



პროექტი – „სასარგებლო წიაღისეულის მართვის სექტორში გარემოსდაცვითი და სოციალური პასუხისმგებლობის განვითარების ხელშეწყობა კავკასიაში“

ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადოდან ქვანახშირის მოპოვებასთან დაკავშირებული გეოეკოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემების მოკლე ანალიზი

თბილისი, 2015

პროექტი: კავკასიაში გარემოსდაცვითი და სოციალური პასუხისმგებლობის განვითარების ხელშეწყობა სასარგებლო წიაღისეულის მართვის სექტორში.

მიზანი: სიღარიბის შემცირება, გარემოსდაცვითი და სოციალური უსაფრთხოების გაზრდა, სოფლად მდგრადი განვითარების პრინციპების ხელშეწყობა. გარემოსდაცვით და სოციალურ საკითხებზე პასუხისმგებლობის ხელშეწყობის მიზნით, სამთავრობო და არასამთავრობო უწყებებთან თანამშრომლობისა და დიალოგის დაწყება, წიაღისეულის მოპოვების მართვის სფეროში შემუშავებული და შეთანხმებული პოლიტიკის და რეკომენდაციების ლობირება სამხრეთ კავკასიის ქვეყნებში.

პროექტის არეალი: საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი

პროექტის ხანგრძლივობა: 01.01.2014-31.12.2016

დონორი: BREAD FOR THE WORLD

თემა: ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადოდან ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავებასთან დაკავშირებული სოციალურ-ეკონომიკური და გეოეკოლოგიური პრობლემების ანალიზი.

თემის მიზანი: ტყიბულში და ტყიბულის მუნიციპალიტეტში სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ფუნქციონირებით დაზარალებული მოსახლეობის წინაშე შექმნილი პრობლემების შესახებ ინფორმაციის მოპოვება, პრობლემასთან ბრძოლის შესაძლებლობების გადლიერებისა და ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავებასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში მოსახლეობის ჩართულობის უზრუნველყოფა.

თემის ხელმძღვანელი: ჭიჭიკო ჯანელიძე, გეოგრაფიის დოქტორი

ექსპერტი: ზურაბ ჯანელიძე, გეოგრაფიის დოქტორი

შესავალი

კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელი (CENN) საქართველოში, სომხეთში და აზერბაიჯანში ატარებს კვლევას პროექტის – „სასარგებლო წიაღისეულის მართვის სექტორში, გარემოსდაცვითი და სოციალური პასუხისმგებლობის განვითარების ხელშეწყობა კავკასიაში“ განხორციელების მიზნით. საქართველოში ამ პროექტის ერთი-ერთი სამიზნე რეგიონია ქ. ტყიბული და მისი მუნიციპალიტეტი. ამ რეგიონის საზღვრებში სამთო წიაღისეულიდან პირველ რიგში უნდა აღინიშნოს ქვანახშირი და სამშენებლო დანიშნულების მასალები (კირქვები, ქვიშები, თიხები). რეგიონის საკმაოდ მრავალფეროვანი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები – რთული, ღრმად დანაწევრებული რელიეფი ციცაბოდ დახრილი ფერდობებით, ზომიერად ნოტიო კლიმატი, საკმაოდ ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით, სტიქიური ბუნებრივი პროცესების (მეწყერი და სხვა) წარმოქმნა-განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებს ქმნიან. უკანასკნელი ერთი საუკუნის განმავლობაში, აღნიშნულ სამიზნე რეგიონში, ადამიანის, მეტწილ შემთხვევაში, წინდაუხედავი სამეურნეო საქმიანობის გავლენით, ბუნებრივი ლანდშაფტების ანთროპოგენული მოდიფიკაცია არასასურველი მიმართულებით განვითარდა. ამან სერიოზული დაბრკოლება შეუქმნა აღნიშნული რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პერსპექტივას.

ქ. ტყიბულის და მისი მუნიციპალიტეტის ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების ანთროპოგენული მოდიფიკაციის ხელშეწყობ მიზეზებს შორის მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ფუნქციონირებამ – უპირველესად ყოვლისა, ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავებამ. მეურნეობის ამ დარგის ფუნქციონირებაზე კი ბევრად იყო დამოკიდებული აღნიშნული რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარება, შრომითი რესურსების დასაქმება და ა. შ.

ცნობილია, რომ წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების შედეგად ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების მასშტაბები, პირველ რიგში, დამოკიდებულია თავად ამ დარგის განვითარების დონეზე (განსაკუთრებით წიაღისეულის მოპოვებისა და გადამუშავების პროცესში შესაბამისი ტექნოლოგიების აუცილებელ გამოყენებაზე). ასევე დიდი მნიშვნელობა აქვს გარემოზე ანთროპოგენული ფაქტორის ზემოქმედების მიმართ, ადგილის ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების წინააღმდეგობის გაწევის მდგრადობას.

შეიძლება ითქვას, რომ ქ. ტყიბულში და მისი მუნიციპალიტეტის საზღვრებში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედების რისკი საკმაოდ მაღალია. ამ დარგის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული რისკები ეხება ადამიანის ჯანმრთელობას, მის სოციალურ ხელყოფას, წიაღისეულის მოპოვების ადგილებთან ახლოს მდებარე ტერიტორიებზე მეურნეობის სხვადასხვა დარგების (ტრანსპორტი, სოფლის მეურნეობა, ტურიზმი და სხვა) საქმიანობების შეზღუდვას, ჰაერის, წყლის და ნიადაგის დაბინძურებას, რელიეფის, ფლორისა და ფაუნის დეგრადაციას და ა. შ.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ქვეყნის საკანონმდებლო და აღმასრულებელმა ხელისუფლებამ უნდა უზრუნველყოს ისეთი გადაწყვეტილებების მიღება, რაც ხელს შეუწყობს არა მარტო ტყიბულის სამიზნე რეგიონში, არამედ მთელს საქართველოში მრეწველობის დარგების განვითარებას, შემოსავლებისა და დასაქმების პროცესის ზრდას. ამ პრობლემის გადაჭრის ერთ-ერთი პირობა კი არის

წილისეულის მოპოვება-გადამუშავების პროცესში ევროკავშირის მოთხოვნების და სტანდარტების გათვალისწინება.

წინამდებარე ანგარიში მომზადდა ქ. ტყიბულში და ტყიბულის მუნიციპალიტეტში სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ფუნქციონირების შედეგად ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე გამოწვეული ნეგატიური გავლენის შეფასების მიზნით.

ანგარიშის მიზანია დაინტერესებულ მხარეებს შეძლებისდაგვარად მიაწოდოს ობიექტური ინფორმაცია სამიზნე რეგიონში სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის განვითარებით გამოწვეული ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების შედეგების შესახებ. ძირითადად გათვალისწინებულ იქნა პრინციპები, რაც მოცემულია კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელის (CENN) მიერ 2014 წელს მომზადებულ ანგარიშში – „სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ზეგავლენა საქართველოს ბუნებრივ და სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე და მისი პასუხისმგებლიანი ფუნქციონირების პერსპექტივები“.

1. ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის ექსპლუატაციის მოკლე ისტორია

საქართველოში ინდუსტრიული დანიშნულების წიაღისეული რესურსების მოპოვება-გადამუშავების პროცესი XIX საუკუნის შუა ხანებში დაიწყო და დაკავშირებული იყო ტყიბულის ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავებასთან (1847 წ.). XIX საუკუნის 70-იანი წლების ბოლოს იწყება საქართველოში სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის უმნიშვნელოვანესი საწარმოს – ჭიათურის მანგანუმის საბადოს დამუშავება. საქართველოს ტერიტორიაზე XIX საუკუნეში აღნიშნული საბადოების გარდა სხვა, სამთო-წიაღისეულის რამდენადმე მნიშვნელოვანი საბადოს დამუშავება არ განხორციელებულა (თუ მხედველობაში არ მივიღებთ სამშენებლო ქვების მოპოვების მიზნით გახსნილ კარიერებს). საქართველოში სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის სწრაფი ტემპით განვითარება XX საუკუნის 30-იანი წლებიდან იწყება. სამთო-წიაღისეულის ყველაზე მნიშვნელოვანი რესურსი იყო ჭიათურის მანგანუმის მადანი, რომელზედაც მოდიოდა XX საუკუნის 90-იან წლებამდე მსოფლიოში მანგანუმის მადნის მოპოვების 40%. XX საუკუნის 50-იანი წლებიდან საკმაოდ მაღალი ტემპით მიმდინარეობდა ქვანახშირის მოპოვება ტყიბულ-შაორის და ტყვარჩელის საბადოებიდან, მურა ნახშირისა – ვალეში (ახალციხის მუნიციპალიტეტი), ბარიტისა – ჩორდის (ონის მუნიციპალიტეტი) საბადოდან, დარიშხანისა – ურავის (ამბროლაურის მუნიციპალიტეტი) და ცანას (ლენტეხის მუნიციპალიტეტი) საბადოებიდან. 1975 წ. მადნეულის ოქრო-სპილენძი-ბარიტის პოლიმეტალების საბადოს ბაზაზე ფუნქციონირება დაიწყო კაზრეთის ფერადი ლითონების მადნის გამდიდრების კომბინატმა (ბოლნისის მუნიციპალიტეტი).

უნდა აღინიშნოს, რომ XX საუკუნის 80-იანი წლების დასაწყისში საქართველოს სამთო-მოპოვებითი მრეწველობა ანხორციელებდა 40-ე მეტი დასახელების მყარი წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავებას. აღნიშნული პერიოდისათვის სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ხვედრითი წილი საქართველოს ეკონომიკაში 20%-ს აღემატებოდა. ამ დარგში დაახლოებით 40 000 ადამიანი იყო დასაქმებული.

XX საუკუნის 90-იანი წლების დასაწყისში საქართველოში შექმნილი დამაბული პოლიტიკურ-ეკონომიკური ვითარების პირობებში სამთო-მოპოვებითი მრეწველობა კრიზისში აღმოჩნდა. ამ პერიოდში სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის თითქმის ყველა ობიექტმა შეწყვიტა ფუნქციონირება. 1996 წ. საქართველოს პარლამენტის მიერ წიაღის შესახებ მიღებულმა კანონმა შექმნა წიაღისეული რესურსებით სარგებლობის საკანონმდებლო ბაზა. გაიზარდა ინვესტორების დაინტერესება ქვეყნის წიაღისეულისადმი.

ამჟამად საქართველოში სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ობიექტებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ჭიათურის მანგანუმის, კაზრეთის პოლიმეტალების, ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის და ჩორდის ბარიტის საბადოები. ტყიბულ-შაორის საბადოზე მოპოვებული ქვანახშირი ძირითადად ქვეყნის ენერგეტიკული საჭიროებისათვის გამოიყენება.

ქ. ტყიბულის წარმოშობა და განვითარება უშუალოდ უკავშირდება მის ფარგლებში და მასთან უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიებზე ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს აღმოჩენას და მისი ექსპლუატაციაში გაშვებას. ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადო აღმოჩენილი იქნა XIX საუკუნის 30-იან წლებში, ხოლო მისი ექსპლუატაცია 1847 წლიდან დაიწყო. საბადოდან ქვანახშირის ამოღების ტემპი საგრძნობლად გაიზარდა მას შემდეგ, როცა ქ. ტყიბული რკინიგზით იქნა

დაკავშირებული ქ. ქუთაისთან 1887 წ. ამ დროიდან ქვანახშირის მოპოვების პროცესი ტყიბულ-შაორის საბადოზე უწყვეტად მიმდინარეობდა XX საუკუნის 90-იანი წლების შუახანებამდე. პოლიტიკურ-ეკონომიკური მიზეზებით ქვანახშირის მოპოვების პროცესი დროებით შეწყდა.

2006 წლიდან "საქნახშირი" (ჯი ია ჯი ჯგუფი)-მა განაახლა ტყიბული-შაორის საბადოზე ქვანახშირის მოპოვება, განახორციელა ადრე არსებული და მწყობრიდან გამოსული ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაცია, კაპიტალურად შეაკეთა და აღადგინა დატბორილი გვირაბები, მოამზადა ქვანახშირის ამოსაღები ახალი ველები, საფუძვლიანად იქნა შეკეთებული და აღდგენილი ზედაპირზე განლაგებული სხვადასხვა დანიშნულების საინჟინრო ნაგებობები და ა. შ. ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადოზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა 400-დან 1000-მდე გაიზარდა. ტყიბულის საბადოს რეაბილიტაცია-ექსპლუატაციის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის მიხედვით, ახლო მომავალში ამ საბადოზე ქვანახშირის მოპოვების წლიური მოცულობა 3 მლნ ტონამდე გაიზარდება, რაც უზრუნველყოფს საქართველოს მოთხოვნას ქვანახშირზე.

2006 წელს ქვანახშირის აღნიშნულ საბადოზე არსებული შახტები შ.პ.ს. "საქნახშირი ჯი აი ჯი ჯგუფმა" შეისყიდა. მადაროს მფლობელმა დაიწყო საბადოს ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაცია. შემუშავდა მადაროების რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტები, რომლებშიც გათვალისწინებული იყო მინდელის, მიძიგურის და ყოფილი ორჯონიკიძის შახტების აღდგენა და მათი აღჭურვა თანამედროვე ტექნიკური საშუალებებით.

ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოზე წლიურად მოპოვებული ქვანახშირის რაოდენობის დინამიკა ასეთია: 1913 წ. მოპოვებული იქნა 70 000 ტონა ქვანახშირი; 1932 წ. – 205 000 ტონა; 1956 წ. – 834 000 ტონა; 1960 წ. – 1,5 მლნ ტონა; 1976 წ. – 1,2 მლნ ტონა. XX საუკუნის 70-იანი წლებიდან საქართველოში მეურნეობის სხვადასხვა სფეროში დაიწყო ქვანახშირის, როგორც სათბობის და ქიმიური ნედლეულის, ნაწილობრივი ჩანაცვლება ბუნებრივი აირით და ნავთობპროდუქტებით. ამან გამოიწვია ქვანახშირის წლიური მოპოვების მოცულობის თანდათანობითი შემცირება.

წარსულში ტყიბულ-შაორის საბადოდან ამოღებულ ქვანახშირს დიდი მნიშვნელობა ქონდა ქვეყნის მრეწველობის და სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის. ამ საბადოზე მოპოვებული ქვანახშირის გამდიდრების შედეგად მიღებული კონცენტრატისაგან რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის საკოქსე ქიმიურ ქარხანაში ამზადებდნენ მაღალი ხარისხის კოქსს, თუჯის გამოსაღობად. ტყიბულის ქვანახშირი ასევე გამოიყენებოდა ელექტროენერგეტიკაში, სამშენებლო მასალათა საწარმოებებში, სოფლის მეურნეობაში და კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო სექტორში.

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს ტერიტორიაზე გეოლოგიური ძებნა-ძიებით გამოვლენილი სხვადასხვა სახის ქვანახშირის საერთო მარაგის დაახლოებით 75%-ს ტყიბული-შაორის საბადოზე მოდის.

თანამედროვე ეტაპზე საქართველოში ქვანახშირზე მოთხოვნილება, XX საუკუნის 90-იანი წლების პერიოდთან შედარებით, შესამჩნევად გაიზარდა. ეს ფაქტი გარკვეულწილად დაკავშირებულია თბოელექტროსადგურების და საერთოდ ქვანახშირზე მომუშავე სხვადასხვა ობიექტების ფუნქციონირებასთან და ახალი საწარმოების მშენებლობასთან. აქედან გამომდინარე, ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს ექსპლუატაციის პრობლემა კვლავ აქტუალური ხდება.

ზემოთ აღნიშნულთან ერთად, ტყიბულში უკვე აშენდა ქვანახშირზე მომუშავე 13 მგვტ სიმძლავრის თბოელექტროსადგური. 2009 წ. ექსპლუატაციაში შევიდა ახალი

ტექნიკური დანადგარებით აღჭურვილი ქვანახშირის ნედლეულის გამამდიდრებელი ფაბრიკა, დაიწყო ქვანახშირზე მომუშავე 300 მგვტ სიმძლავრის თბოელექტროსადგურის და ნახევრადკოქსის მწარმოებელი ქარხნის მშენებლობა.

2014 წ. ტყიბული-შაორის საბადოდან მოპოვებული იქნა დაახლოებით 350 000 ტონა ქვანახშირი.

2. ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს განლაგების ბუნებრივი გარემოს მოკლე დახასიათება

ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადო განლაგებულია ტყიბულისა და ამბროლაურის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე. საბადოს ის ნაწილი, რომელიც ქ. ტყიბულის ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში მდებარეობს, ძირითადად დაბალმთიანი და გორაკ-ბორცვიანი რელიეფით ხასიათდება, რომელიც ზღ. დონიდან საშუალოდ 700-800 მ სიმაღლეზე მდებარეობს. გორაკ-ბორცვიან სერებსა და დაბალ მთებს შორის წარმოდგენილია შედარებით მცირე ფართობის ტაფობები, რომელთა ზედაპირების აბსოლუტური სიმაღლე 500-550 მ საზღვრებში ცვალებადობს. ქვანახშირის საბადოს ტყიბულის ნაწილს ჩრდილოეთის მხრიდან უშუალოდ ესაზღვრება ნაქერალას (რაჭის) ქედის სამხრეთი ფერდობი, რომელიც ციცაბოდ არის დახრილი ქ. ტყიბულისაკენ. ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადოს ტყიბულის ნაწილში უპირატესი განვითარება აქვს ეროზიულ, მეწყერულ და კარსტულ რელიეფს. მკვეთრი კლდოვანი რელიეფის განვითარებით ყურადღებას იპყრობს კირქვებითა და პორფირიტებით აგებული ნაქერალას სამხრეთი ფერდობი.

ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს შაორის ნაწილი, საკუთრივ ტყიბულის საბადოდან გამოყოფილია ცარცული და იურული ასაკის ქანებით (კირქვებით და პორფირიტებით) აგებული ნაქერალას ქედით (მაქს. სიმაღლე 1570 მ). შაორის ქვანახშირის საბადო ძირითადად შაორის ტექტონიკური წარმოშობის ქვაბულში მდებარეობს, რომლის ზედაპირი ზღ. დონიდან 1000-1200 მ სიმაღლეზეა განლაგებული. ქვაბულის ზედაპირი ნაკლებად არის დანაწევრებული და მისი ცენტრალური ნაწილი ამჟამად შაორის წყალსაცავით არის დაკავებული.

ტყიბულის საბადოს განლაგების რაიონი ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატით ხასიათდება (საშ. წლიური ტემპერატურა 12°C; ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი – 2140 მმ). უფრო მკაცრი კლიმატია დამახასიათებელი შაორის ქვაბულისათვის, სადაც ზამთარი იცის ცივი (იანვრის საშ. ტემპერატურა -5°C; აბსოლუტური მინიმუმი - 40 °C), ხოლო ზაფხული გრილი და ნოტიო (ივლისის საშ. ტემპერატურა -17°C). ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი შაორის ქვაბულში 1400 მმ-ს აღწევს.

ტყიბულის საბადოს ტერიტორიაზე მთავარი მდინარეა ტყიბულა (სიგრძე 9 კმ), რომელიც ტყიბულის წყალსაცავს უერთდება. მდ. ტყიბულაში სადერივაციო არხით ვარდება შაორის წყალსაცავის წყალი. მნიშვნელოვანი ჰიდროგრაფიული ობიექტია ტყიბულის წყალსაცავი, რომელიც ახალსოფლის ტაფობში მდებარეობს და წარმოქმნილია ამ უკანასკნელის დაახ. 2 კმ სიგრძის ქვანაყარი დამბით გადაკეტვის შედეგად. წყალსაცავის მაქს. სიღრმე 35 მ უდრის, მისი სარკის მაქს. ფართობი 11,5 კვ. კმ-ს, ხოლო წყლის მაქსიმალური მოცულობა 80 მლნ კუბ. მ-ია.

უნდა აღინიშნოს, რომ ტყიბულის წყალსაცავი და თავად მდ. ტყიბულა დღემდე განიცდიან პერიოდულ დაბინძურებას ფეკალური ჩამდინარე წყლებით, ქ. ტყიბულის

საკანალიზაციო კოლექტორების გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური გაუმართაობის გამო.

შაორის ტაფობის მნიშვნელოვანი ჰიდროლოგიური ობიექტია შაორის წყალსაცავი. აღნიშნული წყალსაცავი შექმნილია მდ. შაორის (მდ. რიონის მარცხენა შენაკადი) შეგუბებით. წყალსაცავის ფართობი 9,2 კვ. კმ-ს უდრის. მაქს. სიღრმე – 14 მ-ს, წყლის მოცულობა – 90 მლნ კუბ. მ-ს. შაორის წყალსაცავის წყალი გამოიყენება შაორ-ტყიბულის კასკადის პირველი საფეხურის – შაორის ჰიდროელექტროსადგურის ასამუშავებლად.

ბუნებრივი მცენარეული საფარი ქ. ტყიბულის ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში ძლიერ დეგრადირებულია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით. ნაქერალას ქედის სამხრეთ ფერდობზე აღინიშნება სხვადასხვა ხარისხით სახეშეცვლილი ფართოფოთლოვანი (წიფელი, მუხა, რცხილა, წაბლი, ნეკერჩხალი, მურყანი) და წიწვიანი (ნაძვი, სოჭი) ტყეების განვითარება, ფოთოლცვენია და მარადმწვანე (კუნელი, იელი, შქერი, ბამგი, ბზა) ქვეტყით და ლიანებით (ეკალიჩი, კატაბარდა, სურო).

ველური ფაუნა სახეობრივი შედგენილობის თვალსაზრისით, ქვანახშირის საბადოს განლაგების არეალში, ადამიანის ზემოქმედებით, ძლიერ გაღარიბებულია. საბადოსთან მიმდებარე ტერიტორიაზე აღინიშნება მგლის, მაჩვის, მელიის, კურდღლის ბინადრობა. ფრინველებიდან აღსანიშნავია: შაშივი, ყვავი, ჩხიკვი, ოფოფი, კოდალა და სხვა.

3. ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს მოკლე გეოლოგიური აღწერილობა

ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოზე ქვანახშირის შემცველი ფენები დაკავშირებულია იურული პერიოდის ბათური ასაკის ლაგუნურ-კონტინენტური წარმოშობის თიხა-ფიქლების, კვარციან-არკოზიული ქვიშაქვების და ნაწილობრივ მათ შორის განლაგებული მიკროკონგლომერატებისა და ბრეჩჩების შუა შრეების წყებებთან. უნდა აღინიშნოს, რომ ქვანახშირის ფენების შემცველი ჰორიზონტები ზედაპირიდან სხვადასხვა სიღრმეზე არიან განლაგებული. კერძოდ, ქ. ტყიბულის სამხრეთ-დასავლეთ შემოგარენში ქვანახშირის ფენები ზედაირზე ამოდის, მაშინ როცა ნაქერალას ქედის ზედაპირიდან ქვანახშირის შემცველი ჰორიზონტები საშუალოდ 1600 მ სიღრმეზე არიან განლაგებული, ხოლო შაორის ტაფობზე იმავე ჰორიზონტების განლაგება ზედაპირიდან 300-700 მ სიღრმეზე ფიქსირდება.

ამჟამად სამთო სამუშაოები, ქვანახშირის ნედლეულის მოპოვების მიზნით, მიმდინარეობს ტყიბულის საბადოს სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ უბნებზე. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტყიბული-შაორის საბადოს შაორის ნაწილზე მოდის დაზვერილი ქვანახშირის გეოლოგიური მარაგის დაახლოებით 70 %. საბადოს ამ ნაწილის ექსპლუატაცია თანამედროვე ეტაპზე ჯერ არ მიმდინარეობს და ამ მხრივ საბადოს ეს ნაწილი ქვანახშირის პერსპექტულ ობიექტად უნდა ჩაითვალოს.

ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს ტყიბულის ნაწილის ზედაპირის ფართობი, რომლის საზღვრებშიც მიმდინარეობს ქვანახშირის მოპოვება, შეადგენს დაახ. 40 კვ. კმ-ს.

ტყიბულ-შაორის საბადოს საერთო გეოლოგიური მარაგი 331 მლნ ტონით არის შეფასებული. ცალკე აღებული ტყიბულის საბადოს მარაგი კი – 97 მლნ ტონას შეადგენს.

ტყიბულ-შაორის საბადოს ქვანახშირი ჰუმუსური ტიპისაა, სუსტად კოქსვადი. მისი თბოუნარიანობა 6800-7800 კკალ/კგ-ს უდრის. ქვანახშირის ნაცრიანობა საშუალოდ შეადგენს 34%-ს. საწვავ მასაში გოგირდის შემცველობა 172,5 %-ის საზღვრებში ცვალებადობს.

4. საქართველოში სამთო მრეწველობის განვითარების გარემოსდაცვითი სამართლის ზოგადი ანალიზი

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი ასახულია საქართველოს კონსტიტუციაში, გარემოსდაცვით კანონებში, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებში, პრეზიდენტის ბრძანებულებებში, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებში, მინისტრების ბრძანებებში.

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველო მიერთებულია მთელ რიგ საერთაშორისო გარემოსდაცვით კონვენციებთან.

ქვემოთ წარმოდგენილ საქართველო სახელმწიფო კანონებში მოცემულია წიაღისეულის პასუხისმგებლიანი მოპოვება-გადამუშავების საქმიანობაში სამართლებრივი რეგულაციები. აღნიშნული კანონები აწესრიგებს საკითხებს, დაკავშირებულს ისეთ საქმიანობებთან, რომელთა განხორციელებამ შესაძლოა გამოიწვიოს უარყოფითი ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე, საფრთხე შეუქმნას ადამიანის სიცოცხლეს.

საქართველოს კონსტიტუცია (მიღებულია 1995 წ.)

საქართველოს კონსტიტუცია აკანონებს ქვეყანაში ზოგადად სამთო მრეწველობის განვითარების, კერძოდ კი სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების ორგანიზებისათვის ყველა სამოქმედო პრინციპს. ამ დოკუმენტში (მუხლი 37, პუნქტი 3) მითითებულია: „ყველა აქვს უფლება ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს“. უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს კონსტიტუციის მიხედვით „კულტურულ მემკვიდრეობას სახელმწიფო იცავს კანონით“.

საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ (1996 წ.)

წიაღის შესახებ საქართველოს კანონის მიხედვით სასარგებლო წიაღისეული განმარტებულია, როგორც „წიაღისეული, რომლის მოპოვება და გადამუშავება შესაძლებელია მეცნიერულ-ტექნიკური განვითარების თანამედროვე დონეზე, ეკონომიკურად მიზანშეწონილია და ეკოლოგიურად მისაღები“. კანონი "წიაღის შესახებ" არის ნორმატიული აქტი, რომელიც ადგენს საქართველოში წიაღით სარგებლობის წესებს, მოსარგებლის უფლებასა და მოვალეობებს, წიაღისეულით სარგებლობის მოთხოვნებს და შესაბამისი სახელმწიფო უწყებების როლს წიაღის მოპოვებაში.

ზოგადად, ამავე მიზნებს ითვალისწინებს საქართველოს მთავრობის 2005 წლის №136 დადგენილება – „საქართველოს წიაღის მოპოვების ლიცენზირების გაცემის წესისა და პირობების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“.

საქართველოს კანონი ლიცენზირებისა და ნებართვის შესახებ (2005 წ.)

საქართველოს კანონი ლიცენზირებისა და ნებართვის შესახებ განსაზღვრავს სახელმწიფოს როლს წიაღის მოპოვებაში, ადგენს წიაღით სარგებლობით პირობებს, წიაღით მოსარგებლის უფლებებსა და მოვალეობებს. ასევე არსებობს საქართველოს მთავრობის დადგენილება №136-(11.08.2005) – „საქართველოს წიაღის მოპოვების ლიცენზირების გაცემის წესისა და პირობების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“, რომელშიც ძირითადად ისეთივე მიზნებზეა გამახვილებული

ყურადღება, რაც ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ საქართველოს კანონშია მოცემული.

უნდა აღინიშნოს, რომ საერთაშორისო ორგანიზაციების, ეროვნული მთავრობების, სამეცნიერო და ბიზნეს-ორგანიზაციების ურთიერთთანამშრომლობი საფუძველზე, ლიცენზირების პროცესი, წიაღისეულის პასუხმგებლიანი მოპოვების შესახებ, დადგენილი საერთაშორისო პრაქტიკის მიხედვით, უნდა შეესაბამებოდეს კონკრეტული ქვეყნის სპეციფიკას. ასეთი მიდგომა განპირობებულია კონკრეტული ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონით, წიაღისეულის მოპოვება-გამოყენებაზე მთავრობებისა და საზოგადოების ხედვით, წიაღისეული რესურსების მართვის საერთაშორისო პრაქტიკის ცოდნის დონით, წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების საკითხების მიმართ ლიცენზიების გამცემი უწყებების დამოკიდებულებებით და ა. შ.

განვითარებულ ქვეყნებში დამკვიდრებული პრაქტიკის მიხედვით, ლიცენზირების პროცესი დაფუძნებული უნდა იყოს: 1) სალიცენზიო ტერიტორიების რეგისტრირებისა და კარტოგრაფირების გეოგრაფიული საინფორმაციო ბაზის თანამედროვე სისტემაზე. ეს უზრუნველყოფს წიაღისეულის სალიცენზიო უბნების/ტერიტორიების განსაზღვრას და შესაბამისად მიწის რესურსებთან დაკავშირებული კონფლიქტების მასშტაბების შემცირებას; 2) ლიცენზირების პროცესთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი კანონების და თავად ლიცენზირების პროცესის და მისი დაგეგმვის რეგულაციების გამჭვირვალობაზე, საჯაროდ ხელმისაწვდომობაზე. ასეთი მიდგომა ლიცენზირების პროცესს ხდის უფრო სამართლიანს და მასთან ერთად, მნიშვნელოვნად ამცირებს წიაღისეულის მოპოვება-გამოყენების საქმეში კორუფციის შესაძლებლობას. უნდა აღინიშნოს, რომ ლიცენზირების პროცესის სამართლიან, ობიექტურ განხორციელებას ბევრად აადვილებს მთავრობებისა და საზოგადოების მიერ ობიექტური გაგება იმისა, თუ რა არის საჭირო წიაღისეულის მოძიების და მოპოვება-გადამუშავების ავტორიზაციის მისაღებად.

საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (2007)

გარემოს დაცვის შესახებ საქართველოს კანონი ითვალისწინებს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საჭირო უვნებელი გარემოს დაცვისა და შენარჩუნების აუცილებლობას. ამ კანონის ძირითადი ამოცანა არის მავნე ზემოქმედებისაგან გარემოს დაცვის სამართლებრივად უზრუნველყოფა, გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის შენარჩუნება და გაუმჯობესება. საერთოდ, საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ არის ჩარჩო კანონი საქართველოს ეკოლოგიური კანონმდებლობისათვის და შესაბამისად იგი ფარავს ყველა იმ სფეროს, რომლებიც ნებისმიერი სახით არის კავშირში ქვეყნის ეკოლოგიურ პრობლემებთან.

საქართველოს კანონი წყლის შესახებ (1997 წ.)

ეს კანონი არეგულირებს წყლის დაცვის, მისი გამოყენებისა და აღდგენის პრობლემებს. კანონის ძირითადი მიზანია ერთიანი სახელმწიფო პოლიტიკის გატარება წყლის დაცვისა და გამოყენების სფეროში, მოსახლეობის უზრუნველყოფა სუფთა სასმელი წყლით, წყლის მავნე ზემოქმედების აცილება და მისი შედეგების უპირობო ლიკვიდაცია.

საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ (1999 წ.)

კანონი აწესრიგებს საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის ანთროპოგენური ფაქტორის მავნე ზემოქმედებისაგან დაცვის საკითხებს (ამ კანონის რეგულირების სფეროში არ შედის შენობა-ნაგებობების არსებული ჰაერის დაცვის სამართლებრივი საკითხები).

საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ (2002 წ.)

კანონის ძირითადი მიზანია ბუნებრივი თუ ანთროპოგენური პროცესების ნეგატიური ზემოქმედებისაგან ნიადაგსაფარის დაცვა. ჭიათურის პლატოზე მანგანუმის მადნის მოპოვება-გადამუშავების პრობლემებთან მიმართებაში განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს საბადოების ღია კარიერული წესით დამუშავების პროცესში ნიადაგების ძლიერი დაზიანების, მეტწილ შემთხვევაში მათი სრული განადგურების შემთხვევები, რაც, როგორც წესი, სახელმწიფო უწყებების მიერ რეაგირების გარეშე რჩება.

საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების შესახებ (პროექტი).

ეს კანონი (პროექტი) აწესრიგებს საკითხებს დაკავშირებულს ისეთ საქმიანობებთან, ან სტრატეგიულ დოკუმენტებთან, რომელთა განხორციელებით მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი ზემოქმედება გარემოზე, ადამიანის სიცოცხლეზე ან ჯანმრთელობაზე. ამ კანონის მიზანია ხელი შეუწყოს გარემოს, ადამიანის ჯანმრთელობის, კულტურული მემკვიდრეობის, მატერიალური ფასეულობების დაცვასა და საქმიანობების განხორციელებას იმ სტრატეგიული დოკუმენტების მომზადებისა და მიღების პროცესში, რომელთა გამოყენებამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზეგავლენა მოახდინოს გარემოზე, ადამიანის სიცოცხლეზე და ჯანმრთელობაზე.

საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ (2007 წ.)

კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ საქართველოს კანონით რეგულირებულია კულტურული მემკვიდრეობის, მათ შორის ისტორიული ხანის ძეგლებისა და არქეოლოგიური ობიექტების დაცვა-შენარჩუნების საკითხები, რომლებიც უკავშირდება სხვადასხვა ობიექტების მშენებლობას და სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავებას. კერძოდ, კანონის მე-14 მუხლით განსაზღვრულია „მსხვილმასშტაბიანი მიწის სამუშაოების განხორციელების აუცილებელი პირობები“.

საქართველოს კანონი ჯანმრთელობის შესახებ (2007 წ.)

აღნიშნული კანონი უზრუნველყოფს მოსახლეობის ჯანმრთელობისა და ცხოვრების ჯანსაღი წესის დამკვიდრების ხელშეწყობას, ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს შექმნას, გადამდები და არაგადამდები დაავადებების გავრცელების თავიდან აცილებას. აღნიშნული კანონი განსაზღვრავს მოსახლეობისა და იურიდიულ პირთა უფლება-მოვალეობებს საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის სფეროში. ადგენს საზოგადოების ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს შექმნის მიზნით ხარისხობრივ ნორმებს (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი, ხმაური, ელექტრომაგნიტური გამოსხივება და ა. შ.), რომლებიც მოიცავს ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციისა და მავნე ზემოქმედების ნორმებს – სავალდებულოს ხდის აღნიშნული ნორმების დაცვა-შესრულებას.

ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსი

1999 წ. საქართველოს პარლამენტის მიერ მიღებული ეს კოდექსი განსაზღვრავს ადმინისტრაციული ორგანოების მიერ ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტების გამოცემას, აღსრულებას, ადმინისტრაციული გარიგების მომზადებას, დადებასა და აღსრულებას. კოდექსის მიზანია უზრუნველყოს ადმინისტრაციული ორგანოების მიერ ადამიანის უფლებებისა და თავისუფლებების, საჯარო ინტერესებისა და კანონის უზენაესობის დაცვა. კოდექსის მე-3 თავი ეხება ინფორმაციულ თავისუფლებას, კერძოდ, ხაზგასმულია საჯარო ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა, სხდომათა საჯაროობა, საჯარო ინფორმაციის მოთხოვნის პროცედურები, ინფორმაციათა ნუსხა, რომელთა გასაიდუმლოება დაუშვებელია. საყურადღებოა ასევე ის ფაქტი, რომ 2013 წლიდან ცვლილებები შედის კოდექსის მე-40 მუხლში, რომელშიც ნათქვამია, რომ საჯარო დაწესებულება ვალდებულია გასცეს საჯარო ინფორმაცია, მათ შორის ელექტრონული ფორმით მოთხოვნილი საჯარო ინფორმაცია. ასევე ამავე მუხლის მე-3 დამატებითი პუნქტის მიხედვით საჯარო ინფორმაციას პროაქტიური გამოქვეყნება არ ათავისუფლებს საჯარო დაწესებულებას იმავე ან სხვა საჯარო ინფორმაციის მოთხოვნის შემთხვევაში, მისი დადგენილი წესი გაცემის ვალდებულებისაგან.

ინსტიტუციური მოწყობა

სახელმწიფო ინსტიტუტებს, რომლებიც არეგულირებენ საქმიანობას სამთო-მოპოვებითი მრეწველობით სექტორში და ვალდებულები არიან ზემოთ ხსენებული საერთაშორისო თუ საქართველოში არსებული სამართლებრივი აქტები მიერ დადგენილი სტანდარტების ცხოვრებაში გატარებაზე, წარმოადგენენ გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის, ეკონომიკის და მდგრადი განვითარების და ენერგეტიკის სამინისტროები. აგრეთვე დარგის რეგულირების პროცესში გარკვეულწილად მონაწილეობენ ის ინსტიტუტები, რომლებიც პასუხისმგებლები არიან ქვეყნის ბიუჯეტის შედგენაში, ფინანსების გამოყოფაში.

ზემოთ აღნიშნულ საქართველოს კანონებში მოცემული სამართლებრივი რეგულაციების გატარება ეკისრება სხვადასხვა სახელმწიფო უწყებებს, რომელთა შორის პირველ რიგში უნდა აღინიშნოს გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო. უპირველესად ყოვლისა კი ამ სამინისტროში შემავალი უწყებები: გარემოს დაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი, გარემოს ეროვნული სააგენტო და მიწის რესურსების დაცვისა და წიაღის სამსახური. გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი ახორციელებს სახელმწიფო კონტროლს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის სფეროში. გარემოს ეროვნული სააგენტოს მოვალეობაა სასარგებლო წიაღისეულის საბადოებისა და გამოვლინებების აღრიცხვა, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესების შესაბამისად. ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის ლიცენზირების გაცემის და ამ მიზნით გასაწევი საქმიანობების წარმართვა. მიწის რესურსების დაცვის და წიაღის სამსახური მონაწილეობს წიაღისეულის ჯგუფების განსაზღვრაში, წიაღის ფონდის მიწების საკუთრების უფლებით, იჯარით ან სხვა ფორმით გაცემის შეთანხმებებში.

ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, გრიგოლ წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის მეშვეობით, ახორციელებს ღონისძიებებს წიაღისეულის მოპოვება-დამუშავების უსაფრთხო ტექნოლოგიების, კარიერების ფერდობების მდგრადობის, მადანთა და მათი გამდიდრების პროდუქტების ქიმიური ანალიზისა

და სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ეკოლოგიური პრობლემების კვლევის თვალსაზრისით.

სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების პროცესის დაგეგმვის დროს აუცილებელ ღონისძიებას წარმოადგენს ამ პროცესის განხორციელების შედეგად ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ბსგზმ) ჩატარება. ბსგზმ დოკუმენტი მთავრობას, დაინტერესებულ უწყებებსა და საზოგადოებას შესაძლებლობას აძლევს მიიღონ არგუმენტირებული ინფორმაცია სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების მიზანშეწონილობის შესახებ და შესაბამისი გადაწყვეტილებები ასეთი ღონისძიებების განხორციელების თაობაზე. ბსგზმ-ში დასაბუთებული უნდა იყოს წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების შედეგად ბუნებრივ ეკოსისტემებზე, კულტურულ მემკვიდრეობაზე და საზოგადოებაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მასშტაბები. ბსგზმ-ში ასევე გათვალისწინებული უნდა იყოს წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების ზემოქმედება წყლის რაოდენობაზე და ხარისხზე, ჰაერის მდგომარეობაზე, ხმაურზე, სათბურის აირების ემისიებზე, წარმოების ნარჩენებზე, დაცულ ტერიტორიებზე, სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე, მისი უფლებების დაცვაზე და უსაფრთხოებაზე, კულტურულ მემკვიდრეობაზე და ა. შ. ბსგზმ-ში ასევე გათვალისწინებული უნდა იყოს სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების პროცესის მიმართ მოთხოვნები საბადოებით დაკავებული – სახემეცვლილი ტერიტორიების აღდგენის (რეკულტივაციის) ღონისძიებების განხორციელების შესახებ.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ფუნქციონირებით განპირობებული ზემოქმედების შეფასების პროცესში აუცილებელი პირობაა დაინტერესებული მხარეების მონაწილეობა. სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ამა თუ იმ ობიექტის მფლობელი კომპანია ვალდებულია სანდო და საკმარისი ინფორმაცია გასცეს გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად, ხელი შეუწყოს დაინტერესებულ მხარეებს ბსგზმ-პროცესში მათი წვლილის გაზრდის უზრუნველსაყოფად.

საქართველოს მიერ ხელმოწერილი საერთაშორისო შეთანხმებები და კონვენციები.

საქართველოში სამთო-წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების პროცესთან დაკავშირებით უნდა აღინიშნოს, შემდეგი საერთაშორისო შეთანხმებები და კონვენციები:

- ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ., საქართველო მიუერთდა 2006 წ. აღნიშნული კონვენცია არის გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ. კონვენციის მიზანია უზრუნველყოს ახლანდელი და მომავალი თაობების უფლება – იცხოვროს ჯანმრთელ და უსაფრთხო გარემოში, მოქალაქეებისათვის ხელმისაწვდომი გახადოს გარემოსდაცვითი ინფორმაცია, უზრუნველყოს მათი მონაწილეობის უფლება გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში, ხელი მიუწვდებოდეს მართლმსაჯულებაზე.
- კონვენცია სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვებისა და განთავსების კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989 წ., საქართველო მიუერთდა 1999 წ.

- გაეროს კონვენცია მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ, სტოკჰოლმი, 2001 წ., საქართველო მიუერთდა 2006 წ.
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რომელიც დადებულია 1992 წ., საქართველო მიუერთდა 1994 წ.
- მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987 წ., საქართველო მიუერთდა 1996 წ.
- გაეროს კლიმატის ცვლილებების ჩარჩო-კონვენცია, ნიუ იორკი, 1994 წ., საქართველო მიუერთდა 1994 წ.
კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ., საქართველო მიუერთდა 2005 წ.

5. ქვანახშირის ნედლეულის მოპოვება-გადამუშავების შედეგად გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების ზოგადი ანალიზი

ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს ძველი მადარობის (განსაკუთრებით მინდელის და ყოფილი ორჯონიკიძის შახტები) ინფრასტრუქტურული ობიექტების უდიდესი ნაწილი წლების მანძილზე არ ფუნქციონირებდა. ეს იყო ერთ-ერთი მიზეზი იმისა, რომ ამ მადარობის კუთვნილი სხვადასხვა დანიშნულების საინჟინრო ნაგებობების დიდი ნაწილი ძლიერ დაზიანდა. ნაწილი მთლიანად დაინგრა, ზოგიერთი ტექნოლოგიური დანადგარები – მთლიანად განადგურდა. მადარობის შესასვლელების ირგვლივ მდებარე ტერიტორიებზე დაგროვდა დიდი რაოდენობით სამშენებლო და საწარმოო ნარჩენები, რაც უარყოფით გავლენას ახდენდა ქ. ტყიბულისა და მისი შემოგარენის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საჭირო იყო ამორტიზებული, ნახევრად ან მთლიანად დანგრეული სხვადასხვა დანიშნულების საინჟინრო-ნაგებობების და ტექნოლოგიური დანადგარების დემონტაჟი, ტერიტორიების განთავისუფლება ნარჩენებისაგან და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობა იმ მიზნით, რომ მკვეთრად გაუმჯობესებულიყო ამ ტერიტორიების გეოეკოლოგიური ვითარება. ეს იყო ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაციის ერთ-ერთი მიზანი.

აღნიშნულ პროექტში ძირითადად გათვალისწინებული იყო მინდელის, ძიძიგურის და ყოფილი ორჯონიკიძის შახტების აღდგენა-რეაბილიტაცია. კერძოდ, შახტების დაზიანებული, ან მწყობრიდან მთლიანად გამოსული მონაკვეთების აღდგენა, საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი ტექნოლოგიების გამოყენებით, ფუჭი ქანების ტრანსპორტირების პირობების გაუმჯობესების მიზნით შახტების ცალკეული მონაკვეთების განივი ჭრილის გადიდება, ქვანახშირის მოპოვების ადგილებიდან გამამდიდრებელ ფაბრიკამდე ქვანახშირის ტრანსპორტირებისათვის ლენტური კონვეიერი მოწყობა, შახტებიდან მიწის ზედაპირზე კონვეიერის ხაზის გატარება არსებული რელიეფის მოხაზულობის შესაბამისად, კონვეიერის დამონტაჟება ბეტონის ან ლითონის ფილებზე და მისი დაფარვა 1 მ სისქის გრუნტის ფენით, იმ მიზნით, რომ კონვეიერზე მოთავსებული ქვანახშირი დაცული ყოფილიყო ქარისა და ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისაგან. ასეთი ხერხით ქვანახშირის ნედლეულის ტრანსპორტირება გარემოზე ნაკლებად მოახდენდა უარყოფით ზემოქმედებას, თავიდან იქნებოდა აცილებული მოსახლეობაზე ხმაურისა და მტვრის ემისიების ნეგატიური გავლენა. პროექტით სანიაღვრე

წყლების ჩაშვება გათვალისწინებული იყო წყლის გადამამუშავებელ სადგურში, საიდანაც გასუფთავებული წყალი სადრენაჟო არხებში მოხვდებოდა.

ტყიბულ-შაორის მაღაროების რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის პროექტში ასევე გათვალისწინებული იყო მინდელის მაღაროს მიწისზედა სადგურის გაფართოება იმ მიზნით, რომ მომხდარიყო ძველი, მწყობრიდან გამოსული სოციალურ-ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობების რეკონსტრუქცია თანამედროვე ტექნიკური მოწყობილობებით (დაახლოებით 2400 პერსონალის მომსახურებისათვის). ასევე დაგეგმილი იყო ძიძიგურის მაღაროს მიწისზედა სადგურის სრული დემონტაჟი და მის ადგილზე ახალი, მიწისზედა სადგურის აშენება, ახალი შუქურის აგება, წყალსადენ-კანალიზაციის, სავენტილაციო და დისპეჩერიზაციის სისტემის განახლება, ძველი სახელოსნოების რეკონსტრუქცია და ა. შ.

ზემოთ ჩამოთვლილი ღონისძიებების გარდა აღნიშნული პროექტი ასევე ითვალისწინებდა ახალი საწარმოო შახტის გაჭრას, რომლის შესასვლელი მოეწყობოდა ყოფილი ორჯონიკიძის შახტის მიწისზედა სადგურთან. პროექტის მიხედვით ახალი შახტა უზრუნველყოფილი იქნებოდა ლენტური კონვეირის ხაზით, ნაწილობრივ ერთრელსიანი სისტემით, საჭირო მოცულობის ტექნოლოგიური წყლის მიწოდებით. აქვე უნდა აღიშნოს, რომ პროექტით ქანების ნარჩენი მასის განთავსება მოხდებოდა შახტის შესასვლელთან უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიაზე.

2006 წლის შემდეგ, ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის განხორციელების დაწყებიდან დღემდე არ არსებობს რამდენადმე არსებითი მნიშვნელობის მქონე მონაცემები ამ პროცესის მიერ გარემოზე მიყენებული ზიანის შესახებ. 2006 წ. შემდეგ ტყიბულ-შაორის საბადოს რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის შედეგად ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება შესრულებული აქვს სამეცნიერო-კვლევით ფირმა "გამას". აღნიშნულ საბადოს ინფრასტრუქტურის განახლებისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე გარემოზე მოსალოდნელი შეფასება "გამას" მიერ შესრულებული იქნა საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი სტანდარტებით განსაზღვრული მეთოდოლოგიური მიდგომების გათვალისწინებით. თუმცა, როგორც ზემოთ ითქვა, ზუსტი მონაცემები ქვანახშირის საბადოს განახლებით და ფუნქციონირებით გარემოზე მიყენებული ზიანის შესახებ არ არსებობს. ამის მიზეზი ის არის, რომ ტყიბულ-შაორის საბადოს საწარმოო ობიექტებზე (ისევე, როგორც საქართველოს სხვა დანარჩენ ფუნქციონირებად ან ნებსით, თუ უნებლიედ, გაუქმებულ სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ობიექტებზე) არ სრულდება გეოეკოლოგიური დანიშნულების მონიტორინგის თანმიმდევრული განხორციელება. ასეთი დანიშნულების მონიტორინგის გარეშე კი შეუძლებელია ანთროპოგენური ფაქტორის მოქმედებით გარემოზე მიყენებული გეოეკოლოგიური ზიანის შესახებ რამდენადმე ზუსტი მონაცემები მიღება.

ევროკავშირის დირექტივის (97/11) მიხედვით, წიაღისეულის მოპოვება-გადამამუშავებით ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ანალიზის დროს, აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული "გარემოს ის ფაქტორები, რომლებზეც დაგეგმილი პროექტი სავარაუდოდ მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენს. კერძოდ, მოსახლეობა, ფაუნა, ფლორა, ნიადაგი, წყალი, ჰაერი, კლიმატური ფაქტორები, მატერიალური ფასეულობები არქიტექტურული და არქეოლოგიური მემკვიდრეობა, ლანდშაფტი". აღნიშნულ დირექტივას შეესაბამება საქართველოს გარემოსდაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2009 წლის 09.03. №8

ბრძანებით დამტკიცებული "გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ" დებულების მე-9 მუხლის მე-3 პუნქტის მოთხოვნები. ამ მოთხოვნების მიხედვით, გარემოზე ზემოქმედების შეფასება უნდა მოიცავდეს წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების საქმიანობების პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენას, აღწერას და შედეგების შესწავლას. ქვემოთ ჩამოთვლილი რეცეპტორების სენსიტიურობის გათვალისწინებით:

- გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური გარემო სტიქიური პროცესების მოსალოდნელი რისკების გათვალისწინებით;
- ლანდშაფტი, ბუნებრივი და ხელოვნურად ტრანსფორმირებული ეკოსისტემები;
- ჰაერი, წყალი, ნიადაგი, კლიმატი;
- ნარჩენების პრობლემა;
- ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება;
- ისტორიული ძეგლები და კულტურული ფასეულობები.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საჭირო იყო ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის და შემდგომში სრული დატვირთვით ფუნქციონირების შედეგად, გარემოზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ობიექტების (რეცეპტორების) დაზუსტება, მათზე ზემოქმედების მასშტაბების და ზემოქმედების შერბილების ან თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა. ასევე საჭირო იყო ქვანახშირის აღნიშნული საბადოს რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის ფაზებისათვის (ინფრასტრუქტურის განახლება-მოწყობა და საბადოს ექსპლუატაცია) ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავებით გამოვლენილი ზემოქმედების შედეგად გარემოში მომხდარი ცვლილებების არეალის დადგენა, და ამ არეალთან დაკავშირებული რისკების ხდომილობის ალბათობის განსაზღვრა. აქვე აღვნიშნავთ, რომ ტყიბულ-შაორის საბადოს რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის პროექტის განხორციელება არ იყო დაკავშირებული ახალი, მანამდე გამოუყენებელი, ტერიტორიების ათვისებასთან. ასეთი ღონისძიებების განხორციელება, პროექტის მიხედვით, დაგეგმილი იყო ადრე ამ მიზნით ათვისებულ და ტექნოგენურად დატვირთულ ტერიტორიებზე. მხოლოდ ლენტური კონვეიერების ტრასების მოწყობა იყო დაგეგმილი ახალ ტერიტორიებზე, რომლებიც ქ. ტყიბულის მუნიციპალიტეტის საკუთრებას წარმოადგენდა. შესაბამისად, თავიდან იყო აცილებული მიწის კერძო საკუთრებასთან და მის გამოყენებასთან დაკავშირებული პრობლემები.

სამეცნიერო-კვლევითი ფორმა "გამას" მიერ მომზადებულ ტყიბულის შახტების რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პროექტის "ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების" ანგარიშის მიხედვით ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადოს ინფრასტრუქტურის განახლებისა და შემდგომი ექსპლუატაციისათვის საკმაოდ დიდი მასშტაბის საინჟინრო ღონისძიებების განხორციელება იყო დასახული (მწყობრიდან გამოსული საინჟინრო ობიექტების დემონტაჟი, ახალი ობიექტების მშენებლობა, მიწის სამუშაოები, ბულდოზერებისა და ექსკავატორების გამოყენებით, ავტომანქანებით სამშენებლო მასალების, ნარჩენების და სხვ. ტრანსპორტირება, ფუჭი ქანების სანაყაროების მოწყობა, ტექნიკური და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემების მოწყობა, მაღაროებში ქვანახშირის ახალი ფენების გახსნა ბურღვის ან აფეთქების თანხლებით, ლენტური კონვეიერის მომზადება, შემადუღებელი სამუშაოები და ა. შ.). ასეთი ღონისძიებების განხორციელება მიჩნეულ უნდა იქნას ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე

მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების მთავარ პოტენციურ წყაროდ, რასაც შეეძლო ნეგატიური ზემოქმედება მოეხდინა გარემოს რეცეპტორებზე – ლანდშაფტზე და მის კომპონენტებზე – რელიეფზე, ნიადაგზე, ჰაერზე, წყალზე, ფლორაზე, ფაუნაზე, ასევე მოსახლეობასა და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ტყიბულ-შაორის მადარობის განახლების ორივე ფაზაზე (სარეაბილიტაციო-სარეკონსტრუქციო და საექსპლუატაციო ფაზები) პროექტით დაგეგმილი საინჟინრო საქმიანობების განხორციელების შემთხვევაში მოსალოდნელი იყო ნეგატიური გავლენა:

- ✓ **ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.** ჰაერის ხარისხის გაუარესება შეიძლება მომხდარიყო მტვრის, ჭვარტლის, ნახშირორჟანგის, მხუთავი აირის, მეთანის, აზოტის დიოქსიდის, გოგირდის ოქსიდის, სილიციუმის ორჟანგის, ნახშირწყლების, აეროზოლების და სხვა ტოქსიკური ელემენტების კონცენტრაციების გაზრდის შედეგად. ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაციისა და ექსპლუატაციის პროცესში აღნიშნული ნაერთების კონცენტრაციის გაზრდა გამოიწვევს არასასურველი პროცესების განვითარებას. ამ ნაერთების ნაწილი (მხუთავი აირი, აზოტის დიოქსიდი და სხვა) მომწამლავ ნაერთთა კატეგორიას მიეკუთვნება. სილიციუმის ორჟანგის შემცველი მტვერი საშიშია პროფესიულ დაავადებათა პროვოცირების თვალთახედვით. ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაციისა და ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ნახშირის მტვრისა და მეთანის ნაზავი მკვეთრად ზრდის მადარობებში აფეთქების შესაძლებლობას.
- ✓ **ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხის გაუარესება.** ეს შეიძლება მოხდეს ქვანახშირის საბადოს ობიექტებზე და მიმდებარე ტერიტორიებზე მიწის სამუშაოების განხორციელებით, მანქანა-დანადგარებიდან საწვავის ან ზეთის დაღვრის და მიწაში ჩაჟონვის გამო, დაბინძურებული ნარჩენების სამშენებლო მოედნებზე დაგროვებით, დაბინძურებული (გაუწმენდავი) წყლების გრუნტის წყლებთან შერევის შედეგად და ა. შ. ტყიბულ-შაორის საბადოს რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების შესაბამისად, გათვალისწინებული იყო ქვანახშირის საბადოს შიდა საწარმოო ობიექტებზე საკანალიზაციო კოლექტორების მოწყობა. ასეთი კოლექტორების მეშვეობით მიწისზედა ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების ჩაშვება უნდა მომხდარიყო ქ. ტყიბულის მუნიციპალურ-საკანალიზაციო კოლექტორებში. პროექტით ასევე გათვალისწინებული იყო მადარობებში წარმოქმნილი, შეწონილი ნაწილაკებით სხვადასხვა ხარისხით დაბინძურებული წყლის მიწისქვეშა სივრცეებიდან ამოტუმბვა, შეწონილი ნაწილაკებისაგან მისი გასუფთავება და ქალაქის მუნიციპალურ საკანალიზაციო კოლექტორებში ჩაშვება. საერთოდ, პროექტის მიხედვით ქვანახშირის საბადოს ყველა ინფრასტრუქტურული ობიექტებისათვის გათვალისწინებული იყო საწარმოო-სანიადვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობების მოწყობა, რომელთა მეშვეობითაც მოხდებოდა საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა, და შემდეგში მათი ჩაშვება საკანალიზაციო კოლექტორებში და მიწისზედა ჰიდროგრაფიულ ქსელში. თანაც გაწმენდილი წყლის ხარისხი უნდა ყოფილიყო საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისობაში მოყვანილი.
- ✓ **გავლენა ხმაურზე.** პროექტის მიხედვით ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაციის და ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის უარყოფითი გავლენის რეცეპტორებად მიჩნეულია მადარობებში და მადარობის მიწისზედა

ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე დასაქმებული მუშა-მოსამსახურეები და ამ ობიექტებთან ახლოს მდებარე ტერიტორიების მოსახლეობა. აქვე აღვნიშნავთ, რომ მოსახლეობის საცხოვრებელი სახლები საპროექტო ტერიტორიების საზღვრებიდან განლაგებული უნდა იყოს მინიმუმ 500-550 მ-ის დაშორებით. ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის პროცესში, პროექტის მიხედვით, ძირითად ხმაურწარმომქმნელ წყაროებად მიჩნეულია სამშენებლო ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები (ბულდოზერები, ექსკავატორები, თვითმავალი ამწეები, თვითმცლელი ავტომანქანები და სხვ.), ხოლო საბადოს ექსპლუატაციის ფაზაზე – საკომპრესორო-სავენტილაციო დანადგარები, ლენტური კონვეიერები, სხვადასხვა დანიშნულების საამქროები და ა. შ. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს მდაროებში ქვანახშირის ფენების გამჭრელი კომბაინებით შესრულებული სამუშაოების და ამ ფენების აფეთქების დროს წარმოქმნილი ხმაურის შედარებით მაღალი დონე. ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოზე ჩატარებული წინასწარი გამოკვლევების მიხედვით, მშენებლობის და ნაწილობრივ ექსპლუატაციის ფაზებზე წარმოქმნილი ხმაურის ბგერის ეკვივალენტური დონე (დბა) საცხოვრებელ ზონებში მოსალოდნელია დადგენილ ნორმასთან (45-55 დბა) შედარებით, უფრო მაღალი. მოსახლეობის და მდაროში მომუშავე მუშა პერსონალის ხმაურისაგან შეწუხების მინიმიზაციის მიზნით აუცილებლად უნდა იყოს გათვალისწინებული მდაროების მიწისქვეშა და მიწისზედა ობიექტებზე სარეაბილიტაციო ღონისძიებების განხორციელების აუცილებლობა. ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულებისათვის საჭიროა მუდმივი კონტროლი, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს. ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაციისა და ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ხმაურისაგან მუშა-მოსამსახურე პერსონალისა და მოსახლეობის შეწუხების მინიმიზაციის ან საერთოდ თავიდან აცილების მიზნით:

- ◆ დასახლებული ზონები მდაროების ინფრასტრუქტურული ობიექტებიდან დაშორებული უნდა ყოფილიყო არანაკლებ 0,5 კმ-ით;
 - ◆ მდაროების ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე სამუშაოდ გამოსაყენებელი ტექნიკური საშუალებების – მოწყობილობების, დანადგარების, სატრანსპორტო საშუალებების მდგომარეობა უნდა აკმაყოფილებდეს ჯანმრთელობის დაცვის და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
 - ◆ ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავებასთან დაკავშირებული სამუშაოები უნდა სრულდებოდეს მხოლოდ დღის საათებში;
 - ◆ სამუშაოდ გამოყენებული ობიექტების, ტექნიკა-დანადგარების და სამთო-სამუშაოებზე დასაქმებული ადამიანები უნდა აღიჭურვოს ხმაურდამხშობი (ხმაურსაიზოლაციო) საშუალებებით.
- ✓ **ზემოქმედება ნიადაგსაფარზე.** ნიადაგსაფარის სტრუქტურის მთლიანობაზე და მის ხარისხზე, ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს სარეაბილიტაციო და საექსპლუატაციო სამუშაოების უარყოფითი ზეგავლენის შესახებ მჯელობის დროს, გათვალისწინებული უნდა იქნეს ის ფაქტი, რომ მდაროებთან უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიები ხანგრძლივი დროის მანძილზე განიცდიდნენ ძლიერ ტექნოგენურ დატვირთვას. აღნიშნულის შედეგად, ამ ტერიტორიების ზედაპირი, საბადოს სარეაბილიტაციო ღონისძიებების დაწყების მომენტში უკვე იყო სხვადასხვა ხარისხით დაზინძურებული ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავების პროცესში

წარმოქმნილი ნარჩენებით, ბუნებრივი ნიადაგსაფარი კი მეტწილ შემთხვევაში აღარ იყო შემორჩენილი. პროექტის მიხედვით, სარეაბილიტაციო და სარეკონსტრუქციო სამუშაოების განხორციელებისათვის ახალი ტერიტორიების ათვისება არ იყო გათვალისწინებული. ქვანახშირის ახალი მადაროს გახსნა, რაც პროექტით იყო დაგეგმილი, მოითხოვს სპეციალური ადგილების შერჩევას გამონამუშევარი ქანების განთავსებისათვის. თუ ასეთ ადგილებად გამოყენებული იქნება ქვანახშირის საბადოს მიერ მანამდე აუთვისებელი ტერიტორიები, მაშინ ასეთი ტერიტორიების ზედაპირზე გამონამუშევარი ქანების განთავსება აუცილებლად გამოიწვევს ნიადაგსაფარის ძლიერ დაზიანებას ან სრულ განადგურებას. აქვე უნდა ითქვას, რომ ლენტური კონვეიერის ახალი ტრასების ცალკეული მონაკვეთები გაივლის ტყე-ბუჩქნარებით დაფარულ ტერიტორიებზე, სადაც შედარებით დაუზიანებელი ნიადაგებია შემორჩენილი. ლენტური კონვეიერის მშენებლობის პროცესში საპროექტო ტერიტორიის ასეთ უბნებზე აუცილებლად მოხდება ნიადაგსაფარის ძლიერი დაზიანება ან სულაც განადგურება.

✓ **ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე.** ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის და შემდეგ მისი ექსპლუატაციის პროექტით განსაზღვრული ტერიტორიების უდიდესი ნაწილი, როგორც ზემოთ აღინიშნა, ხანგრძლივი დროის (ათეული წლების) განმავლობაში გამოიყენებოდა ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავების საქმიანობების განხორციელების მიზნით. აღნიშნული ტერიტორიები განიცდიდნენ ძლიერ ტექნოგენურ დატვირთვას, რის გამოც, ამ ტერიტორიებზე ადრე არსებული ბუნებრივი მცენარეული საფარი და ველური ფაუნა აღარ შემორჩა. შესაბამისად, ქვანახშირის საბადოს (მინდელის, ძიძიგურის და ყოფილი ორჯონიკიძის მადაროები) ინფრასტრუქტურის განახლება-რეკონსტრუქციის პროცესი ამ მადაროების გალაგების ტერიტორიებზე არ გამოიწვევს ბუნებრივი მცენარეული საფარისა და ველური ფაუნის დაზიანებას. მცენარეულ საფარზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელია ქვანახშირის ტრანსპორტირების მიზნით ლენტური კონვეიერის ტრასების მშენებლობის პროცესში. როგორც ნიადაგსაფარის შემთხვევისათვის იქნა აღნიშნული, საპროექტო გადაწყვეტილებების მიხედვით, კონვეიერის ტრასების ცალკეული მონაკვეთები ტყით დაფარულ ტერიტორიებზე გაივლის. ასეთ ადგილებზე, ცხადია, გასაყვანი ტრასის გასწვრივ მდებარე ვიწრო (რამოდენიმე მეტრი სიგანის) ზოლი მცენარეული საფარისაგან იქნება გაწმენდილი. შესაბამისად, საჭირო იქნებოდა ლენტური კონვეიერის ტრასების ასეთ მონაკვეთებზე მცენარეული საფარის სახეობრივი შედგენილობის საფუძვლიანი კვლევის ჩატარება. იგივე უნდა ითქვას ქვანახშირის მოპოვების პროცესში, გვირაბების გაყვანის შედეგად, წარმოქმნილი გამონამუშევარი ქანების განთავსების პრობლემასთან დაკავშირებით. ტერიტორიებზე, სადაც გამოყოფილი იქნება გამონამუშევარი ქანების სანაყაროები, მცენარეული საფარი აუცილებლად დაექვემდებარება დაზიანება-განადგურებას. მიუხედავად იმისა, რომ სარეკონსტრუქციო-სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის პროექტით არ იყო გათვალისწინებული ახალი ტერიტორიების ათვისება, მაინც შესაძლოა, რომ ბუნებრივმა მცენარეულმა საფარმა ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავების სამუშაოების შესრულების პროცესში ნეგატიური გავლენა განიცადოს. საქმე ის არის, რომ ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადოს მადაროების მიწისზედა ინფრასტრუქტურასთან უშუალო სიახლოვეს განლაგებულია ტყიბულის მუნიციპალიტეტის ბუნებრივი ტყეები, რომელთა ბიომრავალფეროვნებაზე საბადოს რეაბილიტაციამ და ექსპლუატაციამ შეიძლება ნეგატიური ზეგავლენა იქონიოს.

- ✓ **ნარჩენების პრობლემაზე.** ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქცია-ექსპლუატაციის პროექტით დასახული საქმიანობების განხორციელების შედეგად მოსალოდნელია სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. პროექტში მოცემული ნარჩენების მართვის გეგმით შ.პ.ს. "საქნახშირი" ("ჯი აი ჯი ჯგუფი") აღნიშნული პრობლემების მოგვარებას განხორციელებს ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის გამოყენებით. ეს შესაძლებელი იქნებოდა შესაბამისი რაოდენობის ჰერმეტიკული კონტეინერებით და სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების სასაწყობო სათავსოების მოწყობით. ნარჩენების პრობლემასთან დაკავშირებით უნდა აღინიშნოს, რომ ქ. ტყიბულში და მის მუნიციპალიტეტში ნარჩენების პრობლემა დღემდე მოუგვარებელია. ნარჩენების არსებული პოლიგონის ამჟამინდელი ტექნიკური მდგომარეობა ვერ აკმაყოფილებს საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს. უნდა ითქვას, რომ ამავე კანონმდებლობით, ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქცია-ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსება ქ. ტყიბულის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე, არ არის ნებადართული. ამასთან ერთად ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ მყარი ნარჩენების ამ პოლიგონის განლაგების ადგილთან უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიებზე დაგეგმილია 300 მგვტ სიმძლავრის თბოელექტროსადგურის მშენებლობა. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ქ. ტყიბულში მომავალ თბოელექტროსადგურის განლაგების ადგილიდან მოშორებით, სხვა ადგილზე უნდა შეირჩეს შესაბამისი ტერიტორია, ნარჩენების განთავსების ახალი პოლიგონის მოწყობისათვის. ასევე მოუგვარებელი რჩება ქვანახშირის საბადოს ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ფუჭი ქანების განთავსების პრობლემა. საბოლოოდ არ არის გადაჭრილი ფუჭი ქანების სანაყაროებისათვის ტერიტორიების შერჩევის საკითხი.
- ✓ **ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე.** ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რისკები დაკავშირებულია მავნე ტოქსიკური ელემენტებით ატმოსფერული ჰაერის, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებასთან. მდაროების მუშა-მოსამსახურეებისა და მდაროებთან ახლო განლაგებული საცხოვრებელი სახლების მოსახლეობისათვის მნიშვნელოვნად გაზრდილ აკუსტიკურ ფონთან. ასევე საყურადღებოა ადამიანის უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედება, დაკავშირებული სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის ინტენსიურ გაზრდასთან და განსაკუთრებით, მდაროებში ავარიული სიტუაციების (აფეთქება ან ხანძარი გვირაბებში, საშიში ნივთიერებების გაფრქვევა-გაჟონვის შემთხვევები და სხვა) წარმოქმნასთან.
- ✓ **კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.** ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს მიწისზედა ინფრასტრუქტურის განლაგების ტერიტორიებზე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არის აღრიცხული. არქეოლოგიური ძეგლების აღმოჩენის შემთხვევაში ყველა მშენებელს კანონი ავალდებულებს სახელმწიფო უწყებებს (პირველ რიგში კულტურის სამინისტროს) აცნობოს ამის შესახებ.

წარსულში ტყიბულის ქვანახშირის საბადოს ექსპლუატაციის პროცესში სათანადო ყურადღება არ ექცეოდა ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავების უარყოფით ზემოქმედებას, როგორც ბუნებრივ გარემოზე, ისე ადამიანის არსებობისათვის საჭირო გეოეკოლოგიურ და სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე. ამ ფაქტს ადასტურებს ის

მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური ტრანსფორმაცია, რაც განიცადა ტყიბულის ქვანახშირის საბადოს მადარობთან უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიების ფიზიკურ-გეოგრაფიულმა გარემომ, პირველ რიგში კი, რელიეფმა. როგორც მიწისქვეშა, ისე ღია კარიერული წესით ქვანახშირის ნედლეულის მოპოვების და მისი გადამუშავების შედეგად წარმოქმნილი ქვაბულების სიღრმე, ხშირ შემთხვევაში, 5-25 მ, ხოლო სიგრძე – 1200-1500 მ აღწევდა. მათი კვალი დღემდე შემორჩენილი. ცხადია, ასეთ ადგილებზე ბუნებრივი რელიეფი და, საერთოდ, ლანდშაფტი მთლიანად იქნა განადგურებული. მადარობიდან ამოღებული ქვანახშირის ნედლეულის გამდიდრების ("ფუჭი ქანების მოცილების") შედეგად წარმოქმნილი გროვებისაგან მადარობთან უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიებზე ჩამოყალიბდა მორფოლოგიურად საკმაოდ მკვეთრად გამოხატული, ანთროპოგენური რელიეფი სხვადასხვა ფორმისა და ზომის ე. წ. ტერიკონებისაგან წარმოქმნილი ფორმებით ("ტერიკონიკი" ფრანგულად მადარობიდან მიწის ზედაპირზე ამოტანილი ქანების გროვებისაგან შექმნილი რელიეფის ხელოვნურ ფორმებს ეწოდება). ასეთი რელიეფი ტყიბულის ქვანახშირის საბადოსთან მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილია ბრტყელი, ბორცვისებური ან კონუსისებური ფორმების სახით, რომელთა სიმაღლე არცთუ იშვიათად 10-20 მ, დიამეტრის სიგანე ფუძეში 15-20 მ-ს, ხოლო ზოგიერთი მათგანის სიგრძე 300 მ-ს აღემატება. საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ "ფუჭი" ქანების დასაწყობებით წარმოქმნილ რელიეფზე, თავსხმა ან გაბმული წვიმების დროს, დღემდე ინტენსიურად მიმდინარეობს ეროზია, რაც მისი ზედაპირის დახრამვას განაპირობებს.

ქვანახშირის საბადოს ექსპლუატაციის შედეგად ტრანსფორმირებული რელიეფის, ფლორისა და ფაუნის რეკულტივაციური ღონისძიებების განხორციელებას არც წარსულში ექცეოდა სათანადო ყურადღება და არც ამჟამად. თითქმის არ ტარდებოდა და ამჟამადაც ნაკლებად ტარდება სამთო-ტექნიკური და ბიოლოგიური ღონისძიებები (ახლადწარმოქმნილი ხელოვნური რელიეფის მოსწორება, მისი დაფარვა ნიადაგის ფენით, ბალახის დათესვა, ხეების და ბუჩქების დარგვა და ა. შ.). როგორც წესი, ასევე ნაკლები ყურადღება ექცეოდა მადარობთან მიმდებარე ტერიტორიების ბოტანიკურ და ზოოლოგიურ შეფასებას. ყურადღების გარეშე რჩებოდა სხვადასხვა კატეგორიის დაცული სახეობები (მათ შორის "წითელ წიგნში" და "წითელ ნუსხაში" შეტანილი სახეობები). სათანადო ყურადღება ასევე არ ექცეოდა ქვანახშირის ნედლეულის მოპოვება-გადამუშავების პროცესში ტექნიკის მუშაობის ან მთის ქანების აფეთქების შედეგად წარმოქმნილი ხმაურით ფაუნის სხვადასხვა სახეობების შემფოთების პრობლემას და ა. შ.

ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქცია-ექსპლუატაციის პროექტით დაგეგმილი ღონისძიებების განხორციელების შედეგად ქვანახშირის ნედლეულის მოპოვების წლიური მოცულობა შეიძლება 3 მლნ ტონამდე გაიზარდოს. წლის განმავლობაში ასეთი მოცულობით ქვანახშირის მოპოვება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს არა მარტო ტყიბულის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესების საქმეში, არამედ მთლიანად დააკმაყოფილებს საქართველოს ენერგეტიკის მოთხოვნას ქვანახშირზე. ამასთან ერთად შესაძლებელი გახდება ქ. ტყიბულის შემოგარენში 300 მგვტ სიმძლავრის თბოელექტროსადგურის და ნახევარკოქსების ქარხნის აშენება და უწყვეტი ფუნქციონირება. აღნიშნულის შედეგად, დამატებით შეიქმნება ათასობით სამუშაო ადგილი, რაც დადებით გავლენას მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებასა და სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე.

ისიც უნდა ითქვას, რომ ტყიბული-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტით დადგეგმილი საქმიანობების განხორციელების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების პრევენციის მიზნით გატარებული ღონისძიებების ანალიზის შედეგები საზოგადოებისათვის ნაკლებად არის ცნობილი. საერთოდ, საქართველოში დღემდე ფუნქციონირებად ან ნებისთი თუ უნებლიედ გაუქმებულ სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ობიექტებზე გეოეკოლოგიური დანიშნულების მონიტორინგის განხორციელებას სათანადო ყურადღება არც წარსულში ექცეოდა და არც ამჟამად ექცევა. აღნიშნულის დასტურია თუნდაც კაზრეთის პოლიმეტალებისა და ჭიათურის მანგანუმის საბადოებზე ამჟამად შექმნილი არასახარბელო გეოეკოლოგიური ვითარება. ამ მხრივ საზოგადოებისათვის ნაკლებად არის ცნობილი, თუ როგორი მდგომარეობაა ტყიბულ-შაორის საბადოს პროექტით დაგეგმილი საქმიანობების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების პირობები. შესაბამისი წესების დაცვით ტარდება თუ არა მონიტორინგი პროექტით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი ღონისძიებებზე. კერძოდ:

- ✓ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ხარისხის მონიტორინგზე – ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელების მინიმუმაციის მიზნით სავენტილაციო სისტემების, სატრანსპორტო საშუალებების, ლენტური კონვეიერების ტექნიკური გამართულობის მუდმივი ზედამხედველობა და კონტროლი;
- ✓ ზედაპირული და გრუნტის წყლების ხარისხის მონიტორინგზე – გამწმენდი ნაგებობების, საწარმოო-სანიაღვრე, სამეურნეო-ფეკალური წყლების საკანალიზაციო კოლექტორების, ჩამდინარე წყლების არინების ტექნიკური მდგომარეობის სისტემური კონტროლი; მდ. ტყიბულას და ტყიბულის წყალსაცავის წყლის ხარისხის კონტროლი;
- ✓ ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელების დონეების მონიტორინგზე – ადამიანთა საცხოვრებელ, სამუშაო, ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონებში საშუალო და მაღალი აკუსტიკური ფონის სისტემური კონტროლი, ქვანახშირის საბადოს საწარმო ობიექტებზე არსებული ხმაურგამომცემი მანქანა-დანადგარებისა და ამ მანქანა-დანადგარებზე მომუშავე პერსონალის ხმაურდამხშობი საშუალებების აღჭურვა და სხვა;
- ✓ ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქცია-ექსპლუატაციის საპროექტო არეალის საზღვრებში ახლადათვისებულ და მათთან უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიებზე ნიადაგსაფარის, ფლორისა და ფაუნის დეტალური ანალიზი, ლანდშაფტის აღნიშნულ კომპონენტებზე ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავების შედეგად, ნეგატიური ზემოქმედების კონტროლი, შემარბილებელი ღონისძიებების აუცილებელი განხორციელების თანხლებით.
- ✓ ნარჩენების მართვის მონიტორინგზე – პროექტში ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემური ზედამხედველობა, ნარჩენების (მათ შორის ფუჭი ქანების) აღრიცხვა, შეგროვება და მათი დასაწყობების ადგილების, სანაყაროების შერჩევა და მოწყობა. სანაყაროებისა და დასაწყობების ადგილებზე დაგროვილი ნარჩენების ქარისაგან, ატმოსფერული ნალექებისაგან და ზედაპირული წყლებისაგან დაცვის ღონისძიებების განხორციელება.
- ✓ ნახშირშემცველი ფენების სანგრევეების განლაგების ზონებში ავარიული სიტუაციების (ხანძრების, აფეთქებების) რისკების სისტემური კონტროლი, ჰაერში მეთანისა და ქვანახშირის მტვრის შემცველობის მინიმუმაციის მიზნით სამუშაოების

განხორციელება, სავენტილაციო სისტემების მუშაობის ეფექტურობის მუდმივი კონტროლი.

ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქცია-ექსპლუატაციის პროექტით დასახული ღონისძიებების განხორციელებით გეოეკოლოგიური ვითარების გამწვავების თავიდან აცილებისათვის აუცილებლად საჭიროა ქვეყნის შესაბამისი უფლებამოსილი უწყებების მხრიდან სათანადო რეაგირება. პირველ რიგში – გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრომ (გარემოს ეროვნული სააგენტო, გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი, გარემოს ინტეგრირებული კონტროლის სამსახური) ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის მიზნით განხორციელებული ღონისძიებების პროცესში აწარმოოს პერიოდული კონტროლი საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილი ნორმებისა და წესების შესრულებაზე. აუცილებლად საჭიროა ქვანახშირის საბადოს ექსპლუატაციის პროცესში, მდგრადი განვითარების პრინციპების განხორციელების მიზნით, შესაბამისი საერთაშორისო ორგანიზაციების, პირველ რიგში ევროკავშირის მოთხოვნების გათვალისწინება, რომლებშიც განხილულია წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავებასთან დაკავშირებული საკითხები. ამ მხრივ პირველ რიგში აღვნიშნავდით "ევროპის კომისია – ევროკავშირისათვის წიაღისეულის მოპოვების ჩარჩო-პირობების გაუმჯობესების დოკუმენტს", რომელშიც მოცემულია წიაღისეულთან დაკავშირებული პოლიტიკის, მისი გამოყენებისა და ავტორიზაციის პროცესების, აგრეთვე მიწათსარგებლობის დაგეგმვის საუკეთესო მაგალითები, სტანდარტები და ტექნიკური ხასიათის ინსტრუქციები. ასევე ფრიად საინტერესოა დოკუმენტი – "სამთო საქმე – წიაღისეული და მდგრადი განვითარება (MMSD) – ახალი ჰორიზონტების აღმოჩენა". აღნიშნული დოკუმენტი დამუშავებულია მდგრადი განვითარების საერთაშორისო ინსტიტუტის მიერ (IIED) 2002 წელს.

ამჟამად ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქცია-ექსპლუატაციის პროცესში არსებული პრობლემებიდან, პირველ რიგში, საყურადღებოა:

- ✓ ქვანახშირის მოპოვება-გადამუშავების პროცესის წარმართვის აუცილებლობა მდგრადი განვითარების გეგმის შესაბამისად.
- ✓ წინამდებარე ანგარიშში აღნიშნული გარემოსდაცვითი ღონისძიებების აუცილებელი განხორციელება;
- ✓ გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ეფექტური სისტემის შექმნა;
- ✓ ქვანახშირის ნედლეულის მოპოვებისა და გადამუშავების საქმიანობაში საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკის დანერგვა, საქართველოს სამთო-წიაღისეულის მოპოვება-გადამუშავების საწარმო-ობიექტების აღჭურვა თანამედროვე ტექნიკური დანადგარებით.
- ✓ საქართველოს პარლამენტის, მთავრობის და შესაბამის უწყებების მიერ სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის სფეროში გარემოსდაცვითი და სოციალური რეგულაციების ევროკავშირის მოთხოვნებთან შესაბამისობაში მოყვანა.
- ✓ ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს ფუნქციონირების ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შესახებ არსებული ინფორმაციის ღიაობის და ხელმისაწვდომობის პრობლემის მოგვარება.

ტყიბულ-შაორის ქვანახშირის საბადოს რეკონსტრუქცია-ექსპლუატაციის ღონისძიებების წინამდებარე ანგარიშში გაკეთებული მოკლე ანალიზი მოწმობს, რომ ამჟამად ჩვენი ქვეყანა, მისი საკანონმდებლო და აღმასრულებელი ხელისუფლება მნიშვნელოვანი გამოწვევების წინაშე დგას. შექმნილი ვითარება მოითხოვს შესაბამისი

გადაწყვეტილებების მიღებას, რომლებიც ძირითადად თანხვედრაში იქნება ევროკავშირის მოთხოვნებთან და სტანდარტებთან. ეს ხელს შეუწყობს ჩვენს ქვეყანაში აღნიშნული დარგის განვითარებას და შესაბამისად სახელმწიფო შემოსავლებისა და ადამიანების დასაქმების ზრდას, ადამიანების უსაფრთხოების პირობებს და წიაღის მოპოვებისა და გადამუშავების არეალებში ბუნებრივი გარემოს დაცვას.

ლიტერატურა

1. ლ. მარუაშვილი. საქართველოს ფიზიკური-გეოგრაფია. 1964.
2. ევროკავშირისათვის წიაღისეულის მოპოვების ჩარჩო-პირობების გაუმჯობესება. ევროკავშირი, 2012
3. სამთო საქმე, წიაღისეული და მდგრადი განვითარება (MMSD), ახალი ჰორიზონტების აღმოჩენა. მდგრადი განვითარების საერთაშორისო ინსტიტუტი. 2002
4. „სამთო-მოპოვებითი მრეწველობის ზეგავლენა საქართველოს ბუნებრივ და სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე და მისი პასუხისმგებლიანი ფუნქციონირების პერსპექტივები“, 2014
5. სანიტარული წესები და ნორმები "ჰიგიენური მოთხოვნები დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის დაცვისადმი"
6. სანიტარული წესები და ნორმები "ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიებზე"
7. სანიტარული წესები და ნორმები "ზედაპირული წყლების გაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ"
8. სანიტარული წესები და ნორმები "ჰიგიენური მოთხოვნები მყარი საყოფაცხოვრებო გადანაყარების პოლიგონების მოწყობისა და ექსპლუატაციისადმი"
9. ვ. გუჯაბიძე. საქართველოს გეოლოგიური რუკა.
10. Методические пособие по расчету нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб. 2005