

„მამტკიცეპ“

შეზღუდული პასუხისმგებლობის
საზოგადოება „საქწყალკანალის“
დირექტორი

_____ მ. კანდელაკი

" ____" _____ 2008

სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე
ზემოქმედების შესწავლის ანგარიში

ეგზ. № - - -

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საქწყალკანალის“
საქმიანობის

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



თბილისი-2008

საწარმოს დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საქ- წყალკანალი“
საწარმოს განთავსების ადგილი	გარდაბნის რაიონი
საწარმოს იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, მაჩაბელის ქ. №2
საქმიანობის სახეობა	ჩამდინარე წყლების გაწმენდა
საწარმოს დირექტორი	მერაბ კანდელაკი
საკონტაქტო ტელეფონი	ტელ: (+995 32) 92 28 58
გარემოს დაცვაზე პასუხისმგებელი პირი	მეგლუდ არევაძე ტელ: (+995) 99 909281
გარემოს დაცვის საკითხებზე მაკონტროლებელი ორგანო	საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო
ანგარიში მოამზადა	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საქწყალკანალი“ დირექტორი – მერაბ კანდელაკი ტელ: (+995 32) 92 28 58

ანოტაცია

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საქწყალკანალის“ შემუშავებული „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში“ წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონის საფუძველზე, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე, მოქმედი საწარმოსათვის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად საჭირო პროცედურების გასაველად.

წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში შეფასებულია ემისიების ზღვრულად დასაშვები ნორმები – გარემოს ფონური მდგომარეობის, ხარისხობრივი ნორმების, სანიტარიულ-ჰიგიენური მოთხოვნების, ობიექტის განლაგების, რაიონის ეკოლოგიური და კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით.

წინამდებარე დოკუმენტაციაში, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ოდენობისა და ხასიათის განსაზღვრის მიზნით, დადგენილია ზემოქმედების ფაქტორები, ძირითადი ობიექტები, გავრცელების მასშტაბი, შეფასებულია ზემოქმედების სახეები და მოცემულია ზემოქმედებით გამოწვეული მდგომარეობის ანალიზი, გამოვლენილია ზემოქმედების შემცირების შესაძლებლობები, საწარმოს ფუნქციონირების შესაძლო ზემოქმედება საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე.

დოკუმენტაციაში განსაზღვრულია ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გარემოზე ზემოქმედების დადგენილი და შესაძლო უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილებისა და შერბილების ღონისძიებები.

ანგარიში შედგენილია სამსახურებრივი სარგებლობისათვის 7 ეგზემპლარად:

ეგზ. № 1 - № 5 – წარედგინება ნებართვის გამცემ ორგანოს (საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს).

ეგზ. № 6, №7 – ინახება შ.პ.ს. „საქწყალკანალში“.

შინაარსი

შესავალი	5
ძირითადი ცნებები და განმარტებები	7
საქართველოს პოლიტიკა და კანონმდებლობა გარემოს დაცვის სფეროში	12
მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად საწარმოში არსებული გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია	34
ზოგადი ინფორმაცია გამწმენდი ნაგებობის შესახებ	35
გამწმენდი ნაგებობის მუშაობის ტექნოლოგიური რეჟიმი	37
აღტერნატივების განხილვა	50
საწარმოს ტერიტორიის განლაგების რაიონის მოკლე ეკონომიკური და გეოგრაფიული დახასიათება	51
სოციალურ-ეკონომიკური საკითხები	61
ფლორა და ფაუნა	70
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	82
ნარჩენების მართვა	86
წყლის რესურსების დაცვა	89
ღონისძიებები ავარიული შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად	99
გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა	100
რეკომენდირებული ღონისძიებები	101
მონიტორინგი	101
შემარბილებელი ღონისძიებები	106
საწარმოს ლიკვიდაცია	108
გამოყენებული ლიტერატურა	109
დანართები	110

შესავალი

წინამდებარე ნაშრომი შესრულებულია საქართველოს კანონდებლობისა და მათ საფუძველზე გამომდინარე მიღებული კანონქვემდებარე-ნორმატიული აქტების შესაბამისად.

წარმოდგენილი პროექტი მოიცავს ინფორმაციას, რომელიც აუცილებელია გარემოსდაცვითი ნებართვის გაცემის გადაწყვეტილების მისაღებად.

ნაშრომში განხილულია გარდაბნის რაიონში განლაგებული შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საქწყალკანალის“ გამწმენდი ნაგებობის ფუნქციონირების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

დოკუმენტაციის მიზანია, ობიექტის საქმიანობისათვის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად ობიექტურად განისაზღვროს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ძირითადი ასპექტები, შესწავლილ იქნეს საწარმოს განლაგების რაიონის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს არსებული მდგომარეობა, შეფასდეს ამ გარემოზე დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის გავლენის მასშტაბები და წარმოდგენილ იქნეს მოსაზრებები უარყოფითი ზემოქმედების პარამეტრების რეგულირების მისაღწევად.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში საფუძვლიანი ანალიზია ჩატარებული გარემოს ცალკეული კომპონენტების დაცვის უზრუნველსაყოფად - ობიექტის განლაგების რაიონისათვის დამახასიათებელი მეტეოროლოგიურ-კლიმატური და არსებული ეკოლოგიური პირობების ფაქტიურ მონაცემებზე დაყრდნობით.

დოკუმენტაციაში განსაზღვრულია ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გარემოზე ზემოქმედების დადგენილი და შესაძლო უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები. ქვეყანაში მიღებული საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის მოთხოვნების შესაბამისად, შემუშავებულია სამენეჯმენტო პოლიტიკა საქმიანობის ყველა ეტაპისათვის.

ანგარიშში განხილულია სამართლებრივი ასპექტები და დეტალურადაა განხილული საერთაშორისო ურთიერთობებით განსაზღვრული და ეროვნული გარემოსდაცვითი პოლიტიკით დადგენილი მიდგომები მდგრადი განვითარების უზრუნველყოფის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. მნიშვნელოვანი ყურადღება ეთმობა გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოს სახელმწიფო პოლიტიკისა და საკანონმდებლო ბაზის განხილვას გარემოს დაცვის სფეროში.

გაანალიზებულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის ჰიდრომეტეოროლოგიური და კლიმატური, აგრეთვე გეოლოგიური და სეისმური პირობები, გადმოცემულია ბუნებრივი და სოციალური გარემოს კომპონენტების საერთო დახასიათება.

მოცემულია საქმიანობის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი, მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე, მავნე ნივთიერებების გარემოში ემისიის წყაროები.

დოკუმენტაციის შემაჯამებელ ნაწილში მოცემულია გარემოსდაცვითი რეკომენდაციები, გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა, მონიტორინგის სქემა და სხვა მონაცემები გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის.

წარმოდგენილი მასალები და კვლევის შედეგები ქმნიან საფუძველს ობიექტის საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზეგავლენის სრულფასოვანი და ობიექტური შეფასების პირობების დასადგენად.

პირითადი ცნებები და განმარტებები

წინამდებარე დოკუმენტაციაში გამოყენებულ ტერმინებს აქვთ შემდეგი მნიშვნელობა:

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა (შემდგომში – ნებართვა) – საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს (შემდგომში – სამინისტრო) მიერ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესითა და ფორმით, განუსაზღვრელი ვადით მინიჭებული უფლება, რომელიც გაიცემა საქმიანობის განმახორციელებელზე და საქმიანობის დაწყების სამართლებრივი საფუძველია;

„სანებართვო მოწმობა“ – ნებართვის ფლობის დამადასტურებელი საბუთი;

„ნებართვის მაძიებელი“ – ნებართვის მიღების მსურველი პირი;

„ნებართვის გამცემი“ - ადმინისტრაციული ორგანო, რომელიც კანონით დადგენილი წესით გასცემს ნებართვას;

„ნებართვის მფლობელი“ – პირი, რომელსაც ადმინისტრაციული აქტის საფუძველზე მინიჭებული აქვს უფლება განახორციელოს ნებართვით განსაზღვრული ქმედება, ან სხვა ნებართვის მფლობელის მიერ გადაცემული აქვს სანებართვო ქმედების განხორციელების უფლება;

„სანებართვო მოსაკრებელი“ – ერთჯერადი სავალდებულო გადასახდელი საქართველოს ცენტრალურ ბიუჯეტში ან შესაბამის ადგილობრივ ბიუჯეტში (თუ ნებართვას გასცემს ადგილობრივი თვითმმართველობის ან მმართველობის ორგანო), რომელსაც ნებართვის მაძიებელი იხდის კანონით ან კანონის საფუძველზე ადგილობრივი თვითმმართველობის (მმართველობის) წარმომადგენლობითი ორგანოს მიერ (თუ ნებართვას გასცემს ადგილობრივი თვითმმართველობის ან მმართველობის ორგანო) დადგენილი ოდენობით, მისთვის კანონით განსაზღვრული სანებართვო ქმედების განხორციელების უფლების მინიჭებისათვის. სანებართვო მოსაკრებელით გაითვალისწინება ნებართვის გაცემის ადმინისტრაციული ხარჯები;

„სანებართვო პირობები“ - კანონით ან კანონის საფუძველზე ადგილობრივი თვითმმართველობის (მმართველობის) წარმომადგენლობითი ორგანოს გადაწყვეტილებით დადგენილი მოთხოვნებისა და ინფორმაციის ამომწურავი ნუსხა, რომელთაც უნდა აკმაყოფილებდეს ნებართვის მაძიებელი ნებართვის მისაღებად და ნებართვით განსაზღვრული ქმედების განხორციელებისას;

საქმიანობის განმახორციელებელი – ფიზიკური ან იურიდიული პირი, აგრეთვე კანონით გათვალისწინებული სხვა ორგანიზაციული წარმონაქმნი

(რომელიც არ არის იურიდიული პირი), რომელიც არის ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელების ინიციატორი და მიმართავს შესაბამის ორგანოს ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელების უფლების მისაღებად;

„გარემოს დაბინძურება (მაგნე ნივთიერებების ემისია)“ – გარემოს კომპონენტებში შენარევეების არსებობა, ან მათ შემადგენლობაში მუდმივად არსებული ნივთიერებების ნორმალური თანაფარდობის შეცვლა, რომელმაც შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე და ჯანმრთელობაზე, აგრეთვე გარემო ფაქტორებზე;

„გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გზშ)“ – დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული ელემენტების, ადამიანის, ასევე ლანდშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა, ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ატმოსფერულ ჰაერზე, წყლის ობიექტებზე, კლიმატზე, ეკოსისტემებზე და ისტორიულ – კულტურულ ძეგლებზე ან ყველა ჩამოთვლილი ფაქტორების ერთიანობაზე (მათ შორის, ამ ფაქტორების ზეგავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე და სოციალურ-ეკონომიკურ ფასეულობებზე) პირდაპირი და არაპირდაპირი (პოტენციური) მოსალოდნელი ზემოქმედების შესწავლა, გამოვლენა, აღწერა და გარემოს ახალი მდგომარეობის ანალიზი;

„გარემო“ – ბუნებრივი გარემოსა და ადამიანის მიერ სახეშეცვლილი (კულტურული) გარემოს ერთობლიობა, რომელიც მოიცავს ურთიერთდამოკიდებულებაში მყოფ ცოცხალ და არაცოცხალ, შენარჩუნებულ და ადამიანის მიერ სახეშეცვლილ ბუნებრივ ელემენტებს;

„გარემოს დაცვა“ – ადმინისტრაციულ, სამეურნეო, ტექნოლოგიურ, პოლიტიკურ-სამართლებრივ და საზოგადოებრივ დონისძიებათა ერთობლიობა, რომელიც უზრუნველყოფს გარემოში არსებული ბუნებრივი წონასწორობის შენარჩუნებას და აღდგენას;

„გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო სისტემა“ – საქმიანობის ობიექტის მართვის სისტემისა და ბიზნეს-სტრატეგიის შემადგენელი ნაწილი, რომელიც მოიცავს გარემოზე ზემოქმედების საკითხებთან პირდაპირ და არაპირდაპირ დაკავშირებულ, ობიექტის ფუნქციონირების ყველა ასპექტს (გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო გეგმის, გარემოსდაცვითი პოლიტიკის, ორგანიზაციისა და საკადრო უზრუნველყოფის ჩათვლით);

„ინვესტორი“ – საქმიანობის განმახორციელებელი სუბიექტი, რომელიც არის საქმიანობის ინიციატორი და მიმართავს გარემოსდაცვითი ნებართვის გამცემ ორგანოს კანონით განსაზღვრული ჩამონათვალის შესაბამისი ნებართვის მისაღებად;

„გარემოს დაცვის ნორმები“ – გარემოზე საქმიანობის ზემოქმედების ისეთი ნორმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გარემოს ეკოლოგიურ წონასწორობას. ამ მიზნით დაწესებული გარემოს მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმები – ატმოსფერულ ჰაერში, წყალში და ნიადაგში ადამიანის ჯანმრთელობისა და ბუნებრივი გარემოსათვის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციებისა და მიკროორგანიზმების რაოდენობათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები, ხმაურის, ვიბრაციის, ულტრაბერითი და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, რადიაციული ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, გარემოში მავნე ნივთიერებათა ემისიისა და მიკროორგანიზმებით გარემოს დაბინძურების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, გარემოში ქიმიურ საშუალებათა გამოყენების ნორმები, ეკოლოგიური მოთხოვნები პროდუქციისადმი, გარემოზე დატვირთვის ნორმები;

„მდგრადი განვითარება“ – საზოგადოების განვითარების ისეთი სისტემა, რომელიც საზოგადოების ეკონომიკური განვითარებისა და გარემოს დაცვის ინტერესებით უზრუნველყოფს ადამიანის ცხოვრების დონის ხარისხის ზრდას და მომავალი თაობების უფლებას – ისარგებლონ შეუქცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან მაქსიმალურად დაცული ბუნებრივი რესურსებითა და გარემოთი;

„მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია, ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება“ – ისეთი რეკონსტრუქცია, ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება, რომელიც ძირეულად ცვლის საქმიანობის პარამეტრებს და რომელთა განსახორციელებლად საჭიროა ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის დამუშავება;

„საუკეთესო ტექნოლოგია“ – გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით საუკეთესო, გამოყენებადი და ეკონომიკურად ხელმისაწვდომი ტექნოლოგია, რომელიც ყველაზე უფრო ეფექტურია გარემოზე მავნე ზემოქმედების თავიდან აცილების, მინიმუმამდე შემცირების, ან გარდაქმნის თვალსაზრისით, შესაძლოა არ იყოს ფართოდ დანერგილი და გავრცელებული, მაგრამ მისი ათვისება, დანერგვა და გამოყენება შესაძლებელია ტექნიკური თვალსაზრისით, შესაძლოა ეკონომიკურად არ განაპირობდეს მნიშვნელოვნად მაღალი ღირებულების ხარჯზე ზღვრული გარემოსდაცვითი სარგებლის მიღების მიზანშეწონილობას, მაგრამ იგი, ამავე დროს, ეკონომიკური თვალსაზრისით ხელმისაწვდომია საქმიანობის სუბიექტისათვის;

„საქმიანობა“ – სამეწარმეო, სამეურნეო ან ყველა სხვაგვარი საქმიანობა, განსახლებისა და განვითარების გეგმებისა და პროექტების განხორციელება, ინფრასტრუქტურული პროექტების, განაშენიანებისა და სექტორული განვითარების გეგმების, საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წყლის, ტყის, მიწის, წიაღისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების დაცვის, გამოყენებისა და სარგებლობის პროექტებისა და პროგრამების განხორციელების ჩათვლით, ასევე

არსებული საწარმოების მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია და ტექნიკურ-ტექნოლოგიური განახლება;

„ფონური დაბინძურება“ - – გარემოს კომპონენტების დაბინძურების ყველა არსებული წყაროების ერთობლივი მოქმედება, რომელიც ჩამოყალიბდა გარკვეულ რაიონში, ახალი ობიექტის მშენებლობისას ან არსებული წყაროების სავარაუდო გაფართოების მომენტისატვის;

„ბუნებრივი გარემო“ – გარემოს შემადგენელი ნაწილი, რომელიც მოიცავს ურთიერთდამოკიდებულებაში მყოფ ბუნებრივ ელემენტებს და მათ მიერ ჩამოყალიბებულ ბუნებრივ ლანდშაფტებს;

„ბიომრავალფეროვნება“ – ცოცხალ ორგანიზმთა მრავალსახეობა, ხმელეთის, ზღვის და წყლის ეკოსისტემები და ეკოლოგიური კომპლექსები, რომლებიც მოიცავენ მრავალფეროვნებას სახეობის ფარგლებში, სახეობათა შორის და ეკოსისტემებში;

„ნარჩენები“ – ნებისმიერი ნივთიერება ან ობიექტი, რომელიც შეიძლება არსებობდეს წარმოების და/ან მოხმარების პროცესის შედეგად მიღებული ნედლეულის, მასალის, ნახევარფაბრიკატის, სხვა ნაკეთობისა და პროდუქტის ნაშთის სახით, ასევე, იმ პროდუქციის (საქონლის) სახით, რომელმაც დაკარგა სამომხმარებლო თვისებები და რომელთა გადაყრას, განადგურებას ან სხვა ფორმით თავიდან მოცილებას ახორციელებს ან მიზნად ისახავს მისი მფლობელი ან თუ ამგვარი რამ (როგორც ვაღდეულება) გამომდინარეობს საქართველოს კანონმდებლობის მიერ დადგენილი სამართლებრივი მოთხოვნებიდან;

„ნარჩენების მწარმოებელი“ – ნებისმიერი პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წარმოიქმნება ნარჩენები;

„ნარჩენების მფლობელი“ – ნარჩენების მწარმოებელი და/ან ნებისმიერი სხვა პირი, რომელსაც ნარჩენების ფლობის ვაღდეულება შეიძლება დაეკისროს საქართველოს კანონმდებლობის მიერ დადგენილი სამართლებრივი მოთხოვნების საფუძველზე;

„ნარჩენების მართვა“ – საქმიანობა, რომელიც დაკავშირებულია ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებასთან, მათ წარმოქმნასთან, შეგროვებასთან, ტრანსპორტირებასთან, გამოყენებასთან, გაუვნებელყოფასა და განთავსებასთან;

„ნარჩენების განთავსება“ – ნარჩენების შენახვა და/ან ჩამარხვა;

„ნარჩენების შენახვა“ – ნარჩენების დასაწყობება ნარჩენების განთავსების ობიექტზე, მათი შემდგომი ჩამარხვის, გაუვნებელოფის ან გამოყენების მიზნით;

„ნარჩენების ჩამარხვა“ – ნარჩენების იზოლაცია სპეციალურად ამისათვის გამოყოფილ ადგილზე და/ან სათავსში, ნარჩენების შემადგენლობაში შემავალი მავნე ნივთიერებების გარემოში მოხვედრის თავიდან აცილების მიზნით;

„ნარჩენების გამოყენება“ – ნარჩენების მოხმარება პროდუქციის (საქონლის) წარმოების, სამუშაოთა შესრულების, მომსახურეობის გაწევის ან ენერჯის მიღების მიზნით;

„ნარჩენების გაუვნებელოფა“ – ნარჩენების დამუშავება (მათ შორის ნარჩენების დაწვა სპეციალურ დანადგარებში), ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ნარჩენების მავნე ზეგავლენის თავიდან აცილების მიზნით;

„ნარჩენების გაუვნებელოფის და/ან განთავსების ობიექტი“ – სპეციალურად მოწყობილი ადგილი, ნაგებობა ან სათავსო, რომელიც განკუთვნილია ნარჩენების გაუვნებელოფის და/ან განთავსებისათვის;

„ევროკავშირის კანონმდებლობა“ – ევროპის ეკონომიკური გაერთიანების საბჭოს, ევროგაერთიანების საბჭოს, ევროკავშირის საბჭოსა და ევროპარლამენტის მიერ მიღებული დებულებები, გადაწყვეტილებები და დირექტივები და მათ საფუძველზე ევროგაერთიანების კომისიისა და ევროკავშირის კომისიის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებები;

„სანიტარიულ-ჰიგიენური ნორმები და წესები“ – “ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონის საფუძველზე მიღებული სანიტარიული წესები, სანიტარიული ნორმები, ჰიგიენური ნორმატივები, სანიტარიული წესები და ნორმები და/ან საქართველოს სანიტარიული კოდექსის 44-ე მუხლის მე-2 პუნქტის შესაბამისად საქართველოს ტერიტორიაზე დროებით ძალაში დატოვებული (საქართველოში 1992 წლამდე მოქმედი) სანიტარიული წესები, სანიტარიული ნორმები, ჰიგიენური ნორმატივები და სანიტარიული წესები და ნორმები;

„ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვა“ – ნარჩენების ექსპორტი, იმპორტი, ტრანზიტი და რეექსპორტი; ნარჩენების ნებისმიერი გადაადგილება ერთი სახელმწიფოს იურისდიქციაში არსებული რაიონიდან სხვა სახელმწიფოს იურისდიქციაში არსებულ რაიონში ან მასზე გავლით, ან იმ რაიონში ან მისი გავლით, რომელიც არ შედის რომელიმე ქვეყნის იურისდიქციაში, იმ პირობით, თუ ამ რაიონში ასეთი გადაზიდვა ეხება არანაკლებ ორი ქვეყნის ინტერესს;

„ბაზელის კონვენცია“ – “სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ” 1989 წლის

კონვენცია, რომელსაც საქართველო შეუერთდა “ქ.ბაზელში 1989 წელს ხელმოწერილი “სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ” კონვენციასთან საქართველოს შეერთების თაობაზე” საქართველოს პრეზიდენტის 1999 წლის 4 მაისის №232 ბრძანებულების საფუძველზე;

„ევროგაერთიანების საბჭოს 1993 წლის 1 თებერვლის №259/93/EEC დებულება“ – “ევროგაერთიანების ფარგლებში, ევროგაერთიანებაში და ევროგაერთიანების ფარგლებს გარეთ ნარჩენების გადაზიდვებზე ზედამხედველობისა და კონტროლის შესახებ“ ევროგაერთიანების საბჭოს 1993 წლის 1 თებერვლის №259/93/EEC დებულება;

„ჰუმანური განვითარების ინდექსი (ჰიდი)“ – ინტენსიური მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს საზოგადოების განვითარების დონეს და ემყარება სამ მაჩვენებელს: სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობას, ინტელექტუალური განვითარებისა და ცხოვრების დონეს;

„ქიმიური ნივთიერებები“ – ნივთიერებები და მათი ნაერთები ბუნებრივი სახით, ან მიღებული ნებისმიერი ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად, პროდუქტის სტაბილურობის შენარჩუნებისათვის საჭირო ნებისმიერ დანამატთან და გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად მიღებულ ყველა მინარევთან ერთად, გამხსნელის გარდა, რომელიც გამოიყოფა ნივთიერების სტაბილურობისა და შემადგენლობის შეცვლის გარეშე, აგრეთვე ამ ნივთიერებების პრეპარატები;

„პრეპარატები“ – ნარევი ან ხსნარები, რომლებიც შედგება ორი ან მეტი ნივთიერებისაგან;

საქართველოს პოლიტიკა და კანონმდებლობა გარემოს დაცვის სფეროში

საქართველოს ეკონომიკური პოტენციალის ამაღლება არ უნდა განხორციელდეს გარემოზე უარყოფითი და შეუქცევადი ზემოქმედების ხარჯზე. სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების აგების დროსაც კი აუცილებელია გარემოს დაცვის გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება.

ადამიანთა ჯანსაღ გარემოში ცხოვრების გარანტიას იძლევა საქართველოს კონსტიტუცია (მუხლი-37). ამ უფლების დაცვა გათვალისწინებულია საქართველოს კანონმდებლობით. შესაბამისი კანონები ასახავენ სახელმწიფოს პოზიციას ამ სფეროში, ითვალისწინებენ რიგი საერთაშორისო კონვენციების მოთხოვნებს და მოიცავენ გარემოს დაცვის ღონისძიებათა მთელ კომპლექსს. ქვემოთ ჩამოთვლილია საქართველოს კანონები და საერთაშორისო კონვენციები,

რომლებიც უშუალოდ დაკავშირებულია საკვლევი ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების წინასწარი შეფასების ამოცანასთან.

გარემოსდაცვითი კანონები

გარემოს დაცვის საკითხებთან დაკავშირებით საქართველოში მიღებულია შემდეგი კანონები:

წელი	სახელწოდება
1994	ნიადაგის დაცვის შესახებ (შესწ.1997, 2002)
1996	დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ (შესწ.2003, 2004, 2005, 2006, 2007)
1996	ბუნებრივი რესურსების შესახებ
1996	გარემოს დაცვის შესახებ (შესწ. 2000, 2003, 2007)
1997	ცხოველთა სამყაროს შესახებ (შესწ.2001, 2003, 2004)
1997	ტურიზმის და რეკრეაციის შესახებ
1997	წყლის შესახებ (შესწ.2003, 2004, 2005, 2006)
1998	სანიტარული დაცვის ზონების და კურორტების შესახებ
1998	საშიში ქიმიური ნივთიერებების შესახებ (შესწ. 2006,2007)
1999	ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ (შესწ.2000, 2007)
1999	ტყის კოდექსი
1999	კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ
1999	საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ (შესწ. 2002, 2003)
2000	საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ
2000	ქალაქ თბილისის საზღვრებში და მის მიმდინარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავებისა და სახელმწიფო ტყის ფონდის განსაკუთრებული დაცვის შესახებ (შესწ.2005, 2007)
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ (შესწ.2006)
2005	ლიცენზიების და ნებართვების შესახებ
2006	ნავთობის და გაზის შესახებ

2007	დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ
2007	ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ
2007	გარემოს დაცვის სამსახურის შესახებ
2007	გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ

საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“ (1996წ.);

კანონი არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ (საკუთრებისა და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის განურჩევლად) პირებს შორის გარემოს დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის სფეროში.

კანონის ძირითადი ამოცანებია:

- დაიცვას და შეინარჩუნოს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემო;
- სამართლებრივად უზრუნველყოს გარემოს მანვე ზემოქმედებისაგან დაცვა;
- სამართლებრივად უზრუნველყოს გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის შენარჩუნება და გაუმჯობესება;
- უზრუნველყოს საზოგადოების ეკოლოგიური, ეკონომიკური და სოციალური ოპტიმალური ურთირთმეთანაწყოება (ჰარმონიული შეხამება);
- სამართლებრივად უზრუნველყოს ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის მართვა გარემოს პოტენციური შესაძლებლობებისა და მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით.

საქმიანობის დაგეგმვის და განხორციელების დროს სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოები, ფიზიკური და იურიდიული პირები ვალდებული არიან იხელმძღვანელონ გარემოს დაცვის ძირითადი პრინციპებით.

გარემოს დაცვის ძირითადი პრინციპებია: „რისკის შემცირების პრინციპი“; „მდგრადობის პრინციპი“; „პრიორიტეტულობის პრინციპი“; „ფასიანი ბუნებათსარგებლობის პრინციპი“; „ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შენარჩუნების პრინციპი“; „ნარჩენების მინიმიზაციის პრინციპი“; „რეციკლირების პრინციპი“; „რესტიტუციის პრინციპი“; „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პრინციპი“; „გადაწყვეტილების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობის პრინციპი“; „ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის პრინციპი“.

„გარემოს დაცვის შესახებ“ კანონის შესაბამისად საწარმო ვალდებულია:

- აწარმოოს გარემოს დაბინძურების ინტეგრირებული კონტროლი.
- ჰქონდეს შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებთან შეთანხმებული ტექნოგენური ავარიებისა და ბუნებრივი კატასტროფების შედეგების თავიდან აცილებისა და პროფილაქტიკის ოპერატიული და სისტემატიური ღონისძიებების, ავარიის და კატასტროფების დროს მოქმედების გეგმები.

- შექმნას და მზადყოფნაში ჰყავდეს ავარიის სალიკვიდაციოდ ტექნიკური საშუალებებით უზრუნველყოფილი სამსახური. ყოველი მოსალოდნელი და მომხდარი ტექნოგენური ავარიისა და ბუნებრივი კატასტროფის შესახებ დროულად აცნობოს შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებს და მოსახლეობას.
- უნდა შესრულდეს ეკოლოგიური უსაფრთხოებისა და მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის მოთხოვნები. გათვალისწინებული იქნას გარემოს დაცვის, ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების, გარემოს აღდგენის ღონისძიებები და მათი განხორციელებისათვის საჭირო ფინანსური საშუალებები.

საქართველოს კანონი “ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ“ (2005წ);

საქართველოს კანონი „ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ“ არეგულირებს ისეთ ორგანიზებულ საქმიანობას ან ქმედებას, რომელიც მოიცავს განსაკუთრებით მნიშვნელოვან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივ ინტერესებს ან დაკავშირებულია სახელმწიფო რესურსებით სარგებლობასთან. იგი აწესრიგებს ლიცენზიითა და ნებართვით რეგულირებულ სფეროს, განსაზღვრავს ლიცენზიისა და ნებართვის სახეების ამომწურავ ჩამონათვალს, ადგენს მათი გაცემის, გაუქმების ან მათში ცვლილებების შეტანის წესებს.

ლიცენზიით ან ნებართვით რეგულირების მიზანი და ძირითადი პრინციპებია:

- ადამიანის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა;
- ადამიანის საცხოვრებელი გარემოს უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა;
- სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ინტერესების დაცვა.

კანონით გათვალისწინებულია ლიცენზიის მოპოვების აუცილებლობა 84 დასახელების საქმიანობაზე, რომელთა შორისაცაა: ბავშვთა კვების პროდუქტების წარმოება, ბირთვული და რადიაციული მასალების წარმოებასთან დაკავშირებული საქმიანობა, ელექტროენერჯის წარმოება, გადაცემა, დისპეტჩერიზაცია და განაწილება, ბუნებრივი გაზის განაწილება და ტრანსპორტირება, ნავთობის გადამუშავება და ტრანსპორტირება, კლინიკური იმუნოლოგიური და ალერგიულ სნეულებათა სტაციონალური მკურნალობა, განსაკუთრებით საშიშ ინფექციებზე საქმიანობის განხორციელება, თერაპიული, ქირურგიული და სხვადასხვა მიმართულების სტაციონალური სამედიცინო საქმიანობა, სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება და სხვა.

კანონით გათვალისწინებულია ნებართვის გაცემა განსაზღვრული სახის საქმიანობებზე, რომელთა შორისაცაა: გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა.

საქართველოს კანონი „ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონში ცვლილებების შეტანის თაობაზე“ (2007წ);

ამ კანონით გაუქმებულია ნებართვები ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან წყლის ამოღებაზე და ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლის ჩაშვებაზე.

საქართველოს კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“ (2007წ.);

ამ კანონით რეგულირდება შემდეგი საკითხები:

- ეკოლოგიური ექსპერტიზა არის გარემოსდაცვითი ხასიათის აუცილებელი ღონისძიება, რომელიც ხორციელდება საქმიანობაზე გარემოზე ზემოქმედების ან მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.
- იმ საქმიანობათა სრულ ნუსხას, რომლებიც გარემოზე ზემოქმედების ან მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში ექვემდებარება სავალდებულო ეკოლოგიურ ექსპერტიზას, განსაზღვრავს „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონი.
- ეკოლოგიური ექსპერტიზის მიზანია გარემოსდაცვითი მოთხოვნების, რაციონალური ბუნებათსარგებლობისა და მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნების უზრუნველყოფა.
- ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნა არის აუცილებელი საფუძველი ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელებაზე გარემოზე ზემოქმედების ან მშენებლობის ნებართვის გასაცემად.
- ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების პროცედურას და საექსპერტო კომისიის ფორმირების წესს განსაზღვრავს “ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების წესის შესახებ” დებულება, რომელსაც ამტკიცებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრი.
- ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა არის შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედების ან მშენებლობის ნებართვის შემადგენელი ნაწილი, ხოლო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა – სანებართვო პირობა, რომლის შესრულება სავალდებულოა გარემოზე ზემოქმედების ან მშენებლობის ნებართვის მფლობელისათვის.

საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ (2007წ.);

საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ მიღებულია 2007 წლის 14 დეკემბერს, მისი ამოქმედებისთანავე ძალადაკარგულად იქნა ცნობილი:

- „გარემოსდაცვითი ნებართვის შესახებ“ საქართველოს 1996 წლის 15 ოქტომბრის კანონი (პარლამენტის უწყებანი, 27-28/4, 21 ნოემბერი, 1996, გვ. 5);
- საქართველოს მთავრობის 2005 წლის 1 სექტემბრის 154 დადგენილება (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე, 02.09.2005, 104, მუხ. 1161) „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის წესისა და პირობების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2002 წლის 16 მაისის 59 ბრძანება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულებისა და მაგისტრალური მილსადენის პროექტების თანდართული ინსტრუქციის დამტკიცების თაობაზე“ (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე, 24.05.2002, 50, მუხ. 470);
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2005 წლის 15 ივნისის 139 ბრძანება „საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს გარემოზე ზემოქმედების სპეციალური საბჭოს რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“ (საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე, 2005 წ., 74, მუხ. 791).

აღნიშნული კანონის რეგულირების სფერო არის ისეთი ორგანიზებული საქმიანობა ან ქმედება, რომელიც ეხება პირთა განუსაზღვრელ წრეს და ხასიათდება ადამიანის სიცოცხლისთვის ან ჯანმრთელობისთვის მომეტებული საფრთხით. ეს კანონი განსაზღვრავს საქართველოს ტერიტორიაზე სავალდებულო ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობათა სრულ ნუსხას და მათ განსახორციელებლად გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის, ნებართვის გაცემისას ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისა და ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და მისი ინფორმირების სამართლებრივ საფუძვლებს.

ამ კანონის მიზნები და ამოცანებია:

- საქმიანობის პროცესში ადამიანის ჯანმრთელობის, ბუნებრივი გარემოს, ასევე კულტურული და მატერიალური ფასეულობების დაცვა;
- საქართველოს კონსტიტუციით გათვალისწინებული მოქალაქის ძირითადი უფლების – მიიღოს სრული, ობიექტური და დროული ინფორმაცია თავისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს მდგომარეობაზე, აგრეთვე გარემოსდაცვით სფეროში სახელმწიფოს მიერ მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობის უზრუნველყოფა;
- საქმიანობის განხორციელებასთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში სახელმწიფოსა და საზოგადოების

ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური ინტერესების გათვალისწინება.

- საქმიანობაზე ნებართვის გაცემის სფეროში საქმიანობის განხორციელება, საზოგადოების და სახელმწიფოს უფლება-მოვალეობის ჩამოყალიბება და დაცვა;
- გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების შეუქცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან დაცვის, ასევე მათი რაციონალური გამოყენების ხელშეწყობა.

კანონის ძირითადი დებულებებია:

- ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა არის სანებართვო პირობა.
- ყველა იმ საქმიანობისათვის, რომელიც არ არის გათვალისწინებული ამ კანონით, სავალდებულოა გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტის დაცვა.
- ნებართვა გაიცემა მხოლოდ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნის არსებობის შემთხვევაში.
- გზშ-ის პროცედურას და გზშ-ის ანგარიშის შინაარსისადმი მოთხოვნებს განსაზღვრავს საქართველოს კანონმდებლობა და „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულება, რომელსაც კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტით ამტკიცებს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრი
- .
- მშენებლობის ნებართვის მიღების შემთხვევაში, როგორც მშენებლობის პროცესში, ისე საწარმოს (ობიექტის) ექსპლუატაციისას, დაცული უნდა იქნას ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით განსაზღვრული სანებართვო პირობები.
- ამ კანონით გათვალისწინებული, ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობები, რომელთა განხორციელებაც დაწყებულია “გარემოს დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონის ამოქმედებამდე, ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის აღებას 2009 წლის 1 იანვრამდე გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის (პროგრამის შესაბამისად). ამ შემთხვევაში ნებართვის მისაღებად წარდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში უნდა ასახავდეს როგორც გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზს (ეკოლოგიურ აუდიტს), ისე მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელ ღონისძიებათა გეგმას.

საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“ (1997წ.);

კანონი არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის წყლის დაცვის, შესწავლისა და გამოყენების სფეროში.

კანონის მიზანს წარმოადგენს:

- უზრუნველყოს ერთიანი სახელმწიფო პოლიტიკის გატარება წყლის დაცვისა და გამოყენების სფეროში;
- წყლის ობიექტების დაცვა და წყლის რესურსების რაციონალური გამოყენება;
- სუფთა სასმელ წყალზე მოსახლეობის მოთხოვნების პირველ რიგში დაკმაყოფილება;
- ფიზიკური ან იურიდიული პირების კანონიერი უფლებებისა და ინტერესების დაცვა წყლის გამოყენებისა და დაცვის სფეროში.

საქართველოს კანონით „წყლის შესახებ“ საწარმო ვალდებულია:

- მიწისქვეშა წყლების ყველა წყალმიმღები უნდა აღიჭურვოს მოწყობილობებით წყლის რეჟიმზე სისტემატიური დაკვირვებისათვის და წყალმზომებით - ექსპლუატაციის პროცესში წყლის დებეტის დასადგენად;
- უზრუნველყოს წყლის რაციონალური გამოყენება და იზრუნოს მისი ხარისხის შესანარჩუნებლად და აღსადგენად;
- წესრიგში იქონიოს გამწმენდი და სხვა ნაგებობები, ტექნიკური მოწყობილობები, რომლებიც გავლენას ახდენენ წყლის მდგომარეობაზე, გააუმჯობესოს მათი საექსპლუატაციო ხარისხი;
- აწარმოოს წყალსარგებლობის აღრიცხვა კანონით დადგენილი წესით;
- კანონის 84 მუხლის მიხედვით, წყალმოსარგებლე ვალდებულია დაამუშაოს წყლის ობიექტში ნივთიერებათა ემისიის ზღვრულად დასაშვები ნორმები. წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივები დგინდება დაბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსათვის მისი ტექნოლოგიური თავისებურებებისა და ადგილმდებარეობის ფონური გაბინძურების გათვალისწინებით იმგვარად რომ ემისიური ნივთიერებების და მიკროორგანიზმების კონცენტრაციამ ადგილზე არ გადააჭარბოს ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის დონეს.

ნორმატივების დადგენა აუცილებელია მოქმედი, საპროექტო, მშენებარე და სარეკონსტრუქციო ობიექტებისათვის (საკუთრების და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად), რომლებიც აწარმოებენ წყლის ობიექტში სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, საწარმოო, სადრენაჟო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების, აგრეთვე სამედიცინური სისტემების ნარჩენი წყლების ჩაშვებას.

საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ (1999წ.);

კანონი არეგულირებს საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის დაცვას მავნე ანთროპოგენური ზემოქმედებისაგან.

კანონის ძირითადი ამოცანებია:

- უზრუნველყოს ატმოსფერული ჰაერის ადამიანის ჯანმრთელობისა და ბუნებრივი გარემოსათვის უსაფრთხო მდგომარეობის მიღწევა, შენარჩუნება და გაუმჯობესება;
- სამართლებრივად უზრუნველყოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევათა რეგულირება.

საქართველოს კანონით „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ საწარმო ვალდებულია:

- უზრუნველყოს სტაციონალური წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის სწორი თვითმონიტორინგის წარმოება;
- უზრუნველყოს საწარმოო ტექნოლოგიის აირგამწმენდი მოწყობილობებით აღჭურვა და დაიცვას მისი ექსპლუატაციის წესები;
- შეადგინოს გამწმენდი მოწყობილობების პასპორტები;
- შეადგინოს გარემოში მავნე ნივთიერებათა წყაროების ინვენტარიზაციის ანგარიში;
- დაამუშაოს ინვენტარიზაციის საფუძველზე დადგენილი წყაროებიდან გარემოში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ზღვრულად დასაშვები ნორმატივების პროექტი და ლიმიტი.

საქართველოს კანონი „საშიში ქიმიური ნივთიერებების შესახებ“ (1998წ.);

კანონი არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფო ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის საშიში ქიმიური ნივთიერებების შექმნის, გამოცდისა და სახელმწიფო ექსპერტიზის, სტანდარტიზაციის, აღრიცხვისა და რეგისტრაციის, წარმოების, შეფუთვის, ნიშანდების და ეტიკეტირების, ტრანსპორტირების, მოხმარების, ექსპორტისა და იმპორტის, გადამუშავების, გაუვნებელყოფის, განთავსების, შეზღუდვის, აკრძალვის და გამოყენებიდან ამოღების სფეროში, აგრეთვე მათზე სახელმწიფო და საუწყებო და საუწყებო ზედამხედველობის წესებს.

საქართველოს კანონი „საშიში საწარმოო ობიექტის უსაფრთხოების შესახებ“ (1997წ.);

კანონი ადგენს საშიში საწარმოო ობიექტის უსაფრთხოების სამართლებრივ საფუძვლებს, არეგულირებს ამ სფეროში საქართველოს აღმასრულებელი ხელისუფლების ორგანოების ურთიერთობას ფიზიკურ და იურიდიულ პირებთან, ეფუძნება საქართველოს კანონმდებლობისა და საელთაშორისო ხელშეკრულებების მოთხოვნებს უსაფრთხოების სფეროში. მისი ძირითადი მიზანია შრომითი ურთიერთობის პროცესში მშრომელთა ჯანმრთელობისა და სიცოცხლის დაცვის უზრუნველყოფა.

საქართველოს კანონი „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ (1994წ.);

კანონის მიზნებია:

- უზრუნველყოს ნიადაგის საფარის მთლიანობა, ნაყოფიერების ზრდა და შენარჩუნება;
- განსაზღვროს მიწათმოსარგებლეთა, მიწათმესაკუთრეთა და სახელმწიფოს მოვალეობა და პასუხისმგებლობა ნიადაგის დაცვისა და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოების პირობების შესაქმნელად;
- აღკვეთოს ნიადაგის ნაყოფიერების ზრდის საშუალებათა გამოყენებისას უარყოფითი შედეგები.

საქართველოს კანონი „მაგნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვის შესახებ“ (1994წ.);

საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე მაგნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვა საერთო საზოგადოებრივი და სახელმწიფო საქმეა. მასზე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ახლანდელი და მომავალი თაობებისათვის ეკოლოგიურად უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფა ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ცოცხალ ორგანიზმებზე, წყალზე, ატმოსფერულ ჰაერზე, ნიადაგზე, მთლიანად სიცოცხლის ბალანსზე მცენარეთა დაცვის საშუალებების უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილება, აგრეთვე მოსახლეობის უზრუნველყოფა სურსათით.

საქართველოს კანონი „წიაღის შესახებ“ (1996წ.);

კანონის მიზანია უზრუნველყოს წიაღისა და სასარგებლო წიაღისეულის რესურსების რაციონალური გამოყენება, ბუნებრივი კანონზომიერებისა და გარემოს პოტენციური შესაძლებლობების დღევანდელი და მომავალი თაობების ინტერესებისა და მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით.

საქართველოს კანონით „წიაღის შესახებ“ საწარმო ვალდებულია:

- აიღოს შესაბამისი წიაღით სარგებლობის ლიცენზია.
- ისარგებლოს წიაღით მხოლოდ ლიცენზიით განსაზღვრული მიზნებისათვის.
- უზრუნველყოს წიაღისეული რესურსების რაციონალური და კომპლექსური გამოყენება, გარემოს და წიაღის დაცვა.
- შეისწავლოს წიაღი კომპლექსურად, უზრუნველყოს შესაბამისი გეოლოგიური, სამარკშიდერო და სხვა დოკუმენტაციის წარმოება და შენახვა.
- ლიცენზიას გასცემს საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო.

საქართველოს კანონი „საქართველოს ტერიტორიაზე ნარჩენების ტრანზიტისა და იმპორტის შესახებ“ (1995წ.);

საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე აკრძალულია:

- ტოქსიკური და რადიოაქტიური სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ტრანზიტი და იმპორტი, მათი საქართველოში უტილიზაციის, გაუვნებელოების, გადამუშავების, დამარხვის ან ნებისმიერი სხვა მიზნით.
- სხვა სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების იმპორტი მათი გაუვნებელოების, დამარხვის ან დაწვის მიზნით.

საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე ნარჩენების იმპორტი დაშვებულია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ისინი აკმაყოფილებენ საქართველოს რესპუბლიკისა და ექსპორტიორი ქვეყნის კანონმდებლობის მოთხოვნებს.

საქართველოს კანონი „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“ (1996წ.);

საქართველოს სახმელეთო ტერიტორიის, საჰაერო სივრცის, ტერიტორიული წყლების, კონტინენტური შეღვისა და განსაკუთრებული ეკონომიკური ზონის ფარგლებში არსებული ცხოველთა სამყარო საქართველოს ეროვნული სიმდიდრეა და მას სახელმწიფო იცავს.

კანონის ძირითადი მიზანია უზრუნველყოს ცხოველთა სამყაროს, მისი საბინადრო გარემოს დაცვა და აღდგენა, სახეობრივი მრავალფეროვნების და გენეტიკური რესურსების შენარჩუნება, მდგრადობა და მდგრადი განვითარებისათვის პირობების შექმნა, დღევანდელი და მომავალი თაობების ინტერესების გათვალისწინებით.

საქართველოს კანონი „საშიში ნივთიერებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ“ (1999წ.);

კანონის მიზანია პასუხისმგებელი პირის ბრალის არსებობის მიუხედავად გარემოზე საშიში ნივთიერებების ზემოქმედების შედეგად ადამიანის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის, გარემოს, ისტორიული და კულტურული მნიშვნელობის ობიექტების, ქონებისა და ეკონომიკური ინტერესებისათვის მიყენებული ზიანის კომპენსაციის უზრუნველყოფა.

საქართველოს კანონი „დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ“ (1996წ.);

დაცული ტერიტორიები საქართველოში იქმნება უმნიშვნელოვანები ეროვნული მემკვიდრეობის – უნიკალური, იშვიათი და დამახასიათებელი ეკოსისტემების, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების, ბუნებრივი წარმონაქმნებისა და კულტურული არელების დასაცავად და აღსადგენად, მათი სამეცნიერო, საგანმანათლებლო, რეკრეაციული და ბუნებრივი რესურსების დამზოგავი მკურნეობების განვითარების მიზნით გამოყენების უზრუნველსაყოფად.

ლიცენზიებისა და ნებართვების მიღების პროცედურა:

„ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონის III კარის IV თავის 24-ე მუხლის მე-4 პუნქტის შესაბამისად ნებართვის ერთ-ერთი სახეა

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა, რომელიც გაიცემა საქართველოს კანონის „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ მიხედვით.

საკანონმდებლო მოთხოვნათა შესაბამისად, ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა არის სანებართვო პირობა.

ყველა იმ საქმიანობისათვის, რომელიც არ არის გათვალისწინებული მითითებულ (ამ კანონის შესაბამისად) ჩამონათვალში – სავალდებულოა გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტების დაცვა, რომელიც მტკიცდება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტების შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტით.

- „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონი განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიშის საჯარო განხილვის წესს;
- გ.ზ.შ. არის დაგეგმილ საქმიანობაზე დასაბუთებული დოკუმენტაციის შექმნისა და ამ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესებში გარემოზე ყოველგვარი მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროს ხასიათისა და ხარისხის განსაზღვრა, აგრეთვე დაგეგმილი საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება. გზშ-ის პროცედურას და გზშ-ის ანგარიშის შინაარსისადმი მოთხოვნებს განსაზღვრავს საქართველოს კანონმდებლობა და „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულება, რომელსაც კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტით ამტკიცებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრი.
- ნებართვის მისაღებად წარდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში უნდა ასახავდეს როგორც გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზს (ეკოლოგიურ აუდიტს), ისე მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელ ღონისძიებათა გეგმას.

იმ შემთხვევაში, თუ ზემოთმითითებულ საქმიანობათა განხორციელება არ საჭიროებს მშენებლობის ნებართვას, მასზე სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაიცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა (ნებართვის გაცემის თაობაზე საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრი გამოსცემს ადმინისტრაციულ აქტს). სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის განუყოფელი ნაწილია.

საქართველოს კანონით „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ გათვალისწინებული, ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობები, რომელთა განხორციელებაც დაწყებულია „გარემოს დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის ამოქმედებამდე, ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის აღებას 2009 წლის 1 იანვრამდე გარემოს დაცვისა

და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის (პროგრამის შესაბამისად). ამ შემთხვევაში ნებართვის მისაღებად წარდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში უნდა ასახავდეს როგორც გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზს (ეკოლოგიურ აუდიტს), ისე მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელ ღონისძიებატა გეგმას.

ნებართვის გაცემასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოების ვადის ათვლა იწყება ნებართვის მაძიებლის მიერ მითითებული დოკუმენტაციის სრულად წარდგენის დღიდან და მოიცავს 20 დღეს.

გარემოს დაცვის სტანდარტები და ნორმატიული აქტები

საქართველოში გამოიყენება გარემოს დაცვის სფეროში, სტანდარტების კომპლექსი. გარემოს მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმები ადგენენ მოთხოვნებს გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობისადმი და განსაზღვრავენ ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოსათვის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს წყალში, ჰაერსა და ნიადაგში.

წყალსატევში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების (ზდკ) სიდიდეები რეგლამენტირებულია. მათ საფუძველზე შესაძლებელია მავნე ნივთიერებების წყალში ჩაშვების (ემისიის) ზღვრულად დასაშვები ნორმების დადგენა.

„საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები“ დამტკიცებულია გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის მიერ 17.09.96წ. №130 ბრძანებით. ჩაშვება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ ჩასაშვები წყალი არ გამოიწვევს წყალსატევში დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემცველობის გაზრდას დადგენილი ნორმების ზევით და წყლის მომხმარებელი უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების გაწმენდას გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ დადგენილ დონემდე. წყლის ხარისხზე საქართველოში შემუშავებული სტანდარტები მთლიანობაში შეესაბამება სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ISO) რეკომენდაციებს.

ჰაერის ხარისხის სტანდარტები დაფუძნებულია საქართველოს კანონზე „ატმოსფერული ჰაერის შესახებ“. აქროლადი ნივთიერებების ზდკ ჰაერში დადგენილია 0,5 და 24 საათის საშუალო სიდიდეების მიხედვით და ეფუძნება ქიმიური ნივთიერებების იმ კონცენტრაციას, რომელიც არ ახდენს ზეგავლენას ადამიანის რეფლექტორულ სუნთქვით აქტივობაზე.

გარემოსდაცვითი სტანდარტები ადგენენ გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის მოთხოვნებს და განსაზღვრავენ წყალში, ჰაერსა და ნიადაგში ადამიანის ჯანმრთელობისთვის და გარემოსთვის სახიფათო ნივთიერებების მაქსიმალურ დასაშვებ კონცენტრაციებს (გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის

შესახებ შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის №297/6 ბრძანება).

საქართველოში მოქმედი ნიადაგის ხარისხის მახასიათებელი სიდიდეები
ცხრილი 1

კომპონენტი	ერთეული	სიდიდე
ლითონები და სხვადასხვა		
ბორი	მგ/კგ	-
დარიშხანი	მგ/კგ	2-10*
კადმიუმი	მგ/კგ	2*
სპილენძი	მგ/კგ	3-132*
ვერცხლისწყალი	მგ/კგ	2.1
ნიკელი	მგ/კგ	4-80*
ტყვია	მგ/კგ	32-130*
სელენი	მგ/კგ	-
ცინკი	მგ/კგ	23-220*
ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/კგ	0.1
ფენოლები (ჯამური)	მგ/კგ	-
ციანიდი	მგ/კგ	-
სულფატი	მგ/კგ	-
ქლორიდი	მგ/კგ	-
ამონიუმის აზოტი	მგ/კგ	-
აქროლადი ორგანული ნაერთები	მგ/კგ	-
ბენზოლი	მგ/კგ	0.3
ტოლუოლი	მგ/კგ	0.3
ეთილბენზოლი	მგ/კგ	-
ჯამური ქსილოლი	მგ/კგ	0.3
ნახევრად აქროლადი ნაერთები		
ბენზოაპირენი	მგ/კგ	0.02-0.2

იზოპროპილენბენზოლი	მგ/კგ	0.5
პესტიციდები		
ატრაზინი	მგ/კგ	0.01-0.5
ლინდანი	მგ/კგ	0.1
DDT (და მისი მეტაბოლიტი)	მგ/კგ	0.1

ინფორმაციის წყარო: მეთოდური მითითებები ნიადაგის ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურების საშიშროების ხარისხის შესახებ (MI 2.1.7.004-02), დამტკიცებული საქართველოს შრონის, ჯამრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ, 2003

* ნატრიუმიანი და ნეიტრალური (თიხა და თიხნარი) pH >5.5
- სკრინინგის სიდიდე არ არსებობს

მიწისქვეშა წყლის ხარისხის სტანდარტები საქართველოს კანონმდებლობით არ განისაზღვრება. მიწისქვეშა წყლის ხარისხი რეგულირდება სასმელი წყლისთვის დაწესებული ნორმებით.

სასმელი წყლის სტანდარტები

ცხრილი 2

კომპონენტი	ერთეული	სისიდე
ლითონები და სხვადასხვა		
ბორი	მგ/ლ	0.5
დარიშხანი	მგ/ლ	0.01
კადმიუმი	მგ/ლ	0.003
ქრომი	მგ/ლ	-
სპილენძი	მგ/ლ	2
ვერცხლისწყალი	მგ/ლ	0.006
ნიკელი	მგ/ლ	0.07
ტყვია	მგ/ლ	0.01
სელენი	მგ/ლ	0.01
ცინკი	მგ/ლ	3
ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.1
ფენოლები (ჯამური)	მგ/ლ	-
ციანიდი	მგ/ლ	0.07
სულფატი	მგ/ლ	250
ქლორიდი	მგ/ლ	250

ამონიუმის აზოტი	მგ/ლ	-
pH	pH სიდიდე	6-9
უბმ	მგ/ლ	-
უქმ	მგ/ლ	-
TOC	მგ/ლ	-
ნატრიუმი	მგ/ლ	200
ელგამტარობა	S/sm	-
აქროლადი ორგანული ნაერთები		
ბენზოლი	მგ/ლ	-
ტოლუოლი	მგ/ლ	-
ეთილბენზოლი	მგ/ლ	-
ჯამური ქსილოლი	მგ/ლ	-
ნახევრად აქროლადი ნაერთები	მგ/ლ	
ბენზოაპირენი	მგ/ლ	
იზოპროპილენბენზოლი	მგ/ლ	
პესტიციდები		
ატრაზინი	მგ/ლ	
ლინდანი	მგ/ლ	
DDT (და მისი მეტაბოლიტი)	მგ/ლ	
ტრიაზინე	მგ/ლ	
TBC	მგ/ლ	

ინფორმაციის წყარო: შრომის, ჯანმრელობის და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება (№349/6), სასმელი წყლისთვის ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ (17.12.2007)

საქართველოში მოქმედი ჰაერის ხარისხის სტანდარტები

ცხრილი 3

ნივთიერება	მაქსიმალური დასაშვები კონცენტრაცია (MPC), მგ/მ ³	
	აქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღიური

ასბესტუმცველი მტვერი	0	0.06
არაორგანული მტვერი		
სილიციუმის დიოქსიდი >70%	0.15	0.05
სილიციუმის დიოქსიდი 70%-20%	0.3	0.1
სილიციუმის დიოქსიდი <20%	0.5	0.15
ნახშირუანი	-	0.0004
აზოტის ოქსიდები	0.4	0.06
აზოტის დიოქსიდი	0.085	0.04
გოგირდის დიოქსიდი	0.5	0.05

შენიშვნა: მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვარი გულისხმობს მყისიერ კონცენტრაციას, რომელიც არ უნდა იყოს გადაჭარბებული.

სახიფათო ნივთიერებების ემისიის/ჩაშვების (წყალში, ჰაერში, ნიადაგის გარემოში) კვლევები განსაზღვრავს დაბინძურების ყველა წყაროსთვის ემისიის/ჩაშვების მაქსიმალურ დასაშვებ სიდიდეებს. ნივთიერებების ჩამონათვალი მოცემულია გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ დამტკიცებული (№139, 25.11.1997) სტაციონარული დაბინძურების წყაროებიდან გაფრქვეული სახიფათო ნივთიერებების საშიშროების კოეფიციენტის დამტკიცების შესახებ დებულების შესაბამისად.

წყლის ობიექტებში სახიფათო ნივთიერებების მაქსიმალური დასაშვები კონცენტრაციების კვლევები (MPC) განისაზღვრება საქართველოს კანონით წყლის შესახებ. მაქსიმალური დასაშვები კონცენტრაციები განისაზღვრება კონკრეტული ობიექტისთვის ინდივიდუალურად. საქართველოში მოქმედი წყლის ხარისხის სტანდარტები შეესაბამება ISO რეკომენდაციებს.

ქვემოთ, ზოგადი ინფორმირების მიზნით მოყვანილია უცხოეთის განვითარებული ქვეყნების შესაბამისი სტანდარტები და ნორმები:

ევროკავშირის სასმელი წყლის ხარისხის სტანდარტები

ცხრილი 4

კომპონენტი	ერთეული	EU DWS	EQS
მეტალები და სხვადასხვა			
ბორი	მგ/ლ	1	2

დარიშხანი	მგ/ლ	0.01	0.05
კადმიუმი	მგ/ლ	0.005	0.005
ქრომი	მგ/ლ	0.05	0.25
სპილენძი	მგ/ლ	2	0.112
ვერცხლისწყალი	მგ/ლ	0.001	0.001
ნიკელი	მგ/ლ	0.02	0.2
ტყვია	მგ/ლ	0.01	0.25
სელენი	მგ/ლ	0.01	-
ცინკი	მგ/ლ	-	2
საერთო ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	-	-
ფენოლები (საერთო)	მგ/ლ	-	-
ციანიდი	მგ/ლ	0.05	-
სულფატი	მგ/ლ	250	-
ქლორიდი	მგ/ლ	250	-
ამონიუმის აზოტი	მგ/ლ	0.5	-
pH	pH ერთეული	6.5-9.5	6-9
ჟმბ	მგ/ლ	-	-
ჟქმ	მგ/ლ	-	-
TOC	მგ/ლ	-	-
ნატრიუმი	მგ/ლ	200	-
ელგამტარობა	s/sm	0.0025	-
აქროლადი ორგანული ნაერთები			
ბენზოლი	მგ/ლ	0.001	0.03
ტოლუოლი	მგ/ლ	-	0.05
ეთილბენზოლი	მგ/ლ	-	-
ჯამური ქსილოლი	მგ/ლ	-	0.03

ნახევრადაქროლადი ნაერთები			
ბენზოაპირენი	მგ/ლ	0.00001	-
იზოპროპილენბენზოლი	მგ/ლ	-	-
პესტიციდები			
ატრაზინი	მგ/ლ	-	0.002*
ლინდანი	მგ/ლ	-	-
DDT (და მისი მეტაბოლიტი)	მგ/ლ	-	-
ტრიაზინები			

ნიადაგი

ევროკავშირს არ გააჩნია ნიადაგის ხარისხისათვის შემუშავებული სპეციალური რეკომენდაციები. მოცემულ ანგარიშში შედარებისთვის გამოყენებულია გაერთიანებული სამეფოს ნიადაგის ხარისხის რეკომენდებული მაჩვენებლები (SGV) ინდუსტრიული ობიექტებისთვის. მოცემულ ცხრილში მოყვანილია ზოგიერთი კომპონენტის SGV მნიშვნელობები.

გაერთიანებული სამეფოში რეკომენდებული მაჩვენებლები (SGV)

ცხრილი 5

კომპონენტი	ერთეული	UK SGV (საწარმო)
ლითონები და სხვადასხვა		
ბორი	მგ/კგ	900
დარიშხანი	მგ/კგ	500
კადმიუმი	მგ/კგ	1400
სპილენძი	მგ/კგ	55000
ვერცხლისწყალი	მგ/კგ	480
ნიკელი	მგ/კგ	5000
ტყვია	მგ/კგ	750

სელენი	მგ/კგ	8000
ცინკი	მგ/კგ	-
ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/კგ	-
ფენოლები (ჯამური)	მგ/კგ	21900*2
ციანიდი	მგ/კგ	-
სულფატი	მგ/კგ	-
ქლორიდი	მგ/კგ	-
ამონიუმის აზოტი	მგ/კგ	-
აქროლადი ორგანული ნაერთები		
ბენზოლი	მგ/კგ	-
ტოლუოლი	მგ/კგ	150
ეთილბენზოლი	მგ/კგ	48000
ჯამური ქსილოლი	მგ/კგ	-
ნახეგრადაქროლადი ნაერთები		
ბენზოაპირენი	მგ/კგ	30
იზოპროპილბენზოლი	მგ/კგ	-
პესტიციდები		
ატრაზინი	მგ/კგ	-
ლინდანი	მგ/კგ	-
DDT (და მისი მეტაბოლიტი)	მგ/კგ	-
ტრაიზინები		

ჰაერი

ევროკავშირის ნაციონალური ჰაერის ხარისხის “სამიზნე” სიდიდეები მოცემულია ცხრილში. ეს ზღვრული სიდიდეებია, რომლებიც სავალდებულოა და არ უნდა იქნენ გადაჭარბებული. მაღლიმიტირებელი სიდიდეები განსაზღვრულია ინდივიდუალური დამაბინძურებლისთვის და მოიცავს კონცენტრაციის მნიშვნელობას, გასაშუალოებულ დროს, რომლის

განმავლობაშიც მოხდება გაზომვა, გადაჭარბების დაშვებული რაოდენობას წელიწადში, არსებობის შემთხვევაში, და ამ სიდიდის მიღწევის თარიღს.

ევროკავშირის ჰაერის ხარისხის სამიზნე მნიშვნელობები

ცხრილი 6

დამაბინძურებელი მიღწევის	ვრცელდება	მიზანი	იზომება როგორც	თარიღი
ნაციონალური ჰაერის ხარისხის სამიზნე სიდიდეები ჯანმრთელობის დაცვისთვის				
ბენზოლი	EU	5 მკ/მ3	მიმდინარე წლიური საშუალო	01.01.2010
ნახშირჟანგი	EU	10 მკ/მ3	მაქს.დღიური მიმდევრობითი 8 საათის საშუალო	01.01.2005
ტყვია	EU	0.5 მკ/მ3	საშ.წლიური	01.01.2005
აზოტის დიოქსიდი	EU	200 მკ/მ3 - არ უნდა იყოს გადაჭარბებული 18 ზე მეტჯერ წლის განმავლობაში	1 სთ საშუალო	01.01.2010
	EU	40 მკ/მ3	საშ.წლიური	01.01.2010
ოზონი	EU	120 მკ/მ3 არ უნდა იყოს გადაჭარბებული 25-ზე მეტჯერ წელიწადში საშუალოდ 3 წლის განმავლობაში	8 სთ საშუალო	31.12.2010
მტვერი (PM10)**	EU	50 მკ/მ3 - არ უნდა იყოს გადაჭარბებული 35-ზე მეტჯერ წელიწადში	24სთ საშუალო	01.01.2005
	EU	40 მკ/მ3	საშ. წლიური	01.01.2005
გოგირდის დიოქსიდი	EU	350 მკ/მ3 - არ უნდა იყოს გადაჭარბებული	1 სთ საშუალო	01.01.2005

		24-ზე მეტჯერ წელიწადში		
	EU	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ არ უნდა იყოს გადაჭარბებული 3-ზე მეტჯერ წელიწადში	24 სთ საშუალო	01.01.2005
ჰაერის ნაციონალური მიზნები - მცენარეული საფარის და ეკოსისტემების დასაცავად				
აზოტის ოქსიდები	EU	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	წლიური საშ	01.01.2010
გოგირდის დიოქსიდი	EU	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ზამთრის საშ.	19.07.2001*
	EU	სამიზნე სიდიდე 18,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ AOT40-ს საფუძველზე - უნდა განისაზღვროს 1 სთ მონაცემების საფუძველზე მაისიდან ივლისამდე. უნდა იქნას მიღწეული 2010 წლისთვის	საშუალო 5 წლის განმავლობაში	19.07.2001*
ოზონი: მცენარეულობის და ეკოსისტემების დაცვა	EU	სამიზნე სიდიდე 18,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ AOT40-ს საფუძველზე - უნდა განისაზღვროს 1 სთ მონაცემების საფუძველზე მაისიდან ივლისამდე. უნდა იქნას მიღწეული 2010 წლისთვის	საშუალო 5 წლის განმავლობაში	01.01.2010
<p><i>შენიშვნები:</i> $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - მიკროგრამი კუბურ მეტრზე mg/m^3 - მილიგრამი კუბურ მეტრზე * შესაბამისად 1სტ შვილობილი დირექტივა ** 2.5 შემცირების სამიზნე სიდიდის 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2010 წლისთვის ჯერ მოლაპარაკების</p>				

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად საწარმოში არსებული
გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია

ცხრილი 7

დოკუმენტი	რა საკანონმდებ- ლო/ნორმატიული აქტის საფუძ- ველზე უნდა იყოს შედგენი- ლი/წარმოებული	ფაქტიური მდგომარეობა
<p>- ჩამდინარე წყლებთან ერთად ზედაპირული წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივები</p>	<p>საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 16.10,1997, (მუხლი 84), გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 1996 წ. 12 აგვისტოს №105 ბრძანებით დამტკიცებული „წყალსატევში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდიკა“</p>	<p>ზ.დ.ჩ.-ის ნორმატივები შემუშავებულია, დამტკიცებულია და შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან (№06-02/17-29, 12.12.08წ.).</p>
<p>- წყლის გამოყენების პირველადი აღრიცხვის ჟურნალების წარმოება</p>	<p>საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 16.10,1997, (მუხლი 76), გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 1998 წ. 07 მაისს №65 ბრძანებით დამტკიცებული „წყლის გამოყენების პირველადი აღრიცხვის ფორმები და მათი წარმოების წესი“</p>	<p>წყლის გამოყენების პირველადი აღრიცხვა წარმოებს დამტკიცებული ფორმის ჟურნალების მიხედვით</p>
<p>- წყლის გამოყენების სახელმწიფო</p>	<p>საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 16.10,1997, ეკონომიკის განვითარების სამინისტროს სტატისტიკის სახელმწიფო</p>	<p>სტატისტიკური ანგარიშების ფორმები ყოველწლიურად წარედგინება გარემოს</p>

სტატისტიკური აღრიცხვა	დეპარტამენტის 2004 წ. 03 ნომბრის №63-ს ბრძანება	დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს
-----------------------	---	---

ზოგადი ინფორმაცია გამწმენდი ნაგებობის შესახებ

- ადგილმდებარეობა

ქ. თბილისი-რუსთავის რეგიონული გამწმენდი ნაგებობა მდებარეობს ქვემო-ქართლის რეგიონში, გარდაბნის რაიონში, სოფ. ქვემო კაპანახის სიახლოვეს, მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირზე, უკავია 90 ჰა ფართობი.

- საპროექტო პარამეტრები

გამწმენდი ნაგებობა დაპროექტებულია ქალაქების: თბილისის, რუსთავის, მარნეულის, გარდაბნის და მცხეთის, აგრეთვე დუშეთის რაიონის რიგი დასახლებული პუნქტების ჩამდინარე წყლების მიღებისა და გაწმენდისათვის.

გამწმენდი ნაგებობის საპროექტო სიმძლავრე გაანგარიშებული 1500 ათას მოსახლეზე, მათ შორის

- ქ. თბილისი – 1280 ათასი მოსახლე,
- ქ. რუსთავი – 150 ათასი მოსახლე,
- ქ. მარნეული – 20 ათასი მოსახლე,
- ქ. გარდაბანი – 20 ათასი მოსახლე,
- ქ. მცხეთა და დუშეთის რაიონი – 30 ათასი მოსახლე.

გამწმენდი ნაგებობის საპროექტო სიმძლავრეა – 1 მლნ.კუბ.მ/დღეღამეში ჩამდინარე წყალი (ბიოლოგიური გაწმენდა).

▪ გამწმენდი ნაგებობის სტრუქტურა

პროექტის მიხედვით გამწმენდი ნაგებობის შემადგენლობაში შედიან შემდეგი ძირითადი კვანძები:

- მიმღებ-გამანაწილებელი კამერა – რომელიც აღჭურვილია ლითონის შიბრებით და ამწე მექანიზმებით;

- გისოსების ორსექციანი შენობა - პირველ სექციაში განლაგებულია გისოსები და სამსხვრეველა, მეორეში კი - მექანიკური გაწმენდის საამქროს საკონტროლო დაფა, ტრანსფორმატორები, საყოფაცხოვრებო სათავსოები და სატუმბი დანადგარები (მიწისქვეშა ნაწილში);

- აერირებული ქვიშდამჭერები (6 ცალი), თითოეულის სიგრძეა - 24მ, სიგანე - 6მ, სიღრმე - 5,9მ. ქვიშდამჭერების საერთო სამუშაო მოცულობა 4061 მ³-ს შეადგენს;

- პირველადი რადიალური სალექარები (10 ცალი) - რკინაბეტონის ტევადობები 50 მ დიამეტრით და საერთო გამტარუნარიანობით 5989 მ³/სთ;

- ნედლი ლამის სატუმბი სადგურები (3 სადგური). თითოეულ სადგურში დამონტაჟებულია ნედლი ლამის ტუმბოები, მოტივტივე მინარევების ამოტუმბვის ტუმბოები, სალექარების დასაცლელი ტუმბოები, სადრენაჟე წყლების ტუმბოები;

- აეროტენკები (10 ცალი) - ოთხდერეფნიანები, ლამის გამყოფი რეგენერაციისათვის სპეციალურად გამოყოფილ სექციებში. ორი სარეგენერაციო სექციის კოქსტრუქცია უზრუნველყოფს მათ აეროტენკებად გამოყენებას, რაც შესაბამისად საშუალებას გვაძლევს ვცვალოთ რეგენერაციისათვის გამოყოფილი მოცულობა საჭიროების შემთხვევაში.

აეროტენკების წარმადობა გაანგარიშებულია ბიოლოგიური გაწმენდის საბოლოო ეფექტზე უბმ₅-ის მიხედვით - 8 მგ/ლ-მდე.

აეროტენკების პარამეტრებია:

- სიგანე - 42 მ,
- სიგრძე - 138,4 მ,
- სიღრმე - 6 მ,
- მოცულობა - 34877 მ³,
- ჰაერის საერთო ხარჯი - 5300000 მ³/დღ.

- ჰაერშემბერი სადგური - შენობაში დამონტაჟებულია მოწყობილობა, რომელიც უზრუნველყოფს ბიოლოგიური საფეხურის მუშაობას, აგრეთვე საერთო დანიშნულების სატუმბი სისტემები.

– მეთანტენკები (6 ცალი). თითოეულის დიამეტრია – 23 მ, მოცულობა – 7500 მ³. მეთანტენკები გამოიყენება პირველად სალექარებში წარმოქმნილი ნალექისა და ჭარბი აქტიური ლამის გადასამუშავებლად.

– მეორადი რადიალური სალექრები (10 ცალი) – რკინაბეტონის ტევადობები. თითოეულში დამონტაჟებულია გამანაწილებელი ჯამი, ლამის კამერები და ტექნოლოგიური მილსადენები;

– სალამე მოედნები – მოწყობილია ასფალტობეტონის ფუძეზე ხელოვნური დრენაჟით და გარემოცულია მიწის ნაყარით. სადრენაჟე წყლები გროვდება ფეკალური სითხის სატუმბ სადგურში და გადაიტუმბება აეროტენკში გამანაწილებელ კამერაში. აშენებული სალამე მოედნების საერთო ფართობია 20 ჰა;

– ქვიშის მოედნები – მოწყობილია ასფალტობეტონის ფუძეზე, ხელოვნური დრენაჟით და გარემოცულია მიწის ნაყარით. სადრენაჟე წყლები გროვდება ფეკალურ სატუმბ სადგურში და გადაიტუმბება აეროტენკის გამანაწილებელ კამერაში.

გამწმენდი ნაგებობის მუშაობის ტექნოლოგიური რეჟიმი

გისოსები

გისოსები წამოადგენენ წინასწარ ნაგებობას, ჩამდირე წყლების შემდგომი გაწმენდისათვის მოსამზადებლად. გისოსებმა უნდა უზრუნველყონ მსხვილი საგნების და ჭუჭყის დაკავება (ჩვარეულის, ქაღალდების, პოლიეტილენის ბოთლების, ბოსტნეულის ნაწილაკების და სხვა) ჩამდინარე წყლების შემცველობაში.

ჩამდინარე წყლების სიჩქარე გისოსების დეროებს შორის მიღებულია 0.8-1.0 მ/წმ, მიმყვან არხში კი 0.75-0.8 მ/წმ-ში.

გისოსების მოვლა ძირითადად გულისხმობს მათ რეგულარულ და დროულ გაწმენდას ნარჩენებისაგან, ყურადღება უნდა ექცეოდეს გისოსების ჭვრიტეების მდგომარეობას, რომ არ იქნეს დაშვებული მათი დანაგვიანება და წყლის

შეტბორვა (წყლის დონის სხვაობა გისოსების წინ და მათ უკან). ამ მიზნით მორიგე მუშა დღის განმავლობაში, თანახმად საამქროს უფროსის მიერ შედგენილი და დამტკიცებული გრაფიკისა, რთავს მექანიკურ ფოცხს. გისოსების მიერ დაკავებული ნარჩენები ლენტური ტრანსპორტიორის საშუალებით იყრება მის ქვეშ დადგმულ სანაგვე ყუთში, რომლის გავსების შემდეგ ხილური ამწის მეშვეობით იყრება განმტვირთავ ბუნკერში, რომელიც გროვდება საამქროს გარეთ და ბუდლოხერის საშუალებით გაიტანება ნაგავსაყრელზე.

ქვიშდამჭერი

ქვიშდამჭერები ემსახურებიან ჩამდინარე წყლებიდან ქვიშისა და სხვა მინერალურ მინაერთებიდან 0.25 მმ-ზე მეტი სიდიდის 85-90%-მე მსხვილი ფრაქციების დაკავებას. ქვიშდამჭერების ნორმალური მუშაობა მიიღწევა ჩამდინარე წყლების 0.15-0.3 მ/წმ-ში მოძრაობის სიჩქარისას. აერაციის ინტენსიურობა ტოლია 3.0მ³/მ²სთ. ქვიშდამჭერებში ჩამდინარე წყლების სიჩქარის შემცირება იწვევს ორგანული ნივთიერებების დაგროვებას, რომლებიც ქვიშსაყრელ მოედნებზე მოხვედრის შემდეგ ლპებიან (იხრწნებიან) და აუარესებენ მის სანიტარიულ-ჰიგიენურ მდგომარეობას, ხოლო ქვიშდამჭერიდან ქვიშის გამოსვლა იწვევს მის დაღეჟვას პირველად საღეჟრებში.

ქვიშდამჭერების ექსპლუატაციის დროს მომსახურე პერსონალი ვალდებულია აკონტროლოს ქვიშდამჭერებში მიწოდებული ჩამდინარე წყლის ხარჯი და არეგულიროს ცალკეულ ქვიშდამჭერების დატვირთვა, ზომავდეს დაკავებული ქვიშის ფენას, აშორებდეს (აკლებდეს) ქვიშდამჭერს ქვიშას მისი დაგროვებისას არა უგვიანეს 1-2 დღის შემდეგ.

ქვიშდამჭერიდან ქვიშის გატანა ხდება ტუმბოებით, ჰიდროელევატორებით და პულპსადენით. ამ მიზნით ვრთავთ ტექნიკური წყლის ტუმბოს, ვხსნით საკვალთებს სამუშაო წყლის მიმწოდებელ მილსადენებზე და პულპსადენებზე. ქვიშა წყალთან ერთად გავა ქვიშიან მოედნებზე და ქვიშის მთლიანი გადაქაჩვის შემდეგ ვკეტავთ საკვალთებს, პულპსადენი კი გაირეცხება მასში დარჩენილი ქვიშისაგან.

ქვიშდამჭერების მუშაობაზე კონტროლი ხორციელდება შემავალ და გამავალ ჩამდინარე წყლებში შეტივტივებულ ნივთიერებათა შემადგენლობით.

გადატვირთული ქვიშის რაოდენობა დგინდება გადმოტვირთვის დროს. როდესაც ქვიშა არ გადმოიტვირთება ჰიდროელევატორის საშუალებით შეიძლება მოხდეს შემდეგი შემთხვევები:

1. სამუშაო წყლის მცირე დაწნევა
(დაწნევა უნდა იყოს არა უმცირეს 2.5 - 4.0 ატმოსფერო).

2. ჰიდროელევატორის შემწოვის დანაგვიანება. ამისათვის საჭიროა გადასაადგილებელი ტუმბოს მეშვეობით დაიცალოს ქვიშდამჭერი და შემწოვი გასუფთავდეს ხელით.

დანადგარების დათვალიერების, გასუფთავების და რემონტის მიზნით ქვიშდამჭერები იცლება (ცარიელდება) არა უგვიანეს 1-1.5 წელში.

ქვიშის მოედანი

ქვიშის მოედანი ემსახურება ქვიშის შრობას დრენაჟით და ხელოვნური აორთქლებით.

უნდა კონტროლდებოდეს ქვიშის მოედნებზე გადაქაჩული ქვიშის ფენის სიდიდე და უზრუნველყოთ შემშრალი ქვიშის დროული გადაზიდვა.

წელიწადის თბილი ამინდების დროს ქვიშის მოედნებზე დაყრილი ქვიშის დეზინფექციისათვის მიზანშეწონილია ქვიშას მოეყაროს ქლორიანი კირი.

ქვიშის მოედნიდან გამშრალი ქვიშა გადაიტვირთება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილზე.

ქვიშის მოედნებისათვის საზღვრავენ ქვიშის ტენიანობას.

პირველადი რადიალური სალექარი

პირველადმა რადიალურმა სალექარებმა უნდა უზრუნველყონ ჩამდინარე წყლების გამჭირვალობის (დაწმენდის) საჭირო ეფექტი და ნალექის სიმკვრივე.

ჩამდინარე წყლები მიეწოდება ცენტრალური მილით, ხოლო მისგან მიედინება (მოძრაობს) რადიალური მიმართულებით ცენტრიდან პერიფერიულ წრიულ მკრებავ ღარისკენ, ამასთან წყლის დინების სიჩქარე ნელ-ნელა კლებულობს.

ფსკერზე დალექილი ნალექი იფხიკება საფხეკებით სალექარის ცენტრის ქვეშ თანაორმოში, რომლებიც დამაგრებულია რადიალურ ფერმაზე

ცენტრალური საყრდენის ირგვლივ სატრიალებლად, თანაორმოდან კი პლუნჟერული ტუმბოების მეშვეობით ღამსაღენი მილით გადაიქაჩება (გადაიზიდება) ღამსაყრელ მოედნებზე.

ჩამდინარე წყლების დაწმენდის ეფექტი და ნალექის სიმკვრივე რადიალური სალექრებისათვის უნდა შეადგენდეს 40-50%-ს, როდესაც ნალექის ტენიანობა 92-94%-ია.

ჩამდინარე წყლებში შეტივტივებულ ნივთიერებათა შემცველობა სალექრების შემდეგ ე.ი. სალექარებიდან გასვლის შემდეგ არ უნდა აღემატებოდეს 100 მგ/ლ. მთლიანად მისი ბიოლოგიურად გაწმენდისათვის აეროტენკებში მიწოდებისას.

შემკრებ ღარებში დაწმენდილ წყალში შეტივტივებულ ნივთიერებების გადასვლის შესამცირებლად, საჭიროა უზრუნველყოთ პიდრაგლიკური დატვირთვა 10-12 ლიტ/წმ. 1 მ წყალგადაშვებაზე.

უნდა უზრუნველყოთ სალექარში ჩამდინარე სითხის თანაბარი მიწოდება.

სალექარებიდან წყლის მიმყვანი ღარები და არხები უნდა იწმინდებოდეს ნარჩენებისაგან და დალექილი მძიმე ნალექისაგან. უნდა ჩამოიფხიკოს შემკრები ღარების წყალგადასაშვები პირები (ნაწიბურები) მათზე დარჩენილი ჭუჭყისაგან.

უნდა ვაკონტროლოთ სითხის დაწმენდის ეფექტი.

უნდა უზრუნველყოთ ნალექის მოცილება ცვლაში არა ნაკლებ ერთხელ ან ორჯერ.

ნალექის გამოშვებას ვახდენთ პიდრაგლიკური წნევის ქვეშ ჩამდინარე სითხის შეუწყვეტილ მიწოდებით. საფხეკ მექანიზმს ვრთავთ ნალექის გამოშვებამდე (გადაქაჩვამდე) 1 სთ-ით ადრე. სალექარის თანაორმოდან ნალექის მოცილება ხდება პლუნჟერული ტუმბოს მეშვეობით, რომელსაც ვრთავთ შემწოვ და სადაწნეო მილსაღენის გახსნილი საკვალთეებით, აგრეთვე ვხსნით საპაერო ვენტილს სადაწნეო მილსაღენზე (კორპუსიდან პაერის გამოშვებისათვის). ნალექის გადაქაჩვის დამთავრების შემდეგ ჯერ უნდა გამოირთოს პლუნჟერული ტუმბო, ხოლო შემდეგ ღამსაფხეკი.

სალექარის დაცლა მის დასათვალისწინებლად, გასაწმენდად და რემონტის ჩასატარებლად ხდება 2 წელიწადში ერთხელ.

სალამე მოედნები

სალამე მოედნები გამოიყენება ლამისაგან ტენის გამოსაყოფად დრენირებით და აორთქლებით.

ლამსაყრელი მოედნები უნდა უზრუნველყოფდნენ ნალექიდან და აქტიური ლამიდან ტენიანობის შემცირებას (ნალექის შეშრობას), რომელიც სალექრიდან გადატუმბვისას შეადგენს 70-80%.

ლამის წანამატის პერიოდულობა ადგილობრივი პირობებიდან გამომდინარე შეადგენს 20-30 დღეღამეს, ხოლო ლამის სისქე 0.2-0.3 მეტრს ზაფხულის პერიოდში და 0.1 მეტრით დაბალს გადამლობ (შემაკავებელ) ლილვაკებისაგან ზამთრის პერიოდში.

ლამსაყრელი მოედნებისათვის ნორმალური სამუშაო პირობების შესაქმნელად საჭიროა ყურადღებით ვადევნოთ თვალყური, რომ ლამი დროულად და თანაბრად იყოს განაწილებული „რუკების“ მთელ მოედანზე.

თავის დროზე გავანთავისუფლოთ მოედანი გამშრალი ლამისაგან და მოვამზადოთ იგი მისი შემდგომი ექსპლოატაციისათვის.

ნალექის გადმოტვირთვა იწარმოება:

ზაფხულში მშრალი ამინდების დროს, ზამთარში კი როდესაც ნალექი იყინება. ნალექის გადმოტვირთვის შემდეგ ლამსაყრელ მოედანს ვასწორებთ და საჭიროების მიხედვით ვუმატებთ ქვიშას.

აეროტენკები

აეროტენკები თავისთავად წარმოადგენენ სწორკუთხა რეზერვუარებს, რომლიდანაც ნელა გაედინება აქტიურ ლამში და ჩამდინარე სითხეში წინასწარ დაყოვნებული სააერაციო ნარევი. საცირკულაციო აქტიური ლამი მიეწოდება აეროტენკებს თავმოყრილად (შეჯგუფებულად). აეროტენკებში ჰაერის განაწილება ხდება ფილტროსული ფილებით.

აეროტენკის გაშვება, რომელიც მუშაობს მეორად სალექრებთან ერთად, იწვება აქტიური ლამის გამოზრდით, ხოლო შემდეგ ნაგებობა დაიყვანება გაანგარიშებულ დატვირთვაზე. აეროტენკი ჯერ ივსება წყლით სიმაღლით 25-50 სმ და მიეწოდება ჰაერი საანგარიშო ხარჯის 25%-ის ოდენობით.

შემდეგ ვარგულირებთ ჰაერის მიწოდებას, ვაღებთ წყალჰაერის ვენტილებს და როდესაც შეწყდება მათგან წყლის გამოფრქვევა ვკეტავთ ვენტილებს.

აეროტენკის ყველა სექციებში წყლის დონე უნდა იყოს თანაბარი. აქტიური ლამის აღმოსაცენად (გამოსაზრდელად) საჭიროა აეროტენკების ექსპლუატაცია 50%-ის დატვირთვით. ამ დროს მეორად სალექარში ჩნდება აქტიური ლამის ფიფქები, რომლებსაც უკან ვაბრუნებთ აეროტენკში.

აქტიური ლამის მომწიფების შემდეგ, აეროტენკებში თანდათანობით გუშვებთ ჩამდინარე წყალს და ჰაერშემბერ სადგურში დადგმული ტუმბოს საშუალებით ვახდენთ უკუქცეულ(უკანდაბრუნებულ)ლამის რეგულარულ გადაქანვას აეროტენკებში.

აეროტენკებში მუშაობა ითვლება დამაკმაყოფილებლად თუ დაწმენდილი ჩამდინარე სითხე, ჰაერი და აქტიური ლამი ყოველ აეროტენკს მიეწოდება თანაბრად. დაუშვებელია ჰაერის მიწოდების შეწყვეტა, რადგანაც დაირღვევა ბიოლოგიური პროცესი. ჰაერის მიწოდებას ვარგულირებთ საკვალთების საშუალებით.

ვინარჩუნებთ ჩამდინარე სითხის კონცენტრაციას (შეტივტივებულ ნივთიერებებს არა უმეტეს 100 მგ/ლიტ), აქტიური ლამის (7-8 გრ/ლიტ) ასევე დასახულ კონცენტრაციას და აქტიური ლამის უკანდაბრუნების (უკუქცევის) პროცენტს.

ვაკონტროლებთ აქტიური ლამის მდგომარეობას მისი ბიოცენზის ან ინდექსის მიხედვით, რათა დროულად იქნეს მიღებული საჭირო ზომები აქტიური ლამის აფუების საწინააღმდეგოდ.

აეროტენკებში ჰაერის მიწოდება რეგულირდება მისგან გასული ჩამდინარე სითხის ხარისხის საფუძველზე, სითხეში გახსნილი ჟანგბადის რაოდენობის გათვალისწინებით.

სითხეში გახსნილი ჟანგბადის რაოდენობა განისაზღვრება შემდგომულ ლამთან ერთად აღებული წყლის სინჯით ან ავტომატური ხელსაწყოების ჩვენებით.

აქტიური ლამის ამოხურცვის – აფუების შემთხვევაში, მიუხედავად მისი გამომწვევი მიზეზებისა, უნდა განვახორციელოთ რომელიმე, შემდეგი ღონისძიება:

ა) დავარეგულიროთ თანაფარდობა აქტიური ლამის კონცენტრაციასა და მიწოდებულ ჰაერის რაოდენობას შორის;

ბ) მოვახდინოთ ლამის რეგენერაცია;

გ) გავაძლიეროთ – გავზარდოთ უკანდაბრუნებული ლამის გადატუმბვა და დავარეგულიროთ გადასატუმბავი ლამის ოდენობა;

დ) ხელოვნურად უნდა ავამაღლოთ ჩამდინარე სითხის დონე 8.5-9.5 სმ-მდე და გავზარდოთ აქტიური ლამის დაყოვნების ხანგრძლივობა რეგენერატორში.

აქტიურ ლამში ნიტრატების და ნიტრიტების სახეზე ყოფნა იმის მაჩვენებელია, რომ იგი მანიტრიცებელია (კარგი მდგომარეობაა), მიკროსკოპის მეშვეობით ვიზუალურად შეიძლება განისაზღვროს აქტიურ ლამში ჰიდრობიოლოგიური ბაქტერიების არსებობა.

ვორტიცელები, კოლოვრატკები, ასპედისიები ახასიათებენ ლამის ნიტრიფიცირებულ მდგომარეობას.

აეროტენკებში ჩამდინარე წყლების გაწმენდის რეჟიმის მძიმედ დარღვევის დროს, როდესაც აეროტენკზე დატვირთვის დროებითი შემცირება არ შველის და აქტიური ლამი კარგავს გაწმენდის უნარს, გაფუჭებულ ლამს ვიშორებთ და იწყება ახალი ლამის მომზადება.

დაუშვებელია აეროტენკებში იმისთანა წყლის მიწოდება, რომელიც შეიცავს ნავთობპროდუქტებს, ცხიმებს ან ტოქსიკურ ნივთიერებებს, რომლებიც მოქმედებენ აქტიურ ლამზე.

აეროტენკების დაცლის აუცილებლობის შემთხვევაში არის განკუთვნილი კამერა. მათი დაცლის შემდეგ ირეცხება ფორიანი ფირფიტები (ფილები). მათი გასუფთავება (გარეცხვა) ხდება მათი დანაგვიანების მიხედვით მაგრამ არა უგვიანეს ერთ-ორჯერ წლის განმავლობაში. ფირფიტები სუფთავდება ლითონური ჯაგრისით მარილმუავას 30%-იანი ხსნარით ან 1-2 სმ სიმაღლის წყალში ჰაერის ქვემოდან შებერვით. ფირფიტების შეცვლის ვადა დამოკიდებულია ადგილობრივ პირობებზე და არ უნდა აღემატებოდეს 4-7 წელს. მათ შეცვლისას საჭიროა შევარჩიოთ ერთნაირი, თანაბარშედწევადი ფირფიტები.

მეორადი სალექარი

მეორადი სალექარი ემსახურება აქტიური ლამის დალექვას. ლამიანი ნარევი აეროტენკიდან მიეწოდება სალექარის ცენტრალურ ნაწილს და გროვდება პერიფერიული ღარით.

მიწოდებული აქტიური ლამი გაიწოვება ლამსასრუტით და მიემართება აქტიური ლამის სატუმბი სადგურის ქვედა კამერისაკენ, ხოლო იქიდან ტუმბოებით აქტიური ლამის ზედა გამანაწილებელ კამერისაკენ. აქტიური ლამის გამანაწილებელი კამერიდან ცირკულირებული აქტიური ლამი მიემართება აეროტენკში, ჭარბი აქტიური ლამი კი ლამგამკვრივებულ-ლამსამჭიდროვებლებში.

საჭიროების შემთხვევაში მცირდება ლამის დოზა აეროტენკებში ან მისი გატანა მეორად სალექარებში გადასხმისას უფრო დასაშვები დოზებით ან როცა შეტივტივებული ნივთიერებები მეორად სალქარებიდან გამოსასვლელთან 15 მგ/ლიტრზე მეტია.

ლამგამკვრივებლები

ლამგამკვრივებლები გაანგარიშებულია მთლიანად ჭარბი აქტიური ლამის გასამკვრივებლად (შესამჭიდროვებლად), რომელიც მიღებულია გამწმენდ ნაგებობებზე.

ლამგამკვრივებლებში ჭარბად შექმნილი ლამის ტენიანობა 99.5%-დან მცირდება 97%-მდე, ხოლო დაყოვნების დრო 8 სთ-ია. შემკვრივებული (შემჭიდროვებული) აქტიური ლამის გამოშვება დამოკიდებულია ლამის მდგომარეობაზე.

ლამგამკვრივებლებში ლამის მდგომარეობის დონე კონტროლდება ლამის დონის გადამწოდით ფოტოწინააღობასთან ერთად.

მეთანტენკები

მეთანტენკები გამოიყენება პირველადი სალექარებიდან ნალექების და ჭარბი აქტიური ლამის გადასამუშავებლად.

მეთანტენკებში ჩატვირთვა ხორციელდება ტუმბოებით, რომლებიც განლაგებული არიან მეთანტენკის სატუმბო სადგურის შენობაში. ნედლი ნალექის ნარევი პირველადი სალექარებიდან და შემჭიდროვებული აქტიური ლამი გადაიქაჩება რეზერვუარიდან ტუმბოებით.

ნედლი ნალექის მიწოდება ხდება მეთანტენკების ზედა ზონებში. ჩაყრილი ნალექის გადმოტვირთვა ხდება მილსადენით მისი შემდგომი გადამუშავების მიზნით.

შემომავალი ნედლი ნალექის დახანებულ ნალექთან უკეთ შერევისათვის, მეთანტენკში ხდება ნალექის მოხეტიალე მასის არევა.

არეული ნალექი შემწოვი საქაჩავი მილსადენით გადაიზიდება მეთანტენკის ქვედა ზონიდან ზედა ზონაში სადაწნეო მილსადენით.

მეთანტენკის დაცლა ხორციელდება მეთანტენკის ქვედა ზონიდან ნალექის გადამზიდი მილსადენით.

ნედლი ნალექის შეთბობა მიმართულ მეთანტენკში ნალექის შესადუებლად ხორციელდება ორთქლით, რომელიც საქვებიდან ორთქლსადენი მილით მიეწოდება.

მეთანტენკის მუშაობა ფასდება აირის გამოსავლით 1 კგ უნაცრო ნივთიერებიდან და შეღუების მიხედვით ე.ი. ნალექი როგორ ღუვდება, რომელიც დამოკიდებულია ფაქტიური ტენიანობის ნალექის ჩატვირთვაზე და უნაცრო მშრალ ნივთიერებაზე 1 კუბ.მ-ზე.

1 კგ უნაცრო ნივთიერებიდან გამოსული აირი უნდა იყოს 45-52°C ზღვრებში, ჩატვირთვის დოზა კი 14.7 %.

აირის გამოსვლის გარდა, შეღუების პროცესი კონტროლდება და ფასდება ლამიანი სითხით, რომელშიაც საზღვრავენ ცხიმოვანი მუავეების რაოდენობას, ტუტიანობას და აზოტ ამონიუმის მარილების რაოდენობას.

პროცესის დარღვევის დროს ტუტიანობა და აზოტ ამონიუმის მარილები მცირდება, ხოლო ცხიმოვანი მუავეების რაოდენობა იზრდება.

საკონტაქტო არხი

მეორადი სალექარის შემკრებ პერიფერიულ დარიდან გაწმენდილი ჩამდინარე სითხე გაედინება საკონტაქტო არხში სადაც ხდება მისი დეზინფექცია ქლორიანი სითხით.

საკონტაქტო არხში დარჩენილი ქლორის დოზა უნდა იყოს 1,5 მგ/ლ რომელსაც საზღვრავენ საწარმოო ლაბორატორიის თანამშრომლები დღე-ღამის განმავლობაში ყოველ 2 სთ-ში ერთხელ.

საქლორატორი

ჩამდინარე წყლების დაბინძურების აცილების მიზნით ქლორის სახარჯავ საწყობთან არის შეთავსებული საქლორატორი, რომელიც მუშაობს თხევად ქლორზე. დადგმულია ЛОНИИ-100 ტიპის საქლორატორი აპარატი ეჟექტორით. აპარატის ნორმალური მუშაობისათვის ტენიკურ წყალს უნდა ჰქონდეს დაწნევა 3 ატმოსფერო.

თხევადი ქლორის შემოტანა გათვალისწინებულია კონტეინერებით. აპარატმა დღეღამის განმავლობაში უნდა იმუშაოს უწყვეტლევ. კონტეინერი დადგმულია სასწორზე.

საქლორატოროში უნდა იყოს ტემპერატურა 15-20°C. ყოველდღე უნდა მოწმდებოდეს ყოველი მიერთების გერმეტიულობა. აირის გაჟონვა მოწმდება ნიშადურის სპირტით დასველებული ჯოხზე დახვეული ბამბით. აირის გაჟონვის დროს მასზე ჩნდება თეთრი ბოლი.

შენიშვნა: მომსახურე პერსონალმა მკაცრად უნდა დაიცვას ტექნიკის უსაფრთხოების წესები.

არსებული მდგომარეობა

გამწმენდი ნაგებობის გასაშვები რიგის მშენებლობა (რუსთავის ქიმიური კომბინატის საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მიზნით) დამთავრდა 1980 წელს (80000 მ³/დღ., მექანიკური გაწმენდა) პირველი რიგის – 1984 წელს (700000 მ³/დღ., მექანიკური და ნაწილობრივ ბიოლოგიური გაწმენდა) და მთლიანად პირველი რიგი (1 მილიონი მ³/დღ.) მიღებული იქნა ექსპლუატაციაში 1986 წელს.

აღნიშნული ობიექტი ექსპლუატაციაში მიღებულ იქნა მნიშვნელოვანი ხარვეზებით.

ნაგებობას დღემდე არ მიუღწევია საპროექტო სიმძლავრემდე (1 მლნ. მ³/დღ.), ვინაიდან დღეისათვის მასში არ არის ჩართული ქ. მარნნეულის, ქ. გარდაბნის, ქ. მცხეთისა და დუშეთის რაიონის ჩამდინარე წყლები, აგრეთვე ქ. თბილისის ჩამდინარე წყლების 55%-60%.

შპს "საქწყალკანალის" მიერ დადებული ხელშეკრულებების შესაბამისად, გათვალისწინებულია ჩამდინარე წყლების მიღება ქ. თბილისიდან, ქ. რუსთავიდან, რუსთავის სს "ენერჯი ინვესტიდან", რუსთავის სს "ქართული ფოლადიდან" და სხვა მცირე ობიექტებიდან.

ფაქტიურად 2007-2008 წლებში გამწმენდი ნაგებობის მიერ მიღებულია:

	მიღებული ჩამდინარე წყლის ხარჯი, მ ³	
ორგანიზაცია	2007 წ.	2008 წ. (იანვარი-აგვისტო)
"თბილისის წყალი"	129300000	82089440
"რუსთავწყალკანალი"	5475000	3660000
სს "ენერჯი ინვესტი"	2178193	1114244
სს "ქართული ფოლადი"	325629	868664
სხვა ობიექტები	819	4815
სულ	137879641	87730163

ენერგეტიკულმა კრიზისმა, რომელიც დადგა საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ და ელექტროენერგიაზე ტარიფების მნიშვნელოვანმა ზრდამ, რომელიც მოყვა ამ პროცესს, რაც იყო გამოწვეული საფინანსო დეფიციტით, საკმაოდ ნეგატიური გავლენა მოახდინა გამწმენდი ნაგებობის მუშაობაზე. შეწყვეტილი იქნა გაწმენდის ტექნოლოგიური პროცესები, დაიღუპნენ ის მიკროორგანიზმები, რომლებიც გამოიყენებოდნენ ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გაწმენდისათვის.

წლების განმავლობაში გამწმენდ ნაგებობაზე არ ჩატარებულა კაპიტალური შეკეთების სამუშაოები. ამჟამად რეგიონალური გამწმენდი ნაგებობა რემონტდება შ.პ.ს. "საქწყალკანალის" საკუთარი თანხებიდან.

შექმნილი სიტუაციის შედეგად, მუშა მდგომარეობაშია მხოლოდ პირველადი, მექანიკური გაწმენდის საფეხური:

სურათი 1. ქვიშის დაბჭერები და სალექარები მოქმედებაში



სურათი 2. აღდგენილი და გარემონტებული გისოსები



სურათი 3. პირველადი რადიალური საღებავი მოქმედებაში. გადასხმები



ალტერნატივების განხილვა

საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ტერიტორიის განხილვა არ მოხდება, რადგან გამწმენდი ნაგებობა მრავალი წელია ფუნქციონირებს და აწარმოებს ჩამდინარე წყლების მექანიკურ გაწმენდას, ამასთანავე შექმნილი აქვს შესაბამისი ინფრასტრუქტურა (მისასვლელი გზა, ელექტრომომარაგება, წყალმომარაგება და სხვა).

ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ ხდება იმის გამო, რომ პროექტით გათვალისწინებული ტექნოლოგიური ციკლი უკვე აპრობირებულია როგორც საქართველოში, ასევე მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში და მიჩნეულია ტრადიციულ გაწმენდად. გარდა ამისა ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული დანადგარები და მასალები, აგრეთვე გამწმენდი სისტემის მოწყობის სქემა აკმაყოფილებს მოთხოვნებს, რათა უზრუნველყოფილი იქნას გარემოზე ზემოქმედების მინიმალური რისკი,

საწარმოს ტერიტორიის განლაგების რაიონის მოკლე ეკონომიკური და გეოგრაფიული დახასიათება

ობიექტის განლაგების რაიონი ხასიათდება ხელსაყრელი გეოგრაფიული, ეკონომიკური და კლიმატური პირობებით. რაიონი მნიშვნელოვნადაა ათვისებული, აქვს გზების ხშირი ბადე, დაკავშირებულია თბილისთან საავტომობილო გზატკეცილით.

რაიონი მჭიდროდ არის დასახლებული. განვითარებულია სოფლის მეურნეობა. ობიექტს ემიჯნება თბილსრესის ტერიტორია. მის გვერდზე მდებარეობს ამჟამად უმოქმედო მუყაო-რუბეროიდის ქარხანა.

უახლოესი წყლის არტერიას წარმოადგენს მდინარე მტკვარი.

ბუნებრივი ფონური მონაცემები:

კლიმატი

კლიმატური თვალსაზრისით გარდაბნის რაიონი შედის ქვემო ქართლის ბარის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. აღნიშნული ტერიტორიის კლიმატის ცალკეული ელემენტები შესაძლებელია დახასიათებულ იქნეს რუსთავის და გარდაბნის მეტეოროლოგიური სადგურების რეგულარული დაკვირვების მონაცემებით.

საქართველოს ჰავის მრავალფეროვნებას გავსაზღვრავს -ერთის მხრივ მისი მდებარეობა სუბტროპიკული ზონის ჩრდილოეთ საზღვარზე, შავსა და კასპიის ზღვებს შორის, მეორეს მხრივ კი, მისი რელიეფის განსაკუთრებული სირთულე და ამასთან დაკავშირებული, ატმოსფეროს ზოგადი ცირკულაციის ადგილობრივი თავისებურებები. რელიეფის მნიშვნელოვანი დასერილობა ზოგად ცირკულაციას იმგვარად გარდაქმნის და მეტეოროლოგიური ელემენტების რიცხვითი სიდიდეების ისეთ დიდ სხვადასხვაობას იწვევს, რომ საქართველოს ამ შედარებით მცირე ტერიტორიაზე, განსხვავებული კლიმატური რაიონები გამოიყოფა. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმოო-საზოგადოებრივი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს მეტეოროლოგიური რეგულარული დაკვირვებების სახელმწიფო ქსელი, რომელთა დაკვირვებების ბაზაზე დადგენილია საქართველოს, როგორც მთლიანი, ასევე მისი რეგიონების, ცალკეული დასახლებული რაიონების და მსხვილი ქალაქების კლიმატური მახასიათებლები.

საქართველოს ტერიტორიის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს გააჩნიათ კლიმატის ფორმირების მკვეთრად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ატმოსფერული ცირკულაციის თავისებურებები. ამასთან

აღსანიშნავია ისიც, რომ ამ რეგიონებში მიმდინარე ლოკალურ ანთროპოგენულ პროცესებს შეუძლავთ გავლენა იქონიონ მხოლოდ შეზღუდული მასშტაბით. საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებით განიხილება -აღმოსავლეთ საქართველოს, ქვემო ქართლის ვაკის, კლიმატური დახასიათება და მასთან მჭიდროდ დაკავშირებული ინტენსიური ანთროპოგენული ზემოქმედების, ქვეყნის უმსხვილესი სამრეწველო კერების რეჟიმულ-კლიმატური მახასიათებლები. აღნიშნული მახასიათებლების ტერიტორიული დახასიათებისათვის გამოყენებულ იქნა მეტეოროლოგიური დაკვირვებების სახელმწიფო ქსელის ამჟამად მოქმედი, აგრეთვე სხვადასხვა პერიოდებში დაკვირვებების მქონე შემდეგი სადგურების მონაცემები: თბილისი, რუსთავი, გარდაბანი, მარნეული, ბოლნისი, დმანისი.

საქართველოს მდინარეთა რეჟიმი წლის განმავლობაში ხასიათდება რამდენიმე ფაზით: გაზაფხულის და ზაფხულის წყალდიდობით, აგრეთვე ზაფხულ-შემოდგომის და ზამთრის (წყალმცირობის ფონზე) ხანდახან წყალმოვარდნებით. ფაზები განაპირობებენ მდინარეთა ჩამონადენის სეზონურ ხასიათს. რაც საზრდოობის ძირითად წყაროებთან ერთად განსაზღვრავენ მდინარეთა რეჟიმის თავისებურებებს. ზოგადი დახასიათებით, საქართველოს რელიეფი დახრილია ორი ძირითადი მიმართულებით: დასავლეთისა და აღმოსავლეთისაკენ. შესაბამისად მდინარეები მიეკუთვნებიან შავი ზღვისა და კასპიის ზღვის აუზებს. მათი წყალგამყოფი ღიხის ქედზე გადის.

აღმოსავლეთ საქართველოს მდინარეთა უმრავლესობას მიწისქვეშა წყლები, მყინვარები და თოვლი ასაზრდოებენ, რასაც ატმოსფერული ნალექებიც ემატება. მდინარეებზე წყალდიდობა გვიან გაზაფხულსა და ზაფხულის დასაწყისში აღინიშნება.

ტემპერატურული რეჟიმი

საწარმოო ობიექტის ადგილმდებარეობის უბანი მთლიანად შედის ქვემო ქართლის ბარის კლიმატურ ზონაში. აქ ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურაა 0° , ზაფხულში უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 25° აღემატება. ყველაზე ცხელი თვეებია ივლის-აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა $12,1^{\circ}\text{C}$ -ია. ყინვები იწყება ნოემბერში და გრძელდება მარტის ბოლომდე. აბსოლუტური მინიმუმია -25°C . წლის ყველაზე თბილი თვე ივლისია, საშუალო ტემპერატურით $23,9^{\circ}\text{C}$. 10°C -ზე მაღალი ტემპერატურა 6-7 თვის განმავლობაში გრძელდება. ამ რაიონში იანვრის თვეში ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმების მრავალწლიური საშუალო მნიშვნელობაა -11°C , ხოლო ივლის-აგვისტოს თვეების ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმების საშუალო მნიშვნელობა 30°C . ყველაზე მაღალი ტემპერატურა ამ თვეებში $40-41^{\circ}\text{C}$ -ით აღინიშნება.

ნაღებები

საშუალო წლიური ნაღებების ჯამი 495 მმ-ია. ნაღებების მთავარი მაქსიმუმი მაის-ივნისშია (75--73მმ) ყველაზე მშრალი თვეები დეკემბერი და იანვარია (19-21 მმ), რაც შეეხება ნაღებების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია უხვნაღებეობა წლის თბილ პერიოდში (351 მმ) და მცირენაღებეობა წლის ცივ პერიოდში (144 მმ).

მოსული ნაღებები მთელი წლის განმავლობაში შედარებით არათანაბრადაა განაწილებული და დიდ საზღვრებში მერყეობს. ნაღებებით უფრო უზრუნველყოფილია გაზაფხული და ზაფხულის დასაწყისი. მინიმუმია ზამთარში და ზაფხულის მეორე ნახევარში. ნაღებიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ არის 108. ნაღებების დღეღამური მაქსიმუმია 132 მმ. თოვლი შესაძლებელია მოვიდეს აპრილამდე. თოვლის საბურველი შეიძლება გაჩნდეს ნოემბერში და გაქრეს მარტში. თოვლის საბურველის საშუალო სიმაღლე მერყეობს 5 – 10 სმ-ის ფარგლებში, ხოლო მაქსიმუმმა შეიძლება მიაღწიოს 35 სმ-ს. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის საშუალო წლიური მაჩვენებელია 67%. წელიწადში საშუალოდ 48 დღე გამოირჩევა მაღალი ($\geq 80\%$) ტენიანობით, ხოლო მათი მაქსიმალური რაოდენობაა 71.

ქარის რეჟიმი

საწარმოს განლაგების მიდამოებში გაბატონებული ქარების საშუალო წლიური სიჩქარე 2 მ/წმ უდრის. უფრო ძლიერი ქარები იცის გაზაფხულზე – მარტსა და აპრილში, შედარებით სუსტი-შემოდგომა-ზამთარში. ქარის მაქსიმალური სიჩქარე -15 მ/წმ-ზე მეტი. წლის განმავლობაში საშუალოდ 19 დღეა, ხოლო მათი მაქსიმალური რაოდენობაა - 65 დღე. უბანზე სიძლიერით და სიხშირით გამოირჩევა ჩრდილოეთის (27%) და აღმოსავლეთის (18%) მიმართულებათა ქარები. ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორებადობა მოცემულია ცხრილში:

ქარის სხვადასხვა მიმართულებების განმეორებადობა

ცხრილი 9

მიმართულება	ა	ა	ა	ა	ა	ა	ა	ა	შტილი
ა შტილი									

გან- მეორე- ბადობა %-ში	7		8	3			1	6	3
----------------------------------	---	--	---	---	--	--	---	---	---

გეოლოგიური პირობები

საკვლევი ობიექტი და მისი მიმდებარე ტერიტორია ადმინისტრაციულად გარდაბნის რაიონის სოფ. ქვემო კაპანახჩის მიეკუთვნება.

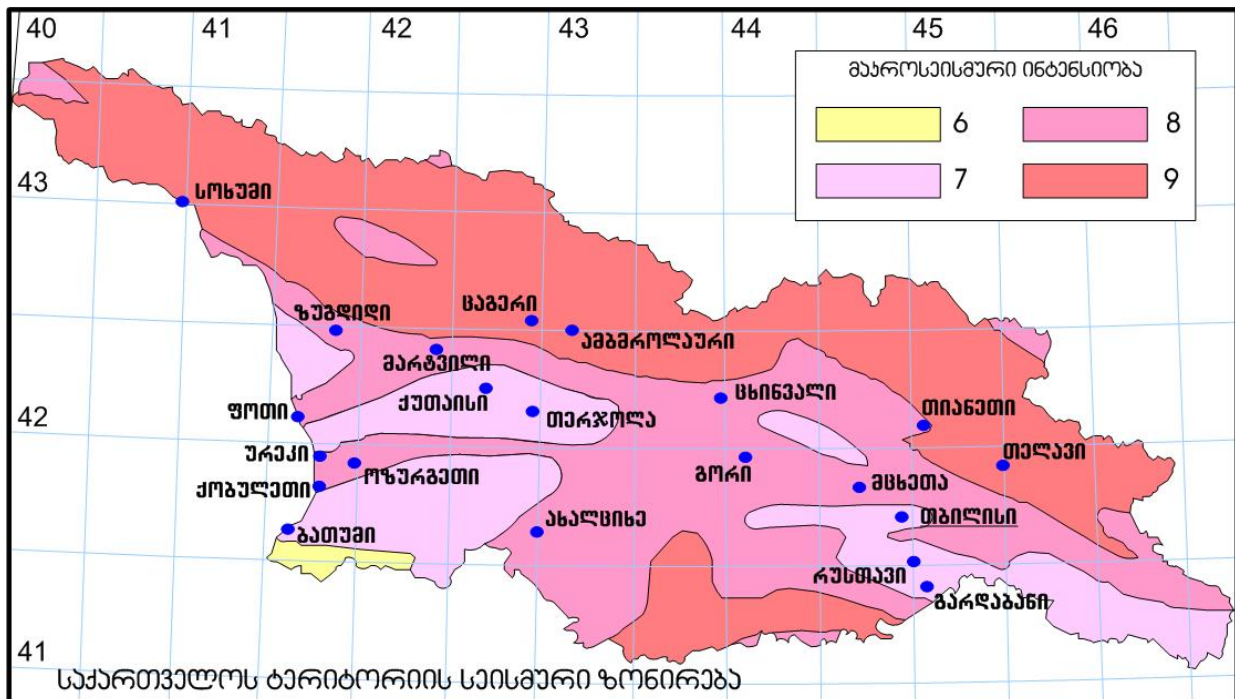
მორფოლოგიურად ეს მდ. მტკვრის მარცხენა, ჭალისზედა ფართო ტერასაა, რომელიც მოსწორებული, ზოგან ჩაზნექილი, ვაკე რელიეფით ხასიათდება. რელიეფი უმნიშვნელოდ არის დახრილი სამხრეთ-დასავლეთით, მდ. მტკვრის კალაპოტის მიმართულებით.

აღმოსავლეთიდან, დაახლოებით 3 კმ-ის დაშორებით, ტერასა ებჯინება დაბალმთიან, ბორცვოვან-გორაკიანი რელიეფის ზოლს, რომელიც ოლიგოცენ – ქვედა მიოცენის ძირითადი ქანების, ქვიშაქვა-არგილიტების მონაცვლეობის სუბსტრატზე არის განვითარებული.

სეისმური პირობები

სეისმური პირობების მიხედვით საკვლევე ტერიტორია მდებარეობს 7-8 ბალიან ზონაში (იხილეთ საქართველოს ტერიტორიის სეისმური ზონირების რუკა). აღნიშნული გარემოება გასათვალისწინებელია ნებისმიერი მშენებლობის განხორციელებისას.

ცხრილი 10



ჰიდროლოგიური ქსელი

გარდაბნის რაიონის სოფელ ქვემო კაპანახისთან მდინარეთა ძირითადი არტერია მტკვარია, სადაც ხდება გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება.

მდინარე მტკვარი, რომელიც სათავეს თურქეთის რესპუბლიკაში იღებს, არის არა მარტო საქართველოს, არამედ მთელი ამიერკავკასიის უდიდესი მდინარე. მისი საერთო სიგრძეა 1364 კმ. ხოლო საქართველოს ტერიტორიაზე 390 კმ. მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი ქ. თბილისთან 21120 კვ.კმ-ს შეადგენს. მდინარე მტკვრის აუზი მრავალფეროვანი ლანდშაფტებით ხასიათდება, რაც არსებით გავლენას ახდენს მის რეჟიმზე. მტკვარი არის შერეული საზრდოობის მდინარე. იგი საზრდოობს თოვლის, წვიმის და მიწისქვეშა წყლებით.

მდინარისათვის დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, ხოლო ზაფხულსა და ზამთარში წყალმცირობა. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტის პირველ ნახევარში იწყება და მაქსიმუმს აღწევს აპრილის ბოლოსა და მაისის დასაწყისში. ივლის-აგვისტოში მტკვარზე წყალმცირობაა, ისევე როგორც მთელი ზამთრის განმავლობაში.

მდინარის კალაპოტის მონაკვეთი ქ. თბილისიდან აზერბაიჯანის საზღვრამდე ზომიერად დაკლაკნილია და დატოტვილია. მდინარის ტოტები წარმოქმნიან მცირე კუნძულებს, რომელთა სიგანე მერყეობს 50-100 მ საზღვრებში, ხოლო სიგრძე – 300-500 მ-ია. ტოტების სიგანე უმეტესწილად მერყეობს 20-80 მ-ის შორის, ხოლო სიღრმე იცვლება 0,5 მ-დან 2,0 მ-მდე. დინების საშუალო სიჩქარე 1-1,5 მ/წმ. შეადგენს.

მდინარის ჩამონადენი წლის სეზონების მიხედვით შეადგენს: გაზაფხულზე – წლიური ჩამონადენის 48.5%, ზაფხულში – 26.9%, შემოდგომაზე 13.7%, ზამთარში – 10.9%, საზრდოობის კომპონენტების მიხედვით ჩამონადენის განაწილება შედგება: მიწისქვეშა წყლები – 38.6%, თოვლის წყლები – 36.6% და წვიმის წყლები 24.8%.

მდინარის წყლის წლიური ხარჯები მოცემულია ცხრილში:
მ³/წმ.

ცხრილი 11

	მდინარის კვეთი				
	ხერთვისი	ლიკანი	ძეგვი	თბილისი	ყირზანი (აზერბაიჯანი)
საშუალო	32,5	83,0	151,0	203,0	265,0
მაქსიმალური	55,6	122,0	251,0	325,0	-
მინიმალური	17,6	50,6	191,0	133,0	-

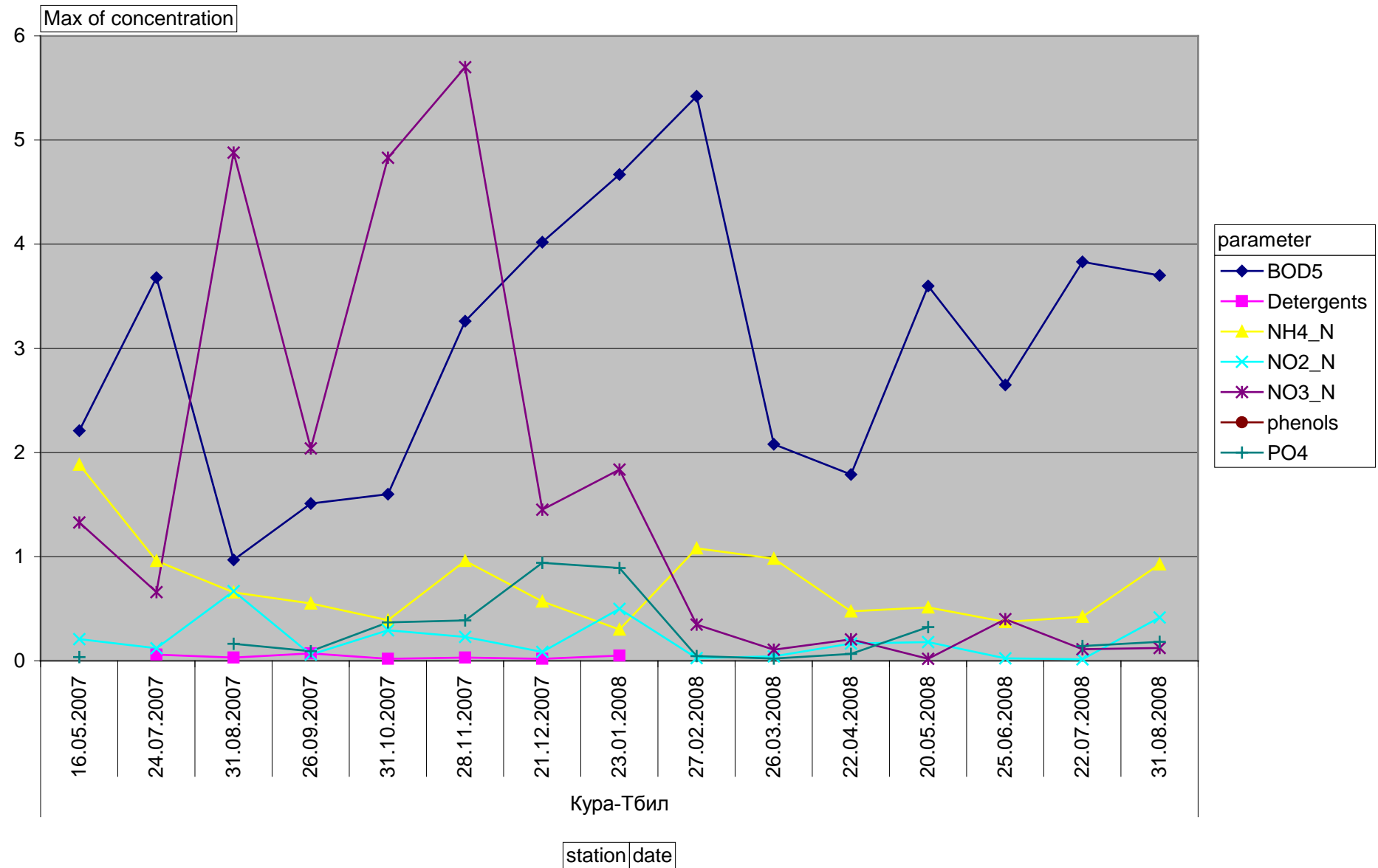
მდინარე მიეკუთვნება თევზსამეურნეო წყალსარგებლობის II კატეგორიის წყლის ობიექტს, რომლისთვისაც "საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესებით (დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 1996 წლის 17 სექტემბრის № 130 ბრძა-

ნებით) დადგენილია დამაბინძურებელ ნივთიერებათა შემდეგი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზ.დ.კ.):

ცხრილი 12

ჟქმ	30 მგ O ₂ /ლ
ჟბმ	6 მგ O ₂ /ლ
ამონიუმის აზოტი	0,39 მგ/ლ
გახსნილი ჟანგბადი	> 6 მგ/ლ
pH	6,5 – 8,5
შეწონილი ნაწილაკები	ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,75 მგ/ლ

საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს გარემოს სააგენტოს (ყოფილი გარემოს მონიტორინგისა და პროგნოზირების ცენტრის) ბოლო წლების მონაცემებით, მდ. მტკვრის წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები შემდეგია:



სოციალურ-ეკონომიკური საკითხები

სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება

საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს წარმოადგენს ქვეყნის ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის, მატერიალური დოვლათის წარმოებისა და მოხმარების ჰარმონიზაცია – ამ მიზნით ეკოლოგიურად ოპტიმალური და უსაფრთხო მეთოდების დანერგვა-გამოყენება. ამ მიმართულებით აუცილებელია საერთაშორისო პრაქტიკით რეკომენდებული მდგრადი განვითარების უზრუნველყოფის მოთხოვნების დაცვა. „მდგრადი განვითარება“ არის საზოგადოების განვითარების ისეთი სისტემა, რომელიც საზოგადოების ეკონომიკური განვითარებისა და გარემოს დაცვის ინტერესებით უზრუნველყოფს ადამიანის ცხოვრების დონის ხარისხის ზრდას და მომავალი თაობების უფლებას – ისარგებლონ შეუქცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან მაქსიმალურად დაცული ბუნებრივი რესურსებითა და გარემოთი.

მდგრადი განვითარების პრინციპების დამკვიდრება უნდა ეფუძნებოდეს საერთაშორისო ურთიერთობებით აღიარებულ შემდეგ პრინციპთა უცილობელ დაცვას:

- ადამიანებს აქვთ უფლება ჰქონდეთ ჯანსაღი და ნაყოფიერი სიცოცხლე ბუნებასთან ჰარმონიულობის პირობებში;
- სახელმწიფოებს აქვთ სუვერენული უფლება გამოიყენონ საკუთარი რესურსები თავისი გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური პოლიტიკის მიხედვით, ისინი პასუხისმგებელი არიან იმისათვის, რომ მათ კონტროლს დაქვემდებარებულმა საქმიანობამ ზიანი არ მიაყენოს ბუნებრივ გარემოს სხვა ქვეყნების ტერიტორიებზე;
- განვითარების უფლების რეალიზაცია უნდა მოხდეს ისე, რომ უზრუნველყოფილ იქნეს დღევანდელი და მომავალი თაობების მოთხოვნილებათა სამართლიანი დაკმაყოფილება ეკონომიკური განვითარებისა და გარემოს დაცვის სფეროში;
- მდგრადი განვითარების მიღწევისათვის აუცილებელია, რომ გარემოს დაცვა იქცეს განვითარების პროცესის განუყოფელ ნაწილად და არ განიხილებოდეს მისგან მოწყვეტით;
- მდგრადი განვითარების აუცილებელი პირობა სიღარიბის აღმოფხვრა. ყველა სახელმწიფომ და ხალხებმა უნდა ითანამშრომლონ ამ მიზნით, რათა შემ-

ცირდეს მკვეთრი განსხვავება ცხოვრების დონეებს შორის და დაკმაყოფილდეს მსოფლიოს მოსახლეობის უმრავლესობის საციცოცხლო მოთხოვნილებები;

- განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ეკონომიკურ-ეკოლოგიურად ჩამორჩენილი ქვეყნების მდგომარეობას და მოთხოვნილებებს;

- სახელმწიფოები თანამშრომლობენ გლობალური თანამშრომლობის სულისკვეთებით, რათა შენარჩუნებული, დაცული და აღდგენილ იქნეს დედამიწის ეკოსისტემის სიჯანსაღე და მთლიანობა. ყველა სახელმწიფო ინაწილებს საერთო პასუხისმგებლობას გლობალური გარემოს დეგრადაციაში თავისი “წვლილის” მიხედვით. მონაწილეობენ რა მდგრადი განვითარების მიღწევისათვის საერთაშორისო თანამშრომლობაში, განვითარებული ქვეყნები აცნობიერებენ სათანადო პასუხისმგებლობას იმის გათვალისწინებით, თუ როგორ ზემოქმედებენ ისინი გარემოზე და რა ტექნოლოგიური და ფინანსური შესაძლებლობები გააჩნიათ;

- მდგრადი განვითარების და ყველა ადამიანისათვის ცხოვრების უფრო მაღალი დონის უზრუნველსაყოფად სახელმწიფოებმა უნდა შეზღუდონ და გააუქმონ წარმოებისა და მოხმარების არასაციცხლისუნარიანი მოდელები და გაატარონ შესაბამისი დემოგრაფიული პოლიტიკა;

- სახელმწიფოებმა უნდა ითანამშრომლონ ეროვნული კომპლექსური სამეცნიერო პოტენციალის განმტკიცებისათვის მდგრადი განვითარების მისაღწევად სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის სფეროში გამოცდილების გაზიარების გზით;

- სახელმწიფოები ღებულობენ სამართლებრივ აქტებს გარემოსდაცვით სფეროში საკუთარი სპეციფიკის საფუძველზე, ვინაიდან ერთი ქვეყნის სტანდარტები სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით სავსებით მიუღებელი შეიძლება აღმოჩნდეს სხვა ქვეყნებისათვის, განსაკუთრებით – განვითარებადი სახელმწიფოებისათვის;

- ეკოლოგიური პრობლემების გადასაჭრელად, სახელმწიფოებმა უნდა ითანამშრომლონ ხელსაყრელი და ღია საერთაშორისო სისტემის შექმნის მიზნით, რაც უზრუნველყოფს ეკონომიკურ ზრდას და მდგრად განვითარებას ყველა ქვეყანაში;

- სახელმწიფოებმა ხელი უნდა შეუწყონ ეკოლოგიური დანახარჯების ინტერნაციონალიზაციას და ისეთი ეკონომიკური ინსტრუმენტების გამოყენებას, რომელთა მიხედვითაც დამბინძურებელი უხდის სათანადო საფასურს დაზარალებულ მხარეს. ამასთან აუცილებელია არ დაირღვეს საზოგადოებრივი ინტერესები და საერთაშორისო ვაჭრობის და ინვესტირების წესები;

- ეკოლოგიური პრობლემების გადაჭრაში უდიდესი როლი ენიჭება მკვიდრ მოსახლეობას, მის ცოდნას და ტრადიციულ პრაქტიკას. სახელმწიფოებმა მხარი უნდა დაუჭირონ ადგილობრივი მოსახლეობის თვითმყობადობას, კულტურას, ინტერესებს და უზრუნველყონ მისი ეფექტიანი მონაწილეობა მდგრადი განვითარების მიღწევის საქმეში;

- მშვიდობა, განვითარება და გარემოს დაცვა ურთიერთდაკავშირებული და განუყოფელი ცნებებია.

მუშა-მოსამსახურეთა დასაქმების მდგომარეობა

შ.პ.ს. „საქწყალკანალის“ რეგიონალური გამწმენდი ნაგებობასთან დაკავშირებით სოციალური ფაქტორებიდან ყურადღებას იმსახურებს დასაქმებული მუშა-მოსამსახურეთა რაოდენობრივი ზრდის განსაზღვრა (გარდაბნის რაიონის ინფრასტრუქტურის დადებითი მახასიათებელი).

ამასთან დაკავშირებით აღსანიშნავია, რომ შ.პ.ს. „საქწყალკანალის“ რეგიონალურ გამწმენდ ნაგებობაზე 77 მუშა-მოსამსახურე არის დაკავებული.

შრომის დაცვა და ტექნიკური უსაფრთხოება

უსაფრთხოება

შ.პ.ს. „საქწყალკანალი“ ატარებს პროგრესულ პოლიტიკას უსაფრთხოების საკითხებში. ყველა თანამშრომელმა უნდა გაიაროს უსაფრთხოების საწყისი კურსი, სანამ მას მიეცემა ობიექტზე მუშაობის ნებართვა. საწყისი კურსი მოიცავს გარემოს დაცვის საკითხებსა და მათთან დაკავშირებულ ვალდებულებებს. რეგულარულად ტარდება თათბირები უსაფრთხოების საკითხების განხილვისა და პრობლემატური საკითხების გადაჭრის მიზნით.

ტექნიკური – ელექტრომეურნეობის, აგრეგატების, კომუნიკაციების დაცვა იზოლაციით, შემოღობვით, დამცავი ამორთვით, სამუშაო ადგილის იზოლირებით, ელექტრული ბლოკირებით, დამცავი დამიწებით (ცენტრალური და ადგილობრივი), დანულებით და სხვა მეთოდებით.

ორგანიზაციული – ელ. დანადგარებზე მუშების დაშვება მხოლოდ სათანადო კვალიფიკაციის და ჯგუფის მინიჭების შემდეგ ელექტრული სამუშაოების ორგანიზაციაზე და წარმოებაზე პასუხისმგებელი პირების დანიშვნით, სამუშაოების

წარმოებაზე განწეს-დაშვების და განკარგულების გაფორმებით, სამუშაოთა უსაფრთხოდ მიმდინარეობაზე მუდმივი ზედამხედველობით, მომუშავეების ელექტროდაცვითი საშუალებებით უზრუნველყოფით (დიელექტრიკული ხელთათმანები, ბოტები, ნოსები, მაიზოლირებელი მარწუხები, ძელები, ძაბვის გამზომები და სხვა).

ობიექტის და მომუშავე პერსონალის ხანძარდაცვითი უსაფრთხოების უზრუნველყოფა მიღწეულია მოქმედი სტანდარტების და ხანძარუსაფრთხოების წესების მოთხოვნების მიხედვით. შენობა-ნაგებობები და ცალკეული სათავსოები აგებულია სახანძრო დაცვის სათანადო კატეგორიების მიხედვით. სამუშაო ადგილები ძირითადად უზრუნველყოფილია ხანძარქრობის პირველადი საშუალებებით და წყალმომარაგებით.

წარმოებაში ექსპლუატაციაში მყოფი ძირითადი ტექნოლოგიური და ელექტრული მანქანა-მექანიზმების პარამეტრები შერჩეულია მოქმედი სტანდარტების ტექნიკური უსაფრთხოების და ექსპლუატაციის წესების მოთხოვნების მიხედვით და სრულიად აკმაყოფილებენ მათ მიმართ წაყენებულ პირობებს.

სამუშაო ადგილები, ელექტრომეურნეობის ობიექტები ძირითადად უზრუნველყოფილნი არიან უსაფრთხოების წესების ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი ნიშნებით.

ობიექტზე შრომის დაცვის და ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხების ორგანიზაცია და კოორდინაცია დავალებული აქვს ტექნოლოგიური უბნის უფროსს – ბატონ ვასილ ნათბილაძეს, რომელიც ახორციელებს კონტროლს საწარმოო პროცესების უსაფრთხოდ მიმდინარეობაზე, აგრეთვე პასუხისმგებელი პირების, ინჟინერ-ტექნიკური და მუშა პერსონალის მიერ თავიანთი ფუნქციონალური მოვალეობების შესრულებაზე ტექნიკურ უსაფრთხოების საკითხებში. ორგანიზებას უწევს მათ სწავლებას, მომზადებას და ცოდნის შემოწმებას.

საწარმოში დანერგილია შრომის დაცვის და ტექნიკური უსაფრთხოების სამსაფეხურიანი კონტროლი, რომელიც არის ცალკეულ სამუშაო ადგილებზე, უბნებზე, საამქროებში და მთლიანად საწარმოში ყოველ ცვლაში, კვირაში, თვის განმავლობაში შრომის უსაფრთხოების მდგომარეობის ოპერატიული კონტროლის ძირითადი ფორმა, რომლის ძირითადი მიზანია საწარმოო პროცესების

მიმდინარეობის, მანქანების, მოწყობილობების და სამუშაო ადგილების შესაბამისობის ზედამხედველობა უსაფრთხოების წესების მოთხოვნების მიმართ, აგრეთვე სტრუქტურული დანაყოფების ხელმძღვანელების და ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალის მიერ უფლება-მოვალეობების შესრულების კონტროლი შრომის უსაფრთხო პირობების შექმნის სფეროში.

ხმაური

ჩატარებულია მავნე ზემოქმედების შეფასება, რომელიც დაკავშირებულია საწარმოს პროცესებით გამოწვეულ ხმაურთან.

საწარმოო უბნებში მუშა-მოსამსახურეთა შრომის უსაფრთხოებისა და სოციალური პირობების დაცვის მოთხოვნები განსაზღვრულია საქართველოში მოქმედი ეროვნული ნორმატიული დოკუმენტებითა და სტანდარტებით. წარმოებაში გამოყენებული ტექნოლოგიური დანადგარები პასუხობენ თანამედროვე მოთხოვნებს.

ხმაურთან დაკავშირებული მოთხოვნები განსაზღვრულია შემდეგ დოკუმენტებში:

საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ, 1996 წ.;

საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ, 2007 წ.;

საქართველოს შრომის კოდექსი, 2006 წ.;

საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ, 1999 წ.;

ძირითადი დებულებები ხმაურის კონტროლის შესახებ ადგენს ხმაურის ემისიების დონეებს მანქანა-დანადგარებისათვის, მექანიზმებისა და აღჭურვილობისათვის, აგრეთვე, გარემომცველი ხმაურის დონეების საცხოვრებელი და სამრეწველო დანიშნულების შენობებისა და ქუჩებისათვის.

ხმაურის გამომწვევი მოწყობილობების მიერ ხმაურის დონეების შეფასებისას საჭიროა:

მოქმედ ობიექტზე მოსალოდნელი ხმაურის დონეებისა და დასახლების ტერიტორიაზე მიღწეული ხმაურის დონეების შეფასება და საჭირო შემთხვევაში შემამცირებელი ღონისძიებების დასახვა;

ხმაურის წნევების და ხმაურის დონეების დასაშვები სიდიდეები დასახლებულ პუნქტებისათვის მოცემულია ცხრილ 13-ში.

ცხრილი 13

დასახლებულ პუნქტების დაცილება	ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები								ხმაურის დასახლების დონეები დბ-ში
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ხმაურის წნევების დონეები, დბ								
დასახლებულ პუნქტის ტერიტორია,	67	57	49	44	40	37	35	33	45

დანადგარების ტექნიკური დახასიათების შესაბამისად სამუშაო ობიექტზე ხმაურის მაქსიმალური სიდიდე შესაძლებელია 85 დბ-ის ტოლი იყოს

ხმაურის ფაქტიური ზემოქმედება დამოკიდებულია ობიექტზე მოწყობილობა-დანადგარების განლაგებაზე, ხმაურის რეალურ ემისიებზე და ატმოსფეროში ხმაურის ჩაქრობის ადგილობრივ (ლოკალურ) კოეფიციენტებზე,

რომლებიც ცხრილ 14-შია მოყვანილი.

ცხრილი 14

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმაურის ჩაქრობა დბ/კმ-ში	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

ცხრილ № 2-ში მოყვანილი ხმაურის ჩაქრობის კოეფიციენტები (ატმოსფეროში ხმაურის წყაროდან დაცილების მხედველობაში მიღებით) გათვალისწინებულია გაშლილი ტერიტორიებისათვის, სადაც ხმაურის გამომწვევ წყაროებსა და დასახლებულ პუნქტებს შორის ხმაურის გავრცელების რაიმე ბუნებრივი ზღუდე, რომელიც შეამცირებს ხმაურის დონეს არ არსებობს.

აღნიშნული მხედველობაშია მისაღები დასახლებისა და დასასვენებელი ტერიტორიის შერჩევისას. ე.ი. დანადგარების ტექნიკური პირობების შესაბამისად სამუშაოების მიმდინარეობისას ხმაურის მაქსიმალური სიდიდე არის 85 დბ, ხოლო საცხოვრებელ და დასასვენებელ ტერიტორიაზე დასაშვებია ხმაურის დონე 45 დბ ან ნაკლები.

უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც მოსახლეობის, ისე ფაუნის წარმომადგენლების სიმშვიდის დარღვევა პრაქტიკულად არ ხდება, ობიექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე (არსებული დანადგარები და შესაბამისად მათი ძრავები განთავსებულია შენობების ნულოვანი ნიშნულების ქვევით) და მისი საცხოვრებელი უბნებიდან დიდი მანძილით დაშორებით.

ზოგადად, სამშენებლო და საწარმოო საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის ზემოქმედების ზუსტი კრიტერიუმი არ არსებობს. ამ მიზნით შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ყოფილ სსრკ-ს სტანდარტებით დადგენილი ზღვრული ნორმა – დღის დროისათვის 85 დეციბელი. აგრეთვე მისაღებია მხედველობაში ჯანმრთელობის დაცვის საერთაშორისო ორგანიზაციის სახელმძღვანელო მითითებები და რეკომენდაციები. ამ მოთხოვნებით ხმაურის მაქსიმალური დონე ოფისის პირობებში მომუშავე პერსონალისთვის არ უნდა აღემატებოდეს 50 დეციბელს, ხოლო მძიმე მოწყობილობის (მანქანა-დანადგარების და მექანიზმების) და სამრეწველო დანადგარების ახლოს – 85 დეციბელს.

ქვემოთ შეფასებულია არსებული ხმაურის დონე საქმიანობის განხორციელებისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის გარშემო, აგრეთვე საწარმო ობიექტისადმი უახლოესი მგრძნობიარე რეცეპტორების მახლობლად. საწარმოო ტექნოლოგიური ციკლით წარმოქმნილი ხმაურის წყაროების ანალიზი და ხმაურის შესასუსტებლად გამოსაყენებელი ზომების შეფასება მოითხოვს არსებული ფონური დონეების და ადგილობრივი რეცეპტორების (ზემოქმედების მიმღებების) მგრძნობიარობის განსაზღვრას. იქ, სადაც დადგინდება პოტენციურად მნიშვნელოვანი ზემოქმედებები, აუცილებელია დაიგეგმოს ხმაურის შესამცირებლად სათანადო შემარბილებელი ზომების ჩატარება – როგორც სამუშაო ადგილზე მომუშავეთათვის, ისე ხმაურის წარმომშობი ობიექტის დაშორებით არსებული რეცეპტორებისათვის და ზემოქმედებისათვის.

რადგან საქართველოში არ მოქმედებს გარემოს აკუსტიკური ფონის სტანდარტი, გამოიყენება ქვემოთ მოცემული საერთაშორისო სტანდარტები.

საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციამ (IFC) გამოაქვეყნა რეკომენდაცია ხმაურის ზემოქმედებაზე, მოცემულია "IFC EHS Guidelines: Noise Management, April 2007". რეკომენდებული სიდიდეები ასახულია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში. IFC ითხოვს, რომ ობიექტზე გამოწვეული ხმაური არ აღემატებოდეს ამ დონეებს, ან გამოიწვიოს ტერიტორიის გარეთ არსებულ უახლოეს რეცეპტორზე ხმაურის დონის ზრდა 3 დბ მეტით.

1999 წელს მსოფლიო ჯანდაცვის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ დაწესდა საყოფაცხოვრებო ხმაურის რეკომენდაციები დღის და ღამის საათებში სერიოზული შეშფოთების თავიდან აცილების მიზნით. სიდიდეები მოცემულია ცხრილ 15-16-ში.

IFC EHS ხმაურის რეკომენდებული სიდიდეები

ცხრილი 15

ხმაურის დონე რეკომენდებული სიდიდეები		
	ერთი სთ. Leq (dBA)	
რეცეპტორი	დღის საათებში 07:00 – 22:00	ღამის საათებში 22:00 – 07:00
საცხოვრებელი, ინსტიტუციონალური, სასწავლო	55	45
ინდუსტრიული, კომერციული	70	70

ცხრილი 16

სპეციფიური გარემო	კრიტიკული ევექტი ჯანმრთელობაზე	Aeq [dB]	დრო [სთ]	LAმაქ, [dB]
----------------------	-----------------------------------	-------------	-------------	----------------

გარე	სერიოზული შეშფოთება	55	16	-
საცხოვრებელი ტერიტორია	დღის და საღამოს საათებში ზომიერი შეშფოთება, დღის და საღამოს საათებში	50	16	-
საცხოვრებელი, შიდა სათავსები, საძინებლები	საუბრის გარჩევადობა და ზომიერი შეშფოთება, დღის და საღამოს საათებში ძილის დარღვევა, ღამის საათებში	35 30	16 8	- 45
ინდუსტრიული, კომერციული, სავაჭრო და სატრანსპორტო ტერიტორიები, გარე და შიდა	სმენის დარღვევა	70	24	110
პარკები და ნაკრძალები	სიმშვიდის დარღვევა	№1		

№1 დაცული უნდა იყოს არსებული გარე „წენარი“ ტერიტორიები, წარმოქმნილი ხმაურის დონის ფონური ხმაურის დონესთან თანაფარდობა დაბალი უნდა იყოს.

უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც მოსახლეობის, ისე ფაუნის წარმომადგენლების სიმშვიდის დარღვევა პრაქტიკულად არ ხდება, ობიექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე (არსებული დანადგარები და შესაბამისად მათი ძრავები განთავსებულია შენობების ნულოვანი ნიშნულების ქვევით) და ამასან ერთად მისი საცხოვრებელი უბნებიდან დიდი მანძილით დაშორებით.

ვიბრაცია

ქვეყნების მიხედვით სტანდარტული ან რეკომენდებული სიდიდეები მოცემულია ცხრილ ში. სტანდარტები ჩვეულებრივ განსაზღვრავენ ზღვრებს, რომელთა საშუალებით ზიანი კლასიფიცირდება როგორც კოსმეტიკური (წვრილი ბზარების ფორმირება), მცირე (დიდი ბზარების წარმოქმნა) ან მსხვილი (სტრუქტურული ელემენტების დაზიანება). კონსერვატიული მიდგომისთვის, ქვემოთ შეჯამებული სიდიდეები დაკავშირებულია მხოლოდ კოსმეტიკურ და არა მცირე ან დიდ სტრუქტურულ დაზიანებებთან.

სტანდარტები და რეკომენდებული სიდიდეები

ქვეყნების მიხედვით

ცხრილი 17

სტანდარტი	ქვეყნა	შენობის კლასიფიკაცია	ვიბრაციის ზღვრები mms^{-1} (ppv)
სტანდარტი 7385: ნაწილი 2: 1993 “შენობებში ვიბრაციის შეფასება და გაზომვა, ნაწილი 2. ვიბრაციით გამოწვეული დაზიანების დონის სახელმძღვანელო”	ბრიტანეთის გაერთიანებული სამეფო	არაარმირებული ან მსუბუქი კარკასული კონსტრუქციები. საცხოვრებელი ან მსუბუქი კომერციული ტიპის შენობები.	15 mms^{-1} -დან 4 ჰც სიხშირეზე 20 mms^{-1} -მდე 15 ჰც . 20 mms^{-1} -დან 15 ჰც-ზე 50 mms^{-1} -მდე 40 ჰც სიხშირეზე და ზევით.
სტანდარტი 5228: ნაწილი 4: 1992 ‘სამშენებლო ნორმები და წესები ხიმინჯების ჩასმისას წარმოწმნილი ხმაურის და ვიბრაციისთვის’	ბრიტანეთის გაერთიანებული სამეფო	კარგ მდგომარეობაში მყოფი საცხოვრებელი	10mms^{-1}
		საცხოვრებელი სადაც საწვისმა შესწავლამ მნიშვნელოვანი დეფექტები გამოავლინა	5mms^{-1}

ავსტრალიის სტანდარტი ასაფეთქებელი ნივთიერებების კოდექსი AS 2187.2 – 1993 - ასაფეთქებელი ნივთიერებები – შენახვა, ტრანსპორტირება და გამოყენება	ავსტრალია	საცხოვრებელი და შენობები, კომერციულის ჩათვლით - არა რეინაბეტონის ან ფოლადის კონსტრუქციისა	10 mms ⁻¹
DIN 4150, 1986, ვიბრაცია შენობებში, ნაწილი 3, ზემოქმედება კონსტრუქციებზე	გერმანია	საცხოვრებელი და მსგავსი დიზაინის და/ან გამოყენების შენობები	5mms ⁻¹ - 10 ჰც ნაკლების სიხშირის პირობებში, 5- 15mms ⁻¹ 10 -დან 50 ჰც ინტერვალში, 15- 20mms ⁻¹ 50-დან 100 ჰც –მდე ინტერვალში

უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც მოსახლეობის, ისე ფაუნის წარმომადგენლებზე ვიბრაციის ზემოქმედება პრაქტიკულად არ ხდება, ობიექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე (არსებული დანადგარები და შესაბამისად მათი ძრავები განთავსებულია შენობების ნულოვანი ნიშნულების ქვევით) და ამასთან ერთად ობიექტი საცხოვრებელი უბნებიდან დიდი მანძილით დაშორების გამო.

არქეოლოგია

საქართველოს კანონმდებლობის და პრეზიდენტის განკარგულების თანახმად საქმიანობა, რომელმაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ისტორიულ და კულტურულ ძეგლებს ნებადართულია მხოლოდ საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის კვლევის ცენტრთან და კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს შესაბამის სამსახურთან შეთანხმების შემდეგ.

აღმოსავლეთ საქართველოს სამხრეთ ნაწილი საკმაოდ მდიდარია სხვადასხვა პერიოდის არქეოლოგიური და არქიტექტურული ძეგლებით. საკმარისია დავასახელოთ ისეთი მნიშვნელოვანი ძეგლი, როგორცაა დავით გარეჯის არქეოლოგიური ძეგლები.

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ ობიექტის ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის განლაგებული ისტორიული ძეგლები, ისევე როგორც არ სწარმოებს არქეოლოგიური გათხრები.

ფლორა და ფაუნა

ფაუნასა და ფლორას დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის არსებობისათვის და ამდენად ბუნებრივ გარემოზე ადამიანის პირდაპირი თუ არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასებისას აუცილებელია იმის ცოდნა რა ზიანი შეიძლება მიადგეს გარემოს ამა-თუ იმ საწარმოს მოქმედების შედეგად. ამ მიმართებით განხილულია შ.პ.ს. “საქწყალკანალი“-ს გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შესაძლებლობა. ობიექტი გარდაბნის რაიონის სოფ. ქვემო კაპანახის მახლობლად მდებარეობს, მდ. მტკვრის მარცხენა მხარეზე. მცენარეულობის ბუნებრივი ზონალობის მიხედვით, ეს ტერიტორია მტკვარ-არაქსის ნახევარუდაბნოს ექსტრაზონალური გავრცელების ზონაში მდებარეობს.

აქ განვიხილავთ მხოლოდ ობიექტის მიდამოებში არსებული ტერიტორიის მცენარეულობას, რომელიც ძირითადად უდაბნოსა და ნახევარუდაბნოსთვის დამახასიათებელი მცენარეული ერთობებითაა წარმოდგენილი, სადაც წამყვანი მნიშვნელობა მლაშნარი ჰაბიტატების სახეობებს აქვს, როგორიცაა: ყარღანი (შალსოლა დენდროიდეს), ჩარანი (შალსოლა ერიცოიდეს), ცერცვეკალა (ლჰაგი პსეუდოალჰაგი), ეკალცოცხა (ჩენტაურეა სოლსტიტიალის), ორყურა (ძეგოპყელუს ფაბაგო), მლაშე ხვართქლა (ჩენანცჰუმ აცუტუმ) და სხვა. არხისპირებსა და ჭარბტენიან ადგილებში წარმოდგენილია ლერწმის (რუნდო დონახ), ლაქაშის (თეჰჰა ლატიფოლია), იაღღუნის (თამარის რამოსისსიმა), ტირიფისა (შალის ალბა) და სხვათა მცირეფართიანი ფრაგმენტები. დაბინძურებული ჩანადენი წყლები (რომლებიც ჩაედინება მდ. მტკვარში) უარყოფითად იმოქმედებს ჭალის ტყის დერივატებზე, რომლებიც განლაგებულია ქ. რუსთავის დასავლეთით, მტკვრის კალაპოტში. სადაც ძირითად მერქნიან მცენარეთა დასახლება წარმოადგენს ოფს (ოპულუს ალბა), ტირიფს (შალის ალბა) და იაღღუნს (თამარის რამოსისსიმა).

ამ ადგილებში, მტკვრის ნაპირებზე, გარდაბნის სარწყავი სისტემის მახლობლად და ჯანდარის ტბაზე მობინადრე, თუ მიგრირებად ხერხემლიან ცხოველთა ფაუნა გაცილებით უფრო მრავალფეროვანია, ქვემოთ ვიძლევიტ მის

ჩამონათვალს, კლასების (ძუძუმწოვრები, ფრნველები, ქვეწარმავლები, ამფიბიები და თევზები) მიხედვით:

ძუძუმწოვრები

ცხრილი 18

სახეობის ლათინურად დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება
1. <i>Erinaceus concolor</i>	აღმოსავლეთევეროპული ზღარბი
2. <i>Talpa levantis</i>	მცირე თხუნელა
3. <i>Sorex volnuchini</i>	ვოლნუხინის ბიგა
4. <i>Suncus etruscus</i>	ფულუ
5. <i>Crocidura gueldenstaedti</i>	გრძელკუნდა კბილთეთრა
6. <i>Crocidura leucodon</i>	თეთმუცველა კბილთეთრა
7. <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	დიდი ცხვირნალა
8. <i>Rhinolophus hipposideros</i>	მცირე ცხვირნალა
9. <i>Myotis blythi</i>	წვეტყერა მლამიობი
10. <i>Myotis nattereri</i>	ტყის მლამიობი
11. <i>Myotis emarginatus</i>	სამფერი მლამიობი *
12. <i>Myotis mystacinus</i>	ულვაშა მლამიობი
13. <i>Myotis daubentoni</i>	წყლის მლამიობი
14. <i>Plecotus auritus</i>	რუხი ყურა
15. <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ჯუჯა ღამორი
16. <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	პაწია ღამორი
17. <i>Pipistrellus nathusii</i>	ტყის ღამორი
18. <i>Pipistrellus kuhli</i>	ხმელთაშუაზღვის ღამორი
19. <i>Hypsugo savii</i>	სავის ღამორი
20. <i>Nyctalus noctula</i>	წითური მეღამურა
21. <i>Nyctalus leisleri</i>	მცირე მეღამურა
22. <i>Eptesicus serotinus</i>	მეგვიანე ღამურა
23. <i>Vespertilio murinus</i>	ჩვეულებრივი ღამურა
24. <i>Lepus europaeus</i>	ევროპული კურდღელი

25.	<i>Myoxus glis</i>	ჩვეულებრივი ძილგუდა
26.	<i>Dryomys nitedula</i>	ტყის ძილგუდა
27.	<i>Cricetulus migratorius</i>	ნაცრისფერი ზაზუნელა *
28.	<i>Mesocricetus brandti</i>	ამიერკავკასიური ზაზუნა *
29.	<i>Arvicola terrestris</i>	წყლის მემინდვრია
30.	<i>Microtus majori</i>	ბუჩქნარის მემინდვრია
31.	<i>Microtus socialis</i>	საზოგადოებრივი მემინდვრია
32.	<i>Microtus arvalis</i>	ჩვეულებრივი მემინდვრია
33.	<i>Meriones libycus</i>	წითელკუდა მექვიშია
34.	<i>Sylvaemus uralensis</i>	მცირე ტყის თაგვი
35.	<i>Sylvaemus fulvipectus</i>	კავკასიური ტყის თაგვი
36.	<i>Sylvaemus ponticus</i>	პონტოს ტყის თაგვი
37.	<i>Mus musculus</i>	სახლის თაგვი
38.	<i>Mus macedonicus</i>	ველის თაგვი
39.	<i>Rattus rattus</i>	შავი ვირთაგვა
40.	<i>Rattus norvegicus</i>	რუხი ვირთაგვა
41.	<i>Canis aureus</i>	ტურა
42.	<i>Canis lupus</i>	მგელი
43.	<i>Vulpes vulpes</i>	მელა
44.	<i>Martes foina</i>	კლდის კვერნა
45.	<i>Mustela nivalis</i>	დედოფალა
46.	<i>Meles meles</i>	მანვი
47.	<i>Lutra lutra</i>	წავი *
48.	<i>Felis chaus</i>	ლელიანის კატა *
49.	<i>Felis silvestris</i>	ტყის კატა
50.	<i>Felis libyca</i>	ველის კატა

ფრინველები

ცხრილი 19

სახეობის ლათინურად დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება
-------------------------------	-----------------------------

1.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	დიდი ჩვამა
2.	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	მცირე ჩვამა *
3.	<i>Botaurus stellaris</i>	წყლის ბუდა
4.	<i>Ixobrychus minutus</i>	მცირე წყლის ბუდა
5.	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ღამის ყანჩა
6.	<i>Ardeola ralloides</i>	ყვითელი ყანჩა
7.	<i>Bubulcus ibis</i>	ეგვიპტური ყანჩა
8.	<i>Egretta garzetta</i>	მცირე თეთრი ყანჩა
9.	<i>Egretta alba</i>	დიდი თეთრი ყანჩა
10.	<i>Ardea cinerea</i>	რუხი ყანჩა
11.	<i>Ardea purpurea</i>	ქარცი ყანჩა
12.	<i>Ciconia nigra</i>	ყარყატი *
13.	<i>Ciconia ciconia</i>	ლაკლაკი *
14.	<i>Plegadis falcinellus</i>	ივეოსი
15.	<i>Platalea leucorodia</i>	ჟერო
16.	<i>Anser anser</i>	რუხი ბატი
17.	<i>Anas penelope</i>	თეთრშუბლა იხვი
18.	<i>Anas strepera</i>	რუხი იხვი
19.	<i>Anas crecca</i>	ჭიკვარა
20.	<i>Anas platyrhynchos</i>	გარეული იხვი
21.	<i>Anas querquedula</i>	იხვინჯა
22.	<i>Anas clypeata</i>	ფართოცხვირა იხვი
23.	<i>Tadorna feruginea</i>	წითელი იხვი *
24.	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	ვიწრონისკარტა იხვინჯა *
25.	<i>Netta rufina</i>	წითელნისკარტა ყურყუმელა
26.	<i>Aythya nyroca</i>	თეთრთვალა ყვინთია
27.	<i>Aythya fuligula</i>	ქოჩორა ყვინთია
28.	<i>Mergus albellus</i>	მცირე ბატასინი
29.	<i>Mergus serrator</i>	გრძელნისკარტა ბატასინი
30.	<i>Oxyura leucocephala</i>	თეთრთავა იხვი *

31.	<i>Pernis apivorus</i>	ჩვეულებრივი ბოლოკარკაზი *
32.	<i>Milvus migrans</i>	ძერა
33.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	თეთრკუდა ფსოვი *
34.	<i>Neophron percnopterus</i>	ფასკუნჯი *
35.	<i>Gyps fulvus</i>	ორბი *
36.	<i>Aegyptius monachus</i>	სვავი *
37.	<i>Circaetus gallicus</i>	ძერაბოტი
38.	<i>Circus aeruginosus</i>	ჭაობის ბოლობეჭედა
39.	<i>Circus cyaneus</i>	მინდურის ბოლობეჭედა
40.	<i>Circus macrourus</i>	ველის ბოლობეჭედა
41.	<i>Circus pygargus</i>	მდელოს ბოლობეჭედა
42.	<i>Accipiter nisus</i>	მიმინო
43.	<i>Accipiter brevipes</i>	ქორცქვიტა *
44.	<i>Accipiter gentilis</i>	ქორი
45.	<i>Buteo buteo</i>	კაკაჩა
46.	<i>Buteo rufinus</i>	ველის კაკაჩა *
47.	<i>Buteo lagopus</i>	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა
48.	<i>Aquila rapax</i>	ველის არწივი
49.	<i>Aquila chrysaetos</i>	მთის არწივი *
50.	<i>Falco tinnunculus</i>	კირკიტა
51.	<i>Falco vespertinus</i>	თვალშავი *
52.	<i>Falco columbarius</i>	აღალი
53.	<i>Falco subbuteo</i>	მარჯანი
54.	<i>Falco peregrinus</i>	შევარდენი
55.	<i>Falco cherrug</i>	ბარი *
56.	<i>Falco biarmicus</i>	წითურთავა ბარი *
57.	<i>Alectorius chucar</i>	კაკაბი
58.	<i>Phasianus colchicus</i>	ხოხობი
59.	<i>Perdix perdix</i>	გნოლი
60.	<i>Coturnix coturnix</i>	მწვერი
61.	<i>Rallus aquaticus</i>	ჩვეულებრივი ლაინა

62.	<i>Porzana porzana</i>	ქათამურა
63.	<i>Porzana parva</i>	მცირე ქათამურა
64.	<i>Porzana pusilla</i>	პაწაწა ქათამურა
65.	<i>Crex crex</i>	ღაღღა
66.	<i>Gallinula chloropus</i>	წყლის ქათამი
67.	<i>Fulica atra</i>	მელოტა
68.	<i>Porphyrio porphyrio</i>	ჩვეულებრივი ხონთქრის ქათამი
69.	<i>Grus grus</i>	რუხი წერო *
70.	<i>Anthropoides virgo</i>	წეროტურფა
71.	<i>Tetrax tetrax</i>	სარსარაკი *
72.	<i>Himantopus himantopus</i>	ოხოფეხა
73.	<i>Burhinus oediconemus</i>	თვალჭყეცია *
74.	<i>Glareola pratincola</i>	მდელის მერცხალა
75.	<i>Charadrius dubius</i>	მცირე წინტალა
76.	<i>Charadrius hiaticula</i>	საყელოიანი წინტალა
77.	<i>Chettusia gregaria</i>	ველის პრანწია
78.	<i>Vanellus vanellus</i>	პრანწია
79.	<i>Calidris canutus</i>	ისლანდიური მექვიშია
80.	<i>Calidris alpina</i>	შაფხინახვა მექვიშია
81.	<i>Calidris temminckii</i>	თეთრკუდა მექვიშია
82.	<i>Calidris ferruginea</i>	წითელგულა მექვიშია
83.	<i>Gallinago gallinago</i>	ჩიბუხა
84.	<i>Scolopax rusticola</i>	ტყის ქათამი
85.	<i>Limosa limosa</i>	დიდი ღია
86.	<i>Numenius phaeopus</i>	საშუალო კრონშნეპი
87.	<i>Numenius arquata</i>	დიდი კრონშნეპი
88.	<i>Tringa erythropus</i>	კოხტა ჭოვილო
89.	<i>Tringa totanus</i>	მსევანი
90.	<i>Tringa stagnatilis</i>	მერუე
91.	<i>Tringa nebularia</i>	დიდი ჭოვილო
92.	<i>Tringa ochropus</i>	შავი ჭოვილო
93.	<i>Tringa glareola</i>	ჭაობის ჭოვილო

94.	<i>Xenus cinereus</i>	რუხი კოკორინა
95.	<i>Actitis hypoleucos</i>	მებორნე
96.	<i>Larus ichthyaetus</i>	ხარხარა თოლია
97.	<i>Larus melanocephalus</i>	შავთავა თოლია
98.	<i>Larus minutus</i>	მცირე თოლია
99.	<i>Larus ridibundus</i>	ჩვეულებრივი თოლია
100.	<i>Larus canus</i>	ვეჟანი თოლია
101.	<i>Larus fuscus</i>	ფრთაშავი თოლია
102.	<i>Larus cachinnans</i>	ყვითელფეხა თოლია
103.	<i>Sterna caspia</i>	კასპიური მეთოვლია
104.	<i>Sterna hirundo</i>	მდინარის მეთოვლია
105.	<i>Sterna albifrons</i>	მცირე მეთოვლია
106.	<i>Chlidonias niger</i>	შავი თევზიყლაპია
107.	<i>Chlidonias leucopterus</i>	ფრთათეთრა თევზიყლაპია
108.	<i>Syrhaptus paradoxus</i>	საჯა
109.	<i>Alcedo atthis</i>	აღკუნი
110.	<i>Merops apiaster</i>	კვირიონი
111.	<i>Merops superciliosus</i>	მწვანე კვირიონი
112.	<i>Coracias garrulus</i>	ყაპყაპი
113.	<i>Upupa epops</i>	ოფოფი
114.	<i>Columba livia</i>	გარეული მტრედი
115.	<i>Columba oenas</i>	გვიძინი
116.	<i>Columba palumbus</i>	ქედანი
117.	<i>Streptopelia turtur</i>	გვრიტი
118.	<i>Streptopelia decaocto</i>	რგოლა გვრიტი
119.	<i>Pterocles orientalis</i>	შავმუცელა გვრიტჩიტა
120.	<i>Cuculus canorus</i>	გუგული
121.	<i>Otus scops</i>	წყრომი
122.	<i>Bubo bubo</i>	ზარნაშო
123.	<i>Athene noctua</i>	ჭოტი
124.	<i>Strix aluco</i>	ტყის ბუ
125.	<i>Asio otus</i>	ყურებიანი ბუ

126.	<i>Asio flammeus</i>	ჭაობის ბუ
127.	<i>Aegolius funereus</i>	ბუკიოტი *
128.	<i>Carimulgus europaeus</i>	უფეხურა
129.	<i>Apus apus</i>	ნამგალა
130.	<i>Picus viridis</i>	მწვანე კოდალა
131.	<i>Dendrocopos syriacus</i>	სირიული კოდალა
132.	<i>Dendrocopos medius</i>	საშუალო ჭრელი კოდალა
133.	<i>Dendrocopos major</i>	დიდი ჭრელი კოდალა
134.	<i>Dendrocopos minor</i>	მცირე ჭრელი კოდალა
135.	<i>Calandrella brachidactyla</i>	მცირე ტოროლა
136.	<i>Galerida cristata</i>	ქოჩორა ტოროლა
137.	<i>Alauda arvensis</i>	მინდვრის ტოროლა
138.	<i>Melanocarifa calandra</i>	ვეილს ტოროლა
139.	<i>Riparia riparia</i>	მენაპირე მერცხალი
140.	<i>Hirundo rustica</i>	სოფლის მერცხალი
141.	<i>Delichon urbica</i>	ქალაქის მერცხალი
142.	<i>Anthus campestris</i>	მინდვრის მწვერხიბა
143.	<i>Motacilla alba</i>	თეთრი ბოლოქანქალა
144.	<i>Motacilla flava</i>	ყვითელი ბოლოქანქალა
145.	<i>Motacilla cinerea</i>	მთის ბოლოქანქალა
146.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	სამხრეთული ბუღბუღი
147.	<i>Saxicola torquata</i>	შავთავა ოვსადი
148.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	ჩვეულებრივი მელორდია
149.	<i>Oenanthe pleschanka</i>	ქაჩალა მელორდია
150.	<i>Oenanthe isabellina</i>	ბუქნია მელორდია
151.	<i>Oenanthe hispanica</i>	შავამლაყი მელორდია
152.	<i>Monticola solitarius</i>	ღურჯი კლდის შაში
153.	<i>Turdus merula</i>	შავი შაში
154.	<i>Turdus pilaris</i>	ბოლოშავა
155.	<i>Turdus iliacus</i>	თეთრწარბა შაში
156.	<i>Turdus viscivorus</i>	ჩხართვი
157.	<i>Turdus phylomelos</i>	წრიპა

158.	<i>Cettia cettia</i>	ფართოკუდა ლერწამა
159.	<i>Silvia communis</i>	რუხი ასპუჭაკა
160.	<i>Silvia curruca</i>	მქირდავი ასპუჭაკა
161.	<i>Silvia atricapilla</i>	შავთავა ასპუჭაკა
162.	<i>Silvia borin</i>	ბალის ასპუჭაკა
163.	<i>Silvia nisoria</i>	მიმინოსებრი ასპუჭაკა
164.	<i>Sylvia borin</i>	ბალის ასპუჭაკა
165.	<i>Muscicapa striata</i>	რუხი მემატლია
166.	<i>Ficedula parva</i>	მცირე მემატლია
167.	<i>Ficedula albicollis</i>	საყელოიანი მემატლია
168.	<i>Ficedula semitorquata</i>	კავკასიური საყელოიანი მემატლია
169.	<i>Parus major</i>	დიდი წივწივა
170.	<i>Parus ater</i>	შავი წივწივა
171.	<i>Parus caeruleus</i>	წიწკანა
172.	<i>Remez pendulinus</i>	რემეზი
173.	<i>Panurus biarmicus</i>	ულვაშა წივწივა *
174.	<i>Sitta neumayer</i>	კლდის ცოცია
175.	<i>Sitta europaea</i>	ჩვეულებრივი ცოცია
176.	<i>Tichodroma muraria</i>	კლდეცოცია
177.	<i>Lanius colurio</i>	ლაჟო
178.	<i>Lanius senator</i>	წითელთავა ლაჟო
179.	<i>Lanius excubitor</i>	რუხი ლაჟო
180.	<i>Lanius minor</i>	შავშუბლა ლაჟო
181.	<i>Oriolis oriolis</i>	მოლალური
182.	<i>Sturnus vulgaris</i>	შოშია
183.	<i>Sturnus roseus</i>	ტარბი
184.	<i>Garrulus glandarius</i>	ჩხიკვი
185.	<i>Piaca pica</i>	კაჭკაჭი
186.	<i>Corvus corax</i>	ყორანი
187.	<i>Corvus frugilegus</i>	ჭილყვავი
188.	<i>Corvus cornix</i>	ყვავი

189.	<i>Corvus monedula</i>	ჭკა
190.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	ჭინჭრაქა
191.	<i>Prunella modularis</i>	ტყის ჭვინტაკა
192.	<i>Passer domesticus</i>	სახლის ბელურა
193.	<i>Passer montanus</i>	მინდვრის ბელურა
194.	<i>Fringilla coelebs</i>	სკვინჩა
195.	<i>Fringilla montifringilla</i>	მთიულა
196.	<i>Carduelis spinus</i>	ჭივჭავი
197.	<i>Carduelis chloris</i>	მწვანულა
198.	<i>Carduelis carduelis</i>	ჩიტბატონა
199.	<i>Carduelis cannabina</i>	ჭვინტა
200.	<i>Emberisa citronella</i>	ჩვეულებრივი გრატა
201.	<i>Emberisa hortulana</i>	ბაღის გრატა
202.	<i>Emberisa cia</i>	მთის გრატა
203.	<i>Emberisa melanocephala</i>	შავთავა გრატა
204.	<i>Miliaria calandra</i>	მეფეტვია

ქვეწარმავლები

ცხრილი 20

სახეობის ლათინურად დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება
1. <i>Mauremis caspica</i>	კასპიური კუ
2. <i>Emis orbicularis</i>	ჭაობის კუ
3. <i>Testudo graeca</i>	სმელთაშუაზღვის კუ *
4. <i>Tenuidactylus caspius</i>	თითტიტველა გეკონი
5. <i>Stellio caucasica</i>	კავკასიური ჯოჯო
6. <i>Ophysurus apodus</i>	გველხოკერა
7. <i>Anguis fragilis</i>	ბოხმეჭა
8. <i>Eumeces schneideri</i>	გრძელფეხა სცინკი
9. <i>Eremias arguta</i>	ფერადი ფსვენი
10. <i>Eremias velox</i>	მარდი ფსვენი
11. <i>Ophysops elegans</i>	კოხტა გველთავა *

12.	Lacerta strigata	ზოლიანი ხვლიკი
13.	Typhlops vermicularis	გველბრუცა
14.	Eryx jaculus	დასავლური მახრჩობელა *
15.	Natrix natrix	ჩვეულებრივი ანკარა
16.	Natrix tessellata	წელია ანკარა
17.	Coronella austriaca	სპილენძა
18.	Coluber jugularis	ყვითელმუცელა მცურავი
19.	Coluber schmidtii	წითელმუცელა მცურავი
20.	Coluber najadum	წენგოსფერი მცურავი
21.	Coluber ravergieri	ნაირფერი მცურავი
22.	Elaphe dione	სახეებიანი მცურავი
23.	Elaphe hohenerkeri	ამიერკავკასიური მცურავი
24.	Elaphe quatuorlineata	ოთხზოლიანი მცურავი
25.	Telescopus fallax	კატისთვალა გველი
26.	Eirenis collaris	საყელისი ეირენისი *
27.	Eirenis modestus	წყნარი ეირენისი
28.	Vipera libetina	გიურზა

ამფიბიები

ცხრილი 21

სახეობის ლათინურად დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება
29. Triturus cristatus	სავარცხლიანი ტრიტონი
30. Pelobates syriacus	სირიული მყვარი *
31. Bufo viridis	მწვანე გომბეშო
32. Hyla arborea	ჩვეულებრივი ვასაკა
33. Hyla savignii	მცირეაზიური ვასაკა
34. Rana ridibunda	ტბის ბაყაყი

თევზები

ცხრილი 22

სახეობის ლათინურად დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება
-------------------------------	-----------------------------

ელემა	ელემა
1. Rutilus rutilus	ტარანი
2. Leuciscus cephalus	კარჩხალი
3. Aspius aspius	ჭერეხი
4. Chondrostoma cyri	მტკვრის ტობი
5. Chalcalburnus chalcoides	შამაია
6. Acanthalburnus microlepis	შავწარბა
7. Alburnoides bipunctatus	აღმოსავლური ფრიტა
8. Blincca bjoerkna	კაპარჭა
9. Abramis brama	კაპარჭინა
10. Rhodeus sericeus	ტაფელა
11. Cyprinus carpio	გოჭა
12. Cyprinus carassius	კარჩხანა
13. Hypophthalmichthys molitrix	სქელშუბლა
14. Aristrichthys nobili	ჭრელი სქელშუბლა
15. Cobitis aurata	წინააზიური გველანა *
16. Cobitis taenia	ამიერკავკასიური გველანა
17. Gobio persa	მტკვრის ციმორი
18. Barbus lacerta cyri	მტკვრის წვერა
19. Barbus capito	ჭანარი
20. Barbus mursa	მურწა
21. Varicorhinus capoeeta	ჩვეულებრივი ხრამული
22. Silurus glanis	ჩვეულებრივი ლოქო
23. Gambusia affinis	გამბუზია
24. Nemachilus brandti	მტკვრის გოჭალა
25. Neogobius cephalarges	კავკასიური ღორჯო

* სახეობები, რომლებიც შესულია საქართველოსა და ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის წითელ ნუსხებში.

ჩატარებული გამოკვლევის შედეგად დადასტურდა, რომ შ.პ.ს. “საქწყალკანა-ლის“ რეგიონალური გამწმენდი ნაგებობისემოგარენში მცენარეთა სამყაროს – ზე-

მთო ჩამოთვლილი სახეობები ობიექტის ტერიტორიაზე ცალკეული ინდივიდების ან მცირე დაჯგუფებების სახით აქა-იქ არიან ფრაგმენტულად გავრცელებული. ეს სახეობები საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილის უდაბნო-სტეპის ტრივიალური მცენარეებია, წითელი წიგნის სახეობები აქ არ არსებობს. ობიექტის საქმიანობა მისი სპეციფიკიდან გამომდინარე ბიომრავალფეროვნებას ზიანს ვერ მოუტანს. მათი დაბინძურების ძირითადი უარყოფითი მხარე ცხოველებისა და ადამიანის მიერ მათი მოხმარებაა.

გამოკვლევამ ცხადყო, რომ აღნიშნულ ტერიტორიაზე შ.პ.ს. „საქწყალკანალის“ გამწმენდი ნაგებობის ფუნქციონირება ბუნებრივი გარემოს-კერძოდ კი, მცენარეული საფარის რაიმე სახის დაზიანებას არ გამოიწვევს, აგრეთვე იმ მიზეზის გამო, რომ მეტ-ნაკლებად ბუნებრივთან მიახლოებული ეკოსისტემები საწარმოს ტერიტორიიდან მნიშვნელოვნად არის დაშორებული.

ანალოგიური დამაკმაყოფილებელი მდგომარეობაა ცხოველების მხრივ.

პოტენციური საშიშროება შესაძლოა შეექმნათ წყლის ბინადართ მდ. მკვარში ჩამდინარე წყლების გაუწმენდავად ჩაშვების შემთხვევაში. აღნიშნული სახის სიტუაციების შესაძლებლობის გამოსარიცხად ობიექტზე არსებობს ღონისძიებები ავარიული შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად და გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა, რომლებიც მოყვანილია შესაბამის თავებში.

რადგანაც შ.პ.ს. „საქწყალკანალის“ რეგიონალური გამწმენდი ნაგებობის ფუნქციონირება არ არის დაკავშირებული ატმოსფერულ ჰაერში გამტყორცნასთან, აგრეთვე ხმაურის და სხვა მავნე ზემოქმედების მქონე მოვლენებთან, რომლებსაც შეუძლიათ ავნონ გარემოს და განსაკუთრებით ცხოველთა სამყაროს იშვიათ სახეობებს, სრულიად დასაშვებია აღნიშნული ობიექტის ფუნქციონირება.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში (თბილისი, რუსთავი, კასპი, გარდაბანი, ზესტაფონი, ქუთაისი, ტყვარჩელი, ბათუმი დასხვა) სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფეროს დაბინძურებაზე დაკვირვების ქსელის საგუშაგოები (პოსტები) მათზე წარმოებდა მავნე კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა

სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან, აღსანიშნავია ისიც, რომ უკანასკნელ პერიოდში მნიშვნელოვნად დაეცა სამრეწველო ობიექტებისაგან გარემოს მდგომარეობაზე დატვირთვის მახასიათებელთა მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია გათვალისწინებული იქნეს დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის უკვე რეალიზებული, ადრინდელი მაჩვენებლებისათვის მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაქსიმალური მახასიათებლები, რაც რეალურად ასახავს შეჩერებული საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის გარემოს მდგომარეობას.

საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებული მონაცემების თანახმად 1990 წელს აღინიშნებოდა ატმოსფერული ჰაერის მაქსიმალური დაბინძურება ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, ხოლო 1995-2000 წლებში დაბინძურების მახასიათებელთა მნიშვნელობები საგრძნობლად დაბალია.

მაგნე ნივთიერებების გამოფრქვევების მაჩვენებლები

ცხრილი 23

ატმოსფეროში გაფრეული მაგნე ნივთიერებათა ჯამური მაჩვენებელი ტ	წელი						
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000
სულ	1248.5	274.3	323.8	342.1	388.8	199.8	130.8
სტაციონალური წყაროებიდან	354.1	25.4	14.6	15.3	13.9	15.1	18.6
ავტოტრანსპორტის მიერ	894.4	248.9	309.2	326.8	374.9	184.7	112.2

ფონური კონცეპტრაციების მნიშვნელობები, რომლებზეც გადამეტება არ აღემატება შემთხვევათა 5%-ს, განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის (ქარის სიჩქარე 0-2 მ/წმ) და ქარის სხვადასხვა მიმართულებისათვის.

დასახლებული პუნქტების მტვრით დაბინძურების საკითხის შესწავლა განსაკუთრებულ ხასიათს იძენს იმის გამო, რომ ატმოსფერული ჰაერის ამ დამაბინძურებელი ფაქტორის წარმოშობა არ არის მხოლოდ ადამიანის საქმიანობის შედეგი, აქ მნიშვნელოვანია ბუნებრივი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი და შემდგომში ატმოსფერული ცირკულაციის დინამიკითა და მეტეოროლოგიური მოვლენებით დაფიქსირებული სურათის დადგენა.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებების გაბნევის პირობების განმსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები:

ცხრილი 24

№	მახასიათებლის დახასიათება	მახასიათებლის მნიშვნელობა
1	2	3
1	ატმოსფეროს სტრატოფიკაციაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი	200
2	ადგილის რელიეფის მახასიათებელი	1,0
3	წელიწადის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა T ⁰ C	23.9
4	წელიწადის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა T ⁰ C	0.0

5	<p>საშუალო წლიური ქარის ვარდი %</p> <p>ჩრდილოეთი 27</p> <p>ჩრდილო-აღმოსავლეთი 6</p> <p>აღმოსავლეთი 18</p> <p>სამხრეთ-აღმოსავლეთი 13</p> <p>სამხრეთი 6</p> <p>სამხრეთ-დასავლეთი 3</p> <p>დასავლეთი 11</p> <p>ჩრდილო-დასავლეთი 16</p> <p>შტილი 33</p>	
6	<p>ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადაჭარბების განმეორებადობა შეადგენს-5%</p>	5,7

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობა

ობიექტი განთავსებულია მდ. მტკვრის ხეობაში, გაშლილ ტერიტორიაზე, რომელზეც ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები საერთოდ არ არის.

აქედან გამომდინარე, გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით, ატმოსფეროში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა წყაროების ინვენტარიზაციის ჩატარება და ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შემუშავება არ არის საჭირო.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ საკვლევი ტერიტორია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მხრივ წარმოადგენს ეკოლოგიურად სუფთა გარემოს.

ნარჩენების მართვა

ნარჩენების მართვის ზოგადი პრინციპები

ნარჩენების მართვის საკითხს განვითარებულ ქვეყნებში უკავია პრიორიტეტული ადგილი.

ქვემოთ მოყვანილია ზოგადი მოთხოვნები ნარჩენების მართვის განხორციელებისას.

ნარჩენების მართვის იერარქია

- თავიდან აცილება;
- განმეორებით სარგებლობა;
- რეციკლირება;
- გაუვნებელყოფა.

ნარჩენების შემცირება

ნარჩენების შემცირება მიიღწევა:

- ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებით;
- ნაწარმით განმეორებითი სარგებლობით;
- ნედლეულის ხელახალი წარმოებით;
- მასალის რეციკლირებით;
- კომპოსტირებით.
- დაპროექტების სტადიაზე ნარჩენების რეციკულირების და გარემოსდაცვითი კრიტერიუმების გათვალისწინებით.

ნარჩენების მართვის კომპლექსური გეგმის სტრუქტურა

კომპლექსურ გეგმაში გათვალისწინებული უნდა იქნას ნარჩენების მართვის ყველა ასპექტი:

- კანონმდებლობა და ინსტიტუციონალური საკითხები;
- ნარჩენების სტატისტიკა და პროგნოზი;
- ნარჩენების გენერაცია;
- შეგროვება/სეგრეგაცია;
- ტრანსპორტირება;
- რეციკლირება;

- კონტრაქტორების საქმიანობა;
- სახიფათო ნარჩენების მართვა;
- გაუვნებელყოფა;
- ფინანსური ასპექტები;
- საზოგადოების ინფორმირება;
- არასამთავრობოებთან ურთიერთობა.

კონტრაქტორის როლი

კომპლექსურ გეგმაში დეტალიზებული უნდა იქნას კონტრაქტორი კომპანიების როლი:

- რა მომსახურება შეიძლება გასწიოს კონტრაქტორმა და როგორ;
- სატენდერო პროცესები და საკონტრაქტო შეტანხმებები, რის საფუძველზეც წარიმართება კერძო კონტრაქტორის საქმიანობა;
- შესრულების მინიმალური სტანდარტები, რომლებიც უნდა უზრუნველყოს კონტრაქტორმა;
- მონიტორინგი კონტრაქტორის ოპერატორზე;
- კონტრაქტორის ოპერირების რისკების იდენტიფიკაცია.

ნარჩენების ტიპები

- სახიფათო;
- არასახიფათო;
- ინერტული.

სხვა ტიპის ნარჩენები

- სამრეწველო ნარჩენები;
- კანალიზაცია;
- სახიფათო ნარჩენები;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენები;
- ამორტიზებული სატრანსპორტო საშუალებები;
- სოფლის მეურნეობის ნარჩენები;

- სამთო სამრეწველო ნარჩენები;
- სხვა.

ცხრილი 25

ფასები		
ნარჩენების მართვის ტიპი- ური ფასები, USA\$/ტ		
მომსახურების სახე	განვითარებადი ქვეყნები	განვითარებული ქვეყნები
ნარჩენების შეგროვება	20-50	80-150
გადაზიდვა	10-20	20-30
რეციკლირება	0-50	0-100
კომპოსტირება	0-150	50-150
დაწვა	60-100	300-600
კონტროლირებადი ნაგავ- ხაერელი	10-30	50-150

ნარჩენების მართვის არსებული მდგომარეობა

თბილისი- რუსთავის რეგიონული გამწმენდი ნაგებობა პრაქტიკულად წარმოადგენს საწარმოს, რომელიც ამუშავებს (უვნებელყოფს) მთელი რეგიონის თხევადი ნარჩენების (როგორც სამეურნეო-ფეკალური, ისე საწარმოო) მნიშვნელოვან ნაწილს. კონკრეტული მონაცემები მოყვანილია ზოგად და ტექნოლოგიურ ნაწილში.

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენები

უშუალოდ ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების ძირითად ნაწილს წარმოადგენს ა სალამე მოედნებზე გამომშრალი ლამი, რომელიც მიეწოდება იქ პირველადი სალექრებიდან.

სალამე მოედნებზე გამომშრალი ლამის მნიშვნელოვანი რაოდენობა დაგროვილია გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიაზე და ელის მომხმარებელს.

საკითხი გარდაბნის საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ჩამდინარე წყლების რეგიონალური გამწმენდი ნაგებობიდან მიღებული ნალექის გამოყენების მიზანშეწონილობის შესახებ შესწავლილ იქნა მეცნიერების მიერ, რის შემდეგაც რეკომენდირებული იქნა მისი გამოყენება ორგანული სასუქების დასამზადებლად.

ინფორმაცია ამ საკითხთან დაკავშირებით მოყვანილია დანართი 9-ში.

წყლის რესურსების დაცვა

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ემისიის) ნორმების

გაანგარიშების მეთოდოლოგია ცალკეული დამაბინძურებელი

ნივთიერებისათვის

ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერების ზ.დ.ჩ.-ის ნორმა წყლის ობიექტის ყველა კატეგორიისათვის განისაზღვრება ფორმულით:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = q C_{\text{ზ.დ.ჩ.}} \quad (1)$$

სადაც q - ჩამდინარე წყლის დამტკიცებული ხარჯია მ³/სთ-ში

$C_{\text{z.d.c.}}$ - ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელი ნივთიერების კონცენტრაცია

მგ/ლ-ში (გ/მ³-ში).

ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა დასაშვები კონცენტრაციების (C ზღვ.) განსაზღვრა:

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა დასაშვები კონცენტრაციები ჩამდინარე წყალში ევროკავშირის რეკომენდაციების შესაბამისად (ევროკავშირის დირექტივა 91/271/ EEC) შემდეგია:

ცხრილი 26

პარამეტრები	კონცენტრაცია	შემცირების მინიმალური პროცენტული შეფარდება ¹	გაზომვის მეთოდი
ჟანგბადის ბიოქიმიური მოთხოვნილება (ჟბმ ₅ 20°C) ნიტრიფიკირების გარეშე ²	25 მგ O ₂ /ლ	70-90	ჰომოგენური, გაუფილტრავი, გაუწურავი (სხვა ჭურჭელში გადაუსხმელი) ნიმუში. გახსნილი ჟანგბადის განსაზღვრა 5 დღიან inkubaciis Semdeg 20°C-ისა და სრული სიბნელის პირობებში. ნიტრირების შემჩერების დამატება.
ჟანგბადის ქიმიური მოთხოვნილება (ჟქმ)	125 მგ O ₂ /ლ	75	ჰომოგენური, გაუფილტრავი, გაუწურავი ნიმუში. კალიუმის ბიქრომატი

<p>შეწონილი ნაწილაკები</p>	<p>35 მგ/ლ³</p> <p>30 მე- 4 (მ.ე. 10 000-ზე მეტი)*</p> <p>60 მე- 4 (მ.ე. 2 000დან 10 000-მდე)*</p>	<p>90 (არასავალდებულო, რეკომენდირებულია)</p> <p>90 (მ.ე.>10000)</p> <p>70 (მ.ე. 2000-10000)</p>	<p>_ წარმომადგენლობითი ნიმუშის გაფილტვრა 0.45 μm ფილტრის მემბრანით. 105⁰ C-ზე გაშრობა და აწონვა.</p> <p>- წარმომადგენლობითი ნიმუშის ცენტრიფუგი- რება (სულ ცოტა ხუთი წუთით საშუა- ლო დაჩქარებით 2 800 დან 3 200 გ-მდე), 105⁰ C-ზე გაშრობა და აწონვა.</p>
<p>საერთო ფოსფორი</p>	<p>2 მგ/ლ P (10 000-100 000 მ.ე.)</p> <p>1 მგ/ლ P (მ.ე. 100 000-ზე მე- ტი)</p>	<p>80</p>	<p>მოლეკულის შთანთქ- მის სპექტროფოტომე- ტრია</p>
<p>საერთო აზოტი**</p>	<p>5 მგ/ლ 15 მგ/ლ N</p> <p>10 მგ/ლ N (მ.ე. 100 000-ზე მეტი)</p>	<p>70-80</p>	<p>მოლეკულის შთანთქმის სპექტროფოტომეტრია</p>

	(10 000-100 000 მ.ე.)		
--	-----------------------	--	--

შენიშვნები:

* - 1 მ.ე. (მოსახლეობის ექვივალენტი)" ნიშნავს ორგანული ნივთიერებებით დატვირთვას, რომელსაც გააჩნია უანგბადის ხუთ დღიანი უანგბადის ბიოქიმიური მოთხოვნა (უბმ₅) 60 გ/დღეში;

** - საერთო აზოტი ნიშნავს: საერთო Kjeldahl-აზოტის (ორგანული N + NH₃), ნიტრატის (NO₃) აზოტისა და ნიტრიტის (NO₂) აზოტის ჯამს.

იმ შემთხვევაში, თუ ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხდება ზედაპირული წყლის ობიექტის იმ მონაკვეთზე, რომელიც ევროპარლამენტის და ევროგაერთიანების საბჭოს 2000 წლის 23 ოქტომბრის №2000/60/EC დირექტივით ევროგაერთიანების წყლის პოლიტიკის შესახებ განსაზღვრულია როგორც დაცული ზონა, ანუ:

- ა) განკუთვნილია წყალაღებისათვის მოსახლეობის წყალმომარაგების მიზნით;
- ბ) განკუთვნილია ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი წყლის მობინადრე სახეობების დასაცავად;
- გ) განკუთვნილია მოსახლეობის დასვენებისათვის –

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები დგინდება თითოეულ მაჩვენებელზე მიმღებ წყლის ობიექტში არსებული ფონური კონცენტრაციის, წყლის ობიექტის კატეგორიის, წყალში ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების და მათი ასიმილაციის უნარიანობის გათვალისწინებით.

ამ შემთხვევაში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები ჩამდინარე წყალში C_{ხ.დ.ჩ.}- იანგარიშება წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლის ჩაშვების შემდეგ განზავების გათვალისწინებით.

გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

* შეწონილი ნაწილაკებისათვის:

$$C_{\text{ზ.დ.წ.}} = p \left(\frac{a \cdot Q}{q} + 1 \right) + C_{\text{ფ}} \quad (2)$$

სადაც p - კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს ჩამდინარე და მდინარის წყლების შერევისა და განზავების დონეს (განზავების უზრუნველყოფის კოეფიციენტი).

Q - მდინარეში საანგარიშო ხარჯია მ³/წმ (მიიღება მდინარის საშუალო წლიური წყლიანობის 95%-იანი უზრუნველყოფის შესაბამისი წლის უმცირესი საშუალოთვიური ხარჯი).

q - ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ³/წმ-ში.

P - მდინარეში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციის შესაძლებელი ზრდა ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემდეგ მგ/ლ-ში დადგენილია "ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესებით".

$C_{\text{ფ}}$ - მდინარეში შეწონილი ნაწილაკების ფონური კონცენტრაციაა მგ/ლ-ში.

* ქანკბადის ბიოლოგიური მოთხოვნებისათვის (ქბმ_{სტ}):

$$C_{\text{ზ.დ.წ.}} = \frac{a \cdot Q (C_t - C_r \cdot 10^{-kt})}{q \cdot 10^{-kt}} + \frac{C_t}{10^{-kt}} \quad (3)$$

სადაც C_t - მდინარის წყალთან ჩამდინარე წყლის შერევის შემდეგ საანგარიშო კვეთში ქბმ_{სტ}-ის ზღვრულად დასაშვები მაჩვენებელია მგ/ლ-ში.

C_r - მდინარეში ქბმ_{სტ}-ის ფონური მაჩვენებელია მგ/ლ-ში.

10^{-kt} - კოეფიციენტი, რომელიც განსაზღვრავს წყლის ობიექტში ორგანული ნივთიერებების დაჟანგვის სიჩქარეს.

* სხვა დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის:

$$C_{\text{ზ.დ.კ.}} = \frac{aQ}{q} (C_{\text{ზ.დ.კ.}} - C_{\text{ფ.}}) + C_{\text{ზ.დ.კ.}} \quad (4)$$

სადაც $C_{\text{ზ.დ.კ.}}$ - წყლის ობიექტის კატეგორიის მიხედვით დადგენილი დამაბინძურებელი ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციაა მგ/ლ-ში.

$C_{\text{ფ.}}$ - წყლის ობიექტში არსებული დამაბინძურებელი ნივთიერების ფონური კონცენტრაციაა მგ/ლ-ში.

ი. რობილერის ფორმულის მიხედვით:

$$a = \frac{1-\beta}{1+\frac{Q}{q} \cdot \beta} \quad (5)$$

სადაც β - შუალედური კოეფიციენტია და განისაზღვრება ფორმულით:

$$\beta = e^{-\alpha \sqrt[3]{L}} \quad (6)$$

L - მანძილია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე მდინარის დინების მიმართულებით მეტრებში.

α - კოეფიციენტია, რომელიც ითვალისწინებს შერევის ჰიდრაულიკურ ფაქტორებს და განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით

$$\alpha = \ell \cdot i \sqrt[3]{\frac{E}{q}} \quad (7)$$

ℓ - კოეფიციენტია, რომელიც არის დამოკიდებული მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილისაგან. ნაპირთან ჩაშვებისას იგი უდრის 1.0-ს, ხოლო წყლის მაქსიმალური სიჩქარეების ადგილას ჩაშვებისას-1.5-ს.

i - მდინარის სიმრუდის კოეფიციენტია და უდრის:

$$i = \frac{L_{\text{ფ}}}{L_{\text{სწ}}} \quad (8)$$

$L_{\text{ფ}}$ - მანძილია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე მდინარის დინების მიმართულებით მეტრებში.

$L_{\text{სწ}}$ - umoklesi manZili am or punqts Soris (sworis mixedviT).

E - არის ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტი, რომელიც უდრის:

$$E = \frac{V_{\text{საშ.}} H_{\text{საშ.}}}{200} \quad (9)$$

$V_{\text{საშ.}}, H_{\text{საშ.}}$ - საანგარიშო მონაკვეთზე მდინარის საშუალო სიჩქარე და სიღრმე.

მდინარეში ჩამდინარე წყლების განზავების ჯერადობა

განისაზღვრება ფორმულით:

$$n = \frac{aQ + q}{q} \quad (10)$$

a - განზავების უზრუნველყოფის კოეფიციენტი.

Q - მდინარის საანგარიშო ხარჯია მ³/წმ-ში (მიიღება მდინარის საშუალო წლიური წყლიანობის 95%-იანი უზრუნველყოფის შესაბამისი წლის უმცირესი საშუალოთვიური ხარჯი).

q - ჩამდინარე წყლების ხარჯია მ³/წმ-ში.

იმ შემთხვევაში, როდესაც წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციები აღემატება ზედაპირული წყლის ობიექტებისთვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, ზ.დ.ჩ-ის ნორმები დგინდება აღნიშნული ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციების დონეზე.

თუ წყალსარგებლობის ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფაქტიური რაოდენობა ნაკლებია გაანგარიშებულ ზ.დ.ჩ-ზე, მაშინ ზ.დ.ჩ-ის ნორმად მიიღება ფაქტიური ჩაშვება.

დასახლებული პუნქტების ფარგლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები ჩამდინარე წყლებში არ უნდა აღემატებოდეს წყალსარგებლობის შესაბამისი კატეგორიის წყალსატევისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, ზ.დ.ჩ-ის ნორმები დგინდება აღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე.

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების

გაანგარიშება

საქართველოს ტერიტორიაზე მდინარე მტკვრის წყალი ძირითადად გამოიყენება მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში, თბოენერგეტიკაში და ჰიდროენერგეტიკაში.

მდინარის მონაკვეთი, სადაც განლაგებულია ქქ. თბილისი-რუსთავის გამწმენდი ნაგებობა არ მიეკუთვნება იმ წყლის ობიექტების რიცხვს, რომლებიც ევროპარლამენტის და ევროგაერთიანების საბჭოს 2000 წლის 23 ოქტომბრის №2000/60/EC დირექტივით ევროგაერთიანების წყლის პოლიტიკის შესახებ განსაზღვრულია როგორც დაცული ზონა.

ევროკავშირის რეკომენდაციების შესაბამისად (ევროკავშირის დირექტივა 91/271/ EEC) ჩამდინარე წყალთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები იანგარიშება შეწონილ ნაწილაკებზე, ორგანულ ნივთიერებებზე (ებმ₅), საერთო აზოტზე და საერთო ფოსფორზე და შესაბამისად ზდჩ-ის ანგარიშისთვის მიღებულია დამაბინძურებელ ნივთიერებათა დასაშვები კონცენტრაციები ჩამდინარე წყალში (მ.ე. > 10000):

შეწონილი ნაწილაკები – 30 მგ/ლ;

ებმ – 25 მგ O₂/ლ;

ექმ – 125 მგ O₂/ლ

საერთო აზოტი – 10 მგ/ლ;

საერთო ფოსფორი – 1 მგ/ლ.

ჩამდინარე წყლების საშუალო საათური ხარჯი (ქსაშ), 2007 წლის მონაცემებიდან გამომდინარე შეადგენს:

$$q_{\text{საშ}} = 137879641 : 365 : 24 = 15740 \text{ კუბ.მ/სთ.}$$

ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯი (q_{max}) მიღებულია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების საათობრივი უთანაბრობის კოეფიციენტის გათვალისწინებით, რომელიც ქალაქებისა და დასახლებული პუნქტების სამეურნეო-ფეკალური წყლებისათვის შეადგენს 3.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{მაქს}} = 15740 \times 3 = 47220 \text{ კუბ.მ/სთ.}$$

ზ.დ.ჩ.-ის ნორმატივად დგინდება ზემოთ მოყვანილი ჩამდინარე წყლების ხარისხის ტიპური მაჩვენებლებისა და ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური ხარჯის მიხედვით:

- შეწონილი ნაწილაკები:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 30 \text{ მგ/ლ} \times 47220 \text{ მ}^3/\text{სთ.} = 1\,416\,600 \text{ გ/სთ.}$$

შესაბამისად, შეწონილი ნაწილაკების ჩაშვების წლიური ლიმიტი იქნება:

$$L = (15740 \text{ მ}^3 \times 30 \text{ მგ/ლ} \times 24 \text{ სთ.} \times 365) \cdot 10^{-6} = 4\,136 \text{ ტ/წელ.}$$

-

- ორგანული ნივთიერებები – უბმ:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 25 \text{ მგ/ლ} \times 47220 \text{ მ}^3/\text{სთ.} = 1\,180\,500 \text{ გ/სთ.}$$

შესაბამისად, ჟბმ-ის ჩაშვების წლიური ლიმიტი იქნება:

$$L = (15740 \text{ მ}^3 \times 25 \text{ მგ/ლ} \times 24 \text{ სთ.} \times 365) \cdot 10^{-6} = 3\,447 \text{ ტ/წელ.}$$

- ორგანული ნივთიერებები – ჟქმ:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 125 \text{ მგ/ლ} \times 47220 \text{ მ}^3/\text{სთ.} = 5\,902\,500 \text{ გ/სთ.}$$

შესაბამისად, ჟქმ-ის ჩაშვების წლიური ლიმიტი იქნება:

$$L = (15740 \text{ მ}^3 \times 125 \text{ მგ/ლ} \times 24 \text{ სთ.} \times 365) \cdot 10^{-6} = 17\,235 \text{ ტ/წელ.}$$

- საერთო აზოტი:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 10 \text{ მგ/ლ} \times 47220 \text{ მ}^3/\text{სთ.} = 472\,200 \text{ გ/სთ.}$$

შესაბამისად, საერთო აზოტის ჩაშვების წლიური ლიმიტი იქნება:

$$L = (15740 \text{ მ}^3 \times 10 \text{ მგ/ლ} \times 24 \text{ სთ.} \times 365) \cdot 10^{-6} = 1\,378 \text{ ტ/წელ.}$$

- საერთო ფოსფორი:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 1 \text{ მგ/ლ} \times 47220 \text{ მ}^3/\text{სთ.} = 47\,220 \text{ გ/სთ.}$$

შესაბამისად, საერთო ფოსფორის ჩაშვების წლიური ლიმიტი იქნება:

$$L = (15740 \text{ მ}^3 \times 1 \text{ მგ/ლ} \times 24 \text{ სთ.} \times 365) 10^{-6} = 138 \text{ ტ/წელ.}$$

ღონისძიებები ავარიული შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად

ავარიული შემთხვევისათვის ყველა საკვანძო უბანზე ამჟამად არსებობს სარეზერვო დანადგარ-მოწყობილობა, კერძოდ:

- საგისოსე შენობაში დამონტაჟებულია სარეზერვო გისოსები;
- ქვიშდამჭერის 6 სექციიდან გამოიყენება მხოლოდ 3, დანარჩენი 3 სარეზერვოა;
- 10 პირველადი რადიალური სალექრიდან გამოიყენება მხოლოდ 4, დანარჩენი 6 სარეზერვოა.

ყოველ აღნიშნულ ნაგებობას გააჩნია გადასართველ-გადმოსართველი მოწყობილობა, რომელიც კრიტიკულ სიტუაციაში ჩამდინარე წყლების მიმართულების შეცვლის საშუალებას იძლევა, ანუ იმდენი დანადგარის ან სექციის გამოყენების შესაძლებლობას, რამდენიც იქნება საჭირო.

ჩამდინარე წყლების ავარიული ჩაშვების ნებისმიერი შემთხვევის თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა ამ მილსადენების და ნაგებობების დროული შეკეთების ჩატარება და ექსპლუატაციის წესების დაცვა.

გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა

ცხრილი 27

ღონისძიებების დასახელება	რეალიზაციის ვადები	შემსრულებელი ორგანიზაცია	მიღწეული წყაღდაცვითი შედეგი (ეფექტი)
გამწმენდი ნაგებობის მთლიანი რეაბილიტაცია და მოდერნიზაცია	2018*	განისაზღვრება ტენდერით	ჩამდინარე წყლების სრული ბიოლოგიური გაწმენდის უზრუნველყოფა, აზოტისა და ფოსფორის შემადგენლობის შემცირების გათვალისწინებით
ღამის მექანიკური გაუწყლოების საამქროს მშენებლობა	2014	განისაზღვრება ტენდერით	ღამის გაუწყლოების უზრუნველყოფა
საწარმო ლაბორატორიის აღჭურვა თანამედროვე აპარატურით და წყლის მონიტორინგის თანამედროვე მეთოდებზე გადასვლა	2011	შპს "საქწყაღკა-ნალი"	წყლის მონიტორინგის სისტემის გაუმჯობესება
მიმღები კამერის სარემონტო-აღდგენითი სამუშაოები	2009-2011	შპს "საქწყაღკა-ნალი"	სარეზერვო სიმღღავრეების მზადყოფნაში მოყვანა
საღისოსე შენობაში 3 მექანიკური გისოსის რეაბილიტაცია	2009-2011	შპს "საქწყაღკა-ნალი"	სარეზერვო სიმღღავრეების მზადყოფნაში მოყვანა
ქვიშღამჭერის 3 სექციის აღდგენა- რეაბილიტაცია	2010	შპს "საქწყაღკა-ნალი"	სარეზერვო სიმღღავრეების მზადყოფნაში მოყვანა

პირველადი რადიალური სალექტრების (4ცალი) აღდგენა-რეაბილიტაცია	2010-2012	შპს "საქწყალკა- ნალი"	სარეზერვო სიმძლავრეების მზადყოფნაში მოყვანა
სატუმბო სადგურების დანადგარ-მოწყობილობის რეაბილიტაცია- მოდერნიზაცია	2012	შპს "საქწყალკა- ნალი"	სარეზერვო სიმძლავრეების მზადყოფნაში მოყვანა

*შენიშვნა: *საქართველოს პრეზიდენტის 2008 წლის 10 აპრილის №245 "ქ. თბილისის, რუსთავისა და მცხეთის სასმელი წყლით მომარაგების გაუმჯობესების ღონისძიებათა შე-
სახებ" მიხედვით (პუნქტი 2ლ).*

რეკომენდირებული ღონისძიებები

- მცირე ჰეს-ის მშენებლობა „თბილსრესის“ გამომუშავებული წყლებისა და ქ.ქ. თბილისი-რუსთავის გამწმენდ ნაგებობაზე გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების გამოყენებით;
- ლამის დამუშავება-გაუწმენლობა მისი სასოფლო-სამეურნეო მიზნით გამოსაყენებლად

მონიტორინგი

ზღწ-ს ნორმების დაცვაზე ლაბორატორიული კონტროლი ტარდება საკუთარი საუწყებო ლაბორატორიის ძალებით.

ჩამდინარე წყლების სინჯების აღება ხდება ყოველდღე (შაბათ-კვირის გარდა) დღეში ერთხელ.

სინჯების აღება ხდება ცალკე ქ. თბილისიდან შემოსულ ჩამდინარე წყალზე, ცალკე სს "ენერჯი ინვესტიდან" შემოსულ ჩამდინარე წყალზე, შერეულ ჩამდინარე წყლებზე გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ.

ყოველდღიურად ტარდება შემდეგი ანალიზები:

ცხრილი 28

პარამეტრი/ინგრედიენტი	ანალიზის ჩატარების მეთოდი
შეწონილი ნაწილაკები	წონითი
pH	pH-მეტრი
ამონიუმის აზოტი	კოლორიმეტრიული, ნესლერის რეაქტივით
ნიტრიტები	კოლორიმეტრიული, გრისის რეაქტივით

კვირაში ერთხელ ტარდება სრული ქიმიური ანალიზი შემდეგ ინგრედიენტებზე:

ცხრილი 29

პარამეტრი/ინგრედიენტი	ანალიზის ჩატარების მეთოდი
უბმ ₅	იოდომეტრიული
წყალში გახსნილი ჟანგბადი	იოდომეტრიული
ფოსფატები	კოლორიმეტრიული
ქლორიდები	გატიტვრის
სულფატები	კოლორიმეტრიული, იოდომეტრიული

ჩამდინარე წყლის ხარისხის მონიტორინგს ახორციელებს გამწმენდი ნაგებობის საწარმოო ლაბორატორია.

2008 წლის მონაცემები მოყვანილია ცხრილ 30-ში:

ჩამდინარე წყლების ხარისხის მაჩვენებლები

ცხრილი 30

თვე	სინჯის აღების წერტილი	ჩამდინარე წყლების ხარისხის მაჩვენებლები (საშუალო თვიური)									
		pH	t°C	შეწონილი ნაწილაკები		ჯამ		გახსნილი უანგბადი, მგO ₂ /ლ	ფოსფატები, მგ/ლ	ამონიუმის აზოტი, მგ/ლ	ნიტრატები, მგ/ლ
				მგ/ლ	გაწმენდის ეფექტურობა, %	მგO ₂ /ლ	გაწმენდის ეფექტურობა, %				
იანვარი	შემოსული წყალი	6,16	3,3	76,7		59,5		8,6	7,0	5,38	0,56
	გაწმენდილი წყალი	6,16	3,2	35,1	54,2	23,9	59,9	8,9	4,75	2,6	0,48
თებერვალი	შემოსული წყალი	6,0	3,7	74,3		58,8		8,3	7,75	6,8	0,7
	გაწმენდილი წყალი	6,0	3,7	35,9	52,0	24,3	58,7	8,9	4,5	3,9	0,5
მარტი	შემოსული წყალი	6,0	15,8	74,9		57,5		8,3	7,88	6,3	0,65

	წყალი გაწმენდილი წყალი	6,0	15,3	35,7	52,3	23,1	59,9	8,0	4,25	3,8	0,54
აპრილი	შემოსული წყალი	6,0	19	76,2	54,3	64,0	60,2	8,6	8,1	5,9	0,68
	გაწმენდილი წყალი	6,0	20,6	34,8		25,5		8,2	4,9	3,37	0,53
მაისი	შემოსული წყალი	6,0	23,5	76,5	54,5	66,3	54,5	9,25	7,25	6,5	0,68
	გაწმენდილი წყალი	6,0	22,5	34,8		24,6		9,4	3,75	3,47	0,54
ივნისი	შემოსული წყალი	6,8	22,6	92,1	53,9	57,5	59,9	8,5	6,5	4,45	0,75
	გაწმენდილი წყალი	6,8	22,1	42,5		23,1		8,7	4,0	3,4	0,89
ივლისი	შემოსული წყალი	6,8	26,5	85,1	52,8	60,0	61,9	8,6	7,2	6,36	0,72
	გაწმენდილი წყალი	6,7	26,4	40,2		22,86		8,78	3,6	3,48	0,54

	წყალი										
აგვისტო	შემოსული წყალი	6,6	27,8	77,6		61,25		8,8	8,12	9,17	0,72
	გაწმენდილი წყალი	6,6	27,8	35,9	53,7		53,8				
						28,35		8,4	4,8	3,38	0,52

შემარბილებელი ღონისძიებები

თანამედროვე საწარმოებში დანერგილია გარკვეული პროცედურები და პრაქტიკული ღონისძიებები, რომელთა გატარება აუცილებელია, რათა მიღწეულ იქნას წარმოების უსაფრთხოების საუკეთესო საერთაშორისო სტანდარტები, რაც მინიმუმამდე დაიყვანს ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებას. ქვემოთ ჩამოთვლილია ის ღონისძიებები, რომლებიც უკვე ტარდება ან შემუშავების პროცესშია:

1. გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების მდ. მტკვრის წყალთან სრული განზავების და შესაბამისად დროული თვითგაწმენდის უზრუნველსაყოფად, მათი ჩაშვება მდ. მტკვარში ხორციელდება სპეციალურად შემუშავებული სქემის მიხედვით გამბნევი გამოსაშვების საშუალებით. სქემატური ნახაზი მოცემულია დანართი 8-ში.

2. დაგეგმილია ლაბორატორიის აღჭურვა თანამედროვე აპარატურით და ევროკავშირის დირექტივით 91/271/EEC) რეკომენდირებული გაზომვის მეთოდებზე გადასვლა, კერძოდ:

ცხრილი 31

პარამეტრები	გაზომვის მეთოდი
<p>ჟანგბადის ბიოქიმიური მოთხოვნილება (ჟბმ₅ 20°C) ნიტრიფიცირების გარეშე</p>	<p>ჰომოგენური, გაუფილტრავი, გაუწურავი (სხვა ჭურჭელში გადაუსხმელი) ნიმუში. გახსნილი ჟანგბადის განსაზღვრა 5 დღიან ინკუბაციის შემდეგ 20°C-ისა და სრული სიბნელის პირობებში. ნიტრიფიცირების შემჩერების დამატება.</p>
<p>ჟანგბადის ქიმიური</p>	<p>ჰომოგენური, გაუფილტრავი, გაუწურავი</p>

მოთხოვნილება (უქმ)	ნიმუში. კალიუმის ბიქრომატი
შეწონილი ნაწილაკები	<p>- წარმომადგენლობითი ნიმუშის გაფილტვრა 0.45 µm ფილტრის მემბრანით. 105⁰ C-ზე გასრობა და აწონვა.</p> <p>- წარმომადგენლობითი ნიმუშის ცენტრიფუგირება (სულ ცოტა ხუთი წუთით საშუალო დაჩქარებით 2 800 დან 3 200 გ-მდე), 105⁰ C-ზე გაშრობა და აწონვა.</p>
საერთო ფოსფორი	მოლეკულის შთანთქმის სპექტროფოტომეტრია
საერთო აზოტი	მოლეკულის შთანთქმის სპექტროფოტომეტრია

3. წყალმოსარგებლე ვალდებულია:

- აწარმოოს წყალმოსმარების პირველადი აღრიცხვა დადგენილი ფორმების მიხედვით (დანართი 6);
- წარუდგინოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ორგანოებს ზუსტი ინფორმაცია ჩამდინარე წყლების რაოდენობისა და შემადგენლობის შესახებ.
- ჩამდინარე წყლების დასაშვები ჩაშვებების დონის გადაჭარბების შემთხვევების შესახებ მდგომარეობის გამოსასწორებლად გატარებულ ღონისძიებებთან

პარალელურად საწარმოს კოორდინატორმა გარემოს დაცვის სფეროში (პასუხისმგებელმა პირმა) დაუყოვნებლივ უნდა აცნობოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს. ინფორმაციაში აღინიშნება დარღვევის მიზეზები და მათ აღსაკვეთად ჩატარებული ღონისძიებები, აგრეთვე ავარიული სიტუაციების და მათთან დაკავშირებული წყლის ობიექტის დაბინძურების ექსტრემალური ღონეები.

საწარმოს ლიკვიდაცია

საწარმოს ლიკვიდაციის შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის, საშუალებების განსაზღვრისათვის გათვალისწინებულია სპეციალური პროექტის დამუშავება.

აღნიშნული პროექტის შემუშავებაზე პასუხისმგებელია შ.პ.ს. „საქწყალკანალის“ ხელმძღვანელობა. არსებული წესის მიხედვით საწარმოს გაუქმების პროექტი შეთანხმებული უნდა იქნას უფლებამოსილი ორგანოების მიერ და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიულ პირს.

პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესებს და რიგითობას, შენობა-ნაგებობების და მოწყობილობების დემონტაჟს, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვით ღონისძიებებს, ნარჩენების გაუვნებლობის და განთავსების წესებს და პირობებს, სარეკულტივაციო სამუშაოებს და სხვა.

გამოყენებული ლიტერატურა

- გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო (1996 წ.). შ.პ.ს. "საქწყალკანალის" ჩამდინარე წყლებში დამაბინძურებელ ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები - (შეთანხმებულია 2008 წლის 12 დეკემბერს).
- დემოკრატიისა და თავისუფლების ინსტიტუტის მიერ მომზადებული საქართველოს კანონმდებლობის მონაცემთა ბაზა.
- კეცხოველი, ნ. (1961). საქართველოს მცენარეული საფარი. გამომცემლობა "მეცნიერება".
- კორძახია, (1961) საქართველოს ჰავა.
- კუტუბიძე მ., საქართველოს ფრინველთა სარკვევი, 1985; თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
- მარუაშვილი ლ., საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, 1970; ნაწილი II., თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
- ნახუცრიაშვილი, ი. და სხვ. (1986). საქართველოს სპოროვან მცენარეთა ფლორა. გამომცემლობა "მეცნიერება".
- საქართველოს სსრ წითელი წიგნი, 1982., თბილისი, გამომცემლობა "საბჭოთა საქართველო".
- საქართველოს ცხოველთა სამყარო 1973., ტ. IV., თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა.
- ქვაჩაიძე, რ. (1996). საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონება. გამომცემლობა "მეცნიერება".
- ჯანაშვილი ა., საქართველოს ცხოველთა სამყარო, 1963., ტ. III., ხელფრთიანები., თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია.
- საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები, თბილისი, 1996.
- წყალსატევებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღჩ) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდოლოგია, თბილისი, 1996.
- Ресурсы поверхностных вод СССР, т.9, Ленинград, 1974.
- Sourcebook of Alternative Technologies for Freshwater Augmentation in East and Central Europe, UNEP, Institute for Ecology of Industrial Areas, 1996 .
- Оценка источников загрязнения атмосферы, воды и суши. Александр П. Экономопулос. Университет Демокрита во Фракии, ВОЗ, Женева, 1993.
- European Community Environment Legislation. Vol.7. Water.1992.