარაქოის და წინწყაროს შემაერთებელ საავტომობილო გზას და წყალმომარაგების მილს.

საავტომობილო გზის და წყალმომარაგების მილის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის საჭირო: მდ. ქციის განტოტვების მოცილება მარცხენა ნაპირიდან და მისი გამაგრება დაახლოებით 0,3 კმ-ის სიგრძეზე, ნაპირის გამაგრებისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს ბაზალტური ლოდების საფეხურებრივი წყობა.

უშუალოდ სოფ. დარაქოის მოსახლეობას პოტენციურ საფრთხეს უქმნის ორი განვითარებადი ხრამი, რომლებსაც ახასიათებს მცირე მოცულობის (60-80 მ³) დვარცოფული ნაკადები. ერთ-ერთი ხევის სათავეები განლაგებულია

ადგილობრივი ეკლესიის ჩრდილოეთით. ხევის სიგრძე დაახლოებით 350-400 მ, ზედა ნაწილში ეროზიული ჩაჭრის სიღრმა 8-12 სიგანე 40-50 მ. სოფლის მიმართულებით ხევის ეროზიული ჩაჭრის სიღრმე თანდათანობით კლებულობს და სოფლის ჩრდილოეთ პერიფერიაზე ის ნიველირდება. ხევის ზედა და ცენტრალურ ნაწილში განვითარებულია მეორადი გენერაციის, მცირე ზომის ხრამები. ხრამის ბორცვები და ფსკერი აგებულია შერეული გენეზისის, ალუვიურ-პროლუვიურ-ტბიური, ეროზიული პროცესების მიმართ არამდგრადი მასალით (სუსტად შეცემენტებული კენჭნარი, ქვიშა, ლენტური თიხები). ანალოგიური გეოლოგიური აგებულების და თითქმის ანალოგიური პარამეტრების მქონე ხრამი (იხ. სურ.№109) განლაგებულია აღწერილი ხრამიდან 400 მ-ში, დასავლეთის მიმართულებით.



სურ. №109. სოფ. დარაქოს ჩრდილოეთ პერიფერიაზე არსებული განვითარებადი ხრამი.

სოფ. დარაქოს მოსახლეობის და ადგილობრივი გზების დაცვის მიზნით, ხრამების კალაპოტში, ეროზიული ფლატეების ძირში და ყველა მეორადი გენერაციის ხრამების შესართავთან უნდა დაიყაროს მსხვილი ბაზალტური მასალა.

თეთრიწყაროს რაიონი. მდ. ხრამის კანიონში, დასახლება ხრამქესი-1 ტერიტორიაზე და თეთრიწყარო-ხრამქესი-1 საავტომობილო გზის ცალკეულ მონაკვეთებზე (პკ-74კმ+325-პკ67კმ+800) საერთო სიგრძით 3.32 კმ განვითარებულია ქვათაცვენის და კლდეზვავის 6 უბანი. საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს, პალეოზოური გრანიტებით და გრანიტოიდებით აგებულ, ციცაბოდ დახრილ (30-45°), დასავლეთის სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდების, შუა და ქვედა ნაწილში, მდებარე ეროზიულ გრავიტაციული უბნებიდან პერიოდულად ხდება სხვადასხვა ზომის მასალის ჩამოშვავება, ქვათაცვენა გზის ვაკისზე. მასალის სიდიდე მერყეობს ხვინჯადან (2-10 მმ) მსხვილ ლოდებამდე (0.5-1.5 მ-მდე), გრავიტაციული პროცესი იშვიათად კლდეზვავის სახითაც ვლინდება. ეროზიულ-გრავიტაციულ უბნებზე, ადგილი აქვს მასალის გადაადგილების ორ ტიპს—სუფთა გრავიტაციულს და ზედაპირული ნაკადების მიერ. აღნიშნულ უბნებზე ეროზიულ-გრავიტაციული პროცესების პერიოდულად აქტივიზაციას განაპირობებს: ტექტონიკურად ძლიერ დანაწევრებულ და დანაპრალიანებულ გრანიტებში და გრანიტოიდებში ინტენსიურად მიმდინარე მექანიკური გამოფიტვის პროცესები და ფერდების დახრილობა. ეროზიულ-გრავიტაციული პროცესებისგან დაცვის მიზნით, საჭიროა შემდეგი ღონისძიებების გატარება: დასახლება ხრამქესი-1 ფარგლებში აუცილებელია ლითონის დამჭერი ბადეების მოწყობა, ხოლო საავტომობილო გზის ცალკეულ მონაკვეთებზე კაპიტალური დამცავი კედლების მოწყობა.

მდ. კლდეისის ხეობის მარცხენა მხარეს, პალეოზოური გრანიტოიდებით აგებულ, ჩრდილოეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის ციცაბოდ დახრილ ფერდზე გაყვანილ თეთრიწყარო-ბედიანის საავტომობილო გზაზე (პკ56 კმ+300), 2006 წლის ზამთარში ჩამოწოლილმა კლდეზვავმა გამოიწვია გზის ვაკისის გადაკეტვა და მისი ფუნქციონირების 3 თვით შეწყვეტა. კლდეზვავის შედეგად გზის მარცხენა მხარეს წარმოიშვა 65-70° დახრილი გრავიტაციული ფლატე, მისი სიმაღლე 42-45 მ-ია, ხოლო სიგრძე გზის გასწვრივ 50 მ-ია (იხ. სურ №110).

კლდეზვავის განვითარების ძირითადი მიზეზები შემდეგია, ტერიტორიის ძლიერი ტექტონიკური აშლილობა, ფერდის მნიშვნელოვანი დახრილობა და მისი ამგები გრანიტოიდების მასივის დანაწევრება ღრმადშედწევადი ნაპრალოთა (ტექტონიკური, განწევრების და გამოფიტვის) სისტემით.

გზის აღნიშნულ მონაკვეთზე კლდეზავის და ქვათაცვენის პროცესები მეტნაკლები ინტენსივობით მომავალშიც გაგრძელდება, ამიტომ საჭიროა მეთვალეურობის დაწესება და გზის სისტემატურად გაწმენდა.



სურ. №110. თეთრიწყარო-ბედიანის საავტომობილო გზაზე განვითარებული გრავიტაციული ფლატე.

ს. ჩხიკვთას სამხრეთ-აღმოსავლეთ გარეუბანში ჩრდ.-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ძველმეწერული ფერდის ქვედა ნაწილში, ფარცხისი-თეთრიწყაროს საავტომობილო გზის გასწვრივ მარჯვენა მხარეს, განვითარებულია თანამედროვე ლოკალური მეწერული სხეული, რომელიც ყოველწლიური სეზონური (გაზაფხული-შემოდგომა) აქტივიზაციით ხასიათდება და იწვევს საავტომობილო გზის ვაკისის ძლიერ დეფორმაციას, რის გამოც ადგილი აქვს გზაზე მიმოსვლის შეწყვეტას. გეგმაში მეწყერი გაშლილი რკალისებური ღორმისაა, მისი სიგრძე გზის გასწვრივ 0,5 კმ ხოლო სიგანე იცვლება 20-130-მდე. ფერდის საერთო დახრილობიდან გამომდინარე, მეწყერის მოძრაობის მიმართულება სამხ. აღმოსავლეთ-აღმოსავლურია, მეწყერულ გადაადგილებაში მონაწილეობენ ძველმეწერული სიზრქეები – ძირითადი ქანების ბლოკები და პაკეტები, აგრეთვე მათი გადამხურავი პროლუვიურ-დელივიური (pdQIII) გრუნტები, რომლებიც გზის გასწვრივ არსებული ხელოვნური გაშიშვლების მიხედვით

დაღმავალ ჭრილში წარმოდგენილია ღია მოყვითალო ფერის ძლიერ კარბონატული თიხა-თიხნაროვანი გრუნტებით, ქვიშაქვებისა და მერგელების ნატეხების და წვრილი კენჭების ჩანარებით, რომლებიც 1 მ-ის სიღრმიდან ტენიანია, ხოლო ჭრილის ძირში ძლიერ ტენიანია, აქვე ფიქსირდება გრუნტის წყლების პირველი გამოსვლები, მეორე გამოსვლები ფარცისის მიმართულებით 200 მ-ით ქვემოთ ფიქსირდება გაშიშვლების ძირში 2,2 მ-ის სიღრმეზე, საფარი გრუნტებისა და შემკვრივებული თიხების კონტაქტის ზონაში, მეწყრული სხეულის მოძრაობის მექანიზმი ცოცხით პლასტიკურია, სავარაუდოდ მისი გადაადგილება ხდება ძლიერ გამოფიტული და გაწყლოვანებული ძირითადი ქანების დაშრევების ზედაპირის თანხვედრილად.

ფარცხისი-თეთრიწყაროს საავტომობილო გზის აღნიშნული მონაკვეთის შეუფერხებლად ფუნქციონირება-ექსპლუატაციის მიზნით, ტარდება კაპიტალური მეწყერსაწინააღმდეგო და სადრენაჟო სამუშაოები (იხ. სურ. №111)



სურ. №111. ფარცხისი-თეთრიწყაროს საავტომობილო გზაზე მიმდინარე მეწყერსაწინააღმდეგო სამუშაოები

სოფელ საღირაშენის აღმოსავლეთ გარეუბანში, სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ეროზიულ-დენუდაციური ფერდის ქვედა ნაწილში, ეროზიული ფლატისპირა ზოლში, განვითარებულია მეწყრული სხეული, რომელიც

პერიოდულად (გაზაფხული-შემოდგომა) აქტივიზაციით ხასიათდება გეგმაში მერწყერი რკალისებური ფორმისაა. მისი სიგრძე 150 მ. ხოლო სიგანე ფლატის გასწვრივ 175 მ-ს შეადგენს. მეწყერის ბაზისს წარმოადგენს ციცაბოდ ჩამოჭრილი ფლატე. მეწყერი განვითარებულია ფერდობული გენეზისის პროლუვიურ-დელუვიურ გრუნტებში (თიხნარი, ქვიშნარი, კენჭნარი და ქვიშა). მეწყრული პროცესის გააქტიურება გრუნტების პერიოდული გაწყლოვანებით და მათი საინჟინრო-გეოლოგიური მახასიათებლების შესუსტებით არის გამოწვეული. აგრეთვე, მდინარე ალგეთის მიერ, ეროზიული ფლატის ძირის პერიოდულად გამორეცხვით. ეროზიული ფლატის და მის მიმდებარე უბნებზე ნაპირების გამორეცხვის ჯამური სიგრძე 1,375 კმ-ს შეადგენს. წარსული მეწყრული ძვრებით დეფორმირებულია გზის 100 მ-იანი მონაკვეთი. ამჟამად მეწყრული სხეულის აქტივიზაციის ხარისხი საშუალო მრავალწლიურ ფონურ დონეს არ აღემატება. 2007 წელს მოსალოდნელია ფერდზე მეწყრული პროცესის რეგრესიული აქტივიზაცია, რაც გამოიწვევს საავტომობილო გზის შემდგომი დეფორმაციის ზრდას და საშიშროებას შეუქმნის მის მიმდებარე ფერდზე არსებულ საკარმიდამო ნაკვეთებს და საცხოვრებელ სახლებს.

სოფ. ჯორჯიაშილის და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებით სარგებლობენ მეწყრული და ეროზიული (დახრამვა, ნაპირების გამორეცხვა) პროცესები, მათი პერიოდული აქტივიზაცია საშიშროებას უქმნის სოფლის დასახლებულ უბნებს და სასოფლო სამეურნეო სავარგულებს.

ქვემოთ მოგვყავს სოფლის და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე განვითარებული ოთხივე მეწყრული სხეულის აღწერა.

სოფლის სამხ. აღმოსავლეთ გარეუბანში, მდ. ალგეთის ხეობის დიდი მებანდრული მუხლის მარცხენა მხარეს, წყალგამყოფი სერის სამხრეთ დასავლეთის ექსპოზიციის ეროზიულ-დენუდაციური ფერდის მაღალ ჭაღისზედა ტერასების ფარგლებში, განვითარებულია ორი სხვადასხვა ფორმის და ასაკის ერთმანეთის მოსაზღვრე მეწყრული სხეული, რომლებიც სათავეში სამკუთხედისებური მეწყერთაშორისი ვიწრო თხემით არიან გამოყოფილი, ხოლო ქვედა და შუა ნაწილში ერთმანეთს ერწყმიან (იხ. სურ.№112).

გეოლოგიურად ფერდი აგებულია ზედა ეოცენის ასაკის თბილისის წყების ნალექებით: თხელი და საშუალო შრეებრივი ქვიშაქვები და მერგელები თიხების იშვიათი შუაშრეებით, რომლებიც ტერასების ფარგლებში გადაფარულია

მეოთხეული ასაკის ალუვიური (aQ_{III-IV}) ნალექებით: კაჭარ-კენჭნარი, თიხათიხოვანი ქვიშნარის შემავსებლით. ბუნებრივი გაშიშვლების მიხედვით ძირითადი ქანები ფერდის სიღრმეში ეცემიან.



სურ. №112. სოფ. ჯორჯიაშვილის სამხრეთა-ღმოსავლეთ განვითარებული მეწყრული სხეულები.

პირველი მეწყრული სხეული განვითარებულია ძველი გამომუშავებული ხევის კონტურში, რომელიც მეწყრული ძვრებით დეფორმირებულია. სათავიდან მდინარის ჭალამდე (ბაზისამდე). მეწყერის სიგრძე 250 მ-ია, სიგანე სათავეში 70 მ-მდე, ხოლო ენაში 180 მ-მდე ფართოვდება, ვერტიკალური ამპლიტუდა სათავესა და ბაზისს შორის 53-55 მმ-ია მეწყრული ძვრებით დეფორმირებული ზედაპირი საფეხურები და ტალღოვან-ბორცოვანია. მეწყერის სათავეში წარმოქმნილია 7-8-მდე სიმაღლის და 60-70-მდე დახრილი მოწყვეტის ზედაპირი. საფეხურები სუსტად უკუდაქანებულია, გაწყლოვანებული და დაჭაობებულია. საფეხურების სიმაღლე მერყეობს 3-5-მდე, მათი გამყოფი ზედაპირების დახრილობა 25-35⁰-მდე. ენაში მეწყერი 2-3 მ-მდე სიმაღლის გამობორცვის ზვინულებით ბოლოვდება. მეწყერის შუა და ენურ ნაწილში ტალღოვან ბორცოვანი ზედაპირი ბალახის კორდით ბუჩქნარით და დაბალი ხე-მცენარეებითაა დაფარული, ხოლო მცირე ლამბაქისებურ ჩადაბლებებში ფიქსირდება გრუნტის წყლების გამოსავლებით წარმოქმნილი ჭანჭრობები, გადაადგილების მექანიზმის მიხედვით მეწყერი სათავეში და შუა ნაწილში ბლოკურ სრიალის ტიპისაა, ხოლო ენაში

პლასტიკური. გადაადგილებაში მონაწილეობენ ძირითადი ქანების ბლოკები და დამსხვრეული პაკეტები, აგრეთვე საფარი გრუნტები. მეწყერის სათავეს მიმდებარე პოტენციურად არამდგრად 10 მ-მდე სიგანის ზოლში, ფიქსირდება სუსტი დეფორმაციის ნიშნები მოწყვეტის ნაპრალების სახით, რაც მეწყრული პროცესის აღმავალი უკუსვლით (რეგრესიული) განვითარება გაფართოების მანიშნებელია. დათვალიერების მომენტისათვის მეწყრული სხეულის აქტივიზაციის ხარისხი ფონურ დონეს არ აღემატებოდა, მომავალში მოსალოდნელი მეორადი მეწყრული ძვრების განახლება საშიშროებას შეუქმნის მეწყერის მიმდებარე დასახლებულ უბნის მოსახლეობას, წყალმომარაგების და სარწყავი წყლების მაგისტრალურ მილსადენებს, სატუმბ სადგურს.

პირველ მეწყრულ სხეულს, აღმოსავლეთიდან მეორე ძველმეწყრული სხეული ესაზღვრება, რომელიც მდინარის მეანდრული მუხლის მიმდებარე ფერდზეა განვითარებული. მეწყერი სათავეს იღებს ფერდის შუა ნაწილიდან და მდინარის ჭალამდე (ბაზისი) ვრცელდება. გეგმაში მეწყერი ფრონტალური ტიპისაა. მეანდრის გასწვრივ მისი სიგრძე 500 მ-ია, ხოლო სიგანე იცვლება 70-125 მ-მდე ვერტიკალური ამპლიტუდა სათავესა და ბაზის სშორის მერყეობს 35-50 მ-მდე.

მეწყრული სხეულის ზედაპირი მეწყრული ძვრებით და ეროზიული (დახრამვა) პროცესების იტენტენსიური ზემოქმედებით არის სახეცვლილი და დეფორმირებული. სათავეში ძირითად ქანებში და ალუვიურ გრუნტებში წარმოქმნილია 70-90⁰-მდე დახრილი და 8-12 მ-მდე სიმაღლის მოწყვეტის ზედაპირი. მეწყერი სათავეში საფეხურებრივია, შუანაწილში ტალღოვან ბორცოვანია, ხოლო ენაში 3 მ-მდე სიმაღლის გამობურცვის ზვინულებით ბოლოვდება. საფეხურები სუსტად უკდაქანებული, გადარეცხილი და ფრაგმენტების სახითაა შემორჩენილი. მათი სიმაღლე 4-6 მ-მდე მერყეობს. მათი ზედაპირი ეროზიული ღარებით და ღარტაფებითაა დანაწევრებული, გამყოფი ზედაპირები 20-40⁰-მდეა დახრილი. მეწყერი ამჟამად სტაბილურ (შეჩერებულ) მდგომარეობაში იმყოფება. თუმცა პერიოდული აქტივიზაციით ხასიათდება და მომავალში მისი აქტივიზაცია გაფართოების ალბათობა საკმაოდ მაღალია. მოძრაობის მექანიზმის მიხედვით. მეწყერი სათავეში ბლოკურ სრიალის ტიპისაა, ხოლო შუა და ქვედა ნაწილში პლასტიკურ-გამოწნეხვის. მეწყერის სრიალის ზედაპირი სათავეში ცილინდრულია, ქვემოთ მრუდხაზობრივია. მეწყერის სავარაუდო სიმაღლე 15-18 მ-ია.

ფერდზე მეწყრული პროცესების პერიოდული აქტივიზაციის ძირითადი გამომწვევი მიზეზებია: ფერდობის დახრილობა, გრუნტის წყლები, აგრეთვე მეწყერის სათავეში და მის სხეულზე გატარებული დაზიანებული მილსადენებიდან გაჟონილი წყლები მეწყრული სიზრქეების ძლიერი გაწყლოვანება და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საგრძნობლად გაუარესება, მდინარის მიერ მეწყერის ძირის პერიოდულად გამორეცხვით. მე-3 ძველი მეწყრული სხეული, განვითარებულია სოფლის სამხრეთ გარეუბანში მდ. ალგეთის მეანდრული მუხლის მარცხენა მხარეს მიმდებარე ტერასული ფერდის კონტურში. ფერდის ექსპოზიცია სამხრეთულია. გეოლოგიური თვალსაზრისით ფერდი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენის დაბახანის წყების (P^2_{db}) ნალექებით: მომწვანო ღია ნაცრისფერი მკვრივი სქელმშრებრივი მერგელებით და არგილიტებით, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი მომწვანო ნაცრისფერი ტუფოქვიშაქვების იშვიათი შუაშრებით, ეს ქანები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ (aQ_{III-IV}) ნალექებით. მეწყრული პროცესი მთლიანად მოიცავს ფერდს. მისი მკვეთრად გარდატეხის ადგილიდან მდინარის ჭალამდე. მეწყრული სხეულის სიგრძე - 80 მ, სიგანე სათავეში - 90 მ, შუა ნაწილში - 120 მ. ხოლო ენაში - 160 მ-მდე.

ფერდი მეწყრული ძვრებით ძლიერ დეფორმირებულია, მეწყერის სათავეში წარმოქმნილია 5-მდე სიმაღლის და 40⁰-მდე დახრილი მოწყვეტის ზედაპირი, მარჯვენა ბორტი ცვალებადი სიმაღლის (5-15მ-მდე) ვერტიკალური ფლატით ისაზღვრება, რომელიც ძირითად ქანებში და მათ გადამფარავ ალუვიურ ნალექებშია განვითარებული, ხოლო მარცხენა ბორტი ნაწილობრივ გადარეცხილია და უფრო რბილი მოგლუებული ფორმებით ხასიათდება. მეწყერის სათავეს მიმდებარე უბანზე და ძველ მეწყრულ საფეხურზე აგებულ კაპიტალური საცხოვრებელ სახლებზე დეფორმაციის ნიშნები არ ფიქსირდება.

დეფორმაციის ნიშნები მეწყრულ სხეულზეც არ ფიქსირდება. იგი ამჟამად სტაბილურ (შეჩერებულ) მდგომარეობაში იმყოფება.

სოფლის დასავლეთ ნაწილში მდ. ბოგვის ხევის მარცხენა მხარეს მდებარეობს მე-4 მეწყრული სხეული. გეოლოგიურად ფერდი აგებულია შუა ეოცენის დაბახანის წყების (P^2_{db}) ნალექებით: მომწვანო ღია ნაცრისფერი სქელმშრებრივი მერგელებით და არგილიტებით, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი მომწვანო ნაცრისფერი ტუფოქვიშაქვების იშვიათი შუა

შრეებით, რომლებიც გადაფარულია დელევიურ-პროლევიური გენეზისის გრუნტებით – თიხები და თიხნარი 35%-მდე, ღორღის, კენჭნარის და ხვინჭის ჩანართებით, ამ გრუნტების ხილული სიმძლავრე მერყეობს 6-8 მ-მდე.

დასავლეთი ექსპოზიციის ეროზიულ-დენედაციურ ფერდზე განვითარებული ძველ მეწყრული სხეული გეგმაში ტრაპეციისებურია. მისი სიგრძე სათავიდან ბაზისამდე 60 მ. ხოლო სიგანე მდ. ბოგვის ხევის გასწვრივ 300 მ-ია. ამპლიტუდა სათავესა და ბაზის შორის იცვლება 20-25 მ-მდე.

მეწყრული სხეულის რელიეფი საფეხურებრივია (2 საფეხური) ზედა საფეხურებზე გადის კოდა-ფარცხისის საავტომობილო გზა. დათვალიერების მომენტისათვის, მეწყრული სხეულის სათავეში სასაფლაომდე სოფის ეკლესიიდან ჩრდილოეთი სასაფლაოს მიმართულებით, ჩვენს მიერ დაფიქსირდა მეწყრული ძვრების აქტივიზაციის ნიშნები, მეწყერის სათავეში დეფორმირებულია ორი საცხოვრებელი სახლი, მათგან ერთი სახლი ავარიულ მდგომარეობაში იმყოფება და საცხოვრებლად უვარგისია, საავტომობილო გზის 100 მ-იანი მონაკვეთზეც აღინიშნება დეფორმაციის ნიშნები, გზისპირა და ხევის გასწვრივ არსებულ თითქმის ვერტიკალურ ფლატეზე ფიქსირდება ჩამოქცევითი ტიპის მეწყრული მოვლენები. მოსალოდნელი სიღრმისეული მეწყრული ძვრების შემდგომი რეგრესიული (უკუსვლით) განვითარება, გამოიწვევს მეწყერის სათავეში მცხოვრები მოქალაქეების საცხოვრებელი სახლების, საკარმიდამო ნაკვეთების, საავტომობილო გზის და სასოფლო სასაფლაოს დეფორმაციას.

აღნიშნულ უბანზე მეწყერის შემდგომი განვითარება გაფართოების მექანიზმის ვიზუალურად შეფასება დადგენა შეუძლებელია, ამიტომ ქმედითი მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შემუშავების მიზნით, საჭიროა დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების ჩატარება.

სოფ. არდისუბანში მდ. ბოგვის ხევის მარჯვენა მხარეს წყალგამყოფი სერის ჩრდ. აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ცვალებადი დახრილობის ფერდის შუა ნაწილიდან მის ძირამდე, წყალშემკრების კონტურში განვითარებულია თანამედროვე მეწყრული სხეული (იხ. სურ.№113) ფერდი შუა ეოცენის ასაკის ნავთლულის წყების ნალექებით: მუქი ნაცრისფერ-მოცისფრო თხელშრეებრივი არაკარბონატული თიხებით, მოთეთრო ქვიშაქვების და კიროვანი ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებითაა აგებული, რომლებიც გამოფიტვის ქერქის ზონაში მოყვითალო ღია ყავისფერი, ძლიერ გამოფიტულ-დანაპრაღიანებულია, მათი

წოლის ელემენტები იცვლება: დაქ. აზიმ. ს. აღ. 150-153⁰-მდე, ხოლო დახრის კუთხე - 20-25⁰-მდე.

მეწყერი სათავეს იღებს ფერდის ზედაპირის გარდატეხვის უბანზე გაჭრილი საუბნო გზის ვაკის კიდიდან და მდინარის ჭალამდე (ბაზისი) ვრცელდება. გეგმაში მისი ფორმა ცირკისებურია, იგი მკვეთრად არის შემოსაზღვრული: სათავეში 16-18 მ-მდე სიმაღლის და 75÷80⁰ -მდე დახრილი მოწყვეტის ზედაპირით, გვერდებიდან 5÷10 მ-დე ამპლიტუდის და ცვალებადი დახრის (35-60⁰-მდე) ბორტების ფლატეებით, ხოლო ძირის (ბაზისი) გასწვრივ, ხაზობრივი გამობურცვის ზვინულით. მისი სიგრძე 210÷215 მ-ია, სიგანე სათავეში 85 მ-მდე, ხოლო ჭალაში ძირის გასწვრივ 130 მ-მდე ფართოვდება. ამპლიტუდა სათავესა და ბაზისს შორის მერყეობს 42÷45⁰ მ-მდე.

მეწყერის ზედაპირი სიღრმული ძვრებით ძლიერ დეფორმირებულია, ამიტომ მისი ზედა და შუა ნაწილი საფეხურებრივია, ხოლო ძირში ბორცვიანი. სათავეში 7÷10 მ-მდე სიმაღლის ორი უკუდაქანებული საფეხური ფიქსირდება, მათი გამყოფი ზედაპირების დახრილობა 15÷20-მდე იცვლება. მეწყერი ძირში 2÷3 მ-მდე სიმაღლის გამობურცვის ზვინულით ბოლოვდება.

მთლიანობაში მეწყერი მოძრაობის მექანიზმის მიხედვით ბლოკურ-სრიალის ტიპისაა, ხოლო ენურ ნაწილში პლასტიკური.

მისი სრიალის ზედაპირი ცილინდრულია, ხოლო სავარაუდო სიმძლავრე 18-÷20 მ-მდე მერყეობს. მეწყერულ გადაადგილებაში მონაწილეობენ ძირითადი ქანების ბლოკები და დამსხვრეული პაკეტები, აგრეთვე გადაზელილი თიხები.

დათვალიერების მომენტისათვის (ა.წ. სექტემბერი) მეწყერულ სხეულზე ახალი დეფორმაციის ნიშნები არ აღინიშნებოდა, თუმცა გზის ვაკისზე დაფიქსირდა საშუალო დეფორმაციის ნიშნები 5-10 სმ-მდე სიგანის, 1,5-30 მ-მდე სიგრძის და 20-30 სმ-მდე სიღრმის რკალისებურად მონაცვლე მოწყვეტის ნაპრალების სახით.

მეწყერის მიმდებარე გზის ვაკისზე ნაპრალების წარმოქმნა, მისი შემდგომი აქტივიზაციის მანიშნებელია. როგორც მოსახლეთა გამოკითხვით ირკვევა მეწყერის მიმდებარე ტერიტორიების და კერძოდ საუბნო გზის დეფორმაციას, მეტნაკლები ინტენსივობით წარსულშიც არაერთხელ ჰქონდა ადგილი და გზის აღდგენის მიზნით მიმდებარე ფერდი რამდენიმეჯერ ჩამოიჭრა და მოსწორდა. ამრიგად, ფერდზე მეწყერული პროცესი უკუსვლითი (რეგრესიული) განვითარება

აქტივიზაციით ხასიათდება და პერიოდულ ხასიათს ატარებს, ამიტომ უახლოეს მომავალში მოსალოდნელია, როგორც საუბნო გზის, ისე მიმდებარე ტერიტორიების ძლიერი დეფორმაცია. საუბნო გზის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის მიმდებარე ფერდის შემდგომი ჩამოჭრა და მოსწორება ხელშემწყობ პირობებს შექმნის მეწყრული პროცესის კიდევ უფრო გაფართოებისათვის და საფრთხეს შეუქმნის მიმდებარე პირობითად მდგრად უბანზე მდებარე 6 მოსახლის საკარმიდამო ნაკვეთებს და საცხოვრებელ სახლებს, ამიტომ მოსალოდნელი საშიშროების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია დასახლებული უბნების დამაკავშირებელი საუბნო გზისათვის შეიქმნას უსაფრთხო ალტერნატიული მიმართულება.



სურ.№113. სოფ. არდისუბანში მდ. ბოგვის ხევის მარჯვენა ფერდზე განვითარებული მეწყრული სხეული

ქვემოთ მოგვყავს სოფლის ტერიტორიაზე განვითარებული მეწყრული სხეულების აღწერა-შეფასება.

პირველი ძველმეწყრული სხეული მდებარეობს სოფლის სამხრეთ გარეუბანში, მდ. ალგეთის ხეობის მარცხენა მხარეს და მთლიანად მოიცავს სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდს ძირიდან თხემამდე. გეგმაში მეწყერი ტრაპეციისებური ფორმისაა. მისი სიგრძე 200 მ-ია, სიგანე სათავეში 220 მ-ია, შუა ნაწილში 270 მ-მდე, ხოლო ძირის გასწვრივ 300 მ-მდე. მეწყრის ზედაპირი საფეხურებრივია. აქ ფიქსირდება 5 საფეხური, რომელთა სიმაღლე მერყეობს 3-6 მ-მდე. მათი გამყოფი ზედაპირები დახრილია 25-30⁰-ით, დაკორდილია ბალახის საფარით და მეჩხერი ბუჩქნარით. მეწყრის ენაში

ფიქსირდება მცირე ზომის ჭანჭრობები და ტბორები. მეწყერი შემოსაზღვრულია 3-5 მ-მდე სიმაღლის შვეული მოწყვეტის ზედაპირით და 2-5 მ-მდე სიმაღლის ბორცვის ფლატეებით.

გეოლოგიური თვალსაზრისით ფერდის აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ პალეოგენური ასაკის სამი წყების ნალექები. მათი აღმავალი ჭრილი შემდეგია: 1. ამლევის წყების ზედა ქვეწყების ($P_2^1 am_3$) - კარბონატული ქვიშოვანი თიხები; 2. დაბახანის წყების ($P_2^2 db$) - სქელშრეებრივი მერგელები და არგილიტები, საშუალო და მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებით; 3. ნავთლუდის წყების ($P_2^3 nv$) - მუქი ნაცრისფერ-მოცისფრო თიხები, ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებით. აღნიშნული წყებები ფერდის სიღრმეში ეცემიან.

ამჟამად მეწყრულ სხეულზე დეფორმაციის ნიშნები არ აღინიშნება. მოსახლეთა გამოკითხვით გაირკვა, რომ მეწყრულ ძვრებს დიდხანია არ ქონია ადგილი. მეწყერი ამჟამად სტაბილურია, მაგრამ საჭიროა აღინიშნოს, რომ მისი სათავის კონტურის მიმდებარე ზოლში მდებარეობს ექვსი საცხოვრებელი სახლი და საკარმიდამო ნაკვეთი. მართალია, ამჟამად მეწყრული სხეული სტაბილურია, მაგრამ მომავალში მოსალოდნელია მისი აქტივიზაცია, ამიტომ საჭიროდ მიგვაჩნია მის დინამიკაზე რეჟიმული დაკვირვებების წარმოება და კონტროლი. მეწყრული პროცესით დაზიანებულია 7.02 ჰა ფართობი.

მეორე მეწყრული სხეული მდებარეობს სოფლის აღმოსავლეთ გარეუბანში, ნაკად. ღამის-ხევის ხეობის მარჯვენა მხარეს, ჩრდილო ექსპოზიციის მქონე ძველმეწყრულ ეროზიულ-დენუდაციურ ფერდზე, რომლის საშუალო დახრილობა 12-15⁰-მდე მერყეობს. ფერდზე განვითარებულია ტრაპეციისებური ფორმის მეწყრული სხეული, რომლის სიგრძე ფერდის გასწვრივ 150 მ-ია, სიგანე სათავეში - 150 მ-ია, შუა ნაწილში 210-215 მ, ხოლო ენაში ხევის გასწვრივ - 250 მ-მდე. მეწყრის სათავეში ფიქსირდება ცვალებადი სიმაღლის - 2-5 მ-მდე მოწყვეტის ზედაპირი. მეწყრის ზედაპირი საფეხურებრივია. ფიქსირდება სამი საფეხური, რომელთა სიმაღლე 4-8 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. მეწყრული სხეულის ბაზისი დაკავშირებულია ხევის ძირთან. მეწყრული სხეულის ცალკეული უბნები განსხვავებული

აქტივიზაციის ხარისხით და დინამიკით ხასიათდება. ჩრდილო და ცენტრალური უბნები ამჟამად პირობითად მდგრადია, თუმცა მის ზედაპირზე განვითარებულია მრავალრიცხოვანი, ქაოსური მიმართულების მქონე გამოშრობის (გვაღვის) ღია და ღრმად (1-1.2 მ-მდე) ჩაღწევადი ნაპრალები, რომლებიც უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში, ხელშემწყობ პირობებს ქმნიან მეწყრულ სიზრქეებში ნალექების ინტენსიურად ჩაჟონვისა და მათი გაწყლოვანებისათვის, რაც სამომავლოდ ფერდზე მეწყრული პროცესების განვითარება-გააქტიურების პირობებს შექმნის.

რაც შეეხება ძველმეწყრული სხეულის სამხრეთ უბანს, იგი ა.წ. გაზაფხულზე განვითარებული თანამედროვე გენერაციის მეწყრული ძვრებით მთლიანად დეფორმირებულია თხემიდან ხევის ძირამდე, რთული ფორმის მეორადი მეწყრული სხეულის მიერ. მისი საზღვრები რელიეფში მკაფიოდ არის გამოხატული - სათავეში თხემისპირა ზოლში წარმოქმნილი ნალისებური ფორმის მოწყვეტის წარბით და 5-6 მ-მდე სიმაღლის შეეულად დახრილი მოწყვეტის ზედაპირით, სამხრეთიდან 2-3 მ-მდე სიმაღლის და თითქმის შეეულად დახრილი (75-80⁰-მდე) ბორტის ფლატით, ჩრდილოეთიდან 0.3-0.5 მ-მდე ამპლიტუდის ძვრის ნაპრალებით, გამოწნეხილი საზობრივი ზვინულებით და ბორცვებით, ხოლო აღმოსავლეთიდან ციცაბოდ ჩაჭრილი (6-8 მ-მდე) ხევის მარჯვენა ბორტით. გეგმაში მეწყერი რთული ფორმისაა, სათავეში ნალისებურია და მისი სიგანე 75-80 მ-ია, შუა ნაწილში ვიწროვდება 60-65 მ-მდე, ხოლო ენაში დელტისებურად ფართოვდება 100 მ-მდე. მეწყრის სიგრძე 175 მ-ია, ვერტიკალური ამპლიტუდა სათავესა და ბაზისს შორის მერყეობს 48-50 მ-მდე. მეწყერი საფეხურებრივ-ტალღოვანია, სათავეში ფიქსირდება ორი სუსტად უკუდაქანებული (0-3⁰-მდე) საფეხური, მათი სიმაღლე იცვლება 4-5 მ-მდე, გამყოფი ზედაპირების დახრილობა 70-75⁰-მდეა. შუა და ქვედა ნაწილში ფიქსირდება მიკრო საფეხურები, ზვინულები, მრავალრიცხოვანი მოწყვეტისა და ძვრის ნაპრალები. მოძრაობის მექანიზმის მიხედვით სათავეში მეწყერი ბლოკურ-სრიალის ტიპისაა, ხოლო ქვემოთ ცოცვით-სრიალის. სათავეში სრიალის ზედაპირი

სავარაუდოდ ცილინდრულია, ქვემოთ მრუდხაზობრივი. გადაადგილების დერძის გასწვრივ მისი ძირი ოდნავ ჩაზნექილია. მეწყერის სავარაუდო სიმაღლე 6-8 მ-მდე მერყეობს.

ფერდი და თხემისპირა ზოლი აგებულია მაიკოპის სერიის ($P_3-N^1_1$ mk) ნალექებით, რომლებიც წარმოდგენილია გამოფიტული-დანაპრაღიანებული თხელშრეებრივი დიანაცრისფერი და მოყავისფრო ქვიშაქვების, იაროზიტის და სფეროსიდერიტების ლინზების შემცველი თიხების თანაბარი მორიგეობით, აღნიშნული ნალექების წოლის ელემენტებია ჩრდ.-აღ. 80-82⁰-მდე, დახრის კუთხე 10-15⁰-ია. ფერდისა და ნალექების შრეებრივობის ზედაპირების დახრილობა თანხვედრილია, რაც პირობებს ქმნის მეწყერული პროცესების ჩასახვა-განვითარებისათვის.

თანამედროვე მეწყერულ სხეულზე, მეორადი ძლიერი დეფორმაციის ნიშნები მკვეთრად გამოხატულია სათავეში წარმოქმნილი ორი ბლოკ-საფეხურის სახით, მაგრამ მეწყერული დეფორმაციის ნიშნები არამარტო მის საზღვრებში ფიქსირდება, არამედ მოწყვეტის წარბის დასავლეთით თხემისპირა ზოლში მდებარე დასახლებულ უბანზეც, ძვრების შედეგად წარმოქმნილი კულისისებურად მონაცვლე, მოწყვეტისა და ძვრის ნაპრალებით რკალისებურად შემოსაზღვრული ორი ბლოკის სახით. აღსანიშნავია, რომ ამ უბანზე მდებარე საცხოვრებელი სახლების და დამხმარე შენობა-ნაგებობების კედლები და საძირკვლები დეფორმირებულია ახალი ვერტიკალური, სუბვერტიკალური და დიაგონალური ბზარებით და ნაპრალებით.

მეწყერის სათავეს მიმდებარე 20 მ-მდე სიგანის ზოლში, ელუვიური ნალექების ძლიერ გამოფიტულ ზონაში, სიღრმული ძვრებით წარმოიქმნა შესუსტების ზონა, რომლის განვითარების პროგნოზი არასახარბიელოა, უახლოეს 1-2 თვეში მოსალოდენელი ძვრების შემდგომი ზრდა გამოიწვევს მეწყერული პროცესის უკუსვლით (რეგრესიულ) განვითარება-გაფართოებას დასახლებული უბნის მიმართულებით და მის ძლიერ დეფორმაციას.

ზემოთ ხსენებულიდან გამომდინარე, მეწყერის მიმდებარე შესუსტების ზონაში მაცხოვრებელ მოსახლეობის უსაფრთხოების

უზრუნველყოფის მიზნით, საჭიროდ მიგვაჩნია: 1. ფეიქრიშვილი ნელის, 2. თეგაძე ნოდარის, 3. ინაიშვილი ნინოს და 4. ფეიქრიშვილი მაგულის ოჯახების გადასახლება გეოლოგიურად მდგრად ადგილზე.

მეწერული პროცესით დაზიანებულია 3.06 ჰა ფართობი.



სურ. №114. სოფ. შავსაყდარის აღმოსავლეთ გარეუბანში განვითარებული პირველი მეწერული სხეული.

სუფ. ასურეთის აღმოსავლეთით, მდ. ასურეთის წყლის ხეობის მარცხენა მხარეს, კოდა-თეთრიწყაროს საავტომობილო გზის მიმდებარე სამხრეთ დასავლეთის ექსპოზიციის ეროზიულ-დენუდაციურ ფერდის ზედა ნაწილიდან ძირაძვე განვითარებულია რთული მასშტაბური მეწერული სხეული (იხ. სურ. №115).

გეგმაში მეწერული სხეული სამკუდხედისებურია. მისი სიგრძე 800 მ-ია, სიგანე სათავეში - 200 მ-მდე, შუა ნაწილში - 440-450 მ-მდე, ხოლო ენაში - 920-925 მ-მდე ფართოვდება. ფერდზე მეწერული ძვრების შედეგად წარმოქმნილია მრავალრიცხოვანი მეწერული ფორმები, მაღალ და ციცაბო მოწყვეტის ზედაპირები, განიერი საფეხურები, ბორცვები და ზვინულები, მშრალი ხეხეები და ღარტაფები. მეწერული სხეულის სავარაუდო სიძლიავერე 25-35 მ-ია. მეწერულ გადაადგილებაში მონაწილეობს როგორც ძირითადი, ისე ფერდობული გენეზისის საფარი გრუნტები. ჩვენი აზრით მეწერული სხეული რამოდენიმე ცოცვის სიბრტყით ხასიათდება.

მეწერული პროცესის ყოველწლიური პერიოდული აქტივიზაციის შედეგად, მაღალი საშიშროების რისკის ზონაში მოქცეულია საავტომობილო გზის 500 მ-ის სიგრძის მონაკვეთი. ორი ხიდი, ნაკადგამტარი, სოფლის ძველი სასაფლაოს ტერიტორიის ნაწილი, საძოვრები.



სურ. №115. სოფ. ასურეთის მიდამოებში განვითარებული მეწყერი

დაზიანებული მიწების ფართობი შეადგენს 41.8 ჰა-ს 2007 წელს მეწყერული პროცესის შემდგომი რეგრესიული (უკუსვლთი) განვითარება, გამოიწვევს მიმდებარე პოტენციურად მდგრადი უბნების და საავტომობილო გზის შემდგომ დეფორმაციას.

უბანზე განვითარებული რთული მეწყერის გამო, შეუძლებელია მისი მექანიზმის და წარმოშობის პირობების ვიზუალური შეფასება დადგენა. მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შემუშავების მიზნით საჭიროა დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების ჩატარება.

ბოლნისის რაიონი. სოფ. სამწვერისის სამხრეთით მდ. ლექსუს ჭალაში განვითარებულია ალუვიური გრუნტებით (საშუალოდ დამუშავებული კაჭარი ქვიშა-თიხოვანი შემავსებლით) აგებული I ჭალისზედა ტერასების (სიმაღლე 2-3 მ-მდე) ნაპირების გარეცხვის პროცესი, რომლის ინტენსიურობა და ზემოქმედების ხარისხი დამოკიდებულია მდინარის კალაპოტის გადანაცვლების პერიოდულობაზე. ბოლო ათწლეულში მარჯვენა ჭალისზედა ტერასის გრუნტების ინტენსიურად გარეცხვის შემდეგ განადგურდა ხეხილის ბაღის 3 ჰა ფართობი, ხოლო ნაპირის გარეცხვის სიგრძემ 1 კმ შეადგინა. ამჟამად კალაპოტის გადანაცვლების გამო ინტენსიურად მიმდინარეობს მარცხენა ჭალისზედა ტერასის გარეცხვა თევზსაშენი ტბორიდან ჩრდილოეთით 200 მ-იან მონაკვეთზე, სადაც ტერასის სიგანე შემცირდა 3-5 მ-მდე. ტერასის გარეცხვის და

ჩაქცევის შემდეგ დეფორმაცია განიცადა ტერასაზე გაყვანილმა მაგისტრალური სარწყავი არხის სათავეში არსებულმა დიდი დიამეტრის რკინა-ბეტონის მილებმა. ტერასის შემდგომი გარეცხვა გამოიწვევს აღნიშნული არხის ფუნქციონირების შეწყვეტას, ასევე საშიშროებას შეუქმნის სოფ. ფოლადურის და სასახლვრო ჯარების ელექტროენერგიით მომარაგების ხაზის საყრდენებს (ბოძებს) და ბოლნისი-ფოლადურის საავტომობილო გზას.

ზემოთხსენებული საშიშროების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა: მდინარის კალაპოტის გასწორხაზოვნება, ნაკადმიმართველების და ნაპირდამცავი გაბიონების მოწყობა.

სოფ. ვანკულარის და სოფ. მიგრილიას შორის მდებარე ტერიტორიაზე, მდ. ხაჩინწყლის მარჯვენა ნაპირის გაყოლებით, ინტენსიურად მიმდინარეობს გვერდითი ეროზიული პროცესი. ჩრდილო-აღმოსავლეთით მთლიანად გადარეცხილია მდინარის პირველი ჭალისზედა ტერასა. ამჟამად მიმდინარეობს ჭალის მეორე ტერასის გრუნტების გამორეცხვის პროცესი. მეორე ეროზიული საფეხურის სიმაღლე 8-10 მ. ფარგლებში მერყეობს (იხ. სურათი № 116)

სოფელ ვანკულარის სამხრეთ-აღმოსავლეთით შემორჩენილია 1 ჭალისზედა ტერასის ფრაგმენტი, რომლის ეროზიული საფეხურის სიმაღლე მერყეობს 2-3 მ-მდე. ნაპირების გამორეცხვა და პერიოდულად განმეორებადი წყალდიდობები, იწვევს არამართო ტერასული ნალექების გამორეცხვას, არამედ ტერასის ბოროტებაში დახრამვითი პროცესების ინტენსიურ განვითარებას, რაც რეალურ საფრთხეს უქმნის მდ. ხაჩინწყლის მარჯვენა ნაპირზე მდებარე სოფლების ვანკულარის და მიგრილოს სასოფლო სამეურნეო სავარგულებს, საკარმიდამო ნაკვეთებს. სოფ. ვანკულარის სასოფლო გზას. უნდა აღინიშნოს, რომ წყალდიდობების დროს იტბორება მდინარის კალაპოტში არსებული ფონები, წყდება საავტომობილო მიმოსვლა სოფ. ვანკულარსა და ადმინისტრაციულ ცენტრს შორის. მიზეზი ხიდის არ არსებობაა. სეზონური წყალდიდობები დიდ სოციალურ და ყოფით პრობლემებს უქმნის მდ. ხაჩინის წყლის მარჯვენა სანაპიროზე მცხოვრებ მოსახლეობას.

2007 წელს უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში მოსალოდნელი წყალდიდობა, გამოიწვევს დატბორვ-აკუმულაციური ნაპირების გამორეცხვის და დახრამვითი პროცესების გააქტიურებას.



სურ. №116. სოფ. ვანკულარის მიდამოებში მაღალი ჭალისზედა ტერასების ინტენსიური გამორეცხვის უბანი.

სოფელ რაჭისუბნის მიმდებარე ტერიტორიაზე განვითარებულია ნაპირების გამორეცხვის და დატბორვა-აკუმულაციური (მდინარე მაშავერის ხეობა) პროცესები.

გვერდითი ეროზიის პროცესი ინტენსიურად მიმდინარეობს მდ. მაშავერას ორივე ნაპირზე, აქ არსებული ეროზიული საფეხურების სიმაღლე მერყეობს 0,5-1,5-დან 2-4 მ-მდე.

ნაპირების გამორეცხვა და მდ. მაშავერას ჭალის პერიოდული დატბორვა ემუქრება, როგორც საინჟინრო ნაგებობებს - მინერალური წყლების ჩამოსასხმელი საამქრო, წყალმომარაგების და სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობები, დაკიდული ხიდი, მაგისტრალური გაზსადენი, ასევე სასოფლო-სამეურნეო სავარგულეებს.

ძირითადი მიზეზებია: მდ. მაშავერას კალაპოტის მეანდრირება, მის ჭალაში დიდი რაოდენობის აკუმულაციური მასალის დაგროვება (მდ. მაშავერას და ხაჩისწყლის შესართავში) და წყალდიდობის დროს დაზიანებულ მონაკვეთებზე წყლის გადმოდინება ძველ კალაპოტებში.

2007 წელს მოსალოდნელია ნაპირების გამორეცხვის გააქტიურება, დატბორვის განმეორება და როგორც შედეგი, ზემოთ ჩამოთვლილი საინჟინრო ობიექტების და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დაზიანების გაძლიერება.

ნაპირების გამორეცხვის და დატბორვის პროცესების უვნებელსაყოფად, საჭირო იქნება შემდეგი საინჟინრო ღონისძიებების ჩატარება: მდ. მაშავერას მარცხენა ნაპირის გამაგრება, მისი კალაპოტის გასწორხაზოვნება და ჭალის ტერიტორიიდან აკუმულაციური მასალის მოცილება.

მარნეულის რაიონი მდ. დუბედა ინტენსიურად აწარმოებს მარცხენა ნაპირის გარეცხვას სოფლების მამიას და ზემო სარალის შორის 3 კმ-იან მონაკვეთზე. ბოლო 40 წლის განმავლობაში ამ მონაკვეთზე მდინარის მიერ გარეცხილია სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის 1,5 კმ² ფართობი. საფრთხე შეიქმნა სოფ. ზემო სარალის სამხრეთ აღმოსავლეთით გაყვანილ სადახლო-დამიაგიაურარხი-ქასუმლო-ყაჩაღანის მაგისტრალურად სარწყავი სისტემის მილსადენების (1200 მმ დიამეტრის) საჰაერო გადასასვლელს მდ. დუბედაზე. მდინარის მარცხენა ნაპირზე მდებარე კაპიტალური საყრდენი ბურჯი მოქცეულია გარეცხვის ზონაში, ხოლო მდინარის კალაპოტში და ჭალაში, მარცხენა ნაპირის სიახლოვეს მოწყობილი რამოდენიმე შუალედური საყრდენი დეფორმირებულია, გადახრილია ვერტიკალური მდგომარეობიდან და ვერ ამაგრებს 1200 მმ-იანი დიამეტრის მილებს.

ამის ძირითადი გამომწვევი მიზეზებია:

მდ. დუბედას მარცხენა ნაპირი (ჭალის ტერასა) აგებულია ეროზიული პროცესების მიმართ არამდგრადი კენჭნარით, ხვინჭის და ქვიშნარ-თიხნარის შემავსებლით;

მდ. დუბედას ჭალის მარჯვენა ტერასა გადაფარულია პროლუვიური შლეიფების ქვედა ნაწილის თხელი ფენით, რის გამოც მარჯვენა ნაპირი მარცხენასთან შედარებით ჰიფსომეტრიულად ოდნავ უფრო მაღალ ნიშნულზე მდებარეობს. დროთა განმავლობაში მიმდინარეობდა და ახლაც მიმდინარეობს მდ. დუბედას განტოტებული კალაპოტის გადანაცვლება მარცხენა ნაპირის მიმართულებით და შესაბამისად მისი გარეცხვა. ამის დასტურია მდ. დუბედას განტოტებების შუაგულში მარცხენა ნაპირის დასაცავად მოწყობილი, ამჟამად დანგრეული დამბის შემორჩენილი ფრაგმენტი.

აღწერილ მონაკვეთზე, კომპლექსური ნაპირდამცავი ღონისძიებების შემუშავების მიზნით, ჩასატარებელია დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური სამუშაოები.

გარდაბნის რაიონი. სოფელ ნორიოს სამხრეთ-დასავლეთ პერიფერიაზე თბილისის შემოსასვლელი საავტომობილო გზის და უსახელო ხევის გადაკვეთის ადგილზე და მის მიმდებარე სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდზე განვითარებულია თანამედროვე მეწყრული სხეული. გზის გაყვანის მიზნით ხევი მთლიანად ამოივსო ნაყარი გრუნტით, ხოლო ჩამონადენი ზედაპირული წყლების შეუფერხებლად განტვირთვისათვის ხევის ძირში ჩაიდო Φ 1200 მმ-იანი ლითონის ნაკადგამტარი მილი, რომელიც ამჟამად მოპარულია. ნაკადგამტარის მოშლამ გამოიწვია გრუნტის თანდათანობით ჩაქცევა და ხევის გადაკეცვა, რასაც მოჰყვა სოფლიდან ხევში ჩამდინარე წყლების შეგუბება და ტბორის წარმოქმნა. ამჟამად წყლის ფილტრაცია ხდება პირდაპირ ნაყარ გრუნტებში (თიხა-თიხნარი კენჭების ჩანართებით). გრუნტების დაბალი ფილტრაციული თვისებების გამო, ჩამოყალიბდა ჰიდროდინამიკური დაწნეხვა, შედეგად განვითარდა სუფოზიური და მეწყრული პროცესი, რომელიც არა მარტო ნაყარი გრუნტით აგებული მონაკვეთი, არამედ მიმდებარე ფერდის ნაწილიც მოიცვა. უბანზე განვითარებული მეწყრული სხეული გეგმაში ტრაპეციისმაგვარია, მისი სიგრძე 35-40 მ-ია, სიგანე სათავეში 175 მ-ია, ხოლო ძირის გასწვრივ – 190 მ-მდე. მეწყრის სათავეს წარმოადგენს საავტომობილო გზის ვაკისი, ხოლო ბაზისს ბუნებრივი ტერასა. ვერტიკალური ამპლიტუდა სათავესა და ბაზისს შორის იცვლება 15-17 მ-მდე. მეწყრული სხეული დეფორმირებული და გაწყლოვანებულია, მის ზედაპირზე ფიქსირდება მოწყვეტის და ძერის ნაპრალები, საფეხურები და ფლატეები, გრუნტის წყლებით წარმოქმნილი ჭანჭრობები. მეწყრული ძერებით განსაკუთრებით დეფორმირებულია საავტომობილო გზის მონაკვეთიც.

აღნიშნულ უბანზე განვითარებული მეწყერი თანამედროვე და აქტიურია. მომავალში იგი აუცილებლად გამოიწვევს გზის სრულ დეფორმაცია-დანგრევას. ამიტომ სასწრაფოდ უნდა გატარდეს გადაუდებელი მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.

2006 წლის შემოდგომაზე, ქვემო ქართლის რეგიონში საშიში გეოლოგიური პროცესების გამოვლინება-განვითარების და გეოლოგიური გარემოს ცვლილებების შეფასების მიზნით ჩატარებული გეოდინამიკური ვიზუალური კვლევების პროცესში, რეგიონის ტერიტორიაზე აღირიცხა: 7 გააქტიურებული და 1 ახლადწარმოქმნილი მეწყერი; ნაპირების გარეცხვის გააქტიურების 6 უბანი; კლდეზვავის და ქვათაცვენის გააქტიურება 11 უბანზე და 1 - ახალ უბანზე განვითარება; ხევის ტიპის გამონატანის გააქტიურების 2 კერა; გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში საშიშროების რისკის ზონაში აღჩნდა 16 საცხოვრებელი სახლი; საავტომობილო გზის ცალკეული მონაკვეთი ჯამური სიგრძით 5.39 კმ/კმ; 4 ხიდი; 1 ნაკადგამტარი; 4 წყალმომარაგების მაგისტრალური მილსადენი; 1 წყალსატუმბი სადგური; 1 გაზმომარაგების მილსადენი; 1 დაკიდული ხიდ-ბოგირი; 2 მაგისტრალური სარწყავი არხი; სოფლის სასაფლაო – 2; დაზიანებულია და დასამუშავებლად უვარგისია 214,8 ჰა ფართობის სასოფლო-სამეურნეო სავარგული და საკარმიდამო ნაკვეთი.

2007 წელს რეგიონის ტერიტორიაზე, თოვლის მაღალი საფარის არსებობის პირობებში და გაზაფხულზე უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში, მოსალოდნელია სტიქიური გეოლოგიური პროცესების მნიშვნელოვანი გააქტიურება. ქვემოთ მოგვყავს 2007 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების მოსალოდნელი პროგნოზი იმ რაიონების მიხედვით, რომელთა პროგნოზი არ არის შეტანილი ცხრილ №2-ში.

ღმანისის რაიონში მოსალოდნელია კლდე-ზვავის და ქვათაცვენის პროცესის გააქტიურება მდ. მაშავერას კანიონში და ბოლნისი-ღმანისის საავტომობილო გზის ცალკეულ მონაკვეთებზე.

წალკის რაიონში: წყალდიდობა, დატბორვითი, აკუმულაციური და ნაპირების გადარეცხვის პროცესების გააქტიურება – მდ. ქციას ქვაბულში არსებული სოფლების ოლიანგის, კუშის, ნარტევანის, ედიქილისას და დარაქოს მიმდებარე ტერიტორიებზე; კლდეზვავის და ქვათაცვენის პროცესების გააქტიურება – ს.ს. გუმბათში, ჯინისში, დარაქოში, წინწყაროში და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე.

თეთრიწყაროს რაიონში: მეწყერული და ნაპირების გარეცხვის პროცესების გააქტიურება – სოფლებში ფარცხისში, საღირაშენში, ბოგეში, დიდ დურნუკში, გოხნარში, ახალსოფელში, ზირბითში, საფუძრებში, ორბეთში, თონეთში, დაბა მანგლისში და მათ მიმდებარე ტერიტორიაზე, მანგლისი-ფარცხისის

საავტომობილო გზის და მანგლისი-იმერას საავტომობილო გზის (ს. გოხნართან) ცალკეულ მონაკვეთებზე. დახრამვითი და ღვარცოფული პროცესების გააქტიურება – სოფლებში გოხნარში, ახალსოფელში, ზირბითში, საფუძრებში, ენაგეთიში და არდისუბანში.

ბოლნისის რაიონში: წყალდიდობა-დატბორვით-აკუმულაციური და ნაპირების გარეცხვის გააქტიურება – მდ. მაშავერას, ხაჩინის წყალის, ტალავერის წყალის და ხრამის ხეობებში და ჭალებში არსებული სოფლების ზემო და ქვემო ბოლნისის, ფახრალოს და ნახიდურის მიმდებარე ტერიტორიებზე.

მარნეულის რაიონში: მეწყრული და ნაპირის გარეცხვის პროცესების გააქტიურება მდ.მდ. მტკვრის, ალგეთის, ხრამის და დებედას მაღალი ტერასების ფარგლებში და მათ ჭალებში მდებარე სოფლებში ქესალოში, პირველ და მეორე ქესალოში, აზიზქენტში, ალგეთში და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე; წყალდიდობა-დატბორვით-აკუმულაციური და ნაპირების გარეცხვის პროცესების გააქტიურება – მდ. მტკვრის ჭალაში ამბაროვკიდან წითელ ხიდამდე, სოფლების აზიზქენტის, პირველ და მეორე ქესალოს, თამარისის, იმირის, კურტალარის, დიდი მულანლოს, შაუმიანის და ყაჩაგანის მიმდებარე ჭალებში.

გარდაბნის რაიონში: მეწყრული, ღვარცოფული და დახრამვითი პროცესების გააქტიურება სოფლებში ნორიოში, მარტყოფში, კუმისში, თბილისი-კოდას საავტომობილო გზის მონაკვეთზე (ს. კუმისში), თელეთში, მდ. არხაშენის ხევის სათავეებში და გაჩიანში, ახალ სამგორში (ღვარცოფი); წყალდიდობა-დატბორვით-აკუმულაციური, ნაპირების გარეცხვის პროცესების გააქტიურება – სოფლებში ყარაჯალაში, ყარათაკლაში, ალთაყალაში და გაჩიანში.

მეწყრული, ღვარცოფული და დახრამვითი პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელია ქ. რუსთავის ჩრდ. დასავლეთ გარეუბანში ახალი დასახლების უბანზე და რუსთავი-წითელი ხიდის ცალკეულ მონაკვეთებზე.

სტიქიური გეოლოგიური პროცესების ზემოქმედებისაგან დაცვის მიზნით, აუცილებელია ქვემო ქართლის რეგიონში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების გამოვლინება-განვითარების აქტიურ უბნებზე და კერებში, მოეწყოს გეომონიტორინგული დაკვირვებები, რომ დადგინდეს ყველა სტიქიური გეოლოგიური პროცესის ხასიათი, განვითარება და მათიციკლურობა. კონკრეტულ უბნებზე ჩატარდეს დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური საძიებო კვლევითი სამუშაოები, ქმედითი დაცვითი ღონისძიებების შესამუშავებლად.

ქვემო ქართლის რეგიონი

ცხრილი №2

რიგითი №	ადმინისტრაციული რაიონი დასახლებული პუნქტი	სტიქიური გეოლოგიური პროცესი			დაზიანებული ტერიტორია	მაღალი საშიშროების ზონაში მოქცეული ობიექტები	საინჟინრო ობიექტები რომლებიც შესაძლებელია მოექცნენ საშიშროების ზონაში 2007 წელს	გეოლოგიური სტიქიის საშიშროების შესამცირებლად გასატარებელი ღონისძიებები
		პროცესის დასახელება	ახლად წარმოქმნილი	გააქტიურებული				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ღმანისის რაიონი								
1	ღმანისი-ზემო ყარაბულახის საავტ. გზის მე-8,5 კმ ს. ქარიანთან	ქვათაცვენა	-	1		საავტ. გზა-0.15 კმ	ღმანისი-ზემო ყარაბულახის საავტომობილო გზის მე-8,5 კმ	0,15 კმ-ის სიგრძეზე დამცავი კედლის მოწყობა
2	პანტიანი-ბედიანის საავტ. გზის მე-3 კმ	ქვათაცვენა კლდეზვავი	- -	1 1		საავტ. გზა-0.1 კმ	პანტიანი-ბედიანის საავტ. გზის მე-3 კმ	საავტ. გზის სისტემური გაწმენდა
3	სოფ. პანტიანი	ნაპირების გარეცხვა; დატბორვა	- -	-	-	-	საცხ. სახლი-7; ხიდი-1; შიდა სასოფლო გზა-0,13 კმ; საკარმიდამო ნაკვეთი - 0,5 ჰა.	მდ. ნაზიკლინზე კალაპოტის გაწმენდა, მდინარის ორივე სანაპიროს გასწვრივ ნაპირსამაგრი დამცავი გაბიონის მოწყობა 0,37-0,38 კმ-მდე გეომონიტორინგის გატარება

4	ამამლო-ირგინჩაის გრუნტის გზა (სოფ. ტყისპირის აღმოსავლეთით, 0,5 კმ-ში)	მეწყერი დახრამვა	- -	- -	8,5 ჰა	-	გრუნტის გზის 200 მ-იანი მონაკვეთი; ნაკადგამტარი; ელექტროგადამცემი ბოძები	მოძველებული ნაკადგამტარის ნაცვლად ერთმალისანი კაპიტალური ნაგებობის მშენებლობა; ხევის კალაპოტის რეგულარული გაწმენდა. ძველმეწყრული ფერდის გატყუანება
	სულ დმანისის რაიონში	მეწყერი ქვათაცვენა კლდეზავი	- -	2 1	8,5 ჰა	საავტომობილო გზა-0,25 კმ;		
წალკის რაიონი								
5	თიქილისა-დარაქოს საავტ. გზა	ნაპირების გარეცხვა	-	1		საავტომობილო გზა-0,1კმ; ხიდი-2; ქ.წალკის Φ 400 მმ წყალმომარაგების მილსადენი	საავტ. გზა-0,1კმ; ხიდი-2; ქ. წალკის Φ 400 მმ წყალმომარაგების მილსადენი	ახალი ხიდის მოწყობა მდ. ქციას სტაბილური, სწორხაზოვანი მონაკვეთზე; მდ. ქციას მარცხენა ნაპირის გამაგრება მსხვილი ბაზალტური მასალით 60 მ-ის სიგრძეზე (მილის დასაცავად).
6	ს. დარაქო	ხრამის ტიპის გამონატანი	-	2 (ფონურის ფარგლებში)	-	-	საცხ. სახლები, შიდა სასოფლო გზები	ხრამებში ზღუდარების მოწყობა

7	ღარაქო- წინწყაროს საავტ.გზის მონაკვეთები	ნაპირების გარეცხვა		1		საავტ. გზა-0,3 კმ, წყალმომარგების მილსადენი-1	საავტ. გზა-0,3 კმ, წყალმომარგების მილსადენი-1	მარცხენა ნაპირის გამაგრება მსხვილი ბაზალტური მასალით, საერთო სიგრძით-300მ
8	ს. აგრანლო	ქვათაცვენა	-		-		დასახლებული უბანი	ფერდის ძირში ზღუდარების მოწყობა ადგილზე არსებული მსხვილი მასალის გამოყენებით
9	ს. გუმბათი	ქვათაცვენა ღვარცოფი დახრამვა	- - -	- - -	-	საავტ. გზა-0,3 კმ	საცხ. სახლები, ეკლესია, გუმბათი- ხარჩკოს საავტ. გზა- 0,3კმ რეხა-აშკალას მაგისტრალური წყალსადენი. ხიდი-1;	ფერდის და ხრამების ძირში ზღუდარების მოწყობა ადგილზე არსებული მსხვილი მასალის გამოყენებით; მდ. გუმბათის ზევის კალაპოტის გაწმენდა
	სულ წალკის რაიონში	ნაპირების გარეცხვა; ხრამის ტიპის გამონატანი; ქვათაცვენა; დახრამვა.		2 2 2 -		საავტ. გზა-0,4 კმ; ხიდი-2; ქ. წალკის Φ 400 მმ წყალმომარგების მილსადენი-1, ნაპირგარეცხვა- 0.58კმ		

თეთრიწყაროს რაიონი

10	სრამპქესი-1 დასახლება- თეთრიწყაროს საავტომობილო გზის მონაკვეთი 74,325-72,875	ქვათაცვენა	-	2		საავტ. გზა-1,45 კმ, დასახლებული უბანი	დასახლებული უბანი საავტ. გზა-1,45 კმ,	დასახლების ფარგლებში დამჭერი ბადეების მოწყობა. საავტომობილო გზის რეგულარული გამწმენდა
11	სრამპქესი-1- თეთრიწყაროს საავტომობილო გზის ცალკეული მონაკვეთები პკ 72,5 კმ-პკ 67,8 კმ	ქვათაცვენა კლდეზვავი		5		საავტომობილო გზა-1,87 კმ	საავტომობილო გზა - 1,9 კმ	საავტომობილო გზის რეგულარული გამწნდა
12	თეთრიწყარო- ბედიანის საავტომობილო გზის პკ 56,3 კმ	კლდეზვავი	1	-		საავტომობილო გზა-0,05 კმ	საავტომობილო გზა - 0,07 კმ	-----,,-----
13	ფარცხისი- თეთრიწყაროს საავტომობილო გზის პკ 3,4 კმ, სოფ. ჩხიკეთასთან	მეწყერი	-	1	1,5 ჰა	საავტომობილო გზა - 0,2 კმ	საავტომობილო გზა- 0,2 კმ	ხორციელდება მეწყერსაწინააღმდეგო და სადრენაჟო ღონისძიებები
14	სოფ. საღირაშენის აღმ. პერიფერია, ფარცხისი-კოდას	მეწყერი		1	1,95 ჰა	საავტომობილო გზა-0,175 კმ	საავტომობილო გზა- 0,180 კმ	დეტალური საინჟინრო- გეოლოგიური კვლევების ჩატარება

	საავტ.გზის მონაკვეთი							მეწვერსაწინაარმდეგო ღონისძიებების შემუშავების მიზნით
15	სოფ. ჯორჯიაშვილი	მეწვერი		1	8.711 ჰა	საცხოვრებელი სახლი-6 სოფლის სასაფლაო, წყალმომარაგების მაგისტრ. მილსადენი	საცხოვრებელი სახლი 6; წყალმომარაგების მაგისტრ.მილსადენი, წყალსატუმბი სადგური-1, სასაფლაო	დეტალური საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩატარება მეწვერსაწინაარმდეგო ღონისძიებების შემუშავების მიზნით
16	კოლა-ფარცხისის საავტ.გზის მონაკვეთი სოფ. ჯორჯიაშვილში	მეწვერი		1	1.8 ჰა	საავტომობილო გზა - 0,1 კმ	საავტომობილო გზა - 0,1 კმ	„—“
17	სოფ. არდისუბანი	მეწვერი		1	2.28 ჰა	საცხოვრებელი სახლი - 6, საუბნო გრუნტის გზა-0.085 კმ	საცხოვრებელი სახლი - 8; საუბნო გრუნტის გზა-0.09 კმ	გეომონიტორინგის განხორციელება აუცილებლობის შემთხვევაში მოსახლეობის გაყვანა საშიში ზონიდან
18	სოფ. შავსაყდარი	მეწვერი		1	10.08 ჰა	საცხოვრებელი სახლი - 4	საცხოვრებელი სახლი - 10	4-საცხ.სახლი ექვემდებ. გადატანას (შედგენილია დასკვნა) 6 საცხ, სახლზე გეომონიტორინგის განხორციელება

19	სოფ. ასურეთი	მეწვერი მიწისძვრა დახრამვა	- - -	- - -	- - -		საცხოვრებელი სახლი - 10	გეომონიტორინგის განხორციელება
20	ფარცხისი-კოდას საავტომობილო გზის მონაკვეთი. სოფ. ასურეთის აღმოსავლეთით	მეწვერი		1 1	41,8 ჰა	საავტომობილო გზა - 0,5 კმ; ხიდი - 2; ნაკადგამტარი - 1; სოფლის სასაფლაო	საავტომობილო გზა - 0,5 კმ; ხიდი - 2; ნაკადგამტარი - 1; სოფლის სასაფლაო	დეტალური საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩატარება მეწვერსაწინაარმდეგო ღონისძიებები შემუშავების მიზნით
	სულ თეთრიწყაროს რაიონში	მეწვერი; ქვათაცვენა; კლდეზვავი;	- - 1	5 6 1 1	68.12 ჰა	საცხ. სახლი - 16; საავტ. გზა - 4.325 კმ; სოფლის გზა- 85მ, სასაფლაო - 2; ხიდი - 2; ნაკადგამტარი -1, წყალმომარაგ. მილსადენი-2, სატუმბი სადგ.-1		
ბოლნისის რაიონი								
21	სოფ. სამწვერის	ნაპირების გარეცხვა	-	1	3.0 ჰა	მაგისტრალური სარწყავი არხის მონაკვეთი - 0,2 კმ, ელ.გადაცემის ბოძი- 2	მაგისტრალური სარწყავი არხის მონაკვეთი-0.2კმ ბოლნისი- ფოლადაურის საავტ. გზა, ელ.ბოძი-3	მდ. ფოლადაურის კალაპოტის გასწორხაზოვნება და მარცხენა ნაპირის გამაგრება.
22	ს.ს ვანკულარი და მიგრილო	ნაპირების გარეცხვა	- -	1		საკარმიდამო ნაკვეთები, სასოფლოსაავტომო	საკარმიდამო ნაკვეთების სასოფლო	ს.ს. ვანკულარსა და მიგრილოს შორის მდ. ხაჩინისწყლის

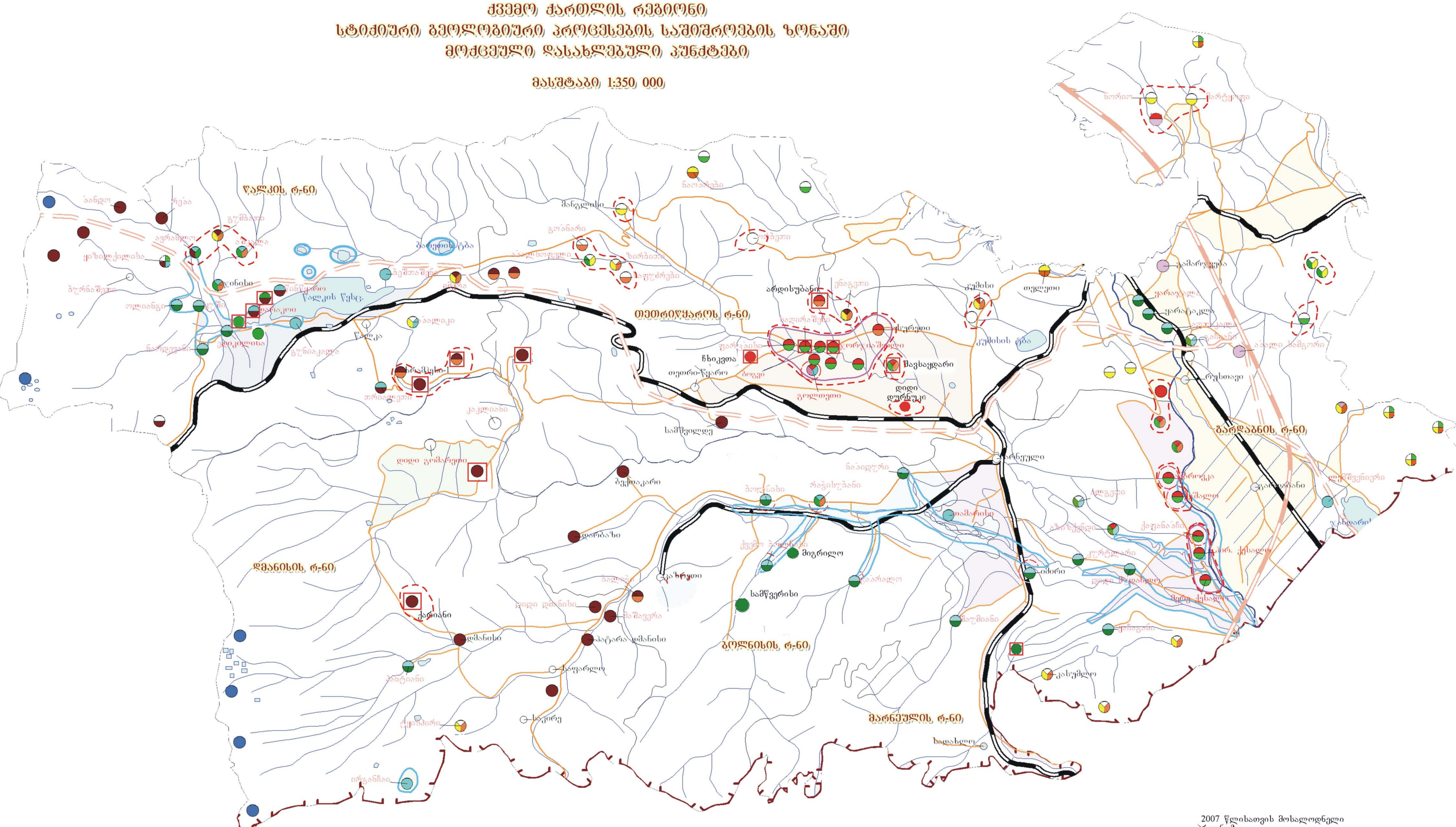
						ბილო გზა - 0,22 კმ	საავტომობილო გზა - 0,22 კმ	კალაპოტის გასწორება და მარჯვენა ნაპირის გამაგრება
23	სოფ. რაჭისუბანი	ნაპირების გამაგრება		1		დაკიდული ხიდი-ბაგირი-1, გამომარაგების მილსადენი მდ. მაშავერაზე	დაკიდული ხიდი-1, გაზომარაგების მილსადენი. წყალმომარაგების სათავე ნაგებობა, მინწყლების ჩამსასხმელ საამქრო	მდ. მაშავერას კალაპოტის გასწორება და მარცხენა ნაპირის გამაგრება
	სულ ბოლნისის რაიონში	ნაპირების გარეცხვა		3	3 ჰა	საავტომობილო გზა - 0,22 კმ; დაკიდული ხიდი-1 გაზომარაგების მილსადენი მდ. მაშავერაზე-1; მაგისტრალური სარწყავი არხი, ელ.ბოძი-2		
მარნეულის რაიონი								
24	სოფ. ამბაროვკა და მისი მიმდებარე ტერიტორია	მეწყერი ნაპირების გარეცხვა		-	126.5 ჰა		სოფლის დასახლებული უბანი, წყალსატუმბი სადგური -1; მაგისტრალური წყალსადენის მილი-1	მეწყერსაწინაარმდეგო და ნაპირდაცვითი ღონისძიებების შემუშავების მიზნით დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარება

25	სოფ. კაპანახი და მისი მიმდებარე ტერიტორია	მეწვერი, ნაპირების გარეცხვა		- -	3 ჰა		სასოფლო სამეურნეო სავარგულები	----- „-----
26	მდ. დებედას მარცხენა სანაპირო ზოლი ს.ს. მამიას და ზემო სარაღარს შორის	ნაპირების გარეცხვა		1	5 ჰა	სადახლო-დემიაგიურარხი-ყაჩაგანის მაგისტრალური სარწყავი სისტემის Φ 1200 მმ-ნი მილსადენის საყრდენი ბურჯები ნაპირდამცავი მიწაყრილის დამბა		კომპლექსური ნაპირდაცვითი ღონისძიებების შემუშავების მიზნით დეტალური საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩატარება
	სულ მარნეულის რაიონში	მეწვერი ნაპირების გარეცხვა		- 1	134.5 ჰა	წყალსატუმბი სადგური-1; მაგისტრ წყალსადენის მილი; Φ 1200 მმ-ნი მილსადენის საყრდენი ბურჯები; ნაპირდამცავი მიწაყრილი დამბა - 0.15 კმ მონაკვეთი		
გარდაბნის რაიონი								
27	სოფ. მარტყოფი	ღვარცოფი					დასახლებული უბნები წყალმიმღები სათავე ნაგებობა - 2	ორივე ხევის კალაპოტების გაწმენდა, წყალმიმღები სათავე ნაგებობების დასაცავად

								დამცავი გაბიონის მოწყობა
28	თბილისის შემოსავლელი საავტ.გზის მონაკვეთი სოფ. ნორიოს სამხ.-დას	მეწყერი	1		0.684 ჰა	საავტომობილო გზა-0,175 კმ	საავტომობილო გზა-0,175 კმ	მეწყერსაწინაარმდეგო ღონისძიებები ჩატარება
	სულ გარდაბნის რაიონში	მეწყერი	1	-	0.684 ჰა	საავტ. გზა-0,195 კმ		
	სულ ქვემო ქართლის რეგიონში	მეწყერი ნაპირების გამორეცხვა ქვათაცვენა კლდეზვავი ხევის გამონატანი	1 - - 1 - -	7 6 9 2 5	214.81 ჰა	საცხოვრებელი სახლი-16(აქედან 4 ექვემდებარება გადატანას) საავტომობილო გზა-5,39კმ; ხიდი-4; ნაკადგამტარი-1. მაგისტ. წყალმომარაგების მილსადენი-4 სასაფლაო-1, ხილბოგირი-1; გაზმომარაგების მილსადენი-1; მაგისტრალური სარწყავი არხის მილსადენის (Φ 1200მმ) საყრდენი ბურჯები და ნაპირდამცავი მიწაყრილის დამბა-0.15 კმ; წყალ;სატუმბი სადგური-2; მინწყლების ჩამოსასხ. საამქ.-1;		

ქვემო ქართლის რეგიონი
სტიქიური გეოლოგიური პროცესების სავიზუალურ და სავიზუალურ სკანოვებზე
მოქმედი დასახლებული პუნქტები

მასშტაბი 1:350 000



პირობითი ნიშნები

- | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| მეწვერი | თივლის ზევი | 2007 წლისათვის მოსალოდნელი პროგნოზი | 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი | 2007 წლისათვის მოსალოდნელი პროგნოზი | 2006 წელს გააქტიურებული ან ახლად წარმოქმნილი პროცესი |
| ღვარცოფი | კლდეზავი და ქვათაცეცხა | დასახლებული პუნქტები. (ფერი წრეში ადრინაეს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.კ.პ.; წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, სადაც 2005 წელს მოსალოდნელია ს.კ.პ. გააქტიურება) | სუფიხა | სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაზარალებული უბნები | სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაზარალებული უბნები |
| მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა | დახრამე | | | საავტომობილო გზები | რკინიგზა |
| წყალდიდობით დატვირთული უბნები | | | | მიმქმედი | მშენებარე |

2007 წლისათვის მოსალოდნელი პროგნოზი

ტექნოგენური პროცესებით განსაკუთრებით დაზარალებული უბნები

ნავთობსადენები და გაზსადენები