

შ.პ.ს. “ცეკური”

ასფალტის ქარხნის
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების
ანგარიში

მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ძეგვის მიმდებარე ტერიტორია

შემსრულებელი: შ.პ.ს. “სამთავრო”

მცხეთა, დ. აღმაშენებლის №162

T-5 99 39 85 33

5 93 26 85 33

(32) 2 51 20 73

მცხეთა 2017 წ.

“ვამტკიცებ”

შ.პ.ს. “ცეკური“-ის დირექტორი

_____ ბ. საბულიანი

“_____” _____ 2017 წ.

ასფალტის ქარხნის
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების
ანგარიში

მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ძეგვის მიმდებარე ტერიტორია

ანოტაცია

შ.პ.ს. “ცეკური“-ს ასფალტის ქარხნის გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაცია შედგება ორი ნაწილისგან, კერძოდ:

I ნაწილი – გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში.

II ნაწილი – მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის პროექტი.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოიცავს არსებული მდგომარეობის დაფიქსირებას, ინფორმაციის შეგროვებას, საწარმოს ტექნიკური მახასიათებლების დამუშავებას და მიღებული მასალების ანალიზს.

პროექტის ფარგლებში შესრულებულია საწარმოს და მიმდებარე ტერიტორიის ეკოლოგიური შესწავლა; შეფასებულია არსებული მდგომარეობა, ნიადაგების, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, რადიაციული ფონი, ხმაურის გავრცელების მიმართულებები და საზღვრები; დაცული ტერიტორიები; ისტორიული, არქეოლოგიური და კულტურის ძეგლები.

დადგენილია მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და მოცულობები, ზემოქმედების სახეები, მასშტაბები და გავრცელება. განხილულია მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების, ნარჩენების მართვის, ატმოსფერული ჰაერის და წყლის დაცვის მონიტორინგის საკითხები.

პროექტი (დოკუმენტაცია) შედგენილია მოქმედი კანონმდებლობის, ნორმებისა და წესების დაცვით.

შინაარსი

1. შესავალი -----	7
2. ძირითად ცნებათა განმარტებანი -----	8
3. საკანონმდებლო ბაზა გარემოსდაცვის სფეროში -----	11
4. ძირითადი ცნობები პროექტის შესახებ -----	16
5. ობიექტის განთავსების ადგილის შერჩევის კრიტერიუმები და ალტერნატიული ვარიანტების ანლიზი და შერჩევა -----	19
6. დაგეგმილი საქმიანობის ობიექტის რაიონის გარემოს მდგომარეობის აღწერა -----	21
6.1.-6-4 რაიონის გეოლოგიური აგებულება -----	21
6.5. ჰავა-ზოგადი მიმოხილვა -----	25
6.6. შიგა წყლები -----	28
6.7. ნიადაგები -----	29
6.8. მცენარეული საფარი -----	30
6.9. ცხოველთა სამყარო -----	30
6.10. ძირითადი ლანდშაფტები -----	31
6.11. დაცული ტერიტორიები -----	32
6.12. ისტორიული ძეგლები და კულტურული ფასეულობები -----	33
7. ზეგავლენის წყაროები, სახეები და ობიექტები -----	34
7.1. ზოგადი მიმოხილვა -----	34
7.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება -----	35
7.3. წყლის რესურსების დაბინძურება -----	38
7.4. ნიადაგები -----	38
7.5. მცენარეული საფარი -----	39
7.6. რადიაციული ფონის შეფასება -----	39
7.7 ხმაური და ულტრაბგერები -----	40

8. საწარმოს საპროექტო-ტექნიკური და ტექნოლოგიური პარამეტრები.	
გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება -----	46
8.1. ზემოქმედების ფაქტორები და მათი წარმოქმნის ალბათობა -----	46
8.2. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება -----	46
8.3. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები და ზემოქმედების ობიექტები -	49
8.4. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროთა დახასიათება -----	51
8.5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობათა ანგარიში -----	52
8.6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება -----	64
8.7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის შედეგების ანალიზი -----	65
8.8. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები -----	67
8.9. წყალსარგებლობა -----	67
8.10. ნარჩენები -----	70
9. შესაძლო ავარიული სიტუაციების ალბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება -----	89
10. დაგეგმილი საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შეფასება -----	99
11. შესაძლო ავარიული სოიტუაციების ალბათობის განაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება -----	104
12. გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის პროგნოზი -----	106
13. გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირებისა და თავიდან აცილების ღონისძიებები -----	108
14. საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების დანერგვა -----	113
15. გარემოსდაცვითი კონტროლი და მონიტორინგი -----	114
16. საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა -----	122

17. სამეწარმეო საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში, გარემოს წინანდელი მდგომარეობის აღდგენის ღონისძიებები -----	122
18. შედეგები, დასკვნები და რეკომენდაციები -----	122
20. გამოყენებული ლიტერატურა -----	123

დანართები

1. შესავალი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (შემდგომში “ანგარიში”) შედგენილია შ.პ.ს. “ცეკური“-ს კუთვნილი ასფალტის ქარხნისათვის და წარმოადგენს გარემოსდაცვით დამასაბუთებელ დოკუმენტს, რომელიც დამუშავებულია საქართველოს კანონის “გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ” შესაბამისად.

შ.პ.ს. “ცეკური“-ს კუთვნილი ასფალტის ქარხნის ფუნქციონირება გათვალისწინებულია მცხეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ძეგვის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ფირმის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთში.

პროექტში შეფასებულია წარმოებაში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებისას გარემოზე ზემოქმედების სახეები, მათი წარმოქმნის ალბათობა, შესაბამისი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები; მათი გავლენა ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე, ნიადაგზე, კლიმატზე, წყალზე, ლანდშაფტზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, მთლიანად ეკოსისტემაზე, ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე.

პროექტში მოცემულია ყველა სახის ემისიების, ნარჩენების შემცირების, მართვისა და უტილიზაციის საშუალებები. განსაზღვრულია ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გარემოზე დადგენილი და შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების შერბილების (ან აცილების) ღონისძიებები. საქმიანობის ყველა ეტაპისათვის დამუშავებულია გარემოსდაცვითი სტრატეგია და სამენეჯმენტო პოლიტიკა. ჩატარებულია ობიექტის საპროექტო გადაწყვეტილებების განზოგადებული ეკოლოგიური და ეკონომიკური შეფასება.

პროექტის შემუშავებას საფუძვლად უდევს შ.პ.ს. “ცეკური“-ს ასფალტის ქარხნის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება, ასევე სხვადასხვა ტექნიკური და ნორმატიული დოკუმენტები. ანგარიშში დამატებით მოცემულია სხვადასხვა საცნობარი ინფორმაცია.

წარმოდგენილი დოკუმენტაცია არ ცვლის და არ აუქმებს სახელმწიფო აღრიცხვიანობის ფორმებს და ანგარიშებს. ის განკუთვნილია მოქმედი კანონმდებლობით გათვალისწინებული პროცედურების ჩასატარებლად.

ანგარიში შედგენილია 7 ეგზემპლარად, მათგან 1-ი წინასწარი განხილვისთვის, ხოლო შემდგომ 5 ერთეული წარედგინება გარემოსდაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად, ხოლო 1 ეგზემპლარი ინახება კონსულტანტთან.

პროექტის ტირაჟირება და სხვის მიერ მისი გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ შ.პ.ს. “ცეკური“-ს ნებართვით.

2. ძირითადი ცნებების განმარტებანი

1. **“ატმოსფერული ჰაერი”** – აეროვანი გარსი ჩვენი პლანეტის გარშემო;
2. **“ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება”** – ატმოსფერული ჰაერის შედგენილობის ცვლილება მასში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა არსებობის შედეგად;
3. **“ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვები ნორმა”** – ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაცია ღრის გარკვეული, გასაშუალოებული პერიოდისთვის, რომელიც პერიოდული შემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე, არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე შემოქმედებას;
4. **“ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა”** – ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროდან დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გამოფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმას;
5. **“ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა დროებით შეთანხმებული გაფრქვევის ნორმა”** – ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმამდე ეტაპობრივად მიღწევის მიზნით დროებით დადგენილი გაფრქვევის რაოდენობა;
6. **“არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობები”** – მეტეოროლოგიური პირობები, რომლებიც იწვევენ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ამაღლებას;
7. **“ბიომრავალფეროვნება”** – ცოცხალ ორგანიზმთა მრავალსახეობა, ხმელეთის, ზღვის და წყლის ეკოსისტემები და ეკოლოგიური კომპლექსები, რომლებიც მოიცავენ მრავალფეროვნებას სახეობის ფარგლებში, სახეობათა შორის და ეკოსისტემებში;
8. **“გარემო”** – ბუნებრივი გარემოს და ადამიანის მიერ სახეცვლილი (კულტურული) გარემოს ერთობლიობა, რომელიც მოიცავს ურთიერთდამოკიდებულებაში მყოფ ცოცხალ და არაცოცხალ, შენარჩუნებულ და ადამიანის მიერ სახეცვლილ ბუნებრივ ელემენტებს, ბუნებრივ და ანთროპოგენულ ლანდშაფტებს;
9. **“გარემოზე შემოქმედების ნებართვა”** – საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესითა და

ფორმით, განუსაზღვრელი ვადით მინიჭებული უფლება, რომელიც გაიცემა საქმიანობის განმახორციელებელზე და საქმიანობის დაწყების სამართლებრივი საფუძველია;

10. **”გარემოზე ზემოქმედების შეფასება” (გზშ)** – დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული კომპონენტების, ადამიანის, ასევე ლანდშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა. **გზშ** შეისწავლის, გამოავლენს და აღწერს საქმიანობის პირდაპირ და არაპირდაპირ ზეგავლენას ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, მცენარეული საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ჰაერზე, წყალზე, კლიმატზე, ეკოსისტემებსა და ისტორიულ ძეგლებზე, ან ყველა ზემოაღნიშნული ფაქტორის ერთიანობაზე, მათ შორის ამ ფაქტორების ზეგავლენას კულტურულ ფასეულობებსა და სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე;
11. **“გარემოს დაცვის ნორმები”** – “გარემოს დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონით გათვალისწინებული გარემოს დაცვის ნორმები.
12. **“დამაბინძურებელი ნივთიერება”** – ანთროპოგენური საქმიანობის შედეგად, ატმოსფერულ ჰაერში გაბნეული ნივთიერება ან ნაწილაკი;
13. **“დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყარო”** – ობიექტი რომლიდანაც ხდება ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფა (ტექნოლოგიური დანადგარი, აპარატი და სხვა);
14. **“დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყარო”** – ობიექტი, რომლიდანაც ხდება ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევა (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);
15. **“დაბინძურების წყარო”** – დაბინძურებულ ნივთიერებათა გამოყოფის ან გაფრქვევის წყარო;
16. **“დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევა”** – დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევა საგანგებოდ გაკეთებული მოწყობილობებიდან (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);
17. **“დამაბინძურებელ ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევა”** – დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევა არამიმართული ნაკადის სახით (დანადგარების ჰერმეტიკობის დარღვევის, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილებში გამწოვი დანადგარების არადამაკმაყოფილებელი მუშაობის და საერთოდ, მათი არარსებობის დროს და ა.შ.);
18. **“დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ინვენტარიზაცია”** – მონაცემთა სისტემატიზაცია საწარმოს ტერიტორიაზე ატმოსფერულ ჰაერის დაბინძურების წყაროების განლაგების,

გამოფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა შედგენილობის და მათი რაოდენობის შესახებ;

19. **“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 ცვლილებებისგან მაქსიმალურად დაცული ბუნებრივი რესურსებითა და გარემოთი;
20. **“საქმიანობა”** – სამეწარმეო სამეურნეო ან ყველა სხვაგვარი საქმიანობა, განსახლებისა და განვითარების გეგმების და პროექტების განხორციელება, ინფრა სტრუქტურული 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 ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება, რომლებიც ახდენენ, ან შეუძლიათ მოახდინონ გავლენა გარემოს მდგომარეობის ხარისხზე;
21. **“საკონსულტაციო ფირმა”** – იურიდიული პირი, რომელსაც მოქმედი კანონმდებლობით უფლება აქვს გასწიოს კონსულტაცია გარემოს დაცვის სფეროში;
22. **“საუკეთესო ტექნოლოგია”** – გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით საუკეთესო, გამოყენებადი და ეკონომიკურად ხელმისაწვდომი ტექნოლოგია, რომელიც ყველაზე უფრო ეფექტურია გარემოზე მავნე ზემოქმედების თავიდან აცილების, მინიმუმამდე შემცირების ან გარდაქმნის თვალსაზრისით.
23. **“წყალსარგებლობა”** – წყლის რესურსების გამოყენება სასმელი, საყოფაცხოვრებო-კომუნალური, სამრეწველო, ენერგეტიკული, სასოფლო-სამეურნეო, სატრანსპორტო, სამეცნიერო, კულტურული, რეკრიაციული, ბალნეოლოგიური, სპორტის, ტურიზმის და სხვა მიზნებისათვის, ტექნიკური საშუალებებით ან უამისოდ.
24. **“წყალმოსარგებლე”** – ფიზიკური ან იურიდიული პირი (საკუთრების და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის განურჩევლად), მათ შორის უცხო ქვეყნის მოქალაქე, რომელიც ახორციელებს წყალსარგებლობას საართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით;
25. **“წყალაღება”** – წყლის ზედაპირული ან მიწიქვეშა ობიექტებიდან წყლის გარკვეული რაოდენობის ამოღება ტექნიკური საშუალებებით ან უამისოდ.

26. **“წყალჩაშვება”** – სამეურნეო–საყოფაცხოვრებო, საწარმოო, სადრენაჟო, სანიაღვრე და სხვა წყლების ორგანიზებული ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში.
27. **“საქმიანობის განხორციელებელი”** – 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;

3. საკანონმდებლო ბაზა გარემოს დაცვის სფეროში.

საქართველოს მოსახლეობისათვის, ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო, ბუნებრივ გარემოში ცხოვრებას, უზრუნველყოფს საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობა, მ.შ. პირველ რიგში “საქართველოს კონტიტუცია”. გარემოს დაცვის სფეროში მიღებული კანონები გამოხატავენ სახელმწიფოს პოზიციას და ასახავენ ქვეყნის პოლიტიკას საერთაშორისი თანამშრომლობის განხორციელებისას. გარემოს დაცვაში სახელმწიფოს პოლიტიკის განხორციელების მთავარ სახელისუფლებო ორგანოს წარმოადგენს საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების დროს, საქმიანობის სხვადასხვა ფორმების განხორციელებისას, სამინისტრო განსაზღვრავს და აფასებს რეალურ და სავარაუდო საშიშროებას. შესაბამისად, მას ევალება მიიღოს გადაწყვეტილება, საქმიანობის სუბიექტისათვის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის თაობაზე. ხსენებული ნებართვის გაცემის ძირითადი პრინციპები, მიზნები და პროცედურა დარეგულირებულია საკანონმდებლო ბაზით და სათანადო ნორმატიული აქტებით.

მნიშვნელოვანია მოქმედ საწარმოთა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სამართლებრივი უზრუნველყოფა. ამ მიმართულებით საქართველოში მიღებულია როგორც ჩარჩო საკანონმდებლო აქტები, ასევე გარემოს ცალკეული კომპონენტების დაცვის კონკრეტული კანონები, სახელმწიფოს შიდა და გარე ურთიერთობათა მარეგულირებელი მრავალი სამართლებრივი ნორმატიული აქტი, რიგი კანონქვემდებარე დოკუმენტი.

გარემოს დაცვის სფეროში გამოყენებული სტანდარტები დაფუძნებულია მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის (ზღკ) და ადგილმდებარეობის დაბინძურების ფონური მახასიათებლების მნიშვნელობათა მარეგულირებელ სიდიდეებზე, რაც შესაძლებლობას იძლევა შესასწავლი საწარმოს გარემოზე ზემოქმედებისა შეფასების დროს, წარმოების სპეციფიკის და შესაბამისი ემისიისთვის დამახასიათებელი ნივთიერებებისთვის გამოყენებული იქნას ზღკ-ს ნორმები.

საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტების სისტემა და ნორმატიული აქტები საშუალებას იძლევიან გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მიღების შემთხვევაში განხორციელდეს ინვესტორის მიერ დაგეგმილი საქმიანობა. საქმიანობა, რომელმაც შესაძლებელია საფრთხე შეუქმნას ისტორიულ და კულტურულ ძეგლებს, ნებადართულია მხოლოდ საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროსათან შეთანხმებით.

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოს კონსტიტუციით განსაზღვრული მოთხოვნების

საკანონმდებლო რეალიზაციას წარმოადგენს საქართველოს კანონი “გარემოს დაცვის შესახებ”. რომლის გათვალისწინება სავალდებულოა გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შედგენისას.

გარემოს დაცვის საკითხების რეგულირებისა და მართვისათვის, სხვადასხვა დროს საქართველოში მიღებულია მთელი რიგი კანონები და ნორმატიულ-სამართლებლივი დოკუმენტი, მათ შორის:

- საქართველოს კანონი “ნიადაგის დაცვის შესახებ”, 1994 წ.
- საქართველოს კანონი “ნარჩენების იმპორტის, ექსპორტისა და ტრანზიტის შესახებ”, 2015 წ.
- საქართველოს კანონი ”გარემოს დაცვის შესახებ” - 1996 წ.
- საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების შესახებ” – 1996 წ.
- საქართველოს კანონი “წიაღის შესახებ” – 1996 წ.
- საქართველოს კანონი “გარემოსდაცვითი ნებართვების შესახებ”-1996 წ. (გაუქმებულია)
- საქართველოს კანონი “წყლის შესახებ” 1997 წ.
- საქართველოს კანონი “სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ” - 1996 წ. (გაუქმებულია)
- საქართველოს კანონი “საქართველოს ტყის კოდექსი”, 1999 წ.
- საქართველოს კანონი “ცხოველთა სამყაროს შესახებ” -1996 წ.
- საქართველოს კანონი “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ” 1999 წ.
- საქართველოს კანონი “საშინი ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ” 1999 წ.
- საქართველოს კანონი “გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ” 2007 წ.
- საქართველოს კანონი “ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ” 2007 წ.
- საქართველოს კანონი “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ”, 2005 წ.
- ნარჩენების მართვის კოდექსი, 2014 წ.
- საქართველოს სისხლის სამართლის კოდექსი
- ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევართა კოდექსი
- საქართველოს სამოქალაქო კოდექსი და სხვა.

გარდა ზემოხსენებული კანონებისა, საქართველოს მთავრობის დადგენილებებით მიღებულია რიგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები, კერძოდ:

- ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდისა“, 2013 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, 2013 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“, 2014 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდისა“, 2013 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლისა და ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების დონეების მიხედვით განსაკუთრებით დაბინძურებული, მაღალი დაბინძურების, დაბინძურებული და დაბინძურების არმქონე კატეგორიის რეგიონებისათვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსების სიდიდეების შესახებ“, 2013 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდისა“, 2014 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი-„დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის თვითმონიტორინგის და ანგარიშების წარმოება“, 2014 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი-„დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის თვითმონიტორინგის და ანგარიშების წარმოება“, 2013 წ.
- „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი“, 2013 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდისა“, 2014 წ.
- ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ“, 2013 წ.

ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვის ადა შემდგომი მოვლის შესახებ“, 2015 წ.

საქართველოს მთავრობის დადგენილებები:

- „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“, 2015 წ.
- „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა

და კლასიფიკაციის შესახებ“, 2015 წ. და სხვა.

გარდა ზემოთქმულისა მიღებულია რიგი კანონქვემდებარე აქტები, დადგენილებები და დებულებები, რომლების სრულყოფენ, განსაზღვრავენ და არეგულირებენ გარემოსდაცვით საქმიანობას.

საქართველოს კანონი **“გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ”** 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 პროცესებში საზოგადოების მონაწილეობისა და მისი ინფორმირების სამართლებრივ საფუძვლებს.

ამ კანონის მიზნებია:

- 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 გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობის უზრუნველყოფა;

- საქმიანობის განხორციელებასთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში სახელმწიფოსა და საზოგადოების ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური ინტერესების გათვალისწინება.

ამ კანონის ამოცანებია:

- საქმიანობაზე ნებართვის გაცემის სფეროში საქმიანობის განმახორციელებლის, საზოგადოებისა და სახელმწიფოს უფლება-მოვალეობების ჩამოყალიბება და დაცვა;

- გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების შეუქცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან დაცვის, ასევე მათი რაციონალური გამოყენების ხელშეწყობა.

ეკოლოგიური ექსპერტიზა არის გარემოსდაცვითი ხასიათის აუცილებელი ღონისძიება,

რომელიც ხორციელდება საქმიანობაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. ეკოლოგიური ექსპერტიზის მიზანია გარემოსდაცვითი მოთხოვნების, რაციონალური ბუნებათსარგებლობისა და მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით, გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნების უზრუნველყოფა.

ღებულება **“გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ”** – არეგულირებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პრინციპებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის საპროექტო გადაწყვეტილებათა ტექნიკური, ტექნოლოგიური, ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური მაჩვენებლების კომპლექსური განხილვა;
- გარემოსდაცვითი ნორმების მოთხოვნების შესრულების უზრუნველსაყოფად საპროექტო გადაწყვეტილებათა ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა;
- ადგილობრივი ფაქტორების კომპლექსურად გათვალისწინება;
- საჯაროობა და საზოგადოების მონაწილეობა;
- გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გამოყენებული მეთოდების მართებულობა, მოპოვებული ინფორმაციის, აგრეთვე დასკვნების ობიექტურობა და დასაბუთებულობა.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა წარმოადგენს კანონმდებლობით დადგენილი ჩამონათვალის მიხედვით განსაზღვრულ საქმიანობაზე დამსაბუთებელი დოკუმენტაციის შექმნისა და ამ საქმიანობაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის (შემდგომში – ნებართვა)/ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების პროცესში გარემოზე ყოველგვარი მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროს, ხასიათისა და ხარისხის განსაზღვრას, აგრეთვე მათი ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების ინტეგრირებულ შეფასებას.

გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის შედეგის პროცედურა ტარდება საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ, მომავალი სამეურნეო განვითარების ეკოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური წონასწორობის უზრუნველსაყოფად. იგი წინ უძღვის საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ საქმიანობის მიზანშეწონილობისა და შესაბამისი პროექტის განხორციელებაზე საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს (შემდგომში – სამინისტრო) მიერ გადაწყვეტილების მიღებას.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის კონტექსტში პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენას, აღწერას და შედეგების შესწავლას:

- ადამიანის საცხოვრებელ გარემოსა და მის ჯანმრთელობაზე;

- მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე;
- ბუნებრივ და სახეცვლილ ეკოსისტემებზე;
- ლანდშაფტებზე;
- ჰაერზე, წყალზე, ნიადაგზე, კლიმატზე;
- ისტორიულ ძეგლებსა და კულტურულ ფასეულობებზე;
- სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე;
- გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური გარემოს არსებული სიტუაციის შეფასებაზე და მოსალოდნელ რისკებზე.

4. ძირითადი მონაცემები პროექტის შესახებ

შ.პ.ს. “ცეკური“-ს კუთვნილი ასფალტის ქარხნის ფუნქციონირება გათვალისწინებულია მცხეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ძეგვის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ფირმის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთში (იხ. სიტუაციური გეგმა). წარმოებისთვის გამოყენებული ფართობი წარმოადგენს შ.პ.ს. “ცეკური“-ს კერძო საკუთრებას (ს.კ. 72.11.05.302), ფართით 8000 მ² და წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწას. ნაკვეთი მთლიანად გამოყენებულია ასფალტის საწარმოსთვის და მასთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურისთვის. აქ ტექნიკური პირობებისა და უსაფრთხოების მოთხოვნების გათვალისწინებით განაწილდება ასფალტის დანადგარი, ნავთობპროდუქტებისა და ინერტული მასალის საწყობები, წარმოებასთან დაკავშირებული სხვა ინვენტარი და მოწყობილობები.

ასფალტის ქარხნის ექსპლუატაცია ეფუძნება შესაბამის საპროექტო, სამშენებლო და ტექნოლოგიურ გადაწყვეტილებებს, ფირმის და მისი პერსონალის პერსონალურ გამოცდილებასა და კვალიფიკაციას, აგრეთვე მსგავსი პროფილის საწარმოებთან თანამშრომლობას და უცხოელ პარტნიორებთან ურთიერთობას. განზრახული საქმიანობისათვის ფირმას გააჩნია საპროექტო დოკუმენტაცია, ტექნიკურ-ტექნოლოგიური რეგლამენტები და სხვა შესაბამისი ტექნოლოგიური ინსტრუქციები. გათვლილი აქვს სამენეჯმენტო პოლიტიკა და წარმოების განვითარების პერსპექტიული გეგმები.

ასფალტის ნარევის დამზადება მოხდება უკრაინული წარმოების “DC-18563” ტიპის ასფალტის დანადგარით, საპროექტო მაქსიმალური წარმადობით 56 ტ/სთ. წლიურად შესაძლებელია გამოშვებულ იქნას 116 480 ტ ასფალტი.

წელიწადში, სამუშაო დღეების რაოდენობა შეადგენს 260-ს, 8 საათიანი სამუშაო დღით.

საწარმოს ტერიტორია მოსწორებულია, უმნიშვნელოდ არის დახრილი სამხრეთიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით. ზედაპირი თავისუფალია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენისაგან, ძირითადად წარმოდგენილია თიხნარით და ცალკეულ ადგილებში ნაყარი ფენით.

ობიექტი მდებარეობს სოფ. ძეგვიდან აღმოსავლეთის მიმართულებით. დაშორება უახლოეს საავტომობილო მაგისტრალიამდე – მცხეთა-კავთისხევის საავტომობილო გზამდე, აღწევს 150 მეტრს. უახლოესი დასახლებული პუნქტ – ძეგვამდე მანძილი შეადგენს 250 მეტრს (იხ.

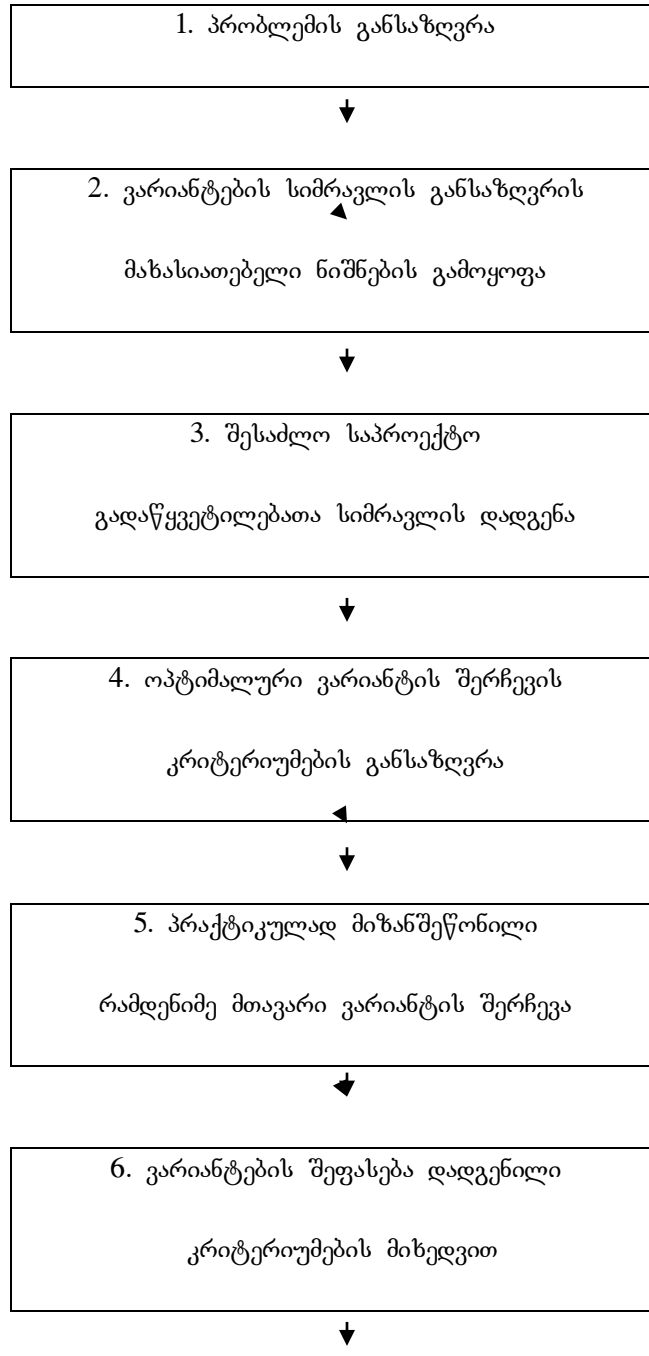
სიტუაციური გეგმა). საწარმოძღვე მისასვლელი საავტომობილო გზები მუშა მდგომარეობაშია და არ მოითხოვს შეკეთებას. მისგან აღმოსავლეთით 100 მეტრში გადის სარკინიგზო მაგისტრალი, მის ირგვლივ 800 მეტრის რადიუსში განლაგებულია სხვადასხვა პროფილის სამრეწველო საწარმოები..

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია №1 ცხრილში.

საწარმოს დასახელება	შ.პ.ს. “ცეკური”-ს ასფალტის წარმოება
საწარმოს მისამართი: ფაქტიური იურიდიული საიდენტიფიკაციო კოდი GPS კოორდინატები	მცხეთა, სოფ. ძეგვის მიმდებარე ტერიტორია ქ. თბილისი, ხიზამბარელის №1 209 442 174 X- 469401, Y- 4632644
საწარმოს ხელმძღვანელის გვარი და სახელი ტელეფონი ელ-ფოსტა	ბექა საბულიანი 5 99 29 77 66 cekuri @ mail.ru
მანძილი საწარმოდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	250 მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ასფალტის წარმოება (სამშენებლო მასალების წარმოება)
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ასფალტი
საპროექტო წარმადობა	116 480 ტონა/წელი
მოხმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა	ქვიშა – 39487 ტონა ღორღი –58123 ტონა ბიტუმი –6756 ტონა მინერალური ფხვნილი – 12114 ტონა
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	ბუნებრივი აირი – 1 008 800 მ ³
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	260
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	2080

5. ობიექტის განთავსების ადგილის შერჩევის კრიტერიუმები და ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი და შერჩევა.

“გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ” დებულების შესაბამისად, ანგარიშში განხილული უნდა იყოს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, ვარიანტების შერჩევისა და ახალი ვარიანტების ფორმირების აღწერა. ამისთვის გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა:



7. მრავალკრიტერიუმანი ამოცანის
გადაწყვეტა



8. ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევა და
დასკვნები

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზში იგულისხმება:

1. ე.წ. “ნულოვანი ვარიანტის” (სცენარი პროექტის გარეშე) შეფასება;
2. ძირითადი ვარიანტის აღწერა;
3. ერთი ან რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტის აღწერა.

ვარიანტების სიმრავლის დასადგენად გამოიყენება ალტერნატივების შემდეგი დამახასიათებელი ნიშნები:

1. პროექტის ადგილმდებარეობა;
2. ტექნოლოგიური პროცესი და გამოყენებული დანადგარების ტიპი.

ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევის კრიტერიუმად მიღებულია:

1. გარემოსდაცვით სტანდარტებთან შესაბამისობის მახასიათებლები;
2. ტექნიკურად განხორციელებადობის კრიტერიუმები;
3. სოციალური და ეკონომიკური მახასიათებლები.

საწარმოს ტერიტორიის შერჩევისას განხილული იყო ორი ვარიანტი. მათგან ერთი მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ძეგვთან ხოლო მეორე დუშეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ოძისთან. ორივე მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს ფირმის საკუთრებას. მათგან უპიტატესობა მიენიჭა **II-ე ვარიანტს** შემდეგი გარემოებების გამო:

ფირმა საკუთრებაში ფლობს 0.8 ჰა არასასოფლო სმეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს.

საწარმოს ტერიტორიის უშუალო სიახლოვეს – 200 მეტრში, შემოდის რკინიგზის ჩიხი.

ტერიტორია მდებარეობს ე.წ. «ძეგვის სამრეწველო ზოლში».

ელექტროენერგიით უზრუნველყოფა ხდება არსებული მაღალი ძაბვის (10 კვ) ხაზიდან.

საპროექტო ტერიტორიაზე შემოდის ბუნებრივი აირის საშუალო წნევის მილსადენი.

საწარმომდე მიდის არსებული გრუნტის გზა, არ არის ახალი გზის მშენებლობის საჭიროება. უშუალო სიახლოვეს გადის რესპუბლიკური და საერთაშორისო გზები.

ობიექტიდან სიახლოვეს (80-800) მეტრში მოქმედებს ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-გადამამუშავებელი რამოდენიმე საამქრო (მათ. შორის შპს «ცეკური»-ს საკუთრებაში მყოფი), საიდანაც შესაძლებელია ნებისმიერი ფრაქციის ინერტული მასალის შემოტანა.

ტერიტორიაზე არ არის მრავალწლიანი ხე-მცენარეები.

რაც შეეხება **I ვარიანტს** იგი უარყოფილი იქნა შემდეგი მიზეზების გამო:

1. ტერიტორიის ნაწილი ხვდებოდა მდ. ქსანის წყალდაცვით ზოლში.
2. ელექტროენერგიის და ბუნებრივი აირის მისაყვანად საჭირო იყო დამატებითი და გაცილებით ძვირადღირებული სამუშაოების შესრულება.
3. არსებულ ავტომაგისტრალთან დასაკავშირებლად უნდა მოწყობილიყო 150 მეტრის სიგრძის შიდასამეურნეო გზა, მისი შემდგომი მოვლა-შეკეთების სამუშაოების გათვალისწინებით.
4. სიახლოვეს არ არის რკინიგზის ხაზი.
ამდენად საწარმოს მოსაწყობად არჩეული იქნა **II ვარიანტი**.

6. დაგეგმილი საქმიანობის ობიექტის რაიონის გარემოს მდგომარეობის

აღწერა

6.1 რაიონის გეოლოგიური აგებულება, გეომორფოლოგია,

საპროექტო ობიექტი მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ძეგვის მიმდებარედ.

მცხეთის მუნიციპალიტეტის ჩრდილო – დასავლეთ ნაწილის ვრცელი ფართი უჭირავს მუხრან-საგურამოს ვაკეს (სიგრძე რაიონის ფარგლებში 23 კმ, სიგანე 7-8 კმ-ს შეადგენს, აბსოლუტური სიმაღლე 500-600 მ-ი.), რომელიც მიოპლიოცენური უხეში შედგენილობის მოლასური ნალექებით აგებული მთათაშორისი ახალგაზრდა სინკლინური დებრესიაა. იგი ამოვსებულია ზედაპლიოცენური და პლეისტოცენური ალუვიური, პროლუვიური და დელუვიური ნალექებით (ფხვიერი კონგლომერატები, კენჭნარი, ქვიშები, თიხები). მორფოლოგიურად იგი ქვაბულია, რომლის ფსკერი ბრტყელი, აღმოსავლეთით მცირედ დახრილი აკუმულაციური ვაკეა, დასერილია მდინარეების ქსანის, არაგვის და ნარეკავის ხეობებით. ვაკის სამხრეთი კიდე ამალღებულია სხალტბის ქედის (სერის) ჩრდილოეთი კალთიდან ჩამოტანილი დელუვიური და დელუვიურ-პროლივიური ნალექების დაგროვების გამო. ჩრდილო კიდეზე გავრცელებული მძლავრი გამოზიდვის კონუსები, ვაკეს ტალღობრივ ხასიათს ანიჭებს. ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილში კარგად არის გამოხატული მდ. არაგვის ტერასები.

რაიონის ტერიტორიაზეა საგურამოს ქედი (საგურამოს მთა – 1385 მ-ი ზღვის დონიდან, ვიბისი 1471 მ-ი) რომელიც აგებულია ნეოგენური კონტინენტური კონგლომერატებით, ქვიშაქვებითა და თიხაფიქლებით. ქედის თხემური ნაწილი დამრეც სინკლინს წარმოადგენს. მცირე მდინარეებითა და ლეღეებით დანაწევრებულ სამხრეთ კალთას აქვს დენუდაციური რელიეფი, პატარა პლატოსებრი დახრილი ვაკის ან მობრტყელებული მაღლობის სახით. შედარებით უფრო ნაკლებად არის დანაწევრებული ჩრდილოეთი კალთა. ქედის დასავლეთი ციცაბო კალთა ეშვება მდ-რეების არაგვისა და მტკვრის ხეობებში.

მდინარე მტკვრის მარცხენა მხარეს, მდინარეების არაგვისა და ქსანს შორის, მდებარეობს მოლასური ტიპის ნეოგენური ქანებით (კონტინენტური კონგლომერატები, თიხები,

ქვიშაქვები) აგებული მონოკლინურ-ტექტონ-ეროზიული კუესტური დაბალი სხალტბის ქედი (მათა სხალტბა -1091 მ- ზ.დ.), მისი ჩრდილოეთი, დამრეცი კალთა თანდათანობით გადადის მუხრან-საგურამოს ვაკეში, სამხრეთით ციცაბოდ ეშვება მტკვარის ხეობაში. ქედის სამხრეთ კალთაზე ბედლენდური რელიეფია, დაღარულია მშრალი ხევებით და ხრამებით. არის მაღალი ფლატეები, მრავალი ხელოვნური გამოქვაბული.

მცხეთის რაიონის სამხრეთ – დასავლეთი ნაწილი უჭირავს თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთის ჩრდილოეთ მონაკვეთს (აგებულია ზედაეოცენური თაბაშირიანი თიხებით და ქვიშაქვებით, აგრეთვე შუაეოცენის უხეშნატეხიანი ანდეზიტური ტუფ-ქვიშაქვებით, ტუფ-ბრექჩიებით, კონგლომერატებით, ქვიშაქვებითა და კირქვებით), სადაც აღმართულია საწკეპელის ქედი, რომლის აღმოსავლეთ მონაკვეთს არმაზის ქედსაც უწოდებენ. თხემი 1600 მეტრიდან 700 მ-დე დაბლდება (დიდგორის მთა 1646 მ-ი, უსახელო მთა 662 მ-ი). ქედის ჩრდილო-დასავლეთი ციცაბო კალთა დაღარულია მდ. მტკვარის მარჯვენა შენაკადების, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთი კალთა – დიდმისწყლის მარცხენა შენაკადების ხეობებით.

რაიონის ფარგლებში შემოდის მსხალდიდის ქედის ჩრდილოეთი კალთა. ქედის აღმოსავლეთ მონაკვეთს ლისის ქედს უწოდებენ. თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე კარგად არის გამოხატული მოსწორებული ზედაპირები.

მცხეთის რაიონის ფარგლებშია ქართლის ქედის სამხრეთ მთისწინეთის ვიწრო ზოლი, რომელიც აგებულია ნეოგენური კონგლომერატებით, თიხებითა და ქვიშაქვებით, აქვს სუსტად დანაწევრებული ციცაბო კალთები.

რაიონის ტრიტორიაზეა მდ. მტკვარის ხეობის ძირი. იგი სოფ. ძეგვამდე ფართო, ხრამებითა და ღარტაფებით დანაწევრებული ტერასებიანი ვაკეა. სოფ. ძეგვიდან ქ. მცხეთამდე და შემდეგ ზემო ავჭალამდე ვრცელდება მცხეთის ვიწრობი – მტკვარის გამკვეთი, ვიწრო და კლდოვანი ხეობა.

მცხეთის რ-ნს ეკუთვნის აგრეთვე მეოთხეული ნალექებით (კენჭნარი, ქვიშები, თიხები და თიხნარები) აგებული დიდმის ვაკე (აბსოლუტური სიმაღლე 450 მ-ი).

ტექტონიკურად ობიექტის ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაბირვის ზონის, მუხრან-ტირიფონის ქვეზონაში. იგი წარმოადგენს დიდ, ერთიან, სუსტად დახრილ მთათაშორის სინკლინურ ქვაბულს, რომლის ცენტრალური ნაწილი ამოვსებულია მიოპლიოცენური და მეოთხეული ნალექებით.

სეისმური თვალსაზრისით საწარმოს ტერიტორია განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადი ქანები ზედაპირზე არ გამოდიან. აქ ისინი წარმოდგენილია თანამედროვე ასაკის დელუვიური თიხნარებით (დ IV) და ზედა პლეისტოცენური (ა III) ალუვიური კენჭნარით თიხა-თიხნაროვანი შემავსებლით. ძირითადი ქანები ზედაპირზე გამოსულია საპროექტო ტერიტორიიდან ჩრდილო დასავლეთით (500 მეტრში) და დასავლეთით (350 მეტრში)

გეომორფოლოგია.

გამოკვლეული ტერიტორია განთავსებულია ტერასული საფეხურზე, ტერასირებული აკუმულაციური დაბლობის ტიპური რელიეფით. საფეხურის ზედაპირის აბსოლუტური ნიშნულები თანდათან კლებულობს ჩრდილოეთი მიმართულებით, მდ. მტკვარის კალაპოტამდე.

საქმიანი ეზო მოიცავს ტერასის სამხრეთ ექსპოზიციის ერთიან და დაუნაწევრებელ ზედაპირს საერთო ქანობით 3-6⁰ მდე. ეზოს ზედაპირის შეფარდებითი რელიეფის მონოტონური აკუმულაციური ფორმები შეცვლილია ანტროპოგენული მიკროფორმებით (ხელოვნური მიწაყრილები, ქვაბულები, ავტოგზები, შენობა-ნაგებობი, მათი ნანგრევები და ა.შ). მთლიანობაში რელიეფის ცალკეული ფორმების ურთირთგადასვლა ხდება მდორედ და რბილად, ზედაპირის მთლიანობის დაურღვევლად.

საქმიანი ეზოს მიმდებარე ტერიტორიის ცალკეულ ფრაგმენტებზე წყვეტილად გვხვდება მშრალი სტეპური ტიპის ბალახის თხელი საფარი. ასევე სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების სავარგულები (სახნავი, სათიბი).

ეზოს ფარგლებში და მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების მიერ ჩამოყალიბებული ან გართულებული რელიეფის ფორმები არ აღინიშნება.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. გამოკვლეულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ადგილის ფიზიკურ-გეოგრაფიული გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ამგები ქანების საშუალო ფილტრაციული თვისებები, კვების არეს შეზღუდული ხასიათი და ნალექების სიმცირე ვერ უზრუნველყოფს აქ მძლავრი წყალშემცველი ჰორიზონტის ჩამოყალიბებას, ზედაპირთან ახლოს განლაგებული დონეებით. ქანები აქ 8-10 მეტრ სიღრმემდე პრაქტიკულად მშრალია. მიწისქვეშა წყლების

სპორადულად გავრცელებული სუსტი ნაკადები შესაძლებელია გაჩნდეს სეზონურად ალუვიური ნალექების ქვედა ნაწილში, ძირითადი ქანების საზღვართან ახლოს 15-20 მეტრ სიღრმეზე.

ამრიგად საწარმოს საქმიან ეზოში სულ ცოტა 7-8 მეტრ სიღრმემდე ქანები პრაქტიკულად მშრალი და უწყლოებია. აქედან გამომდინარე მის ფარგლებში მიწისქვეშა წყლები მშენებლობისათვის არავითარ ხელისშემშლელ ფაქტორს არ წარმოადგენენ.

6.2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები.

თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესები. უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის "კარგ" საინჟინრო - გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების თანახმად, განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. საყურადღებოა, რომ მომავლისთვისაც აქ არ არსებობს რაიმე ბუნებრივი წინაპირობა დღეისათვის ჩამოყალიბებული მდგრადობის დასარღვევად. ასფალტის საწარმოს საქმიანი ეზოს ზედაპირი მომავალშიც შეინარჩუნებს ამ მდგომარეობას.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. ტერიტორიის სავსე დათვალიერებით რეგიონში ადრე ჩატარებული გამოკვლევების განზოგადებით ირკვევა, რომ აქ შეიძლება გამოიყოს ამგები გრუნტების ოთხი ერთმანეთისაგან განსხვავებული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

ზედაპირიდან პირველია 0,3-1.0 მეტრამდე სიმძლავრის ტექნოგენური გრუნტი, მეორეა 2-4-მ სიმძლავრის დელუვიური თიხნარი, მესამეა თიხნარის საგებს მომდევნო პლეისტოცენური ალუვიური ნალექები, ხოლო მეოთხე – მთლიანად მეოთხეული საფარი ქანების ქვეშ განლაგებული ზედა ეოცენური ასაკის ქანები. ეს უკანასკნელი შედარებით ნაკლებ როლს თამაშობს ტერიტორიის თანამედროვე გეოეკოლოგიური პირობების განსაზღვრაში.

გრუნტების პირველი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი წარმოადგენს ცვლადი შემადგენლობის და სიმძლავრის ტექნოგენურ ნალექებს. იგი ზედაპირიდან პირველია და გავრცელებულია წყვეტილად, დიდ ფართობებზე ზვინულების და მიწაყრილების სახით ან მიმოფანტულია ცვლადი სიმძლავრის ფენად. ლითოლოგიურად ელემენტი უმეტესად წარმოდგენილია ღორღის, კენჭნარის ან სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით მოყვითალო ფერის თიხნარის მინარევით. ზოგჯერ ეს უკანასკნელები საერთო მასის 45-60 %-ს შეადგენს. ნაყარი გრუნტის სიმკვრივე 1.6-1.7 ტ/მ³ ფარგლებშია, ხოლო პირობითი

საანგარიშო წინალობა 1.8 კგ/სმ²-ს შეადგენს. ფენის სიმძლავრე ძლიერ ცვლადია და 0.3-1.0 მეტრის ფარგლებშია.

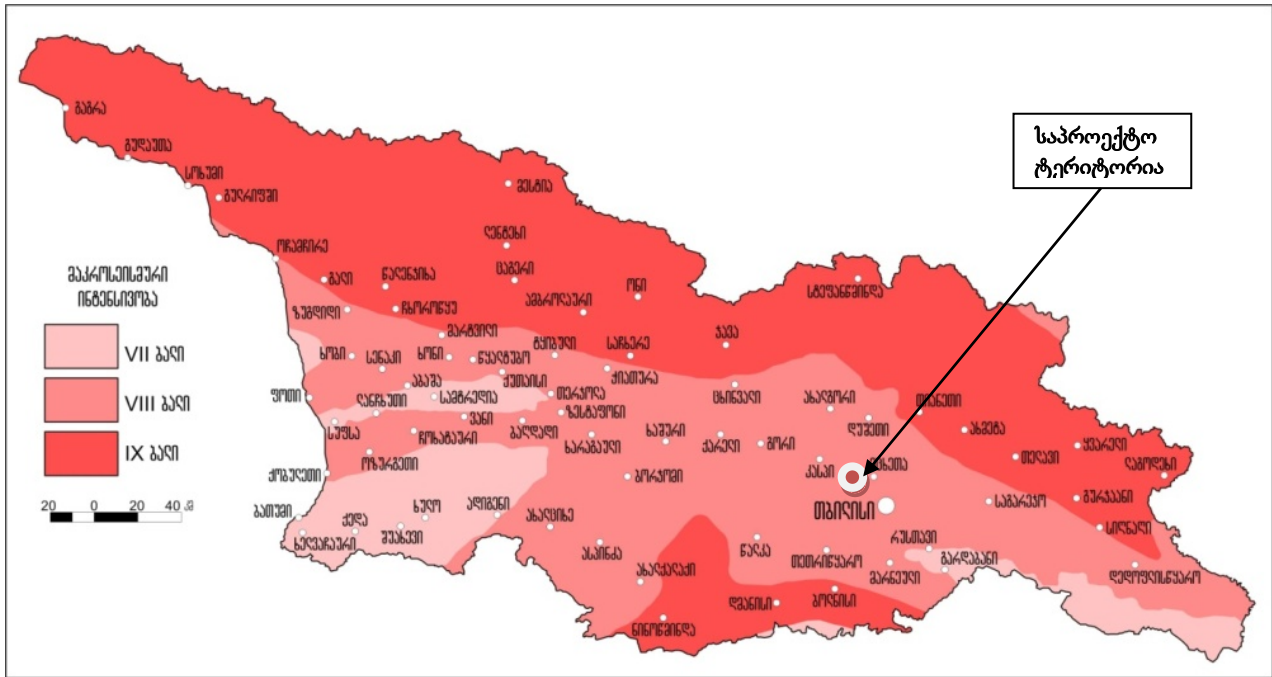
მეორე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი რიგითაც მეორე ფენაა ზედაპირიდან და წარმოადგენს დელუვიურ მოყვითალო თიხნარს. გრუნტის სიმკვრივეა 1,85 ტ/მ³, პლასტიკურობის რიცხვია 0,12. ბუნებრივი ტენიანობა 14-16%-მდეა, ხოლო კონსისტენციის მაჩვენებელი 0-ის ფარგლებშია ე.ი. მყარია. თიხნარის პირობითი საანგარიშო წინალობა შეადგენს 2 კგ/სმ². ამ პარამეტრების და ზოგიერთი სხვა დაზუსტებული მნიშვნელობების გათვალისწინებით, თიხნარებზე შესაძლებელია ტექნიკური დანადგარების და შენობა-ნაგებობების დაფუძნება. ფენის სიმძლავრე 2-4 მეტრამდეა.

მესამე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტია ალუვიური კენჭნარი, რომელიც გვხვდება ნაყარი გრუნტების და თიხნარების შრეების ქვეშ. ისინი განლაგებულია 4-8 მ სიღრმიდან 2-4 მ სიმძლავრის ფენის სახით. ნატეხი მასალა კარგადაა დამუშავებული და შედგება ვულკანოგენურ-დანალექი და ეფუზური ქანების ჯგუფებისაგან. შემავსებელი მოყვითალო-მოყავისფრო თიხნარ-ქვიშნარია მყარი კონსისტენციით. ალუვიური ნალექების სიმკვრივე 1,85-1,95 მ/სმ³ ფარგლებშია, შინაგანი ხახუნის კუთხე 40⁰, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინალობა 4.5 კგ/სმ²-მდეა. იგი მთლიანად აკმაყოფილებს პირობებს მასზე ნებისმიერი ნაგებობების დასაფუძნებლად. ფენა უწყლო და მშრალია

მეოთხე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი განლაგებულია ყველაზე ღრმად, სავარაუდოდ - 10-12 მ-მდე სიღრმიდან და წარმოადგენილია ზედა ეოცენის ქვიშაქვებისაგან თიხების და თიხოვანი მერგელების შუაშრეებით, რომლებიც ზედა ნაწილში გამოფიტული და დეზინტეგრირებულია.

6.3. სეისმურობა.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 „სეისმომდეგი მშენებლობა“), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. აქედან გამომდინარე ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.



საქართველოს სეისმური დარაიონება

6.4. ტერტიტორიის გეოეკოლოგიური მდგომარეობის პროგნოზი

როგორც ჩატარებულმა კვლევებმა გვიჩვენა, საქმიანი ეზოს ფარგლებში და მის მიმდებარედ, ასფალტის საწარმოს მშენებლობის ან ექსპლოატაციის გასვლის შემდეგ, რაიმე გეოლინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების შესაძლებლობა პრაქტიკულად გამორიცხულია. უბანი გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და არ არსებობს რაიმე წინაპირობა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს გარემოს ცვლილებები მდგრადობის დასარღვევად. დადგენილი წესებით ექსპლოატაციის პირობებში საქმიანი ეზოს ტერიტორია მომავალშიც შეინარჩუნებს ამ მდგრადობას.

6.5. ჰავა-ზოგადი მიმოხილვა.

მცხეთის რაიონი ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქშია მოქცეული. მუხრან – საგურამოს ვაკეზე, მდ. მტკვრის ხეობაში და დიღმის ვაკეზე, ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი, ცხელზაფხულიანი ჰავაა, წელიწადში ნალექების 2 მინიმუმით. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 10.8 -დან 12.7 °C - მდეა. იანვარში 1.1 დან 0.3 °C –დე, ივლისში 22-23.6 °C. აბსოლუტური მინიმუმი –25 დან –29 °C - მდეა, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი 39-40 °C. ნალექები წელიწადში 510 მმ-

დან 635 მმ-დეა. ნალექები მაქსიმუმს აღწევს მაისში, მინიმუმს იანვარში. სხალტბის ქედზე, აგრეთვე თრიალეთის, საგურამოს, ქართლის ქედისა და კავკასიონის სამხრეთ მთისწინეთში, ზომიერად ნოტიო ჰავაა, იცის ზომიერდ ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი, თბილი ზაფხული. წელიწადში ნალექების 2 მინიმუმია. შედარებით მცირე ფართობზე – საგურამოს, საწკეპელისა და მსხალდიდის ქედების ყველაზე მაღალ ადგილებში ჰავა ზომიერდ ნოტიოა, მაგრამ იცის ცივი ზამთარი და გრილი ზაფხული. მცხეთის რაიონის მთისწინეთსა და მთიან ტერიტორიაზე ჰაერის ტემპერატურა სიმაღლის მიხედვით კლებულობს, მატულობს ნალექების რაოდენობა – წლიური ჯამი 800 მმ-ს აღმატება.

ტემპერატურული რეჟიმი

ქვემოთმოყვანილ ცხრილებში მოცემულია ჰაერის საშუალო-თვიური (ცხრილი № 2), ჰაერის საშუალო-მინიმალური (ცხრილი №3) და ჰაერის საშუალო მაქსიმალური (ცხრილი №4) ტემპერატურები მცხეთის რაიონისთვის.

ცხრილი №2

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	0.9	2.6	6.6	11.9	17.3	21.1	24.4	24.2	19.6	13.8	7.7	2.8	12.7

ცხრილი №3

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	-2.4	-1.0	2.1	7.1	12.1	15.7	18.9	18.7	14.7	9.3	3.9	-0.5	8.2

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	5.5	7.2	11.9	17.6	23.2	27.2	30.6	30.8	25.8	19.8	12.6	7.4	18.3

ქარის რეჟიმი

ობიექტის ტერიტორიაზე გაბატონებულია აღმოსავლეთის (31 %) და დასავლეთის (32 %) ქარები. მკვეთრად არის გამოხატული ხეობის ქარი, რომელიც ვრცელდება მიწის ზედაპირიდან მაღალ სიმაღლეზე.

ქარზე დაკვირვებათა საერთო რიცხვის 39 % შტილია, ძლიერქარიან დღეთა საშუალო (15 მ/წმ) რაოდენობა არის 67, ხოლო მაქსიმალური 167 დღე. დადგენილი ქარის სხვადასხვა მიმართულებების განმეორადობა შემდეგნაირად ნაწილდება: ჩრდილოეთის – 2%; ჩრდილო-აღმოსავლეთის – 8%; აღმოსავლეთის – 31 %; სამხრეთ-აღმოსავლეთის – 7%; სამხრეთის – 2%; სამხრეთ-დასავლეთის – 1%; დასავლეთის – 32%; ჩრდილო-დასავლეთის – 17%.

ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარეები მოცემულია ცხრილ № 5-ში

ცხრილი № 5

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
მ/წმ	2.2	2.7	2.8	2.8	2.5	2.5	2.8	2.3	2.1	2.0	1.7	1.8	2.4

ნაღებები

რაიონში, დაკვირვებათა მთელი პერიოდისთვის, ნაღებების გასაშუალებული წლიური რაოდენობა შეადგენს 516 მმ-ს. ნაღებების მაქსიმუმი არის მაისში – 100 მმ-დე, ყველაზე მშრალი თვეა იანვარი, ამ დროს ნაღებების მინიმუმი შეადგენს 20 მმ-ს. ნაღებების სეზონური განაწილების მიხედვით, მცხეთის რაიონში დამახასიათებელია უზენაღებულობა ზაფხულში და მცირენაღებულობა ზამთარში.

ნაღებების რაოდენობა თვეების მიხედვით მოცემულია ცხრილ № 6-ში.

ცხრილი № 6

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ნაღებების რაოდენობა, მმ.	20	23	26	50	100	72	51	40	44	36	32	22

6.6. შიგა წყლები

მცხეთის მუნიციპალიტეტში მდინარეთა ხშირი ქსელია. მის ტერიტორიაზე გადის მდინარეები: მტკვარი, არაგვი, ნარეკავი (არაგვის მარჯვენა შენაკადი), ნიჩბისწყალი, ხეკორძულა, ძეგვისწყალი, ციხედიდისხევი, დიღმისწყალი (მტკვრის მარჯვენა შენაკადები), თეძამი (არაგვის მარცხენა შენაკადი), ლელუბნისხევი (მტკვრის მარცხენა შენაკადი) და სხვა. დასავლეთის საზღვართან ჩამოუდის მდინარე ქსანი. მდინარეები შერეული საზრდობისაა, იკვებება წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა იცის აპრილ – მაისში, წყალმცირობა კი დეკემბერ – იანვარში. შემოდგომაზე იცის წვიმებით გამოწვეული ხანმოკლე წყალმოვარდნები. მდინარეები გამოყენებულია ენერგეტიკული მიზნებისათვის და სარწყავად.

რაიონის ტერიტორიაზე ტბები: წოდორეთის, მუხათგვერდის, ჯვრის, ჭილის და სხვა. რაიონი მდიდარია არტეზიული წყლით. სასმელად საუკეთესოა ნატანტრის წყალი (იყენებენ ტექნიკური მიზნებისათვისაც).

6.7. ნიადაგები

მუხრან – საგურამოს ვაკეზე მდელის ალუვიური (ძველი ალუვიური) კარბონატული და მდელის ყავისფერი ნიადაგებია. მდელის ყავისფერი ნიადაგებია აგრეთვე მტკვრისპირა ვაკეზე და თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთის მთისწინეთში. სევე ფართოდ არის გავრცელებული ტყის ყავისფერი ნიადაგი (კავკასიონის, ქართლის, საგურამოსა და თრიალეთის ქედების მთისწინეთში, სხალტბის ქედზე). საგურამოს და თრიალეთის ქედების საშუალომთის ზონაში, აგრეთვე სხალტბის ქედის თხემურ ზოლში ტყის ყომრალი, ზოგ ადგილზე გაეწრებული ყომრალი ნიადაგია. დიღმის ვაკეზე არის წაბლა და კულტურულ-სარწყავი ნიადაგი. მდინარეთა დაბალ ტერასებზე – ალუვიურ თიხნარი კარბონატული ნიადაგი. სხალტბის ქედის სამხრეთი კალთა უკავია ჩამორეცხილ ნიადაგებსა და გამიშვლებულ ქანებს. სხალტბის ქედის სამხრეთ კალთის ძირი – დამლაშებულ და ბიცობიან ნიადაგებს. ადგილ-ადგილ დაჭაობებული და მდელის ტენიანი ნიადაგებია მუხრანის ვაკეზე.

საპროექტო ტერიტორიაზე ბუნებრივი ნიადაგის საფარი აღარ არსებობს. იგი განადგურდა ჯერ კიდევ ტერასული ზედაპირის ათვისების საწყის ეტაპზე, არსებული ეზოს მშენებლობის დროს. ეზოს ზედაპირის და მიმდებარე ტერიტორიის ნაწილი ამჟამად უჭირავს არსებულს შენობა-ნაგებობას, ხოლო დანარჩენი უმეტესი ნაწილზე განხორციელდა გრუნტების მოჭრა, ახალი ნაყარის გაჩენა და გადაადგილება-მოსწორება. ასფალტის დანადგარის დაფუძნება განხორციელდება სრულიად ახალ, ერთგვაროვან, ხელოვნურ გრუნტზე (შრეებად დატკეპნილი ხრეში და ღორღი), რომლითაც შეიცვალა ძველი ბუნებრივი და ტექნოგენური ნაყარი გრუნტების ნარევი.

6.8. მცენარეული საფარი

რაიონის მცენარეულობა მდიდარი და მრავალფეროვანია. მუხრან-საგურამოს ვაკეზე ახლა კულტურული ლანდშაფტია გაბატონებული. სამეურნეოდ აუთვისებელ ადგილებში – ჯაგეკლიანი სტეპი ტყის ელემენტებით: ძებვი, შავჯაგა, გრაკლა, ქართული ნუში, ბერსელა. ბუჩქებს შორის იზრდება ბალახოვანი მცენარეები: ურო, წივანა, თივაქასრა, და სხვა. ვაკეზე

შემორჩენილი ხეების ჯიშების მიხედვით ჩანს რომ, აქ ადრე ყოფილა მუხნარი და თელიანი, აგრეთვე იფანი, ნეკერჩხალი, პანტა, მაჟალო და სხვ.

მტკვრის შუა ხეობაში ჯაგეკლიანი სტეპი და ნახევარუდაბნოს ფორმაციაა. დიღმის ვაკეზე – შიბლიანი და უროიანი სტეპი, თრიალეთის, ქართლის და საგურამოს ქედების მთისწინეთში განვითარებულია ჯაგეკლიანები: ძეძვი, გრაკლა, შავჯაგა, ქონდარა ნუში, ბერყენა, კვინჩხი; არის აგრეთვე ჯაგრცხილა და დაბუჩქული მუხა, გვხვდება ჯაგრცხილნარ-მუხნარიც. სხალტის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე გარდა ჯაგეკლიანი სტეპისა არის ტყეც: ქვემო ნაწილში მუხნარ-რცხილნარი, ყველაზე მაღალ ნაწილში–წიფლნარი. სამხრეთ კალთაზე მცხეთა-ძეგვს შორის, მეზოფილური მცენარეულობით გამდიდრებული ნათელი ტყეებია (საკმლის ხე, აკაკი, ქართული ნეკერჩხალი, ღვია, ბერყანა და სხვა). არის კლდის ქსეროფიტები. შიომღვიმის მიდამოების ნათელი ტყის ცენოზებში გვდება ქართული მუხა, ღვია, ჯაგრცხილა, შინდი და სხვა. ქართლის ქედის, საგურამოს, თრიალეთის ქედების კალთების ქვედა ნაწილი (1300-1400 მ-დე) შემოსილია მუხნართა და მუხნარ-რცხილნართ. ტყეში ბევრია პანტა, მაჟალო შინდი კავკასიური თხილი, კუნელი, ხეჭრელი და სხვა. ტყის ზემო ნაწილში გაბატონებულია წიფელი, არის ქორაფი, ლეკა, რცხილა, ცაცხვი, მდგნალი; ქვეტყეს ქმნის – ძახველი, ჭანჭყატა და სხვ. საგურამოს ტყის ქვეტყეში გავრცელებულია კოლხური ფლორის ელემენტები – ჭყორი, ბზა, თაგვისარა და სხვა. მდ. დიღმისწყალის ზემოთში, მცირე ფართობზე არის წიწვოვანი ტყეებიც (ნაძენარი). მდ. არაგვის ნაპირას ჭალის ტყეებია განვითარებული (დაბლობის მუხა, ვერხვი, ტირიფი, თელა) მდიდარი ქვეტყითა (ქაცვი, იაღლუნი და სხვა) და ლეშაძობით (კატაბარდა, ღვედკეცი, ეკალიჭი, კრიკინა).

6.9. ცხოველთა სამყარო

რაიონის ფაუნა მდიდარია სახეობებით. აქ გავრცელებულია: შველი, გარეული ღორი, კავკასიური მურა დათვი, მგელი, მელა, ტურა, ფოცხვერი, კურდღელი, მაჩვი, თეთრყელა კვერნა, დედოფალა, წავი, ძილგუდა, ზაზუნა. ფრინველებიდან: კაკბი, მწყერი, შაშვი, ყვავი, კაჭკაჭი, გარეული მტრედი, ბელურა, თოლია და სხვა, ასევე გადმფრენი წყლის ფრინველები რაიონის მდინარეებში გავრცელებულია: ქაშაპი, მტკვრის ტობი, ხრამული, მურწა, ფრიტა,

თაღლითა, მტკვრის წვერა, კობრი. გველანა, წითელტუჩა ჭერეხი, მტკვრის ციმორი, ჭანარი, ბლიკა, გოჭალა და სხვა.

6.10. ძირითადი ლანდშაფტები

მცხეთის რაიონის ტერიტორიაზე ოთხი ძირითადი ლანდშაფტია:

1. ზომიერად მშრალი სუბტროპიკული ვაკეები ჯაგეკლიანებით და სტეპის ბალახეულობით (ზოგან ტყის ელემენტებით), ალუვიურ, ყავისფერ, მდელოს ყავისფერ და წაბლა ნიადაგებზე.

2. ზომიერად მშრალ ჰავიანი ბორცვიან-სერებიანი და ხევ-ხრამებიანი (ზოგან ბედლენდიანი) მთიწინეთი ჯაგეკლიანი სტეპით, ნათელი მენხერი ტყითა და მთის ქსეროფილური მცენარეულობით, რუს-ყავისფერ, ტყის ყავისფერ და ჩამორეცხილ ნიადაგებზე.

3. ზომიერად ნოტიო, შერეულ ფართოფოთლოვანი მთა-ტყის ლანდშაფტი:

ა) დაბალი მთები მუხნარ – რცხილნარით, ტყის ყავისფერ და ყომრალ ნიადაგებზე;

ბ) საშუალო მთები წიფლნარით ტყის ყომრალ ნიადაგებზე;

გ) იგივე კოლხური ქვეტყის ელემენტებით.

4. ჭალის (ტუგაის) ტყის ლანდშაფტი ალუვიურ ნიადაგებზე.

6.11. დაცული ტერიტორიები

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია – თბილისის ეროვნული პარკი მდებარეობს აღმოსავლეთით. მისგან ასფალტის საწარმოს დაშორება აღემატება 15 კილომეტრს.

საწარმოს მდებარეობისა და მისი საქმიანობიდან გამომდინარე, ასევე დაშორების გამო, მას გავლენა არ აქვს ხსენებულ დაცულ ტერიტორიაზე, შესაბამისად პროექტში მასზე ზემოქმედება არ განიხილება.

6.12. ისტორიული ძეგლები და კულტურული ფასეულობები

საწარმოს და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე (500 მეტრის რადიუსში) ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლები და სხვა კულტურული ფასეულობები არ აღირიცხა, ამდენად მათზე ზემოქმედება პროექტში არ განიხილება.

7. ზეგავლენის წყაროები, სახეები და ობიექტები.

7.1. ზოგადი მიმოხილვა.

საწარმოს ფუნქციონირებას შეუძლია (მნიშვნელოვანი, გასათვალისწინებელი ან უმნიშვნელო) სხვადასხვა დონის მავნე ზემოქმედება მოახდინოს ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე, კერძოდ: ატმოსფერულ ჰაერზე, ნიადაგზე, ფლორაზე, ფაუნაზე, ლანდშაფტზე. იგი გავლენას არ მოახდენს ბუნებრივ წყალსადინარებზე და წყალსატევებზე, დაცულ ტერიტორიებზე, ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე.

ზემოქმედების წყაროები სხვადასხვაა და მრავალფეროვანი. **ატმოსფერულ ჰაერზე** ზემოქმედების წყაროს წარმოადგენს ასფალტის დამამზადებელი დანადგარი, ბიტუმის შესანახი ავზები, ინერტული მასალის ღია საწყობები. მათგან ატმოსფეროში გაიფრქვევა სხვადასხვა სახის დამაბინძურებელი ნივთიერებები, მათი სახეობები და რაოდენობა დამოკიდებულია სხვადასხვა ფაქტორებზე, რომლებიც განხილული იქნება პროექტში. ატმოსფეროზე მავნე ზემოქმედების სახეებია:

- ა) ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურება;
- ბ) ატმოსფერულ ჰაერზე რადიაციული ზემოქმედება;
- გ) ატმოსფერულ ჰაერზე ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველების და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედება;
- დ) ატმოსფერული ჰაერის მიკროორგანიზმებით და მიკრობული წარმოშობის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით დაბინძურება.

დასახელებული ზემოქმედების სახეებიდან, პროექტში განხილული არ იქნება ატმოსფერული ჰაერის მიკროორგანიზმებით და მიკრობული წარმოშობის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით დაბინძურება, რადგან საწარმოს ფუნქციონირებისას, მისი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, არ არსებობს მათი წარმოქმნის პირობები და საშიშროება.

საწარმოს მშენებლობისა და ფუნქციონირების პერიოდში **ზედაპირული წყლის (უახლოესი წყალსადინარი მდ. მტკვარი)** დაბინძურება არ მოხდება საწარმოო ჩამდინარე წყლებით. საწარმო წყალს გამოიყენებს ტერიტორიის მოსარწყავად და სახანძრო დანიშნულებით, რომელიც აიღება ჭაბურღილიდან. უშუალოდ ტექნოლოგიური პროცესის დროს საწარმოო ნახმარი წყალი საწარმოში არ წარმოქმნება, შესაბამისად წყალსადინარში საწარმოო ნახმარი წყლების ჩაშვება არ ხდება. მდ. მტკვარში საწარმოს ტერიტორიიდან შესაძლებელია გამოსული სანიაღვრე (ატმოსფერული ნალექების) წყლების მოხვედრის ალბათობა.

ნიადაგის დაბინძურების უმნიშვნელო ალბათობა შესაძლებელია საწარმოს ტერიტორიის უშუალო სიახლოვეს და მისი გავლენა მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე უმნიშვნელო იქნება.

ფლორასა და ფაუნაზე საქმიანობის ზეგავლენა ასევე უმნიშვნელოა, რადგან საწარმოს მდებარეობის გათვალისწინებით, მის სიახლოვეს არ არის მრავალწლიანი მცენარეული საფარი და არ გვხვდება ფაუნის წარმომადგენლები, მათი გამრავლების და საბინადრო ადგილები.

ლანდშაფტზე ზემოქმედებაც უმნიშვნელოა, საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ე.წ. “ბეგვის სამრეწველო ზოლში”. საწარმოს ირგვლივ მდებარეობს გასული საუკუნეში აგებული სხვადასხვა საწარმო-ნაგებობამათგან ზოგი მოქმედია, ზოგი უმოქმედი, სიახლოვეს გადის სარკინიგზო მაგისტრალი. ეს ნაგებობები ქმნიან გაბატონებულ ფონს საპროექტო ქარხნის ირგვლივ, ახალი საწარმოს კონტური იქნება მისი გაგრძელება და შეავსებს არსებულ ტექნოგენურ სივრცეს.

7.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს სოფ. ძეგვიდან აღმოსავლეთით 250 მეტრში, მის სიახლოვეს სხვა დასახლებული პუნქტი არ არის. ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობები დგინდება ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურის მიერ ატმოსფეროს დაბინძურების დაკვირვების პოსტებზე რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე. ამ მონაცემების არარსებობის შემთხვევაში ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობები აიღება მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით:

ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები

ცხრილი 7

მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ ³			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

რამდენადაც სოფ. ძეგვის მოსახლეობა არ აჭარბებს 10 000 კაცს, ამავე დროის იგი წარმოებიდან დაშორებულია საკმარისი მანძილით, ამიტომ ფონურ კონცენტრაციად მიღებულია მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების ნულოვანი მნიშვნელობები.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრები და სხვა მახასიათებლები მოცემულია ცხრილ № 8-ში.

№	მახასიათებლის დასახელება	მახასიათებლის მნიშვნელობა
1	ატმოსფეროს სტრატოფიკაციაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი A	200
2	ადგილის რელიეფის მახასიათებელი კოეფიციენტი	1.0
3	წელიწადის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, t°C	28.7
4	წელიწადის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, t°C	0.9
5	საშუალო-წლიური ქარის ვარდი %	
	ჩრდილოეთი	2
	ჩრდილო-აღმოსავლეთი	8
	აღმოსავლეთი	31
	სამხრეთ-აღმოსავლეთი	7
	სამხრეთი	2
	სამხრეთ-დასავლეთი	1
	დასავლეთი	32
	ჩრდილო-დასავლეთი	17
	შტელი	39
6	ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს, (u მ/წმ)	6.2

7.3. წყლის რესურსების დაბინძურება

საწარმოს მიმდებარედ, მისგან ჩრდილოეთით, 150 მეტრის დაშორებით მიედინება მდ. მტკვარი. მდინარე მტკვარი სათავეს იღებს თურქეთში და უერთდება კასპიის ზღვას. მისი მთლიანი სიგრძეა 1 364 კმ. საქართველოს ფარგლებში 390 კმ. აუზის ფართი 188.0 ათ. კმ².

საქართველოში მდ. მტკვარი შემოდის ვარძიის მახლობლად და ჯავახეთისა და ერუშეთის ვულკანურ მთიანეთს შორის ღრმა კანიონში მოედინება. სოფ. ხერთვისის ბოლოს ხეობა განიერდება, მდინარის ორივე მხარეს ტერასებია, სოფ. მინაძიდან მდინარე გადის ახალციხის ქვაბულზე, შემდეგ ხეობა ისევ ვიწროვდება, სოფ. წნისიდან ტაშისკარამდე მესხეთისა და ჯავახეთის ქედებს შორის მიედინება და აჩენს ბორჯომის ხეობას. შემდეგ სოფ. ძეგვამდე ხეობა განიერია, ჭალებით, ზომიერად დაკლაკნილი და ძლიერ დატოტვილი. საქართველოს ფარგლებს მდინარე კვეთს მინგეჩაურთან და გადადის აზერბეიჯანის ტერიტორიაზე.

მდინარის წყლის საშუალო წლიური ხარჯი სოფ. ხერთვისთან 32.6 მ³/წმ-ს შეადგენს, ლიკანთან 84.1 მ³/წმ-ს. ძეგვთან 143 მ³/წმ-ს, თბილისთან 205 მ³/წმ-ს, შესართავთან 580 მ³/წმ-ს. კასპიის ზღვაში წლიურად ჩააქვს 18.1 კმ³ წყალი.

გაზაფხულზე მდინარის წლიური ჩამონადენის 48.5 %-ს, ზაფხულში – 26.9 %, შემოდგომაზე 13.7 %, ზამთარში 10.9%. საზრდოობის კომპონენტების მიხედვით ჩამონადენი ნაწილდება შემდეგნაირად: მიწისქვეშა წყლები 38.6%, თოვლის წყლები 36.6 %, წვიმის წყლები 24.8 %.

მდ. მტკვარი განისაზღვრება როგორც თევზსამეურნეო, 2-ე კატეგორიის ობიექტი.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს, მონიტორინგისა და პროგნოზირების ცენტრის მონაცემებით, მდ. მტკვარის წყლის ხარისხის ზოგიერთი პარამეტრი ქ. ხაშურთან, შემდეგია:

შეწონილი ნაწილაკები – 490 მგ/ლ (ზ.დ.კ. -)

ჟებმ – 3.13 მგ O₂/ლ (ზ.დ.კ. 3 მგ O₂/ლ)

ამონიუმის აზოტი – 1.1 მგ/ლ (ზ.დ.კ. 0.39 მგ/ლ)

ფოსფატი – 0.121 მგ/ლ (ზ.დ.კ. 3.5 მგ/ლ)

pH – 8.5 (ზ.დ.კ. 6.5-8.5)

რაც შეეხება შეწონილ ნაწილაკებს, ჩამდინარე წყლის ჩაშვების შემდეგ მათი შემცველობა არ უნდა გაიზარდოს 0.75 მგ/ლ-ით მეტი ფონურთან შედარებით, pH უნდა იყოს 6.5-8.5 –ს ფარგლებში.

საწარმო მდ. მტკვარის წყალს არ იყენებს; წყალსადინარში საწარმოო ნახშირი წყლების ჩაშვება არ ხდება. მტკვარში შესაძლებელია მოხვდეს საწარმოს ტერიტორიიდან გამოსული სანიაღვრე (ატმოსფერული ნალექების) წყლები ავარიული ჩაშვებისას.

საწარმოო ბუნებრივი წყალსადინარიდან არ ახდენს საწარმოო დანიშნულების ტექნიკურ წყალის აღება-ჩაშვებას.

7.4 ნიადაგები

საწარმოს ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს. ტერიტორიაზე ბუნებრივი ნიადაგის საფარი აღარ არსებობს. იგი განადგურდა ჯერ კიდევ ტერასული ზედაპირის ათვისების საწყის ეტაპზე. ეზოს ზედაპირის უმეტესი ნაწილზე განხორციელდა გრუნტების მოჭრა, ახალი ნაყარის გაჩენა და გადაადგილება-მოსწორება. ასფალტის დანადგარის დაფუძნება განხორციელდება სრულიად ახალ, ერთგვაროვან, ხელოვნურ გრუნტზე (შრეებად დატკეპნილი ხრეში და ღორღი), რომლითაც შეიცვალა ძველი ტექნოგენური ნაყარი გრუნტების ნარევი, შესაბამისად საპროექტო ტერიტორია მოკლებულია ნიადაგის ნაყოფიერ ფენას და კანონმდებლობით გათვალისწინებული ნიადაგის დაცვის სამუშაოების ჩატარების საჭიროება არ არის.

ქარხნიდან ირგვლივ სხვადასხვა მანძილზე მდებარეობს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, მის უშუალო სიახლოვეს მხოლოდ საძოვრად გამოსადეგი მწირი ნიადაგებია. მათზე საწარმოს ზეგავლენა უმნიშვნელოა.

7.5 მცენარეული საფარი და ფაუნა

საპროექტო ტერიტორია მთლიანად თავისუფალია მრავალწლიანი ხე-მცენარეებისგან. მის უშუალო სიახლოვეს (500 მ-ი) არ არის სატყეო მეურნეობის ან დაცული ტერიტორიის ტყით დაფარული ფართობები.

საწარმოს ტერიტორიის ფართობზე, მისი განაშენიანების შემდეგ, შესაძლებელია გამწვანების სამუშაოების ჩატარება, მ.შ. ფრაგმენტულად ან ცალკეული ხეების სახით, საწარმოო დანადგარების მონტაჟის და ტექნოლოგიური ცილკის ამოქმედების შემდეგ შერჩეულ ადგილებზე.

ობიექტის ტერიტორიაზე ასევე არ აღრიცხულა ფაუნის წარმომადგენლები და მათი საბინადრო ადგილები. საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები შემდგომში ფაქტიურად გამორიცხავს აქ ფაუნის წარმომადგენელთა ბინადრობას.

7.6. რადიაციული ფონის შეფასება

საწარმოს ტერიტორიაზე ჩატარდა რადიაციული კვლევა (გამა გამოსხივება), ДБГ -01H მარკის მიკრორენდგენომეტრის გამოყენებით. რომელიც საშუალებას იძლევა დაფიქსირდეს ჯამური რადიაციული გამოსხივება.

ჩატარებული გამოკვლევით დადგინდა, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე რადიაციული ფონი შეადგენს **16-17 მკრ/სთ-ში**. რადიაციული ფონის დასაშვები სიდიდე შეადგენს 30 მკრ/საათში.

გაზომვის შედეგებიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე რადიაციული ფონი დასაშვებ სიდიდეზე ბევრად მცირეა და აქ მომუშავე ადამიანებისთვის საფრთხეს არ წარმოადგენს.

პროექტის მიხედვით საწარმოში არ არის დაგეგმილი ისეთი დანადგარების (მოწყობილობების) გამოყენება ან მონტაჟი, რომლებიც წარმოადგენენ რადიაციული გამოსხივების წყაროს.

7.7. ხმაური და ულტრაბგერები

ხმაური წარმოადგენს სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწესრიგებელ ერთობლიობას, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს ნებისმიერი პროცესი, რომელსაც მყარ, თხევად ან აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს ბგერითი წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია გარკვეული სიხშირე ან სპექტრი (აითვლება ჰერცებში) ბგერითი წნევის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის სიხშირე 16 -დან 20 000 ჰერცის ფარგლებში.

ხმაურის ინტენსივობა უმეტეს შემთხვევაში იზომება ლოგარითმული სკალით, რომლის ყოველი საფეხური 10-ჯერ მეტია წინანდელზე. ხმაურის დონის ასეთ თანაფარდობას ეწოდება ბელი (ბ), ის განისაზღვრება ფორმულით:

$$L_b = 10 \lg(I / I_0) \quad (1)$$

სადაც: I – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

I_0 – ადამიანის ყურის სმენადობის ზღვარია და უდრის $2 \cdot 10^{-5}$ პა.

ერთნაირი და თანაბრად დაშორებული წერტილებისთვის ხმაურის ჯამური (L_{Σ}) დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L_{\Sigma} = L_1 + 10 \lg n, \text{ დბ.} \quad (2)$$

სადაც : L_1 – ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბ ($1 \text{ დბ} = 10 \text{ ბ}$);

n – ხმაურის წყაროს რიცხვია, ჩვენს შემთხვევაში უდრის 5-ს;

$10 \lg n$ – ხმაურის ერთი წყაროს დონის დანამატი სიდიდეა.

საწარმოში დამონტაჟებულია საშრობი, კომპრესორი, ელ. ძრავები და სხვა მოწყობილობები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის ელექტრომაგნიტურ წყაროს, ხმაურის დონე თითოეული მათგანისთვის არ აღემატება 105 დეციბელს. შესაბამისად ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_{\Sigma} = 105 + 10 \lg 5 = 112 \text{ დბ.}$$

ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

ა) პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ინტენსივობის ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისთვის საშიში არ არის.

ბ) მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა ერთი დღეღამის განმავლობაში იცვლება 80 დბ-დან 135 დბ-დე. ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას და შრომისუნარიანობის დაწევას 10-30% -ით.

ხმაური, რომლის ინტენსივობა მეტია 135 დბ-ზე, მიეკუთვნება მესამე ჯგუფს და ყველაზე სახიფათოა. 135 დბ-ზე მეტი ხმაურის სისტემატური ზემოქმედება (8-12 საათის განმავლობაში) იწვევს ადამიანის ჯანმრთელობის გაუარესებას, შრომის ნაყოფიერების შემცირებას. ასეთ ხმაურს შეუძლია გამოიწვიოს ლეტალური შემთხვევებიც.

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევების და ხმის წნევის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილ № 9 -ში.

ხმაურის დასაშვები დონეები, მიმდებარე ტერიტორიის საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობებისთვის მოცემულია ცხრილ №10-ში.

ცხრილი №9

დასახელება	ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც								ხმაურის დონე, დბ
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ბგერითი წნევების დონე, დბ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
საწარმოში წარმოქმნილი ხმაური, რომელმაც შეიძლება შეადწიოს: ა) ისეთ ადგილებში, სადაც განთავსებულია მართვის ორგანოები.	83	74	68	63	60	57	55	54	65

ბ) ლაბორატორია, სხვა სამსახურები.	94	87	82	78	75	73	71	70	80
გ) მუდმივი სამუშაო ადგილებ	103	96	91	88	85	83	81	80	90

ცხრილი № 10

№	ტერიტორიის ან ლანდშაფტის დანიშნულება	გაზომვის ფერდა	ხმაურის დონე, დბ	ხმაურის მაქსიმ. დონე, დბ
1	ბინების საცხოვრებელი ოთახები, დასასვენებელი სახლების საცხოვრებელი ოთახები, საძინებელი სათავსოები, ბავშვთა სკოლამდელი ასაკის დაწესებულებები	7-დან 23 საათამდე 23-დან 7 საათამდე	40 30	55 45
2	საცხოვრებელი სახლების, ამბულატორიების, დასასვენებელი სახლების, ბაგაბალების და სკოლების მიმდებარე ტერიტორიები	7-დან 23 საათამდე 23-დან 7 საათამდე	55 45	70 60
3	სასტუმროების და საერთო საცხოვრებელი შენობების მიმდებარე ტერიტორიები	7-დან 23 საათამდე 23-დან 7 საათამდე	60 50	75 60

სხვადასხვა დანადგარების მიერ წარმოწმნილი ბგერითი წნევის დონეები (L)
განისაზღვრება ფორმულით:

$$L = L_p - 20 \lg r - \beta_a r / 1000 - 8 \text{ დბ} \quad (3)$$

სადაც: L_p – არის სხვადასხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის
დონე, საწარმოს პირობებისთვის ის შეადგენს 112 დბ-ს.

r – მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

β_α – ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ცხრილ 12-ში.

ცხრილი № 12

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმისდახშობა, დბ/კმ.	0	0.7	1.5	3	6	12	24	48

ფორმულა 3-ში მნიშვნელობების ჩასმით, r მანძილისთვის მიიღება ბგერითი სიმძლავრის დონეები რომლებიც მოცემულია ცხრილი 13-ში.

ცხრილი №13

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც	ბგერითი წნევის დონეები დეციბელებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)									
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
63	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.5	53.1	52.0	50.9	50.0
125	70.0	63.9	60.9	57.8	55.9	54.2	52.9	51.7	50.6	49.7
250	69.9	63.9	60.3	57.7	55.3	54.0	52.6	51.4	50.3	49.3
500	69.9	63.7	60.0	57.4	55.3	53.6	52.1	50.8	49.6	48.5
1000	69.7	63.4	59.6	56.8	54.5	52.7	51.0	49.6	48.2	47.0
2000	69.4	62.8	58.7	55.6	53.0	50.9	48.9	47.2	45.5	44.0
4000	68.8	61.2	56.9	53.2	50.0	47.3	44.7	42.4	40.1	38.0
8000	67.6	59.2	53.3	48.4	44.0	40.1	36.3	32.8	29.3	26.0
ხმაურის ჯამური დონე	69.4	62.8	58.8	55.6	53.0	50.9	49.0	47.2	45.6	44.1

უნდა აღინიშნოს, რომ ბგერის გავრცელების სიჩქარეზე მოქმედებს ჰაერის ტემპერატურა და ქარის სიჩქარე, ხოლო ბგერის ჩახშობა განისაზღვრება ადგილის რელიეფით და ჰაერის ტენიანობით. თუ საწარმოს ტერიტორია გამწვებული იქნება მრავალწლიანი ნარგავობით, ხმის ჩახშობის სიმძლავრე გაიზრდება 10-13 დეციბელით.

აღნიშნულის გათვალისწინება საჭიროა აკუსტიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავების დროს.

ჩატარებული გათვლების და წარმოების ტექნოლოგიის გათვალისწინებით, ობიექტიდან წარმოქმნილი ხმაური არ აღემატება დასაშვებ ნორმებს.

ულტრაბგერები

ულტრაბგერები ეწოდება ღრეკად რხევებს და ტალღებს, რომელთა ბგერითი სიხშირის დიაპაზონი უფრო მეტია, ვიდრე ადამიანის სმენის ზედა ზღვარი. ულტრაბგერის ქვედა ზღვარი პირობითია, ვინაიდან სმენითი აღქმის უნარი იცვლება საკმაოდ დიდ დიაპაზონში.

საწარმოს პირობებში ულტრაბგერების წყარო შეიძლება იყოს კომპრესორი, ელ. ძრავი, სვადასხვა მოწყობილობები და ავტოსატრანსპორტო საშუალებები.

ბიოლოგიურ გარემოში ულტრაბგერების გავლენა დამოკიდებულია მის სიხშირეზე, შთანთქმის ხარისხზე, ულტრაბგერით ველზე, ინტენსივობასა და სხვა ფაქტორებზე, საერთოდ ულტრაბგერები ბიოლოგიურ სისტემაზე ახდენენ კომპლექსურ გავლენას – მექანიკურ, ქიმიურ და ელექტროფიზიკურს.

ბგერითი წნევების დასაშვები დონეები სამუშაო ადგილებისთვის მოცემულია №12 ცხრილში.

ცხრილი № 14

საშუალო-გეომეტრიული სიხშირეების ოქტავურ ზოლში, ჰც.		
12 500	16 000	20 000 და მეტი
ბგერითი წნევის დონეები		
75	85	110

თუ ულტრაბგერის ზემოქმედების ხანგრძლივობა ნაკლებია 4 საათზე, მაშინ ზემოთ მოყვანილი ცხრილში საჭიროა შესწორებების შეტანა ცხრილი №15-ის მიხედვით.

ცხრილი № 16

ულტრაბგერის ზემოქმედების ჯამური საზღვარი	შესწორება, დბ.
1-დან 4 საათამდე	+6
0.52 –დან 1 საათამდე	+12
5-დან 15 წუთამდე	+18
1-დან 5 წუთამდე	+24

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინება საჭიროა საწარმოს აკუსტიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისთვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავების დროს.

ვიბრაციისა და ულტრაბგერების ფაქტიური დონე ინსტრუმენტული გაზომვებით დადგინდება საწარმოს სრული ამოქმედების შემდეგ.

8. საწარმოს საპროექტო-ტექნიკური და ტექნოლოგიური პარამეტრები, გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება.

8.1. ზემოქმედების ფაქტორები და მათი წარმოქმნის ალბათობა.

საწარმოს ექსპლუატაციის დროს, გარემოზე მავნე ზემოქმედება ექნება ასფალტის დამამზადებელ კვანძს, ნავთობპროდუქტების შესანახ რეზერვუარებს და საწყობებს.

მათგან მოსალოდნელია მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა და ხმაური.

ობიექტის ტერიტორიაზე შესაძლებელია სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა, რომელიც დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით.

სამრეწველო ნარჩენების წარმოქმნა შესძლებელია აირმტვერდამჭერ დანადგარებში (დაჭერილი არაორგანული მტვერი) და მექანიზმების ექსპლუატაციის პერიოდში.

მომსახურე პერსონალის რაოდენობის გათვალისწინებით, მხედველობაშია მისაღები თხევადი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გარკვეული მოცულობა.

8.2. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

საწარმოს გააჩნია უკრაინული წარმოების “DC-18563” ტიპის ასფალტის დანადგარი, რომლის საპროექტო წარმადობა შეადგენს 56 ტ/სთ-ს. დანადგარი განკუთვნილია სხვადასხვა ასფალტის ნარევის მოსამზადებლად, რაც შეიძლება გამოყენებულ იქნას საავტომობილო გზის მშენებლობაში. ასფალტის დანადგარი მუშაობს ბუნებრივ აირზე ან ღიზელის საწვავზე.

საწარმოს საპროექტო (56 ტ/სთ) სიმძლავრით ფუნქციონირების შემთხვევაში და წელიწადში 260 სამუშაო დღის და დღეში 8 საათიანი მუშაობის რეჟიმის პირობებში, საწარმო წელიწადში გამოუშვებს 116 480 ტონა ასფალტს, რისთვისაც გამოიყენებს 39 487 ტონა ქვიშას, 58123 ტონა ღორღს, 6756 ტონა ბიტუმს, 12114 ტონა მინერალურ ფხვნილს.

საწარმოს საჭიროებისთვის შემოტანილი ინერტული მასალები ავტომანქანების საშუალებით მიეწოდება ასფალტბეტონის ქარხნის მიმდებარედ განლაგებულ ქვიშა-ღორღოვანი მასალების საწყობებს, საიდანაც ინერტული მასალები ჯერ მიეწოდება ასფალტის ქარხნის მიმღებ ბუნკერს, აქედან ის გადადის ბუნებრივ აირზე მომუშავე ინერტული მასალების საშრობ დოლში. ამ პროცესს თან სდევს მტვერის მნიშვნელოვანი რაოდენობით წარმოქმნა. მტვერდამჭერებით გამოცალკევებული მინერალური მტვერი გადაიტანება სპეციალურ საცავში, საიდანაც ისევ მიეწოდება შემრევ მოწყობილობას. გაცხელებული და გამომშრალი მასალა მიეწოდება ცხავებზე, სადაც ხდება მათი ფრაქციებად დაყოფა. შემდგომ, სპეციალურ სასწორებზე წარმოებს მასალის ღოზირება წინასწარ მოცემული რეცეპტის მიხედვით და აწონილი მასალა იყრება ამრევ ბუნკერში, სადაც მიეწოდება წინასწარ გაუწყლოებული და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელებული ბიტუმი, აგრეთვე მინერალური ფხვნილი. არევის პროცესის დასრულების შემდეგ პროდუქცია გადადის

ჩასატვირთ-განსატვირთ ბუნკერში, საიდანაც მზა პროდუქცია ავტოტრანსპორტით მიეწოდება მომხმარებელს.

საწარმოში შემოტანილი ბიტუმი ასფალტის ერთი დანადგარისთვის ინახება 30 მ³ ტევადობის ფოლადის ბიტუმსაცავში და ბეტონის ბიტუმსაცავში, სადაც ისინი ცხელდება ბუნებრივი აირის წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე მის თხევად, დენად მდგომარეობაში უზრუნველსაყოფად. შემდგომ ბიტუმი გადაიქაჩება ბიტუმსახარშ რეზერვუარებში, სადაც ხდება მისი გაუწყლოება და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელება. ბიტუმის გაცხელება წარმოებს ასევე ბუნებრივი აირის წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე. შემდეგ ბიტუმი ტუმბოს საშუალებით გადაიტვირთება ასფალტის შემრევ მოწყობილობებში.

ასფალტის ნარევის ტიპური რეცეპტები წარმოდგენილია ცხრილ №17-ში.

ცხრილი №17

კომპონენტების დასახელება	ასფალტის ნარევის შემადგენლობა					
	II მარკის, “ა” ტიპის ცხელი, წვრილმარცვლოვანი, მკვრივი			II მარკის, ცხელი, მსხვილმარცვლოვანი, ფორიანი		
	% მინერალური ნაწილის მასიდან	% ასფალტის ნარევის მასიდან	წონა 1000 კგ- იან ერთ ანარევაში	% მინერალური ნაწილის მასიდან	% ასფალტის ნარევის მასიდან	წონა 1000 კგ- იან ერთ ანარევაში
ღორღი ფრ. 12-20 მმ	16,6	15,7	157	35,6	33,8	338
ღორღი ფრ. 6-12 მმ	31,4	29,6	296	17,2	16,4	164
ქვიშა ფრ. 0-6 მმ	42,7	40,3	403	44,3	42,1	421
მინერალური ფხვნილი	9,3	8,8	88	2,9	2,7	27
ბიტუმი <YL 60/90	5,9	5,6	56	5,2	5,0	50
სულ	105,9	100,0	1000	105,2	100,0	1000

8.3. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებები და ზემოქმედების

ძირითადი ობიექტები

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა **მტვერი, ნახშირჟანგი, აზოტის დიოქსიდი, ნახშირწყალბადები, ნახშირორჟანგი.** ზემოთჩამოთვლილ ნივთიერებებს (გარდა ნახშირორჟანგისა) გააჩნიათ გარემოზე მავნე ზემოქმედების უნარი.

ნახშირორჟანგი არ განეკუთვნება მავნე ნივთიერებას, მაგრამ ის გათვლებში შეტანილია, როგორც სათბური ეფექტის მქონე აირი.

ნახშირჟანგი – თავისი ტოქსიკურობის მიეკუთვნება მე-4 კლასს. ძლიერ საშიში მოწმამგლეღია, რადგან არც ფერი აქვს და არც სუნი. იგი გავრცელებული აირია. წარმოიქმნება ორგანული ნივთიერებების არასრული წვის შედეგად. მოწმამგლის პირველი ნიშნები: თავი ტკივილი და თავბრუსხვევა, შემდგომში კი – გრძობის დაკარგვა. ნახშირჟანგით მოწმამგლას ხელს უწყობს ისიც, რომ სისხლის ჰემოგლობინი 200-ჯერ უფრო სწრაფად ითვისებს ნახშირჟანგს, ვიდრე ჟანგბადს. იზრდება ჟანგბადის ნაკლებობა სისხლში – ჰიპოქსემია, ან ჟანგბადის უქონლობა – ანოქსემია.

აზოტის ოქსიდები – აზოტის ოქსიდებიდან უფრო მეტად მავნებელია აზოტის ოქსიდი, მაგრამ ატმოსფერულ ჰაერში იგი სწრაფად იჟანგება აზოტის დიოქსიდად, ამიტომ წარმოებაში აზოტის ოქსიდებით მოწმამგლის წყაროდ მიიჩნევენ აზოტის დიოქსიდს. მოწმამგლის პირველი ნიშნებია: ხველება, სისუსტე, თავის ტკივილი. შემდეგ იწყება ფილტვების შეშუპება და ადგილი აქვს ჟანგბადის უკმარისობას. შემდეგ წარმოიშობა ტკივილი გულის არეში. თვისი ტოქსიკურობით აზოტის დიოქსიდი მიეკუთვნება მე-2 კლასს. გათვლებში მიღებულია აზოტის ოქსიდის და დიოქსიდის თანაბარი რაოდენობით გამოყოფა.

მტვერი – აეროზოლის სახეობაა, შედგება აირულ არეში შეწონილი ნებისმიერი ფორმისა და შედგენილობის პატარა, მყარი, ელექტრული მუხტის მქონე ან ნეიტრალური ნაწილაკებისგან. ჰიგიენური თვალსაზრისით დიდი მნიშვნელობა აქვს მტვერის კონცენტრაციასა და ქიმიურ შემადგენლობას, ნაწილაკების სტრუქტურასა და ფორმას, ხსნადობას, რადიოაქტიულობას და სხვ. იგი განსაკუთრებით ცუდად მოქმედებს სასუნთქ ორგანოებზე, კანსა და თვალებზე. იწვევს ჰიპერტროფიულ, ატროფიულ, ჩირქოვან და სხვა ცვლილებებს ლორწოვან გარსში, ბრონქებსა და ფილტვის ქსოვილებში. ტყვიის, დარიშხანის, მანგანუმისა და სხვ. ნივთიერებების მტვერს შეუძლია მოწმამგლა. ლითონის მტვერმა შეიძლება გამოიწვიოს თვალის ტრამეული დაზიანებები.

ნახშირწყალბადები – წარმოადგენენ ნარკოტიკული მოქმედების ნივთიერებებს. უმაღლეს ალკანებს ნარკოტიკული ქმედებების გარდა გააჩნია კრუნჩხვის გამომწვევი უნარი. პოლიციკლური ნახშირწყალბადები იწვევს კანისა და ლორწოვანი გარსის გაღიზიანებას, მოქმედებს სისხლზე, სისხლწარმომქმნელ ორგანოებზე. ნახშირწყალბადებით მოწამვლის საშიშროება გამოწვეულია მათი აქროლადობით, სწორედ ამიტომ განეკუთვნებიან ისინი მავნე ნივთიერებათა ისეთ კლასს, რომელსაც უწოდებენ “აონ“-აქროლად ორგანულ ნაერთებს.

ცხრილ 18-ში წარმოდგენილია ამ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები

ცხრილი 18

კოდი	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
2909	მტვერი	0,5	0,05	3
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,2	0,04	2
0337	ნახშირჟანგი	5	3	4
2754	ნახშირწყალბადები	1	1,0	4

8.4. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროთა დახასიათება

- DC-18563 ტიპის ასფალტის დანადგარის საშრობი დოლი (გ-1);
- ინერტული მასალების საშრობი დოლის ბუნკერში ჩაყრა (გ-2);
- ინერტული მასალების ავტოთვიომცლელებიდან ჩამოცლა (გ-3);
- ინერტული მასალების საწყობი (გ-4);
- ინერტული მასალების ასფალტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა (გ-5);
- ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-6);
- ბიტუმსაცავი (გ-7);
- ბიტუმსახარში რეზერვუარი (გ-8);
- მინერალური ფხვნილის ჩაყრა სილოსში (გ-9);

8.5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობათა ანგარიში

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში განხორციელდა ასფალტბეტონის წარმოების დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით [4, 8]. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში DC-18563 ტიპის ასფალტის დანადგარის საშრობი დოლიდან (გაფრქვევის წყარო გ-1)

საწარმოში იფუნქციონირებს ერთიდაიგივე პარამეტრების და ტექნიკური მახასიათებლების მქონე ასფალტის ორი, DC-18563 ტიპის დანადგარი, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა გაანგარიშებები ხორციელდება თითოეული მათგანისთვის ცალ-ცალკე.

DC-18563 ტიპის ასფალტის დანადგარი აღჭურვილია მტვრის სამსაფეხურიანი გამწმენდი მოწყობილობებით:

I საფეხური –პირდაპირი დინების ღერძული ციკლონი, ეფექტურობით 40%.

II საფეხური – ჯგუფური ციკლონი (4 ცალი) C4H-40 ეფექტურობით 95%.

III საფეხური –”ვენტური” -ს ტიპის სველი მტვერდამჭერი ეფექტურობით 95%.

ასეთი მიმდევრობით ჩართული გამწმენდი მოწყობილობების ჯამური ეფექტურობა იქნება:

$$\eta_{\text{ჯამ.}} = 100 \times [1 - (1 - \eta_1/100) \times (1 - \eta_2/100) \times (1 - \eta_3/100)] \% =$$

$$100 \times [1 - (1 - 40/100) \times (1 - 95/100) \times (1 - 95/100)] = 99,85\%$$

DC-18563 ტიპის ასფალტის დანადგარისთვის წარმავალ აირებში მტვრის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს 150 გ/მ³-ს, ხოლო გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან აირჰაერნარევის მოცულობა შეადგენს 4,44 მ³/წმ-ს. მაშინ წარმოქმნილი მტვრის საერთო რაოდენობა გაწმენდამდე ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ.}} = 150 \times 4,44 = 666 \text{ გ/წმ-ის.}$$

მტვრის რაოდენობა გამწმენდ მოწყობილობებში გავლის შემდეგ ტოლი იქნება:

$$\text{I საფეხურის გავლის შემდეგ: } M_{\text{მტვ.}} = 666 \times 0,6 = 399,6 \text{ გ/წმ}$$

$$\text{II საფეხურის გავლის შემდეგ: } M_{\text{მტვ.}} = 399,6 \times 0,05 = 19,98 \text{ გ/წმ}$$

$$\text{III საფეხურის გავლის შემდეგ: } M_{\text{მტვ.}} = 19,98 \times 0,05 = 0,999 \text{ გ/წმ}$$

ვინაიდან წლიურად ასფალტის დანადგარის მუშაობის ხანგრძლივობა შეადგენს 2080 საათს, ამიტომ წლიურად გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,999 \times 2080 \times 3600/10^{-6} = 7,481 \text{ ტ/წელი}$$

საშრობ დოლში ინერტული მასალების გასაშრობად სითბოს წყაროდ გამოიყენება ბუნებრივი აირი, რომლის მაქსიმალური ხარჯი 1 საათში შეადგენს შეადგენს 440 მ³-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლიურად საშუალო საათების რაოდენობა შეადგენს 2080 საათს, მაშინ ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯი საშრობი დოლის გახურებისთვის ტოლი იქნება 915200 მ³-ის. 1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი,

0,0089 ტ ნახშირჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0,0036 \times 915,2 = 3,295 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0,0089 \times 915,2 = 8,145 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 2 \times 915,2 = 1830,4 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 3,295 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = 0,440 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 8,145 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = 1,088 \text{ გ/წმ}$$

2. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების საშრობი დოლის ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-2)

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) საშრობი დოლის ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$Q_{\text{მტვ.}} = Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5 \cdot Q_7 \cdot Q_8 \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც

K_1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K_2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G – გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა, ტ/სთ;

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 19-ში.

ცხრილი 20

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₄	0,1	0,1
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,7	0,6
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5	0,5
გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა, ტ/სთ	G	19	28

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის

$$\square_{მტვ.} = 0,05 \square 0,03 \square 1,2 \square 0,1 \square 0,01 \square 0,7 \times 19 \times 0,5 \square 10^6 / 3600 = 0,0033 \text{ გ/წმ}$$

$$\square_{ტვ.} = 0,0033 \square 2080 \square 3600 / 10^6 = 0,025 \text{ ტ/წელი}$$

ღორღისთვის

$$\square_{\text{მტვ}} = 0,01 \square_{0,01} \square_{1,2} \square_{0,1} \square_{0,01} \square_{0,6} \times 28 \times 0,5 \square_{10^6} / 3600 = 0,0003 \text{ გ/წმ}$$

$$\square_{\text{ტვ}} = 0,0027 \square_{2080} \square_{3600} / 10^6 = 0,020 \text{ ტ/წელი}$$

სულ

$$\square_{\text{მტვ}} = 0,0036 \text{ გ/წმ}$$

$$\square_{\text{ტვ}} = 0,045 \text{ ტ/წელი}$$

3. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლისას (გაფრქვევის წყარო გ-3)

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ანალოგიურად გ-2 გაფრქვევის წყაროსი.

საწარმოს პირობებისთვის:

ქვიშისთვის

$$K_1 = 0,05; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,7; B = 0,7; G = 19 \text{ ტ/სთ}$$

ღორღისთვის

$$K_1 = 0,01; K_2 = 0,01; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,6; B = 0,7; G = 28 \text{ ტ/სთ}$$

მაშინ:

ქვიშისთვის

$$\square_{\text{მტვ}} = 0,05 \square_{0,03} \square_{1,2} \square_{1,0} \square_{0,01} \square_{0,7} \times 19 \times 0,7 \square_{10^6} / 3600 = 0,047 \text{ გ/წმ}$$

$$\square_{\text{ტვ}} = 0,047 \square_{2080} \square_{3600} / 10^6 = 0,352 \text{ ტ/წელი}$$

ლორღისთვის

$$\rho_{\text{მტვ.}} = 0,01 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 \times 28 \times 0,7 \times 10^6 / 3600 = 0,0039 \text{ გ/წმ}$$

$$\rho_{\text{ხტვ.}} = 0,0039 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0,029 \text{ ტ/წელი}$$

სულ

ინერტული მასალები (ქვიშა, ღორღი)

$$\rho_{\text{მტვ.}} = 0,0509 \text{ გ/წმ}$$

$$\rho_{\text{ხტვ.}} = 0,381 \text{ ტ/წელი}$$

4. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების საწყობიდან (გაფრქვევის წყარო გ-4)

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$\rho_{\text{მტვ.}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ,}$$

სადაც

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K_6 - დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია, მერყეობს 1,3-დან 1,6-მდე;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია;

q - მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ^2 ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ² წმ;

f - ამტვერების ზედაპირია, მ².

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის

ცხრილი 21

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ლორღი
მტკვის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	1,2	1,2
მტკვის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	0,01	0,01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₆	1,45	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,7	0,6
მტკვის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ ² წმ	q	0,002	0,002
ამტკვერების ზედაპირია, მ ²	f	800	1200

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ

ქვიშისთვის

$$\square_{\text{მტკ.}} = 1,2 \square 0,01 \square 1,45 \square 0,7 \square 0,002 \square 800 = 0,019 \text{ გ/წმ}$$

$$\square_{\text{მტკ.}} = 0,019 \square 8760 \square 3600 / 10^6 = 0,599 \text{ ტ/წელი}$$

ლორღისთვის

$$\square_{\text{მტკ.}} = 1,2 \square 0,01 \square 1,45 \square 0,6 \square 0,002 \square 1200 = 0,025 \text{ გ/წმ}$$

$$\rho_{\text{ბგ}} = 0,025 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,788 \text{ ტ/წელი}$$

სულ

$$\rho_{\text{მგ}} = 0,044 \text{ გ/წმ}$$

$$\rho_{\text{ბგ}} = 1,387 \text{ ტ/წელი}$$

5. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების ასფალტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-5)

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) ასფალტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ანალოგიურად გ-2 გაფრქვევის წყაროსი.

საწარმოს პირობებისთვის:

ქვიშისთვის $K_1 = 0,05; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,7; B = 0,7;$
 $G = 19 \text{ ტ/სთ}$

ღორღისთვის $K_1 = 0,01; K_2 = 0,01; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,6; B = 0,7;$
 $G = 28 \text{ ტ/სთ}$

მაშინ:

ქვიშისთვის

$$\rho_{\text{მგ}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,7 \cdot 19 \cdot 0,7 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0047 \text{ გ/წმ}$$

$$\rho_{\text{ბგ}} = 0,0047 \cdot 2080 \cdot 3600 / 10^6 = 0,035 \text{ ტ/წელი}$$

ღორღისთვის

$$\rho_{\text{მგ}} = 0,01 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,6 \cdot 28 \cdot 0,7 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0004 \text{ გ/წმ}$$

$$\rho_{\text{ბგ}} = 0,0004 \cdot 2080 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003 \text{ ტ/წელი}$$

სულ

ინერტული მასალები (ქვიშა, ღორღი)

$$\rho_{\text{მტვ.}} = 0,0051 \text{ გ/წმ}$$

$$\rho_{\text{მტვ.}} = 0,038 \text{ ტ/წელი}$$

6. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გაფრქვევის წყარო გ-6)

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$\rho_{\text{მტვ.}} = W_{\text{შებ.}} \times K_{\text{ლაქ.}} \times \rho_{\text{x}} \times 10^3 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც

$W_{\text{შებ.}}$ – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

$K_{\text{ლაქ.}}$ – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1მ-ის;

B – ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,5 მ-ის;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 25 მ-ის.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და მასალის ტენიანობის გათვალისწინებით მივიღებთ:

$$\rho_{\text{მტვ.}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,5 \times 25 \times 0,1 \times 10^3 = 0,0037 \text{ გ/წმ}$$

$$\rho_{\text{მტვ.}} = 0,0037 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0,028 \text{ ტ/წელი}$$

7. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმსაცავიდან (გაფრქვევის წყარო გ-7)

ბიტუმი 6756 ტონის ოდენობით ინახება ბეტონის ბიტუმსაცავში, სადაც ბიტუმი ცხელდება ბიტუმსაცავში გაყვანილი მილგაყვანილობის საშუალებით ბუნებრივი აირის წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე ბიტუმის თხევად, ღენად მდგომარეობაში

უზრუნველსაყოფად. ბიტუმსაცავიდან ნახშირწყალბადები გაიფრქვევა ერთნაირი პარამეტრების მქონე სამი გაფრქვევის მილის საშუალებით და რადგანაც ისინი ახლოს არიან განთავსებულნი, შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ერთი გაფრქვევის გ-7 წყარო. ასევე, ერთ გ-16 გაფრქვევის წყაროდ გაერთიანებულნი არიან მეორე ასფალტის დანადგარის ერთმანეთთან ახლოს განთავსებული 7 ცალი ერთნაირი პარამეტრების მქონე მიწისზედა ბიტუმსაცავი რეზერვუარი.

ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის აორთქლების ხარჯზე გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{ნახმ.წყ.}} = 2,52 \times V_{\text{ბიტ}} \times P_{s(38)} \times M_{\text{მოლ}}(K_{5\text{ც}} + K_{5\text{თ}}) \times K_6 \times K_7(1-\eta)/10^6 \times 3600 \quad \text{გ/წმ}$$

სადაც

$V_{\text{ბიტ}}$ – წლის განმავლობაში საცავში ჩასხმული ბიტუმის რაოდენობა, მ³/წელი;

$P_{s(38)}$ – ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაა 38⁰C ტემპერატურაზე, კპა;

$M_{\text{მოლ}}$ – ბიტუმის ორთქლის მოლეკულური მასაა, გ/მოლი;

$K_{5\text{ც}}$ და $K_{5\text{თ}}$ – საცავის აირადი სივრცის კოეფიციენტებია შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი და თბილი სეზონისთვის;

K_6 – კოეფიციენტია, რომელიც დამოკიდებულია ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევასა და საცავის ბრუნვალობაზე;

K_7 – კოეფიციენტია, რომელიც ითვალისწინებს საცავის ტექნიკურ აღჭურვილობას და ექსპლუატაციის რეჟიმს;

η – კოეფიციენტია, რომელიც ითვალისწინებს საცავის აირდამჭერ მოწყობილობის ეფექტურობას (0,70 -0,90). აირდამჭერი მოწყობილობის უქონლობის შემთხვევაში $\eta = 0$.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში შემავალი სიდიდეების მნიშვნელობები აიღება ასფალტბეტონის წარმოების დარგობრივი მეთოდის [8] თანახმად ცხრილური მონაცემების საფუძველზე.

$P_{s(38)}$ აიღება ბიტუმის დუღილის ექვივალენტური ტემპერატურის მიხედვით:

$$t_{ექვ} = t_{დულ.დაწ.} + (t_{დულ.დაბთ.} - t_{დულ.დაწ.})/8,8 = 225+(360-225)/8,8 = 240^{\circ}\text{C}$$

$$t_{ექვ} = 240^{\circ}\text{C} \text{ მნიშვნელობისას } P_{s(38)} = 0,175 \text{ გპა}$$

$$t_{დულ.დაწ} = 225^{\circ}\text{C} \text{ მნიშვნელობისას } M_{\text{მოლ}} = 176 \text{ გ/მოლი}$$

$K_{5\text{ც}}$ და $K_{5\text{თ}}$ კოეფიციენტები აიღება ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევის $P_{s(38)}$ და საცავში ბიტუმის ტემპერატურის მიხედვით შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი ექვსი თვის ($t_{\text{ც}}^{\circ}\text{C}$) და წლის ყველაზე თბილი ექვსი თვისთვის ($t_{\text{თბ}}^{\circ}\text{C}$):

$$t_{\text{ც}} = K_{1\text{ც}} + K_{2\text{ც}} \times t_{3\text{ც}} + K_{3\text{ც}} \times t_{\text{ბით.ც}} \quad (^{\circ}\text{C}) =$$

$$= -5,77 + 0,28 \times 3,6 + 0,77 \times 80 = 56,8^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{თბ}} = K_4[K_{1\text{თბ}} + (K_{2\text{თბ}} \times t_{3\text{თბ}}) + (K_{3\text{თბ}} \times t_{\text{ბით.თბ}})] \quad (^{\circ}\text{C}) =$$

$$= 1,29[-2,04 + (0,57 \times 18,1) + (0,62 \times 80)] = 74,7^{\circ}\text{C}$$

K_4 – კლიმატურ ზონაზე დამოკიდებული კოეფიციენტია და ტოლია 1,29-ის.

$t_{\text{ბით.ც}}$ და $t_{\text{ბით.თბ}}$ – საცავში ბიტუმის საშუალო ტემპერატურებია შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი ექვსი თვის და წლის ყველაზე თბილი ექვსი თვისთვის.

$$t_{\text{ც}} = 56,8^{\circ}\text{C} \text{ მნიშვნელობისას } K_{5\text{ც}} = 3,82$$

$$t_{\text{თბ}} = 74,7^{\circ}\text{C} \text{ მნიშვნელობისას } K_{5\text{თბ}} = 11,327$$

K_6 კოეფიციენტი აიღება ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევის $P_{s(38)} = 0,175$ გპა და საცავის წლიური ბრუნვადობის მიხედვით. საცავის წლიური ბრუნვადობა, რომელიც წარმოადგენს საცავში წლიურად მოხვედრილი ბიტუმის რაოდენობის ფარდობას საცავის მოცულობასთან, ტოლია $6756/100=67,56$. მაშინ $K_6 = 1,13$; $K_7 = 1,1$.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობას, რომელიც ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ნახ.წყ}} = 0,0027 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ნახ.წყ}} = 0,020 \text{ ტ/წელი}$$

ბუნებრივი აირის ხარჯი 1 საათში შეადგენს 10 მ³-ს, ხოლო წლიურად 2080 x 10 = 20800 მ³-ს.

1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ ნახშირჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი [4], ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0,0036 \times 20,8 = 0,075 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0,0089 \times 20,8 = 0,185 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 2 \times 20,8 = 41,6 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 0,075 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = 0,010 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 0,185 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = 0,025 \text{ გ/წმ}$$

8. მანენ ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმსახარში რეზერვუარიდან (გაფრქვევის წყარო გ-8)

ბიტუმსახარში რეზერვუარში ბიტუმი ცხელდება ბუნებრივი აირის წვის შედეგად გამოყოფილი სითბოს ხარჯზე. ბუნებრივი აირის ხარჯი 1 საათში შეადგენს 35 მ³-ს, ხოლო წლიურად 2080 x 35 = 72800 მ³-ს.

ბიტუმსახარში რეზერვუარიდან წლიურად გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$G_{\text{ნახმ.წყ.}} = V_{\text{ბიტ.}} \times K_{\text{ნახმ.წყ.}} \quad \text{ტ/წელი}$$

სადაც

$V_{\text{ბიტ.}}$ – რეზერვუარში წლიურად მოსახარში ბიტუმის რაოდენობა და ტოლია 6756 ტონის;

$K_{\text{ნახშ.წყ}}$ – რეზერვუარიდან ნახშირწყალბადების ხვედრითი გაფრქვევაა და მიიღება 1 კგ-ის ტოლად 1 ტონა მოსახარშ ბიტუმზე.

ზემოაღნიშნულ მონაცემების გათვალისწინებით გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ნახშ.წყ}} = 6756 \times 1 / 10^3 = 6,756 \text{ ტ/წელი}$$

$$M_{\text{ნახშ.წყ}} = 6,756 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = 0,902 \text{ გ/წმ}$$

1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ ნახშირჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{NO}_2} = 0,0036 \times 72,8 = 0,262 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{CO}} = 0,0089 \times 72,8 = 0,648 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{CO}_2} = 2 \times 72,8 = 145,6 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,262 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = 0,035 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,648 \times 10^6 / 2080 \times 3600 = 0,087 \text{ გ/წმ}$$

9. მტკერის გაფრქვევის ანგარიში მინერალური ფხვნილის სილოსში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-9)

მინერალური ფხვნილი 12114 ტონის ოდენობით იყრება ასფალტის დანადგარში განთავსებულ სილოსში, რომელიც აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით 99%-იანი მტკერის გაწმენდის ეფექტურობით. რადგან ყოველი 1 ტონა მინერალური ფხვნილის გადატვირთვისას სილოსში გაწმენდის გარეშე გამოიყოფა 0,8 კგ მტკერი, ამიტომ მტკერის წლიური გაფრქვევა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტკ.}} = 12114 \times 0,8 / 10^3 = 9,691 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო 99%-იანი გაწმენდის შემდეგ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 9,691 \times 0,01 = 0,097 \text{ ტ/წელი}$$

პნემოტრანსპორტიდან გამოსული აირჰაერმტვერნარევის მოცულობა შეადგენს 0,322 მ³/წმ-ს, ხოლო აირჰაერმტვერნარევის ნაკადში საშუალო კონცენტრაციაა 8,2 გ/მ³-ს, მაშინ მტვერის წამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლია:

$$M_{\text{მტვ.}} = 8,2 \times 0,322 = 2,64 \text{ გ/წმ}$$

ხოლო 98%-იანი გაწმენდის შემდეგ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 2,64 \times 0,01 = 0,026 \text{ გ/წმ}$$

8.6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა „ ЭКОЛОГ“ - ის გამოყენებით, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

- საწარმოს გენგემა მასზედ გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები;
- საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები;
- დასახლებული პუნქტისთვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის

არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 1000მ x 1000მ ბიჯით 100მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გაუთვალისწინებლად, რადგანაც სოფ. ძეგვში მოსახლეობის რაოდენობა ნაკლებია 10 ათ.-ზე [3].

მანქანური დამუშავების კომპიუტერული სისტემა იძლევა მთლიანი საწყისი მონაცემების წარმოდგენას და ყოველი მავნე ნივთიერებისთვის შესრულებული ანგარიშის შედეგებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 3-ში მანქანური ანგარიშის ამონაბეჭდის სახით და მათში ასახულია:

- მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები;
- საწარმოს განთავსების რაიონის მახასიათებელი კლიმატურ და მეტეოროლოგიური პარამეტრები, ქარის სხვადასხვა საანგარიშო სიჩქარეები;
- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი X და Y წერტილებისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.

8.7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი

გაბნევის კომპიუტერული ანგარიში შესრულდა არამართო ასფალტის საწარმოს გაფრქვევის წყაროებისთვის, არამედ მის გარეშემო არსებული, ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი სხვა დანადგარების გათვალისწინებითაც, რომლებიც ქმნიან ფონს საპროექტო წარმოებისთვის და ასევე წარმოადგენენ შ.პ.ს. “ცეკური“-ს საკუთრებას (სულ გათვლაში გამოყენებულია გაფრქვევის 32 წყარო).

საწარმოდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლამდე მანძილი შეადგენს 250 მეტრს. ჰაერდაცვითი კანონმდებლობის თანახმად, მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან დაშორებულ 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშმა აჩვენა, რომ არცერთი მავნე ნივთიერებისათვის ფაქტიური კონცენტრაციის მნიშვნელობა საწარმოდან დაშორებულ 300 მეტრიან რადიუსის მანძილზე, მით უმეტეს მის გარეთ არ აღემატება ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის მიღებული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის განმსაზღვრელ ძირითად მავნე ნივთიერებებს წარმოადგენს მტვერი და აზოტის დიოქსიდი. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები წარმოდგენილია ცხრილ 22-ში.

ცხრილი 22

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრის წილი ობიექტიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (250 მ)
მტვერი (ინ. მასალის)	0,89
აზოტის დიოქსიდი	0,22
ნახშირჟანგი	0,02
ნახშირწყალბადები	0,39

8.8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 23-ში (იხ. დანართები).

8.9. წყალსარგებლობა

ა) წყლის გამოყენება

საწარმოში წყალი გამოიყენება **სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური** დანიშნულებით, კერძოდ ტერიტორიის მოსარწყავად და მოსარეცხად, სახანძრო დანიშნულებით, მტვერდამჭერ მოწყობილობაში. უშუალოდ ტექნოლოგიურ პროცესში – ასფალტის ნარევის მომზადებისას – **საწარმოო დანიშნულებით** წყლის გამოყენება არ ხდება.

ობიექტის წყალმომარაგება ხდება არსებული ჰაბურლილიდან.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით ახალი წყლის ყოველდღიური ხარჯის ნორმები დადგენილია საქართველოს ურბანიზაციის და მშენებლობის სამინისტროს 1998 წლის 21 ოქტომბრის №81 ბრძანებით დამტკიცებული “კომუნალური წყალსარგებლობისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესებით”.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია საწარმოს პერსონალის რაოდენობაზე, რაც ჩვენს შემთხვევაში შეადგენს 6 კაცს, წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობაა 260, ერთი ცვლით. ზემოხსენებული ნორმებით 1 მოსამსახურეზე სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გათვალისწინებულია 15 ლ/დღ. (0.015 მ³); შხაპით სარგებლობაზე ცვლაში 1 საათი 6 კაცზე – 120 ლ (0.12 მ³).

წლის განმავლობაში სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა იქნება:

$$(0.015 \text{ მ}^3 \times 6 + 0.12 \text{ მ}^3 \times 1) \times 260 = 54.6 \text{ მ}^3$$

ტერიტორიის მოსარწყავად წლის ცხელ პერიოდში და ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად ჯამურად შესაძლებელია გახარჯული იქნას 100 მ³/წელ წყალი; ხანძარსაწინააღმდეგო რეზერვუარებში წელიწადში გამოყენებული იქნება 59.4 მ³ წყალი. სულ წყლის ჯამური ხარჯი შეადგენს წელიწადში 214 მ³-ს.

საწარმოო ჩამდინარე წყლები წარმოებას არ აქვს.

ბ) სანიაღვრე წყლები

სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა ხდება ატმოსფერული ნალექების (წვიმა, თოვლი) დროს.

საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მოცულობა დაითვლება ფორმულით:

$$V = 10 \times F \times H \times K \text{ მ}^3/\text{წელ.})$$

სადაც:

V – არის სანიაღვრე წყლების ხარჯი, მ³/წელ;

F – საპროექტო ტერიტორიის ფართი, ჰა (ჩვენს შემთხვევაში შეადგენს 0.8 ჰა-ს);

H – ნალექების რაოდენობა, მმ, (ჩვენს შემთხვევაში შეადგენს წელიწადში საშ. 516 მმ-ს);

K – ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებულობის კოეფიციენტი (ჩვენს შემთხვევაში K=0.5).

ფორმულაში შეესაბამისი მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$V = 10 \times 0.8 \times 516 \times 0.5 = 2064 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

ნალექების მაქსიმალური დღეღამური რაოდენობა საპროექტო ტერიტორიისათვის შეადგენს 87 მმ-ს. შესაბამისად სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური დღე-ღამური მოცულობა იქნება:

$$V_{\text{დღ.ღამ}} = 10 \times 0.8 \times 87 \times 0.5 = 348 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღამ}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი (წვიმის საშუალო ხანგრძლივობად დღე-ღამეში ვიღებთ 3 საათს) იქნება:

$$V_{\text{საათ}} = 348 / 3 = 116 \text{ მ}^3/\text{საათ.}$$

სანიაღვრე წყლები არსებული მექანიკური სალექარის (წარმადობა 500 მ³/დღ.ღამ) გავლის შემდეგ გამოყენებული იქნება წყალმომარაგების სისტემაში.

სანიაღვრე წყლების შემკრები ასევე უზრუნველყოფს, ხანძრის შემთხვევაში ხანძრის საქრობად გამოყენებული წყლის მიღებასაც.

გ) სამეურნეო – ფეკალური კანალიზაცია

"სამშენებლო ნორმებისა და წესების" 2.04.03-85", 3.9 პუნქტის თანახმად, იმ შემთხვევაში, როცა ჩამდინარე წყლების ხარჯი არ აღემატება დღე-ღამეში 1 მ³ -ს, დასაშვებია ამოსაწმენდი ორმოს მოწყობა.

ობიექტის მომსახურე პერსონალის რაოდენობა არ აღემატება 6 კაცს. თხევადი ნარჩენების მოცულობა 1 კაცზე შეადგენს 7.3 მ³/წელ. ანუ 0.02 მ³/დღ. ამდენად ჩვენს შემთხვევაში თხევადი ნარჩენის საერთო მოცულობა იქნება **0.12 მ³/დღ.**

შესაბამისად საწარმოში მოეწყობა ორადგილიანი ამოსაწმენდი ორმო, რომლიდანაც გათვალისწინებულია თხევადი ნარჩენების პერიოდული გატანა საასენიზაციო ავტომატქანით, ამდენად მდინარეში საკანალიზაციო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება არ მოხდება.

8. 10. ნარჩენების მართვის გეგმა.

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით;

ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები.

ნარჩენების მართვის გეგმის მიზანია უზრუნველყოს კომპანიის ძირითად და ფუნქციონალურ ობიექტებზე წარმოქმნილი სახიფათო და არა სახიფათო ნარჩენების განკარგვა საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად, რის შედეგადაც უნდა გამოირიცხოს ან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გარემოს(ნიადაგის, წყლის ობიექტების, ატმოსფერული ჰაერის) ნარჩენებით დაბინძურება.

ჩვენს შემთხვევაში სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების წარმოქმნა ხდება ასფალტის დანადგარში და მასტან დაკავშირებულ ნაგებობებსა და დანადგარებში.

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა წარმოადგენს საკმაოდ დეტალურად დამუშავებულ, თუმცა მაინც ჩარჩო დოკუმენტს. ცალკეული დეტალების დაზუსტება მოხდება ინვენტარიზაციის დოკუმენტში (მაგ. ნარჩენების მართვაზე კონკრეტულად პასუხისმგებელი პირების ვინაობა, ნარჩენების ოპერატორების ჩამონათვალი, რომლებთანაც გაფორმდება შესაბამისი ხელშეკრულებები ნარჩენების უტილიზაციაზე და ა.შ)

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს კომპანიის ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებელყოფის და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარული-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამოირიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- წინამდებარე გეგმა მოიცავს ფირმის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის ყველა სახეს, რომლის დროსაც წარმოიქმნება ნარჩენები, როგორც ნორმალურ საექსპლოატაციო პირობებში ასევე ავარიული სიტუაციის დროს.

გეგმაში მოცემული პირობებისა და ვალდებულებების შესრულება სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებელი ფირმისთვის.

ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები.

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას:

- პრევენცია;
- ხელახალი გამოყენებისათვის მომზადება;

- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

ნარჩენების მართვის იერარქიასთან მიმართებით კონკრეტული ვალდებულებების განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული:

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ ისე, რომ ნარჩენების მართვამ საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას; არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით; არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით-დაცულ ტერიტორიაზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“-მიღებული უნდა იქნას ზომები გარემოსათვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი თუ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები.
- პრინციპი „დამაბინძურებელი იხდის“- ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენის მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „სიახლოვის პრინციპი“- ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფიდ პრინციპი“ უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადექვატური ქსელი.

ნარჩენების მართვის მოდელი.

ნარჩენების მართვაში გამოიყენება ნარჩენების მართვის იერარქიის მოდელი, რომელიც გულისხმობს ნარჩენებისმართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტიზაციას ოპტიმალობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადიწესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების წარმოქმნის თავიდანაცილებათა, რასაც მოსდევს რაოდენობის და საფრთხისმინიმიზაცია. ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, გადამუშავება და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.

ნარჩენის მოკლე აღწერა:

საწარმოს ტერიტორიაზე მოსალოდნელია შემდეგო სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

- საწარმოო ნარჩენები (ინერტული ნარჩენები, სახიფათო ნარჩენები);
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.

ინერტული ნარჩენები:

მტვერი: მტვერი საწარმოში წარმოიქმნება ძირითად დანადგარში, ასფალტის შემრევში, სადაც დაჭერილი მტვერი ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში.

შლამი: წარმოქმნილი შლამი, რომლის გატანა და განთავსება საჭიროებიდან გამომდინარე მოხდება, ყველაზე ახლოს მდებარე გამწმენდ ნაგებობაში.

სახიფათო ნარჩენები:

საწარმოს ფუნქციონირებისას მოსალოდნელია:

- საწარმოს ექსპლოატაციის დროს არსებობს შესაძლებლობა რომ ნავთობპროდუქტებით დაბინძურდეს გრუნტი, ხრეში, სხვადასხვა მასალები, რომლებიც შეგროვდება შესაბამის კონტეინერებში და დროებით განთავსდება

სახიფათო ნარჩენების საწყობში უტილიზაციისათვის შესაბამის კონტრაქტორზე გადაცემამდე.

- ავტოტრანსპორტის და ტექნიკის ზეთის შეცვლისას წარმოქმნილი ნამუშევარი ზეთების წარმოქმნა; შესაბამისი ნებართვის ორგანიზაციაზე გადაცემამდე (ან გაწმენდა მეორადი გამოყენებამდე) მოხდება ნამუშევარი ზეთების განთავსება ლითონის კასრებში და შეინახება სახიფათო ნარჩენების საწყობში;
- ზეთის ფილტრები, რომლებიც შეგროვდება სპეციალურ კონტეინერში და გადამუშავება-რეგენერაციისათვის გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას;
- ნავთობპროდუქტების დაბინძურებული საწმენდი მასალები, ხელთათმანები, ჩვრები დროებით დასაწყობდება შესაბამის კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების საწყობში;
- ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები შეგროვდება პლასტმასის კონტეინერში შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემამდე სახიფათო ნარჩენების საწყობში;
- ბიტუმის დაღვრისას დაბინძურებული გრუნტი;
- წარმოქმნილი საღებავების ნარჩენები და საღებავების ტარა;
- პრინტერის ტონერი, ლაზერული კარტრიჯები (დაუბრუნდება მომწოდებელს ხელახლა გამართვისათვის/განადგურებისათვის);
- წაბოვანი და ლუქის დასადები მასალების ნარჩენები, რომლებიც შეიცავენ ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენი;
- განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები ;
- ხუნდები რომლებიც შეიცავს აზბესტს;
- ფლურესცენციური მილები და სხვა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები.

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები

საყოფაცხოვრებო სათავსოების და საკვების ნარჩენები, ქაღალდის და მუყაოს ნარჩენები, პოლიეთილენის პარკების ნარჩენები, მინის, პლასტმასის და სხავ ნარჩენები, ტერიტორიის ნახვეტი, ჩამოცვენილი ფოთლები განთავსდება ტერიტორიაზე დადგმულ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების კონტეინერებში და პერიოდულად იქნება გატანილი მუნიციპალური დასუფთავების სამსახურის მიერ (გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე).

მონაცემები მოსალოდნელ ნარჩენებზე

(ცხრილი 24)

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათობის მახასიათებელი	მიახლოებითი რაოდენობა	ბაზელის კონვენციის კოდი
გომი						
01 04 09	ნარჩენი ქვიშა და თიხა	არა	მყარი	-	20-30 მ ³	
05 01 10	სალექარში წარმოქმნილი შლამი	არა	თხევადი	-	5-10 მ ³	
08 01 11	წარმოქმნილი საღებავების ნარჩენები და საღებავების ტარა	დიახ	მყარი	H6 „ტოქსიკური“	2-3 მ ³	Y12
08 03 17	პრინტერის ტონერი, ლაზერული კარტრიჯები	დიახ	მყარი	H15	5 -7 ც	Y31
08 04 09	წებოვანი და ლუქის დასადები მასალების ნარჩენები, რომლებიც შეიცავენ ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H3-B- „აალებადი“	0.2-0.5 ტ	Y13
13 01 01	ჰიდრავლიკური ზეთები	დიახ	მყარი	H6	100-200კგ	Y10
13 03	საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთებისა და სხვა სითხეების ნარჩენები	დიახ	მყარი	H6	50-100 კგ	Y10
15 01 02	პლასტმასის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	50-100 ერთ/წელ	
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	100-300 კგ/წელ	
15 01 04	ლითონის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	1-3 მ ³	

15 01 07	მინის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	30-50 კგ	
15 01 09	ტექსტილის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	30- 50 კგ	
15 01 10	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	თხევადი	H15	20-40 კგ	Y12
15 02 02	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები(ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	თხევადი	H15	50-100კგ	Y9
16 01 17	შავი ლითონი	არა	მყარი	-	500-1500კგ	
16 01 18	ფერადი ლითონი	არა	მყარი	-	100-200კგ	
16 06 05	სხვა ბატერეები და აკუმულატორები	დიახ	მყარი	H12	20 - 30 ერთ	Y31
16 07 08	ნავთობის შემცველი ნარჩენები	დიახ	მყარი	H3 -B	3-5 მ ³	Y9
17 03 01	ასფალტის ნარჩენი	დიახ	მყარი	H15	10- 30 მ ³	Y9
17 05 06	გრუნტი, რომლებიც შეიცავს საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H15	1-3 მ ³	Y9
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი	-	500-1100 მ ³	Y46

8.11. ნარჩენების მართვის პროცესი.

ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული ღონისძიებები.

საწარმოს საქმიანობის პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით (მაგ. ინერტული მასალები, ხე-ტყის მასალა და სხვ.);
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა;
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.).
- ეტაპობრივად დანერგილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით: საწარმოს ტერიტორიაზე (ნარჩენების წარმოქმნის მოსალოდნელ უბანზე) დაიდგმება კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით;
- საწარმოს ტერიტორიაზე გამოყოფილი იქნება კონკრეტული ადგილი (ატელიე) სადაც შეიძლება მოხდეს ატოტრანსპორტის გამართვა, ნაწილების და ზეთების გამოცვლა. საიდანაც ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან დაუცლელი) პირდაპირ გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე (სასაწყობე სათავსოში) და განთავსდება ხის/ან პლასტმასის ყუთებში,
- ავტოგასამართ ატელიეში მოხდება თხევადი სახიფათო ნარჩენების (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალცალკე შეგროვება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ ჭურჭელში და გატანა დროებითი შენახვის უბანზე;

- ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და შემდეგ მუყაოს დაუზიანებელ შეფუთვაში. გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლაზერული პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ნამუშევარი საბურავები შეგროვდება ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, მყარი საფარის მქონე ღია მოედანზე; ატელიეს მიმდებარედ;
- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი დასაწყობდება წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს, მყარი საფარის მქონე გადახურულ მოედანზე;
- ხე-ტყის ნარჩენები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე; ნახერხი - ფარდულში ან პოლიეთილენით გადაფარებულ მოედანზე;
- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე.

აიკრძალება:

- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მიწაზე ან წყალსადინარში.
- აკუმულატორებზე, კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება.

პასუხისმგებლობათაგანაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე.

დირექტორის პასუხისმგებლობა:

- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცება;
- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცება;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვის შესრულების კონტროლი.

საწარმოს უფროსის პასუხისმგებლობა:

- ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმება- რეზოლუცირება;
- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის შეთანხმება- რეზოლუცირება;;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით დაინვენტარით უზრუნველყოფა (შუამდგომლობის გაწევა-დახმარება);
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში მონაწილე პირების საქმიანობის კონტროლი.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის პასუხისმგებლობა:

- ნარჩენების მართვისპროცესის ორგანიზება;
- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და განახლება;
- ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე შიდა კონტროლის განხორციელება
- მოიჯარე ქვეკონტრაქტორი ორგანიზაციის მიერ ნარჩენების გატანის, განთავსების ან/და აღდგენის პროცესებზე დაკვირვება;
- ნარჩენების საშიშროების განსაზღვრა;
- საინვენტარიზაციო უწყისის შედგენა;
- ნარჩენების მართვის პროცესის მონიტორინგი და კონტროლი, შედეგების გაფორმება;
- გატანილი ნარჩენების რეგისტრაცია;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე მოთხოვნის დამოწმება;
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვის წესების ცოდნადა დაცვა, ნარჩენების მართვაში მონაწილე პერსონალის მიერ;
- ნარჩენებისუსაფრთხომართვისათვისსაჭიროსაშუალებებითპერსონალისმომარაგება;
- ნარჩენების შეგროვების და შენახვის პირობების შესახებ ინფორმაციის მომზადება;
- მომსახურე პერსონალთან სწავლების ჩატარება (ნარჩენების მართვის საკითხებზე);

ნარჩენების მართვის სფეროში ჩართული პერსონალის პასუხისმგებლობა:

- ნარჩენების შეგროვების, შენახვის და განთავსების შესრულება;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე შესაბამისი მოთხოვნის გაკეთება.

წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების მეთოდები.

ნარჩენების შეგროვების მეთოდი

საწარმოში ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერული სისტემის გამოყენებით. უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით, შემდგომში მათი სპეციფიკური დამუშავების გაიოლების მიზნით.

განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა - სახიფათო ნარჩენების სხვანარჩენებისგან განცალკევებას. მოხდება ნარჩენების კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, იარლიყების დამაგრება. ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება.

- სპეციალური კონტეინერები განლგებული იქნება ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს.
- ობიექტზე დაიდგმება სპეციალური ურნები, სადაც შესაძლებელი გახდება ნარჩენების სეპარაცია (2018 წლიდან)
- ნაგვის კონტეინერების დაცლა (საწყობში გადატანა) მოხდება საჭიროებიდან გამომდინარე (კვირაში ერთხელ მაინც - სახიფათო ნარჩენები, საყოფაცხოვრებო ნარჩენები- კვირაში ორჯერ).
- სანამ მოხდება ნარჩენების დამუშავების, განთავსების ან/და აღდგენის ადგილზე გატანა ნარჩენები შეინახება ისე, რომ გამოირიცხოს: შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით; კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ შეირჩევა კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები (მაგალითად, ავტომობილის აკუმულატორები კოროზიისგამძლე პლასტმასის თევშებზე ან ჯამზე დაიდგმება); სახიფათო ნარჩენები განთავსდება სახიფათო ნარჩენების საწყობში, სადაც გამოირიცხება ნარჩენებთან უცხო პირების კონტაქტი (ქურდობა; ცხოველებთან კონტაქტი.)
- ნარჩენების კონტეინერები შესამაბისი იქნება შესანახი ნარჩენების ზომისა, ფორმისა, შემადგენლობისა და ხიფათის შემცველობისა. გამოყენებული იქნება მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები, რომელთაც თავსახურები დაეხურებათ. გათვალისწინებული იქნება კონტეინერის შიგ განსათავსებელი ნარჩენის შესაბამისობა, რომ არ მოხდეს ნარჩენისა და კონტეინერის ერთმანეთთან რეაგირება ან მოხდეს ნარჩენის გამოჟონვა.

- ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად იქნება სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში განთავსდება მხოლოდ ერთისახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთამენთს არ შეერევა.

ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია:

ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია მოხდება „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს #426 დადგენილების მიხედვით“.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის მიერ მოხდება ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტის შედგენა, სადაც მითითებული იქნება:

- წარმოქმნილი ნარჩენის კოდი;
- ნარჩენის დასახელება (საქ. მთავრობის დადგენილება N426-ის, მე-2 დანართის შესაბამისად),
- აღდგენა/განთავსების ოპერაციებისა და ნარჩენის სახიფათო თვისებების განმსაზღვრელი კოდი, ნარჩენების კოდექსის დანართების შესაბამისად,
- “Y” კოდი, „სახიფათო ნარჩენების გადაზიდვისა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ“ ბაზელის კონვენციის შესაბამისად.

ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტი წარდგენილი იქნება გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში ელექტრონული ფორმით, სამინისტროს ოფიციალური ვებგვერდის www.moe.gov.ge-მეშვეობით.

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ, რომელმაც უნდა განსაზღვროს ნარჩენებში საფრთხისშემცველობა, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი შეადგენს ნარჩენების საინვენტარიზაციო ჟურნალს. ამაში მას დახმარებას გაუწევს ნარჩენების მართვაშიჩართული პერსონალი, რომელიც მიაწოდებს მას ინფორმაციას ობიექტზე არსებული სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შესახებ, რაც ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელ პირს შემდეგი საკითხების დადგენაში დაეხმარება:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული ნარჩენები;
- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, პირადი დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები (თუ ამგვარი საჭიროა);
- საბოლოოდ ამუშავების/განადგურების წესი.

იარლიყების დამაგრება:

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების მიერ მოხდება კონტეინერების მარკირება, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენის ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (ტოლჩები, გორგოლაჭებიანი ყუთები, კასრები და ა.შ.) დამაგრებული იქნება შესაბამისი იარლიყები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში.

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის, მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები:

- ყველა თანამშრომელი, რომელსაც აქვს შეხება ნარჩენებთან გაივლის სპეციალურ მომზადებას (ტრეინინგს) შემდეგ სფეროებში:
- სათანადო სეგრეგაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა), მათ შორის ნარჩენების შეგროვება ოფისში;
- ნარჩენების დამუშავება;
- ნარჩენების შენახვა;
- მზრუნველობის ვალდებულების სისტემა და დოკუმენტაციის სწორედ გაფორმების წესი.

ნარჩენების გადაცემა:

არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების გადაცემა უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ პირებზე, რომელთაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე ან განთავსებაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია (მათ შესახებ ინფორმაცია გამოთხოვილი იქნება სამინისტროდან)

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით გაფორმდება „ნარჩენების გადაცემის ფორმით“ (აღნიშნული ფორმა შეივსება არასახიფათო ნარჩენების გატანის შემთხვევაშიც, თუ მის გატანას არ ახორციელებს მუნიციპალიტეტის/მერიის დასუფთავების სამსახური). ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში შეივსება შემდეგი ინფორმაცია:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, რაოდენობის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების მწარმოებლის შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- მწარმოებლის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლების ხელმოწერა.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან დაერთვება სატრანსპორტო ზედდებულს ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტიდან დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე. თითოეულ ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებულ უნდა იყოს: ნარჩენების სრული აღწერა, შემადგენლობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის სახე, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა საჭირო ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა:

ნარჩენების გადაცემის ფორმა სამეგზუმპლარად შეივსება. ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს მოაწერენ ამისათვის უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც ნარჩენების გატანას აწარმოებს; ზედა ეგზემპლარი (პირველი ეგზემპლარი) ობიექტზე რჩება და არქივში ინახება; ქვედა ორი ეგზემპლარს თან წაიღებს გადამზიდავი ნარჩენებს დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე სადაც გადამზიდავი ხელს მოაწერინებს შესაბამის პასუხისმგებელ პირს. (იქვე მითითებული იქნება, რომ ნარჩენები მიღებულ იქნა დანიშნულების ადგილზე);

ამის შემდეგ მეორე ეგზემპლარი დარჩება დამუშავების ან განადგურების ობიექტზე, ხოლო მესამე ეგზემპლარს დაიტოვებს გადამზიდავი, რომელსაც იგი დაუყოვნებლივ გადასცემს ნარჩენების წარმოქმნელს (ან ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას) გადასცემს ნარჩენის წარმოქმნელს; რის შემდეგაც მესამე ეგზემპლარი დარჩება ნარჩენების წარმოშობის ადგილას და შეინახება პირველ ეგზემპლართან ერთად.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები შეინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში. პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას განახორციელებს მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახური. წარმოქმნილი ნარჩენები აღდგენის ან განთავსების მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე პირებს.

ნარჩენების მართვის ოპტიმალურად დაგეგმვის მიზნით მიმდინარეობს სათანადო ნებართვის მქონე რგანიზაციების მოძიება. საბოლოოდ შეირჩევა ის კომპანიები, რომლებთანაც ხელშეკრულების გაფორმება ოპტიმალური ეკოლოგიური და აეკონომიკური ეფექტის მომცემი იქნება.

ნარჩენების ტრანსპორტირება.

ფირმა ნარჩენების ტრანსპორტირებას მოახდენს საქ. მთავრობის N143 დადგენილების „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ შესაბამისად, კერძოდ:

1) ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება კომპანიასა და ნარჩენების გადამზიდველს შორის წერილობითი ხელშეკრულების საფუძველზე ან თვით კომპანიის მიერ გადაზიდვის სპეციფიკური თავისებურებების გათვალისწინებით:

- განსაზღვრული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების სპეციალური დამუშავების ღონისძიება(თუ ამ ღონისძიების გატარება აუცილებელია)
- უზრუნველყოფილი იქნება სატრანსპორტო საშუალების გაცილება(საჭიროების შემთხვევაში);
- უზრუნველყოფილი იქნება მძღოლები და დამხმარე პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;(საჭიროების შემთხვევაში)
- მოხდება სახიფათო ნარჩენების საშიშროებისა და რისკების ნეიტრალიზაცია;
- ნარჩენების ტრანსპორტირება მოხდება ტექნიკურად გამართული, შესაბამისად აღჭურვილი და შესაბამისი დოკუმენტაციის მქონე ტრანსპორტით.
- სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას შედგენილი იქნება „სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი“ და „სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა“
- უზრუნველყოფილი იქნება სატრანსპორტო საშუალების გაგრილება ტემპერატურისადმი მგრძობიარე ნარჩენების ტრანსპორტირებისას და ნარჩენების სათანადო დაცვა ატმოსფერული ნალექისაგან;
- უზრუნველყოფილი იქნება ერთი და იმავე სატრანსპორტო საშუალებით ერთმანეთთან შეუთავსებელი ნარჩენების ტრანსპორტირების თავიდან აცილება;
- სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას ფორს-მაჟორული გარემოებების წარმოშობის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ეცნობება საქართველოს შსს- საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტოს.(112)
- სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას გამოყენებული იქნება კვალიფიციური მძღოლის მომსახურება, რომელსაც ექნება სერთიფიკატი მძღოლის სპეციალური მომზადების შესახებ;

ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებით გათვალისწინებული იქნება შემდეგი სახის რისკები:

- ავტოავარიები;
- ტვირთის დაზნევა ან დაყრა;
- ავტომანქანის არასათანადოდ დატვირთვა;

ყოველივე ზემოთაღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად მოხდება:

- ავტომატური სისტემატური შემოწმება ტექნიკურ გამართულობაზე და მძღოლის მიერ მოძრაობის სიჩქარის დაცვა;
- ნარჩენების კონტეინერების ჰერმეტიულობის შემოწმება;
- ავტომატური დატვირთვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მისი ტვირთამწეობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული ავტოტრანსპორტის გადატვირთვა;
- ავტოსატრანსპორტო საშუალებას ძარაზე დაგებული ენება სითხეგაუმტარი ტევადი ჯეომემბრანა, რომელიც უზრუნველყოფს ავარიული დაღვრის ან დაყრისას ნარჩენების შეკავებას მანქანის ძარაზე.

ზემოთაღნიშნული უსაფრთხოების ზომების ათვისების მიუხედავად, თუ მაინც მოხდა ავარიული სიტუაციის შედეგად გარემოს დაზიანება, მაშინ მძღოლი საგანგებოდ დაუკავშირდება ობიექტის ხელმძღვანელობას, რომელიც სამაშველო ჯგუფის დახმარებით ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის გათვალისწინებით ატარებს შესაბამის ღონისძიებას.

ნარჩენების აღდგენა-განთავსება

წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები დროებით (1 წლამდე და 2 ტონამდე ოდენობით) დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე შესაბამისი ნორმებით მოწყობილ სათავსოში (საწყობში). სახიფათო ნარჩენები აღდგენის ან განთავსების მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე პირებს (ცხრილი 25.)

ცხრილი 25

საწარმოს დასახელება	დასკვნის ნომერი და გაცემის თარიღი	საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	საქმიანობა	საქმიანობის მიზანი
შპს „ინტერპოლიმერი“	სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #3; 17.01.2005	ქვემო ქართლი ქ.რუსთავი მშვიდობის ქ. #12	ტოქსიკური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	პოლიპროპილენისა და პოლიეთილენის ნარჩენების დაქუცმაცება, ლღობა და გრანულების წარმოება
შპს “ნასადგომარი”		საგარეჯოს რაიონი, სოფელი გიორგიწმინდა	ტოქსიკური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	სამშენებლო აგურის წარმოების ბაზაზე ნაბურღი შლამების უტილიზაცია და ნავთობით დაზიანებული ნიადაგების ბიორემედიაცია

შპს "მაზო"	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #2; 17.01.2008	აჭარა დაბა ხელვაჩაური, სამრეწველო ზონა	ტოქსიკური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	ვადაგასული და ამორტიზირებული აკუმულატორების გადამუშავების გზით ტყვიის სხმულების მიღება
შ.პ.ს. "GLW"	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #24; 27.05.2008	ქვემო ქართლი რუსთავი, დავითგარეჯის ქ. №38	ტოქსიკური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	ვადაგასული და ამორტიზირებული აკუმულატორების გადამუშავების გზით შავი ტყვიის მიღება
შპს "სანიტარი"	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #37; 21.10.2008	ქვემო ქართლი რუსთავი, გამარჯვების გზატკეცილი №4	ტოქსიკური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება
შპს „ნიკა 2004“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #51; 11.08.2010	რუსთავი	ტოქსიკური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	გოგირდმჭავას შემცველი მიწანარეგების, შლამების, ცემენტის მტვერის დაგუნდავება.
შპს „ქიმიანი“	სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #166; 06.12.2005	თბილისში ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტის ტერიტორიაზე, ჯიქიას ქ. №5	გაუვარგისებულისამედიცინოპრეპარატების, პესტიციდების დანავეთო ბურინარჩენების განადგურების მინიდანადგარი	გაუვარგისებულისამედიცინოპრეპარატების, პესტიციდების დანავეთო ბურინარჩენების გაუვნებლდება ინსინერაციის გზით
შპს „გრაფიტა ჯორჯია“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #21; 31.08.2012წ.	თბილისი, დიდი ლილო	სახიფათო ნარჩენების ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული ტყვიის აკუმულატორების ჯართისა და ნარჩენების (პოლიეთილენის პოლიპროპილენის) გადამამუშავებელი საწარმო	ვადაგასული დამწყობრიდან გამოსული ტყვიის აკუმულატორების ჯართის გადამამუშავებით ტყვიის სხმულების მიღება და პოლიეთილენის და პოლიპროპილენის ნარჩენების გადამამუშავებით გრანულების მიღება
შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #15; 20.03.2012წ.	ბათუმი, შპს "ბათუმის ნავთობტერმინალის" ტერიტორია	სახიფათო ნარჩენების გადამამუშავების და გაუვნებლობის (ნავთობშლამების უტილიზაციის დანავეთობით და ბინძურებული გრუნტის გაწმენდის ბაზის) მშენებლობა და ექსპლუატაცია	ნავთობშლამების უტილიზაციის ინსინერაციის გზით დანავეთობით და ბინძურებული გრუნტის ბიორემედიაცია

შპს „სანიტარი“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #51; 07.10.2013წ.	რუსთავი, გამარჯვებისგზატკ ეცელი 4	სახიფათონარჩენებისგა უვნებლების (საწარმოქიმიურიწარჩ ენებისნეიტრალიზაციი სადანავთბითდაბინძუ რებულისინადაგებისბიო რემედიაციისპოლიგონ ისმოწყობა)	საწარმოქიმიურიწარ ჩენებისნეიტრალიზაც იასპეციალურმოწყობ ილავზეშიდანავთობ ითდაბინძურებულინ იადაგებისბიორემედი აცია
შპს „სანიტარი“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #61; 18.11.2013წ.	გარდაბნისმუნიციპ ალიტეტი, სოფ. ახალისამგორ	სახიფათონარჩენებისდ როებითიგანთავსებისა დაგაუვნებლების(ინსინ ერაციის) საწარმოსმშენებლობად აექსპლუატაცია	სახიფათო ნარჩენების (ნავთობპროდუქტები თ დაბინძურებული ნიადაგი, ჩვრები და ა. შ.), სამედიცინო ნარჩენების, მათ შორის მედიკამენტების ინცინირაცია
შპს ბილჯ-ვოტერ	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #62; 28.11.2013წ.	ხობისმუნიციპალი ტეტი, ჭალადიდისთემი, სოფ. საბაჟო	სახიფათონარჩენების (ლიალურიწყლებისუტ ილიზაცია) გადამუშავება	ნავთობპროდუქტები თ დაბინძურებული წყლების უტილიზაცია
შპს „GEOEKO OTTA“.	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #5; 30.01.2014წ.	ქ. მარნეული, ქუჩა ჯანდარის დასახლების მიმდებარე ტერიტორია	სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება (ნამუშევარი ზეთების რეგენერაცია)	ნამუშევარი ზეთების რეგენერაციის შედეგად ძრავის ზეთების და ბიტუმის მიღება.
შპს ”მედიკალ ტექნოლოგი”	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #7; 17.04.2014წ.	გარდაბნისრაიონი, სოფელიგამარჯვებ ა	სახიფათონარჩენებისგა უვნებელყოფა	სამედიცინონარჩენები ს, მათ შორის მედიკამენტების, ქიმიური რეაქტივების, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გაუვნებელყოფა ინსინირაციის გზით.

დასკვნა

ფირმა აცნობიერებს, რომ ნარჩენების სეპარირებულ შეგროვებას და გადამუშავებას ნარჩენების მართვის სფეროში ალტერნატივა არ გააჩნია. ნარჩენების მართვის სისტემა ზოგადად, როგორც ქვეყანაში ასევე კომპანიაში ახლად შესაქმნელ-დასანერგია და კომპანია გამოწვევების წინაშედგას. განსაკუთრებით პრობლემურია სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება-განთავსების საკითხი, რასაც ართულებს ქვეყანაში მსაგავსი საქმიანობის გამოცდილების და ინფრასტრუქტურის არ ქონა. კომპანიის საქმიანობა განხორციელდება ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად, რაც ამ გამოწვევის წარმატებულად დაძლევის საშუალება იქნება.

9. საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები

საკარაულო ტექნოლოგიური ავარიების შესაძლებლობის დაშვების შეფასებისათვის აუცილებელია სრული ტექნოლოგიური ციკლის თითოეული ეტაპის ექსტრემალური პირობების დეტალური განხილვა. განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვს ავარიული დაღვრების შესაძლებლობათა დადგენა, რადგან ეს საკითხი კომპლექსურად იკვეთება ყველა ტექნოლოგიური ეტაპის ფუნქციონირებასთან. დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების მოსალოდნელი დაღვრა შესაძლებელია მოხდეს ერთ-ერთი ქვემოთ განხილული სიტუაციისათვის:

-ხანძარი/აფეთქება;

-გამომავალი მილების და ვენტილების დაზიანება;

-ოპერატორების არასწორი ქმედება ან შეცდომა;

-საცავების გადავსება;

-საცავების დაზიანება;

-გაჟონვა ტექნოლოგიურ დანადგარებში;

- რეზინის მილსადენების დაზიანება;
- ნავთობსადენების მილგაყვავიანობათა კოროზია ან ავარიული დაზიანება;
- საგანგებო სამედიცინო მდგომარეობა;
- როული მეტეოპირობები;
- ავარია ენერგოსისტემებში;
- სტიქიური უბედურება;
- ტექნიკური წყალსარგებლობის სისტემის გაუმართაობა.

ჩამოთვლილი პირობების წარმოქმნის თავიდან აცილებისათვის, აგრეთვე მათი მოხდენის შემთხვევებში შედეგების ლიკვიდაციისათვის, აუცილებელია სპეციალურად დამუშავებული კომპლექსური ღონისძიებების გეგმის არსებობა. აღნიშნული გეგმის დამუშავებაზე და მისი საჭიროების შემთხვევაში განხორციელების ორგანიზაციულ-ტექნიკურ უზრუნველყოფაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება ფირმის დირექციას. ერთ-ერთ დასაშვებ ღონისძიებად, ნავთობპროდუქტების შემთხვევითი დაღვრის დროს, შედეგების შემცირებისთვის გათვალისწინებულია დაღვრის ადგილზე ქვიშის დაყრა და წარმოქმნილი ნარჩენის გაუვნებლება - უტილიზაცია დადგენილი წესით.

პროფილაქტიკური ღონისძიებების კომპლექსი ნავთობპროდუქტების საცავებისათვის.

ნავთობპროდუქტების მიღება-განთავსებისათვის განკუთვნილი საცავი აღჭურვილი უნდა იყოს დასაშვები ღონის მიღების ვიზუალური შემოწმების საშუალებები. აუცილებელია უსაფრთხოების უზრუნველყოფისა და მისი დაცვის მდგომარეობის დადგენის რეგულარული (პერიოდული) ინსპექცია, საცავების კოროზიაზე შესაბამისი ტესტირების ჩატარებით. ინსპექციის პერიოდულობა განისაზღვრება არაუმეტეს 1 წლის, ხოლო ტესტირების ჩატარების არაუმეტეს 5 წლისა, თუ ვიზუალურად დაფიქსირებულმა სიტუაციამ არ წარმოშვა აუცილებლობა ამ ღონისძიებათა არაგეგმიური, ვადამდელი ჩატარებისა.

დაუშვებელია რეზერვუარის შიგნით რაიმე სამუშაოს დაწყება, ვიდრე არ იქნება დადგენილი, რომ ტოქსიკურ ნივთიერებათა დონე არ აღემატება დასაშვებ ზღვრულ ნორმას და რომ ჟანგბადის

შემცველობა და ანორთოქლის დონის მაჩვენებლები შეესაბამებინ საქართველოში მოქმედ უსაფრთხოების ნორმატიულ მოთხოვნებს.

პროფილაქტიკური ღონისძიებების კომპლექსი მილგაყვანილობისათვის

მილგაყვანილობის პროფილაქტიკური ღონისძიებების კომპლექსი მოიცავს შემდეგ მოთხოვნათა დაკმაყოფილებას:

- მილების საყრდენი კომპონენტები არ უნდა ზღუდავდეს მათი თერმული გაფართოებისა და შეკუმშვის შესაძლებლობას;

- მილების საყრდენებს შორის შუალედი უნდა იყოს მცირე, რათა გამოირიცხოს მათი ჩაღუნვა;

- პერიოდულად, არანაკლებ თვეში ერთხელ უნდა ჩატარდეს მილების ვიზუალური ინსპექცია.

- მონაცემები დათვალიერების შედეგების, თარიღისა და ინსპექტორის ვინაობის მითითებით, უნდა ინახებოდეს საწარმოს მთავარ ინჟინერთან;

- შიდა კოროზიის ხარისხის განსასაზღვრავად უნდა ხორციელდებოდეს მილის კედლის სისქის არადამაზიანებელი კონტროლი:

- განსაზღვრული უნდა იყოს მიწისზედა ნაწილის მაქსიმალური სიმაღლე და აუცილებელია ამ ადგილზე მომსახურე პერსონალისა და მძღოლებისათვის სათანადო ნიშნის განთავსება;

- პერიოდულად, არანაკლებ 5 წელიწადში ერთხელ უნდა ჩატარდეს მილგაყვანილობის ჰიდროსტატიკური ტესტირება, სათანადო მოთხოვნათა დაცვით (მათ შორის: მუშა წნევაზე 1,5-ჯერ მეტი წნევით);

- მილგაყვანილობა აუცილებლად უნდა იყოს დაფარული დამცავი საღებავით – ნიადაგის, ადგილობრივი პირობებისა და ბუნებრივი კოროზიის ფაქტორებისაგან დასაცავად;

- ექსპლუატაციიდან ამოღებული მილგაყვანილობის ხაზები სავალდებულოა დაიცალოს ნავთობპროდუქტებისაგან და შესაძლებლობის შემთხვევაში აუცილებელია მათი მდგომარეობის დადგენა ინერტული აირით ინსპექციის საშუალებით;

-მილგაყვანილობაზე არსებული ყველა სარქველი აღჭურვილი უნდა იყოს საკეტებით, რომლებიც უნდა გაიხსნას სარქველის ჩართვის წინ;

-ყველა იმ სარქველის ქვეშ, რომელიც ხშირად გამოიყენება, ან რომელზეც შენიშნულია გაჭონვა, ორგანიზებულ უნდა იქნეს ქვესადგამის მოთავსება.

ნავთობპროდუქტების დაღვრის ლიკვიდაციის სტრატეგია

ნავთობპროდუქტების დაღვრის ლიკვიდაციის სტრატეგია მოიცავს მოქმედების ყველა შესაძლო ვარიანტს შიდა ტერიტორიებზე და მდინარეთა სანაპიროებზე, აგრეთვე დაღვრის ლიკვიდაციის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების შენახვის, გადატანისა და უტილიზაციის ღონისძიებებს, განსაზღვრავს მოქმედებათა თანმიმდევრობას დაღვრის ლიკვიდაციის ყველა ეტაპზე.

ნავთობპროდუქტების დაღვრის ლიკვიდაციის სტრატეგიის შესაბამისი რეაგირების ზომების შერჩევა - გამოყენებას საფუძვლად უდევს შემდეგი ინფორმაცია:

- დაღვრის დრო და ადგილი;
 - დაღვრის ადგილის პირვანდელი (დაღვრამდე) მდგომარეობის აღწერა;
 - დაღვრის წყარო;
 - დაღვრის მიზეზი;
 - დაღვრილი ნავთობის სახე და საორიენტაციო რაოდენობა;
 - ნავთობით დაბინძურებული ფართობი;
 - დაბინძურების გავრცელების შესაძლო ტრაექტორია და რისკის ქვეშ მოხვედრილი რესურსები;
 - ჰიდრომეტეოროლოგიური პირობები;
 - დამატებითი სისტემატური ინფორმაცია დაღვრის ლიკვიდაციის მიმდინარეობის შესახებ.
- ნავთობპროდუქტების ყველა დაღვრისათვის, გარდა ძალიან მცირე მოცულობის დაღვრისა, ნავთობპროდუქტების დაღვრის ადგილზე მობილიზებული იქნება ნავთობპროდუქტების მექანიკური შეკავების და მოცილების მოწყობილობა. ნავთობპროდუქტების დაღვრის მექანიკური შეკავებისა და მოცილების საერთო სტრატეგია შემდეგ ძირითად ფაქტორებს ითვალისწინებს:

- გამოყენებული იქნას სპეციალური ტექნიკური რესურსები და მომზადებული პერსონალი;
- ნავთობპროდუქტების ან ნავთობშემცველი წყლების გადაადგილების მიმართულების ზუსტად პროგნოზირება (ეს ფაქტორი სალოკალიზაციო ღონისძიებების ოპერატიულად და ეფექტურად შესრულების საფუძველია);
- ნავთობპროდუქტების დაღვრის შედეგად დაბინძურების რისკის ქვეშ მოქცეული მდინარის სანაპირო ადგილების წინასწარი გაწმენდა მცენარეულობისაგან, რაც ნავთობის შემცველი წყლებით შეამცირებს სანაპირო ზოლიდან გასატანი ნავთობით დაბინძურებული ნაგავის მოცულობას;

ნავთობპროდუქტების დაღვრის ლიკვიდაციის წინასწარ შემუშავებული სტრატეგიული მიდგომები უნდა ითვალისწინებდეს სხვადასხვა შემზღუდავ გარემოებებს და არახელსაყრელ პირობებს, კერძოდ:

- მნიშვნელოვანი ფაქტორია დაღვრის ადგილის პირვანდელი (დაღვრამდე არსებული) მდგომარეობა, რადგან ისტორიულად დაბინძურებული ნიადაგები აუცილებელ გაწმენდას დაექვემდებარება. შესაბამისად რეაგირება მიმართული უნდა იყოს დაღვრის ლოკალიზაციასა და ნავთობის გავრცელების ფართობის შეზღუდვისაკენ.
- ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირებას მნიშვნელოვნად ზღუდავს ცუდი ამინდი და განათების უკმარისობა, მაგ. ღამით;
- ნავთობპროდუქტების დიდი მოცულობით დაღვრის შემთხვევაში, თუ საფრთხე ემუქრება ზედაპირულ წყლებს, მაშინ სტრატეგია დაღვრის წინააღმდეგ ბრძოლისა უპირველესად მიმართული უნდა იყოს ზედაპირული წყლებისაკენ დაბინძურების გავრცელების შესაჩერებლად;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრის ლიკვიდაციის ღონისძიებების დროს საჭიროა შეფასდეს არამარტო უსაფრთხოებასა და ეკოლოგიასთან დაკავშირებული ერთობლივი რისკები, ასევე ყურადღებით შესაფასებელია სამუშაო პირობების შემზღუდავი გარემოებები და პერსონალის პირადი უსაფრთხოების აღჭურვილობა.

ნარჩენების მართვის სტრატეგია გულისხმობს შემდეგი ამოცანების გადასაწყვეტას:

- წარმოქმნილი ნარჩენების შეუფერხებელი გატანა გასუფთავების ადგილებიდან;
- ნარჩენების ეკოლოგიურად უსაფრთხო განთავსება მათი სახეების მიხედვით;
- ნარჩენების მინიმიზაცია. (მაგალითად, წყალთან ემულგირებული ნავთობის გაწმენდა გამწმენდ ნაგებობებზე);

- ნარჩენების გატანის, ტრანსპორტირების და უტილიზაციის სატრენინგო სისტემის ჩამოყალიბება და სათანადო რესურსების მზადყოფნა;

ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირების გეგმების მიხედვით განსაზღვრულია რეაგირების ჯდუფების შემადგენლობა მათი მოქმედების სტრატეგია და დაღვრის შედეგების ლიკვიდაციისათვის საჭირო საშუალებები.

ავარიული სიტუაციების აცილების ღონისძიებები და ავარიებზე რეაგირების გეგმა

საწარმოს ნორმალური ფუნქციონირებისათვის გათვალისწინებულია ხანძარ-საწინააღმდეგო, წყალმომარაგების და ელექტრომომარაგების უსაფრთხოების საერთო დანიშნულების, აგრეთვე კონკრეტული პირობებისათვის განსაზღვრული ღონისძიებები, რომელთა დაცვაზეც კონტროლს ახორციელებსფირმის ადმინისტრაცია

იმ შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების თავის არიდება, რომლებიც მოსალოდნელია ელექტროსადენზე ხანძრის გავრცელებით, ბუნებრივი აირის ან ელ. ენერჯის მიწოდების შეწყვეტით - ხორციელდება საწარმოს მთავარი ინჟინრის პირადი პასუხისმგებლობით. ინვესტორის მიერ დამტკიცებული სპეციალური პროფილაქტიკური ღონისძიებების დაცვის უზრუნველყოფით.

ნავთობპროდუქტების საცავების მქონე საწარმოო ობიექტებისათვის მეტად მნიშვნელოვანია იმ გარემოების გათვალისწინება, რომ ისინი მიკუთვნებულნი არიან აფეთქება – ხანძარსაშიშროების კატეგორიის ობიექტებს, რადგან მათი ფუნქციონირება დაკავშირებულია ისეთი ნავთობპროდუქტების გამოყენებას - წარმოებასთან, რომელთა აფეთქების ტემპერატურა 610 C°-ის მაჩვენებლით ხასიათდება. აღნიშნული საკითხის მნიშვნელობა განსაკუთრებულ მოთხოვნებს უყენებს საწარმოო ობიექტის სალიცენზიო მოთხოვნების დაკმაყოფილებას და შესაბამისად საინჟინრო საპროექტო გადაწყვეტათა რეგლამენტს. როგორც უკვე იყო აღნიშნული, საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია საწარმოო ობიექტისათვის ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის სისტემა და მისი საჭიროების შემთხვევაში გამოყენების სისტემის ორგანიზაცია.

ატმოსფერული ელექტრული მოვლენებისაგან, აგრეთვე სტატიკური ელექტრობის დაცვის მიზნით საწარმოო ობიექტზე მონტაჟდება შესაბამისი ლითონის მეხამრიდები და ხელოვნური დამიწების კონტური.

ავარიულ სიტუაციებში საკონტროლო ღონისძიებათა ჩამონათვალი

საწარმოო ობიექტზე მომსახურე ან ობიექტის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული პირები გადიან სავალდებულო ინსტრუქტაჟს, რომელიც მიზნად ისახავს ავარიული სიტუაციების თავიდან

აცვლების შესაძლებლობათა ცოდნას, აგრეთვე ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების წესებს. ინსტრუქტაჟის ჩატარება და მის განხორციელებაზე პერსონალური პასუხისმგებლობა ეკისრება ფირმის დირექციას.

საწარმოო ობიექტზე წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციის აღმოჩენი პირი ვალდებულია უპირველესი ყურადღება გამოიყენოს პოტენციალურ საშიშროების ქვეშ მყოფ ადამიანთა უსაფრთხო ადგილას გარიდების, საჭიროების შემთხვევაში, ყველა შესაძლებელი ღონისძიების მიღებისათვის სიცოცხლის ხელმყოფი მოვლენების თავიდან ასაცილებლად და საწარმოო ობიექტის ხელმძღვანელობამდე სათანადო შეტყობინების დაყვანისათვის. საწარმოო ობიექტის ხელმძღვანელობა და ავარიულ სიტუაციებზე ზედამხედველი აპარატი ვალდებულია:

- უზრუნველყოს ავარიულ სიტუაციასთან შეხებაში მყოფი მომსახურე პერსონალის და სხვა პირების უსაფრთხოება. საჭიროების შემთხვევაში მოახდინოს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაცია;
- გამოიძახოს ავარიისა და მისი შედეგების სალიკვიდაციო სპეციალური სამსახურების წარმომადგენლები. საჭიროების მიხედვით (სამედიცინო დახმარება, სახანძრო რაზმი, პოლიცია და ა.შ.);
- შექმნას უსაფრთხოების ზონა ავარიის წყაროს გარშემო;
- განახორციელოს ქმედითი ღონისძიებები ოპერატიული სიტუაციის განმუხტვისა და შესაბამისად საწარმოო ტექნოლოგიური ციკლის მიმდინარე პროცესების დასარეგულირებლად;
- უზრუნველყოს ავარიის ფაქტისა და მისი შედეგების დაუყოვნებლივი დაყვანა-შეტყობინება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს - დაზარალებულ პირთა არსებობისა და ნავთობპროდუქტებთან დაკავშირებული ადგილმდებარეობის, წარმოქმნილი ეკოლოგიური და სხვა ხასიათის პრობლემების აუცილებელი მითითებით;

დაუშვებელია - ნავთობპროდუქტების ან სხვა საშიში ნივთიერებების გარემოში ავარიული

სიტუაციებით განპირობებული გამოყოფის ფაქტის გაცხადების დაყოვნება, შემდგომში, ოპერატიული სიტუაციის განმუხტვის კვალობაზე. ინფორმაცია ავარიული სიტუაციებით გამოწვეული ნავთობპროდუქტების სხვა საშიში ნივთიერებების გარემოში გამოყოფისა და გარემოსათვის მიყენებული ზარალის ანგარიშის სახით წარედგინება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.

უსაფრთხოების განსაზღვრის მოთხოვნები დამცავი საშუალებებისათვის მომსახურე პერსონალის დასაცავად რეკომენდებულია:

- ხელების დასაცავად - პოლიეთინილქლორიდის ხელთათმანები;
- ფეხების დასაცავად - პოლიეთინილ ლორიდის ჩექმები;
- სხეულის დასაცავად - სხვადასხვა სპეც კომბინეზონები;

დაუშვებელია - საწარმოო ობიექტის თანამშრომლების ან სხვა პირთა ჩართვა

ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირებისას მიღებულ შედეგთა ლიკვიდაციის დონისძიებებში, თუ არსებობს უცნობი ან მათი ჯანმრთელობისათვის საშიში რაიმე გარემოება.

ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირება ჯანმრთელობისათვის საშიშ სიტუაციაში შეიძლება დაშვებულ იქნას მხოლოდ მას შემდეგ, თუ შემუშავებულია დასაბუთებული უსაფრთხოების გეგმა და პერსონალი უზრუნველყოფილია შესაბამისი დონის დამცავი ტანსაცმლით და აღჭურვილობით.

ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირებისას, დაღვრის შეკავებისა და გაწმენდის სამუშაოების პრიორიტეტი არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება დაყენებულ იქნას პერსონალის,

მუშა-მოსამსახურეთა და ადგილზე მყოფ სხვა პირთა უსაფრთხოებაზე მაღლა. არ შეიძლება აგრეთვე რაიმე მოქმედებათა დაწყება, ვიდრე ყოველმხრივ არ იქნება უზრუნველყოფილი უსაფრთხოების პირობები. სქემატურად, ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირება ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- ელექტროენერჯის მოწოდების და აალების შესაძლო წყაროს ნეიტრალიზება;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრის გამომწვევი ქვესისტემების გადაკეტვა;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრის ზონაში პერსონალის გარეშე პირთა შესვლის კონტროლი;
- საჭიროების შემთხვევაში დამცავი კორდონის მოწყობა;
- რეაგირების ზონის შესაქმნელად სპეც სამსახურების გამოძახება;

- ხანძარსაწინააღმდეგო და ავარიის ლიკვიდაციის სისტემის ოპერატიული მზადყოფნის მდომარეობაში მოყვანა;
- ოპერატიული რეაგირების სპეცჯგუფის მუშაობისათვის მზადყოფნაში მოყვანა;

წინადადებები საშიში ნივთიერებების განთავსების საკითხის გადასაწყვეტად წარედგინება საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს ორგანოებს და სათანადო შეთანხმების შემდეგ ექვემდებარება შესაბამისი კონტროლის განხორციელებას.

ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

ასფალტის საწარმოსგააჩნია რეზერვუარი წყლის მარაგით. გენ-გეგმის დაგეგმარებით უზრუნველყოფილია სახანძრო მანქანების მიდგომა პარკის ყველა მხრიდან და ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზთან მყარი საფარიანი გზებით. სარეზერვუარო პარკის გარშემო ასევე გათვალისწინებულია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდები თავისი კომპლექტით:

1. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი $\square\square\square$ $\square\square$ ლ-50 კგ (თურქეთი) – 2 ცალი;
2. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი $\square\square\square$ $\square\square$ ლ-150 კგ (თურქეთი) – 1 ცალი;
3. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი $\square\square\square$ $\square\square$ ლ-6 კგ (თურქეთი) – 14 ცალი;
4. ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი:
 - ცეცხლსაქრობი 2- ცალი;
 - ყუთი ქვიშით – 2 ცალი;
 - სახანძრო ვედრო – 2 ცალი;
 - წერაქვი – 1 ცალი;
 - ნიჩაბი – 1 ცალი;
 - სახანძრო ბარჯი – 1 ცალი.

საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის ობიექტები, მოწყობილობები და ინვენტარი უნდა იყოს მუდმივ მზადყოფნაში. ქაფწარმომქნელი სითხეზე უნდა გამოიცვალოს წელიწადში ერთხელ.

საწარმოს დირექციამ უნდა შეიმუშავოს სპეციალური ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქცია. ყველა საწარმოო ინსტრუქცია უნდა შესრულდეს აღნიშნული ინსტრუქციის შესაბამისად. საწარმოს

შემადგენლობაში შემავალი შენობები და ნაგებობები (ნავთობის რეზერვუარები, ავტოცისტერნების ბაქან-ესტაკადა) მოსახლეობისაგან დაშორებულია სათანადო მანძილით.

მცირე მასშტაბის ხანძრის შემთხვევაში (I დონე) ხანძარქრობა ხორციელდება საკუთარი ძალებით, რომელიც უზრინველყოფილია ამ მიზნის განხორციელებისათვის საჭირო ტექნიკური საშუალებებით. ფართომასშტაბიანი ხანძრის ან აფეთქების შემთხვევაში (II და III დონეები) ხანძარქრობის პროცესში თანმიმდევრობით ჩერთვება ადგილობრივი სახელმწიფო სახანძრო სამსახურები.

ხანძარწარმოქმნის ალბათობის შემცირების, აგრეთვე მისი პროფილაქტიკის ღონისძიებათა გატარების ეფექტურობის უზრუნველსაყოფად სავალდებულოა შემდეგი პირობების გათვალისწინება:

- აკრძალულია ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის ოპერაციების წარმოება სიბნელეში;
- დაუშვებელია ნავთობპროდუქტების ჩამოსხმა-გაცემის სამუშაოების წარმოება ჭექა-ქუხილის დროს;

სახანძრო დანიშნულების წყლის ხარჯის რაოდენობა სარეზერვუარო პარკში იანგარიშება: ერთი წვადი, მაქსიმალური მოცულობის 30 მ³ რეზერვუარის გაგრილებისათვის რეზერვუარის გაბარიტებია: დიამეტრი 3 მ, სიგრძე 13 მ. სახანძრო წყლის ხარჯის რაოდენობა რეზერვუარების გაგრილებაში განისაზღვრება ს.ნ. II—106-79 პ.პ. 9.15 მონაცემების საფუძველზე: წვადი რეზერვუარის გაგრილებაზე წყლის ხარჯი შეადგენს 0.5 ლ/წმ რეზერვუარის მთელი წრის 1 მ სიგრძეზე, ხოლო მეზობელი რეზერვუარების ნახევარი წრის 1 მ სიგრძეზე 0.2 ლ/წმ. აღნიშნულიდან გამომდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯი იქნება:

$$q=13 \times 0.5=7.5 \text{ ლ/წმ}$$

$$\text{ე.ი. } 27 \text{ მ}^3/\text{სთ};$$

ს.ნ.პ. 9.16-ის თანახმად ხანძარქრობის დროს სტაციონალური დანადგარების გამოყენებისას მიღებულია 3 საათი, ე.ი. რეზერვუარების გაგრილებისათვის საჭირო წყლის მარაგი უნდა იყოს:

$$Q=27 \times 3=81 \text{ მ}^3.$$

ქარხნის ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების ზომები ითვალისწინებს:

- 1) რეზერვუარებზე მილგაყვანილობის მონტაჟს, მათი წყლით გაგრილებისათვის;
- 2) ტერიტორიაზე რგოლური ქსელის მოწყობას;

3) შიდასამოედრო ქსელში აღნიშნული დანიშნულების წყლების გადაქაჩვისათვის სათანადო

დანიშნულების რეზერვუარიდან სატუმბი სადგურს, რომელშიც უზრუნველყოფს ხანძარქრობას;

10. საქმიანობის ეკოლოგიური ზემოქმედების, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების რეგულირების მოთხოვნები ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების საკითხები დეტალურადაა გაანალიზებული წარმოდგენილ გარემოსდაცვით ღოკუმენტაციაში, რის საფუძველზეც შესაძლებელია სათანადო დასკვნების გაკეთება დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად და გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების დაცვის უზრუნველსაყოფად იმ ღონისძიებათა შესამუშავებლად, რომელთა გატარებაც აუცილებელია გარემოზე მავნე ზემოქმედების რეგულირებისათვის.

ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების რეგულირება მოიცავს დაბინძურების სახეებისა და დაბინძურების წყაროების კლასიფიცირებასა და აღრიცხვას. დაბინძურების სტაციონალური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის შეზღუდვას და საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ სხვა მოთხოვნებს, რომლებიც მიზნად ისახავენ ადამიანის ჯანმრთელობისა და ბუნებრივი გარემოსათვის უსაფრთხო მდგომარეობის მიღწევას, შენარჩუნებასა და გაუმჯობესებას.

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებები იგეგმება „გარემოს დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონით დაწესებული მოთხოვნების საფუძველზე. დაბინძურების სტაციონარული წყაროების აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის წესები განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვარის №21 დადგენილებით: “აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”

ავარიის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევის დროს საწარმოს პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს ავარიის შემთხვევაში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესაბამისად. არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების დროს საწარმოს პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესაბამისად. არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესები განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვარის №8 დადგენილებით: "არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე"

11. ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

საქართველოს კანონები „გარემოს დაცვის შესახებ“, „წყლის შესახებ“, „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ და სხვა, აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმოო

ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს. თვითმონიტორინგის წარმოებასთან ერთად მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად ითვლება და საწარმოო ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების უშუალო შეფასება დიდად დამოკიდებული - სრული ტექნოლოგიური დატვირთვის შესატყვისი პირობებისათვის ჩატარებულ, გარემოში მავნე ნივთიერებების გამოყოფის ინვენტარიზაციის შედეგებზე. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გამოფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ინვენტარიზაცია წარმოადგენს მონაცემთა სისტემატიზაციას - საწარმოს ტერიტორიაზე დაბინძურების წყაროების განლაგების, აგრეთვე გამოყოფილ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა შემადგენლობისა და მათი რაოდენობის შესახებ ინფორმაციის მითითებით.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გამოფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა აღრიცხვიანობის მიზანს წარმოადგენს საწყისი მონაცემების დადგენა ისეთი საკითხების გადასაწყვეტად, როგორცაა:

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება;
- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების დადგენა, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;
- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;
- საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;
- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;
- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;
- საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა.

დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდები მჭიდრო კავშირშია საწარმოო ობიექტის განლაგების ადგილმდებარეობის პარამეტრებთან და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა შემუშავებისათვის საწყისი მონაცემების დადგენასთან (მათ შორის სამშენებლო მოედნის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატოლოგიური პარამეტრები. ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების საპროექტო ნორმატივები და სხვა).

მაგნე ნივთიერებებით ატმოსფეროს დაბინძურების მახასიათებელთა გამოთვლა ხდება კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგი“-ს საშუალებით, რომელიც დაფუძნებულია ნორმატიულ დოკუმენტებში აღწერილი მოთხოვნებით დადგენილ ალგორითმებზე და ითვალისწინებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის საჭირო მრავალი სხვა პარამეტრის გათვლას, რომელთაგან აღსანიშნავია:

- დაბინძურების წყაროდან დაშორებული მანძილი X_m (მ), რომელზეც არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაში მიწისპირა კონცენტრაცია C (მგ/მ³) აღწევს მაქსიმალურ მნიშვნელობას (C_m);
- ქარის სახიფათო სიჩქარე um (მ/წმ) ფლუგერის ღონეზე (მიწიდან 10მ-ის სიმაღლეზე), სადაც მიიღწევა დამაბინძურებელი ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაცია (C_m);
- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაცია C (მგ/მ³) ადგილის ნებისმიერ წერტილში მრავალი დაბინძურების წყაროების არსებობისას;
- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური მაქსიმალური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, წარმოშობილი მოცემულ ფართობზე განლაგებული ერთმანეთთან ახლოს მდებარე \square ცალკეული დაბინძურების წყაროებიდან, რომლებსაც გააჩნიათ ერთნაირი სიმაღლე.

სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება

ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის განმარტებით ჯანმრთელობის რისკი არის არასასურველი მავნე ეფექტების მოსალოდნელი სიხშირე, რომლებიც წარმოიქმნება მავნე ფაქტორების ზემოქმედებისას. თავისი ბუნებით, რისკი არ შეიძლება აბსოლუტურად ზუსტად შეფასდეს, რადგან უმრავლეს შემთხვევაში არ არსებობს საკმარისი ინფორმაცია მისი განსაზღვრის ყველა კომპონენტისათვის.

რისკი ხასიათდება სამი ასპექტით: ალბათობა, რისკის რეალიზაციის შედეგები და შედეგების მნიშვნელობა.

ადამიანის ჯანმრთელობის რისკის შეფასება წარმოადგენს რისკის ანალიზის მეთოდოლოგიის ერთ-ერთ ელემენტს, რომელიც მოიცავს თავისთავში რისკის შეფასებას, რისკის მართვას და რისკის შესახებ ინფორმირებას. მეცნიერული შეფასებით ჯანმრთელობის რისკის შეფასება ეს არის თანამიმდევრული, სისტემური განხილვა საანალიზო ფაქტორების ზემოქმედების ყველა ასპექტების შეფასებისა ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ზემოქმედების დასაშვები დონის დასაბუთების ჩათვლით.

პრაქტიკული გამოყენების თვალსაზრისით რისკის შეფასების ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე გარემო ფაქტორების შესაძლო ზემოქმედების შესახებ ინფორმაციის მიღება და განზოგადობა, რომელიც საჭირო და საკმარისია ოპტიმალური მმართველობითი გადაწყვეტილების მისაღებად რისკის დონის შესამცირებლად ან აღსაკვეთად.

რისკის ფაქტორები ხასიათდება ე.წ. “მისაღები –(დასაშვები)” რისკის სიდიდების საფუძველზე, რომლებიც ასახავენ რისკის ისეთ დონეს, რომლებიც არ მოითხოვენ დამატებით დონისძიებებს მათ შესამცირებლად და უმნიშვნელოა იმ რისკებთან შედარებით, რაც არსებობს ადამიანების ყოველდღიურ საქმიანობაში და ცხოვრებაში.

ასფალტის საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოქმედი რისკ ფაქტორებია:

- ქარხნის ოპერირების პროცესში სამუშაო ზონის ჰაერში ნამწვი აირების და ნახშირწყალბადების გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- საწარმოო ტრავმატიზმი;
- მწვავე და ქრონიკული მოწამვლის შესაძლებლობა;
- ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები და სხვა.
- ქარხანაში ჯანმრთელობის დაცვის და საწარმოო ტრავმატიზმის პრევენციის დონისძიებები ტარდება ჯანდაცვის, პროფეიული უსართხოების და გარემოს დაცვის მენეჯმენტის გეგმის შესაბამისად, რომელიც დადგენილი წესით შეთანხმებულია საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოებთან;
- ორგანიზებულია მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება;
- საწარმოო უბნებზე დასაქმებული მუშები უზრუნველყოფილია შესასრულებელი სამუშაოს შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით და სპეცტანსაცმლით;

- საწარმოს მომსახურე პერსონალისათვის ორგანიზებულია წინასწარი-სამუშაოზე მიღებისას და პერიოდული ტრენინგები პროფესიული უსაფრთხოების და გარემის დაცვის

საკითხებზე. გარდა ამისა დანერგილია ინსტრუქტაჟის ჩატარება ყოველი კონკრეტული სამუშაოს დაწყების წინ;

- საწარმოს მომსახურე პერსონალისათვის მოწყობილია საყოფაცხოვრებო და დასასვენებელი ადგილები.

პერსპექტიული გარემოსდაცვითი გეგმები ითვალისწინებს მიმდებარე საცხოვრებელი ზონების მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმუმაციისათვის საჭირო ღონისძიებების გატარებას.

სოციალური პირობების შეცვლის შესაძლებლობა

ასფალტის საწარმოს ფუნქციონირების შეწყვეტა დაგამილი არ არის და მასში დასაქმება ძირითადად მცხეთის რაიონის მოსახლეობა.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში რეგიონის დემოგრაფიული ბალანსის ან სხვა დემოგრაფიული პირობების შეცვლა მოსალოდნელი არ არის.

დასაქმება და ეკონომიკური კეთილდღეობა

სოციალური და ეკონომიკური თვალსაზრისით საწარმოს საქმიანობა შეიძლება შეფასდეს როგორც დადებითი. საწარმოში ადგილობრივი მოსახლეობიდან მუდმივად შესაძლებელია დასაქმდეს 6-8 ადამიანი. წარმოების განვითარება შესაძლებლობას ქმნის მომავალში გაიზარდოს დასაქმებულთა რიცხვი. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ ქარხანაში წარმოებულ პროდუქციის შემდგომ გამოყენებაზე დასაქმებულია ადამიანთა მნიშვნელოვანი რაოდენობა.

საწარმოს ფუნქციონირება ხელს შეუწყობს ადგილობრივი ბიუჯეტის შევსებას და მომუშავეთა ეკონომიკური მდგომარეობის (ხელფასის სახით) გაუმჯობესებას. გამოშვებული პროდუქციით—ასფალტით გზების კეთლმოწყობა განავითარებს ქალაქის და მიმდებარე რეგიონის ინფრასტრუქტურას და სტიმულს მოისცემს ახალი წარმოებების ამოქმედებას. გაიზარდება მოთხოვნა სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეში) მოპოვებაზე.

შრომის დაცვა და უსაფრთხოება

ქარხნის მუშაობა და სპეციფიკა გამორიცხავს სამუშაო ადგილებზე განსაკუთრებული

სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების შექმნას, ამიტომაც პროექტით გათვალისწინებულია მხოლოდ უსაფრთხოების ტექნიკა. მშრომელთა უსაფრთხო მუშაობა უზრუნველყოფილია საპროექტო გადაწყვეტილებებით მოქმედი ნორმებისა და წესების საფუძველზე დაგეგმილი საქმიანობის ეკოლოგიური შედეგები დეტალურად არის განხილული და შეფასებული პროექტში.

12. შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება.

ზოგადი მიმოხილვა

საქმიანობის პერიოდში აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას ტექნოგენური და არატექნოგენური ავარიების წარმოქმნის აღბათობა და შესაბამისად საჭიროა დაიგეგმოს და უზრუნველყოფილი იქნას მათი თავიდან აცილების ღონისძიებები.

რისკის ფაქტორების შეფასების მიზანია: ერთი მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას პროექტის განხორციელების მიზანშეწონილობის შესახებ და მეორე მხრივ ქმნის საფუძველს ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავებისათვის. საყურადღებოა, რომ ეფექტური ღონისძიებები ამცირებენ ამ რისკებს.

ზემოქმედების მახასიათებელია მისი გამოჩენის აღბათობა და სიდიდე, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოქმედების აღბათობა შეიძლება იყოს მაღალი, მისი სიდიდე კი დაბალი.

ავარიის შედეგად გარემოში შეიძლება მოხდეს ისეთი მავნე ნივთიერებები, რომელთა გარემოში გაფრქვევა-ჩაშვება აკრძალულია. ასეთი სიტუაციისათვის საწარმომ უნდა შექმნას და მზადყოფნაში ყავდეს, ავარიის სალიკვიდაციო ტექნიკური საშუალებებით უზრუნველყოფილი ჯგუფი. ყოველი მოსალოდნელი და მომხდარი ტექნოგენური ავარიისა და ბუნებრივი კატასტროფის შესახებ დროულად უნდა ეცნობოს შესაბამის სახელმწიფო ორგანოს და მოსახლეობას.

ავარიული სიტუაციის წარმოქმნისას, მიღებული უნდა იქნას ყველა ზომა, რათა მოქმედებიდან დროულად იქნას გამოყვანილი ცალკეული ავრეგატები და მთლიანად დანადგარი.

საწარმო ვალდებულია ქონდეს ტექნოგენური ავარიისა და ბუნებრივი კატასტროფის შედეგების თავიდან აცილებისა და პროფილაქტიკის ოპერატიული და სისტემური ღონისძიებების გეგმა, ავარიისა და კატასტროფის დროს მოქმედების ღონისძიებები, რომლებიც შედეგა წინამდებარე გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის საფუძველზე და შეთანხმდება შესაბამის სამსახურებთან.

ტექნოლოგიური ავარიების შესაძლო წყაროები

ობიექტზე შესაძლო ტექნოლოგიური ავარიების ძირითად წყაროს წარმოადგენს ასფალტის შემრევი ავტომატიზირებული დანადგარი. ნავთობპროდუქტების დაღვრის და/ან ხანძრის წარმოქმნის საშიშროება შესაძლებელია: საბიტუმე აღჭურვილობის, სითბოსმატარებლის (ზეთის) ტუმბოების საღვურის, ბიტუმსახარმის, საშრობი აგრეგატის ტერიტორიებზე, მილგაყვანილობებით ბიტუმის გადატუმბვისას.

ავარიის მიზეზები შეიძლება იყოს რეზერვუარების გადავსება, მილგაყვანილობის ან ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურის ან ტუმბოების დაზიანება, ავტომატური მართვის მოშლა.

რადგანაც ასფალტშემრევი დანადგარი ავტომატიზირებულია, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ავტომატიკის გამართულ, საიმედო მუშაობას, რადგანაც ტუმბოები, ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურა და რეზერვუარების დონის მზომები ავტომატიზირებულია და ამ მოწყობილობების არასწორი მუშაობა შეიძლება გახდეს სერიოზული ტექნოლოგიური ავარიის მიზეზი.

არატექნოლოგიური ავარიები

არატექნოლოგიური ავარიებია ექსტრემალური ბუნებრივი მოვლენებით (მიწისძვრა, ქარიშხალი, ძლიერი წვიმები და წყალდიდობა) გამოწვეული ავარიები. ასეთ შემთხვევებში საჭიროა შეწყდეს სამუშაოები და დაიგმანოს ნავთობპროდუქტების რეზერვუარები.

ატმოსფერული გადამეტაბვისაგან და სტატისტიკური დენებისგან დაცვის მიზნით დამონტაჟდება მეხამრიდები და ხელოვნური დამიწების კონტური.

ავარიულ სიტუაციებში საკონტროლო ღონისძიებების ჩამონათვალი

საწარმოო ობიექტზე მომსახურე პირები გადიან ინსტრუქტაჟს ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების შესახებ. ავარიული სიტუაციის აღმოჩენისთანავე აუცილებელია პოტენციალური საფრთხის ქვეშ მყოფი ადამიანების უსაფრთხო ადგილზე გადაყვანა.

აღმომჩენმა ავარიული სიტუაციის შესახებ ინფორმაცია უნდა მიაწოდოს საამქროს ხელმძღვანელობას.

საწარმოს ხელმძღვანელობა და ავარიული სიტუაციების ლიკვიდაციაზე პასუხისმგებელი პირები ვალდებული არიან:

-უზრუნველყონ ავარიული სიტუაციის არეში მყოფი პირების ევაკუაცია.

-გამოიძახონ ავარიის და მისი შედეგების სალიკვიდაციო სპეციალური სამსახურები (სამედიცინო დახმარება, სახანძრო რაზმი, პოლიცია)

-შექმნან უსაფრთხოების ზონა ავარიის წყაროს გარშემო

-უზრუნველყონ ავარიის ფაქტისა და მისი შედეგების შეტყობინება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსა და თვითმმართველობის ადგილობრივ ორგანოებისთვის.

ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

ობიექტის ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობაში შედის:

- ქაფწარმოქმნელი ბალონები
- რეზერვუარი ხანძარსაწინააღმდეგო წყლისათვის
- სახანძრო სტენდები

საკვალდებულო მოთხოვნათა შესაბამისად, საამქროს ექსპლოატაციაში გაშვებისას, პროექტით გათვალისწინებული ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები უნდა იყოს დამთავრებული, მოწყობილობები და ინვენტარი შეძენილი.

13. გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის პროგნოზი

პროექტში გამოკვლეულ დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად შესაძლებელია შეფასდეს საქმიანობის პროცესში, საწარმოს გარემო (300 მ-ს რადიუსში) გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობა, კერძოდ:

ა) **ატმოსფერული ჰაერში** მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია:

მტვერის მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია ტოლია 0,89 ზღკ-ს;

ნახშირწყალბადების მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია ტოლია 0.39 ზღკ-ს;

აზოტის დიოქსიდის მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია ტოლია 0.22 ზღკ-ს;

ნახშირჟანგის მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია ტოლია 0,02 ზღკ-ს;

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის განმსაზღვრელ ძირითად მავნე ნივთიერებებს წარმოადგენს მტვერი და ნახშირწყალბადები.

ბ) **წყლის რესურსები** (მდ. მტკვარი): წყალსადინარის დაბინძურება მოსალოდნელია არ არის, რისკის ფაქტორს წარმოადგენს სანიაღვრე წყლების მოხვედრა ავარიულ დაღვრის შემთხვევაში. არ არის მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების საშიშროება.

გ) საწარმოს საქმიანობა არ გამოიწვევს ნიადაგის დაბინძურებას, არ არის მოსალოდნელი მეწყერული და ეროზიული პროცესები.

დ) ფლორა – საწარმოს ტერიტორიაზე და მის გარეშემო არ არის აღრიცხული დაცული და ჭრააკრძალული სახეობები, ასევე ფლორისტული შემადგენლობის თვალსაზრისით ლანდშაფტის ღირებული ელემენტები. საწარმოს ირგვლივ არსებული მწვანე საფარი – საძოვარი და სასოფლო სამეურნეო სავარგულები არ განიცდის ცვლილებასა და დეგრადაციას.

ე) ფაუნა – პოტენციური ზეგავლენა (უმნიშვნელო) მოსალოდნელია საწარმოს მიმდებარედ მობინადრე მინდვრის მღრღნელებზე და ენტოფაუნაზე.

ვ) ლანდშაფტი – ე.წ. “ძეგვის სამრეწველო ზოლში”. საწარმოს ირგვლივ მდებარეობს გასული საუკუნეში აგებული სხვადასხვა საწარმო-ნაგებობათაგან ზოგი მოქმედია, ზოგი უმოქმედი, სიახლოვეს გადის სარკინიგზო მაგისტრალი. ეს ნაგებობები ქმნიან გაბატონებულ ფონს საპროექტო ქარხნის ირგვლივ, ახალი საწარმოს კონტური იქნება მისი გაგრძელება და შეავსებს არსებულ ტექნოგენურ სივრცეს. შესაბამისად საწარმოს მშენებლობა და შემდგომი ექსპლუატაცია გამოიწვევს ლანდშაფტის უმნიშვნელო, ადგილობრივ, ლოკალურ ცვლილებას.

ზ) დაცული ტერიტორიები – საწარმოს უშუალო სიახლოვეს (500 მ) არ არის, ასევე არ მოხდება საქმიანობის შედეგად მათზე უარყოფითი ზემოქმედება.

თ) ისტორიული და არქეოლოგიური ძეგლები – საწარმოს უშუალო სიახლოვეს (500 მ) არ არის, ასევე არ განიხილება მათზე ზემოქმედების და მოსალოდნელი ცვლილებების ალბათობა.

14. გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირებისა და თავიდან აცილების ღონისძიებები

საწარმოს საქმიანობის შედეგად, ყველაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ხდება ატმოსფერულ ჰაერზე. ჰაერში გამოიყოფა არაორგანული მტკვერი, ნახშირწყალბადები, ნახშირჟანგი და აზოტის ჟანგეულები. გაფრქვევის შესამცირებლად ასფალტის დანადგარში გამოყენებულია სამსაფეხურიანი მტკვერდამჭერი სისტემა, ჯამური ეფექტურობით 99.85 %.

წყალსადინარის, ასევე ნიადაგის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით, საწარმო უზრუნველყოფს სანიაღვრე წყლების გაწმენდას არსებულ მექანიკურ სალექარში, ნავთობდამჭერის გამოყენებით. სალექარში მოგროვილი წყალი გამოიყენება საწარმოს წყალმომარაგების სისტემაში.

საღებქარი მოწყობა საწარმოს ტერიტორიაზე და მისი გამტარიანობა აღწევს დღ/ღამეში 500 მ³-ს.

საწარმო ვალდებულია ისე მოაწყოს თავისი საქმიანობა, რომ საკუთარი ტერიტორიის გარეთ არ მოხდეს სანიაღვრე წყლების გაღინება, რისთვისაც საჭიროა ატმოსფერული ნალექების შემკრები სისტემის მოწყობა.

თხევადი ნავთობპოლექტების სააცვების ირგვლივ ტერიტორია მობეტონდება და აღიჭურვება ნავთობდამჭერთ.

სამრეწველო ნარჩენების ნაწილი (დაჭერილი არაორგანული მტვერი) ხელახლა იქნება გამოყენებული ტექნოლოგიურ ციკლში, ხოლო სანიაღვრე წყლების საღებქარში დაღექილი ინერტული მასალის არაკონდიციური ფრაქცია გამოიყენება მოსასწორებლად გზებსა და გზისპირებზე, ნაწილი კი შესაძლებელია გატანილი იქნას წინასწარ შერჩეულ ადგილზე.

ზემოქმედების შემცირების ძირითად საშუალებებს წარმოადგენს:

- მტვერდამჭერი და წყალგამწმენდი მოწყობილობები.
- საწარმოს ტერიტორიის და მისასვლელი გზების მორწყვა ქარიან და უნალექო დღეებში.
- ხმაურდარბობა და სხვა ტექნიკური საშუალებები.
- ტერიტორიის გამწვანება.
- ნარჩენების ხელახალი გამოყენება ტექნოლოგიურ ციკლში.

საწარმო შრომის დაცვის მიზნით უზრუნველყოფს:

– მოწყობილობების განლაგებას ინტერვალებისა და ნორმების შესაბამისად, დანადგარების მოხერხებულ და უსაფრთხო მომსახურებას;

– აგრეგატების ბრუნვისა და მამოძრავებელი ნაწილების შემოღობვას ან გარსაცმში ჩასმას;

– სარემონტო და სამონტაჟო მიზნებისათვის ტვირთამწე მოწყობილობების დადგმას;

– ძირითადი და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მომარაგებას ბლოკირებისა და სიგნალიზაციის სისტემებით;

– მოწყობილობების მუშაობის დროს წარმოქმნილი მტვერის ჰერმეტიზაციას და მისი ცენტრალიზებულ სისტემაში ჩართვას;

– საწარმოს ტერიტორიის პოერიოდული მორწყვა, ამტვერების თავიდან ასაცილებლად;

საწარმოს მოწყობილობებიდან და დანადგარებიდან გამიწვეული ხმაურისაგან დაცვის მიზნით, სამუშაო ადგილებზე და საწარმოო ზონებში გათვალისწინებული იქნება:

- ხმაურთან ბრძოლის ტექნიკური საშუალებანი;
- მოწყობილობის წყაროში ხმაურის შემცირება;
- მოძრავი დეტალების ზუსტი სტატიური და დინამიური ბალანსირება;
- ჰაერის გამონაბოლქვზე ხმაურმაყუჩის დაყენება;
- ვიბროიზოლაციის მოწყობა;
- ჰაერსატარებლის ვენტილატორებთან შეერთება;
- ექსკავატორის, ბულდოზერისტების, მსხვრელების და ცხავის მემანქანების მუშაობა საყურისებით;
- სამშენებლო აკუსტიკური ღონისძიებების გატარება;
- მუშაობის ორგანიზაცია (დროის შემცირება ხმაურის პირობებში, სამკურნალო, პროფილაქტიკური და სხვა ღონისძიებანი);
- ავტოტრანსპორტის დაბალი სიჩქარით მოძრაობა.

სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით, ტერტორიაზე განთავსდება ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი და დაცული იქნება კანონით დადგენილი ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნები.

საწარმომ, თავის მხრივ, უნდა უზრუნველყოს მიმდებარე ტერიტორიის კეთილმოწყობა. ამ მხრივ მწვანე ნარგავების როლი მეტად მნიშვნელოვანი და მრავალფეროვანია, განსაკუთრებით აღსანიშნავია მწვანე ნარგავების ჰიგიენური თვისებები, რადგან ისინი არეგულირებენ სითბურ და რადიაციულ რეჟიმს, მიკროკლიმატს, გარემოში ქმნიან კომფორტულ პირობებს. მნიშვნელოვნად ასუსტებენ გარემოს ისეთი არასასურველი ფაქტორების მოქმედებას, როგორცაა ქარი, მტვრით და მავნე აირებით დაბინძურება, ხმაური. წვანე ნარგავები დადებითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე, მის ფსიქიკაზე, აუმჯობესებს განწყობილებას, ამაღლებს ორგანიზმის საერთო ტონუსს და შრომისუნარიანობას. ასევე დიდია მწვანე ნარგავების არქიტექტურულ-დეკორატიული მნიშვნელობა. გამწვანება შეიძლება ისე მოეწყოს, რომ ჰარმონიულად შეერწყას საწარმოს არქიტექტურულ გარემოს.

საწარმოს და მისი მიმდებარე ტერიტორიის კეთილმოწყობისათვის მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს მწვანე ნარგავების გამოყენებას. უნდა აღინიშნოს მათი ჰიგიენური თვისებები. ისინი

არეგულირებენ სითბურ და რადიაციულ რეჟიმს, მიკროკლიმატს, გარემოში ქმნიან კომფორტულ პირობებს; მნიშვნელოვნად ასუსტებენ გარემოს ისეთ არასასურველ ფაქტორების მოქმედებას, როგორც არის ქარები, ხმაური, მტვერით და მავნე აირებით დაბინძურება. მწვანე ნარგავები დადებითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე, მის ფსიქიკაზე; აუმჯობესებს განწყობილებას, ამალღებს ორგანიზმის საერთო ტონუსს და შრომისუნარიანობას. ასევე დიდია მწვანე ნარგავების არქიტექტურულ-დეკორატიული მნიშვნელობა. მწვანე ნარგავობა სილამაზეს შემატებს საწარმოს, განაშენიანებისაგან თავისუფალ ტერიტორიებს. მისი მოწყობა შესაძლებელია საწარმოს არქიტექტურულ ფორმებთან ანსაბლში.

მწვანე ნარგავობა მონაწილეობს მიკროკლიმატის ფორმირებაში. გავლენას ახდენს ჰაერის ტემპერატურაზე, სინოტივეზე, ჰაერის მოძრაობის სიჩქარეზე, მზის რადიაციაზე, ნიადაგსა და მის ტემპერატურაზე. ზაფხულის ცხელ დღეებში მნიშვნელოვნად არბილებს ღია სივრცეების ტემპერატურულ რეჟიმს, შესაბამისად ჰაერის ტემპერატურა მწვანე მასივებს შორის უფრო დაბალია. ზამთარში კი პირიქით.

მწვანე ნარგავები, ფოთლების ზედაპირიდან ნამის აორთქლების შედეგად მოქმედებს ჰაერის სინოტივეზე, ზაფხულის ცხელ დღეებში ჰაერის ტენიანობა მწვანე მასივებს შორის 18-22 %-ით მეტია ვიდრე ღია ადგილებში.

ხე-მცენარეები ამცირებენ ჰაერის მოძრაობის სიჩქარეს და იცავენ საწარმოს ქარებისგან. მათი ქარდამცავი მოქმედება დამოკიდებულია ნარგავების სიხშირეზე და სიმაღლეზე. ამ ფაქტორს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს საწარმოსთვის, რომლისთვისაც ქარის სახიფათო სიჩქარე წამში 7.7 მეტრია და მისი უზრუნველყოფა შეადგენს 5 %-ს. იმ შემთხვევაში თუ მოწყობილი იქნება 30-60 მეტრი სიგანის ქარსაფარი ზოლი, ხეების ვარჯი მნიშვნელოვნად შეაკავებს მზის რადიაციას, შეამცირებს რადიაციულ ტემპერატურას და ატმოსფერული ჰაერის მოძრაობის სიჩქარეს.

მწვანე ნარგავობის მნიშვნელოვანი ჰიგიენური თავისებურებაა ატმოსფერულ ჰაერში არსებული მტვრისა და დამაბინძურებელ ნივთიერებათა შეკავების უნარი. ჰაერის დამტვერიანების შემცირება ხდება ნარგავების ზოლში ჰაერის მოძრაობის სიჩქარის შემცირებით. მძიმე მინარევები ილექება მცენარის ტოტებთან და ფოთლებთან შეჯახებით. მეცნიერული კვლევებით დადგენილია, რომ ხეებისა და ბუჩქების მტვერშეკავების უნარი დამოკიდებულია ფოთლების მორფოლოგიურ თავისებურებებზე. ასევე დადგენილია მწვანე ნარგავობის ხმაურშემამცირებელი თვისებებიც, მაგალითად: საშუალო სიხშირის, 7-8 მეტრის სიმაღლის ფოთლოვანი ნარგავები, საშუალოდ 10-13 დეციბელით ამცირებენ ხმაურის სიძლიერეს, ხოლო კარგად განვითარებული ბუჩქებისა და ხეების ნარგავების 40 მ-დე

სიგანის ზოლში, ხმაურის დონე მცირდება 17-23 დეციბელით. რაც უფრო მეტია მწვანე მასივის ფართობი, მით უფრო ეფექტურია მათი ხმაურდამცველი მოქმედება.

საწარმოს ტერიტორია შეადგენს 0.8 ჰა-ს, სადაც მაღალი სიმჭიდროვითაა განლაგებული დანადგარები, მოწყობილობები და საცავები, მნიშვნელოვანი ფართი უკავია ინერტული მასალის ღია საწყობს. ამის გამო საწარმოს ტერიტორიის გამწვანების შესაძლებლობა ძლიერ მცირეა. ნაგებობებისა და დანადგარების სრული მონტაჟის და ტექნოლოგიური ციკლის მთლიანი ამოქმედების შემდეგ, შესაძლებლობის ფარგლებში მოხდება ტერიტორიის ფრაგმენტული გამწვანება ან ცალკეული ხე-მცენარეების დარგვა. სევე მიმდებარე ტერიტორიის გამწვანება.

გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები

ცხრილი №26

ნეგატიური ზემოქმედება	ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები	შესრულების ვადები
სამუშაო და ზემოქმედების გავრცელების ზონებში მტვრის კონცენტრაციის ზრდა	მტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის ეფექტურობის კონტროლი, არაორგანიზებული მტვერწარმოქმნის ადგილების (გრუნტის გზები, საწყობები) მორწყვა	სისტემატიური
სამუშაო და ზემოქმედების გავრცელების ზონებში ნახშირჟანგის, გოგირდის ორჟანგის და აზოტის ოქსიდების კონცენტრაციის ზრდა	წვის რეჟიმის დაცვა, ხარისხიანი საწვავის გამოყენება	სისტემატიური
მაკნე ნივთიერებების კონცენტრაციის ზრდა.	მათი მიწისპირა კონცენტრაციების კონტროლი სამუშაო და ზემოქმედების გავრცელების ზონაში	სისტემატიური
ხმაური და ვიბრაცია.	სტაციონალური დანადგარების მუშაობის კონტროლი და პროფილაქტიკა, მძიმე სატრანსპორტო საშუალებების (სატვირთო ავტომანქანები, საგზაო ტექნიკა) დაბალ სჩქარეებზე მუშაობის უზრუნველყოფა	სისტემატიური

<p>წყლის დაცვა</p>	<p>საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო წყლების მოგროვება სპეციალურ რზერვუარში</p> <p>წყალშემკრებების, სალექარის მუშაობის კონტროლი და პროფილაქტიკა</p> <p>სანიაღვრე ქსელის მოწყობა, თხევადი ნავთობპროდუქტების რეზერვუარების ნავთობდამჭერებით უზრუნველყოფა.</p>	<p>სისტემატიური</p>
<p>ნარჩენების მართვა</p>	<p>მტკვერდამჭერი სისტემებიდან მიღებული მტკერის დამრუნება ტექნოლოგიურ ციკლში</p> <p>სალექარში დაგროვილი მასის გატანა შეთანხმებულ ტერიტორიაზე.</p> <p>ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნარჩენების, ნიადაგის, გამოყენებული ზეთების და სხვა ნავთობპროდუქტიანი ნარჩენების შეგროვება სპეციალურად გამოყოფილ და მომზადებულ ადგილზე. ამ ნარჩენების გატანა და უტილიზაცია</p> <p>შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა შესაბამისი კონტრაქტორის მიერ</p>	<p>სისტემატიური</p> <p>საჭიროების შემთხვევაში</p> <p>სისტემატიური</p>
<p>მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა</p>	<p>მომსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსებით უზრუნველყოფა</p> <p>მომსახურე პერსონალის უზრუნველყოფა სპეცტანსაცმელით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით</p> <p>მომსახურე პერსონალისთვის გარემოს დაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე სწავლების ჩატარება</p> <p>მომსახურე პერსონალისთვის სამედიცინო შემოწმების პერიოდული ჩატარება</p>	<p>მუდმივად</p> <p>შემუშავებული გრაფიკის მიხედვით</p> <p>შემუშავებული გრაფიკის მიხედვით</p> <p>შემუშავებული გრაფიკის მიხედვით</p>

15. საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების დანერგვა

საწარმოში მონტაჟდება უკრაინული წარმოების, თანამედროვე ასფალტის გამოშვები დანადგარი, რომელიც მთლიანად პასუხობს ევროსტანდარტებს და საქართველოში მოქმედ ნორმატივებს. მასში კომპაქტურად, ენერგო დანახარჯების შემცირების და უსაფრთხოების გათვალისწინებით, დამონტაჟებულია ასფალტის წარმოებისთვის საჭირო ყველა დანადგარი და აგრეგატი. წარმოება მთლიანად ავტომატიზებულია და იმართება კომპიუტერული პროგრამით. ენერგო უზრუნველყოფა მოხდება ელ. ენერგიით და ბუნებრივი აირით. სანიაღვრ წყლების გასაწმენდად გათვალისწინებულია მექანიკური სალექარი, ნავთობდამჭერით.

16. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზაცია

გარემოსდაცვითი საქმიანობის ერთ-ერთ სტრატეგიულ მიმართულებას განეკუთვნება გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი, რომელიც ითვალისწინებს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებას და მოპოვებული მონაცემების ანალიზს, რაც საშუალებას იძლევა პროგნოზირებადი გახდეს გარემოს ცვლილება ნებისმიერი სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში. გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი გულისხმობს გარემოს დაბინძურების წყაროთა დადგენას და ამ წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გარემოში გამოყოფის მახასიათებლების განსაზღვრას. აგრეთვე პროექტით გათვალისწინებული, მავნე ნივთიერებების გარემოში ზღვრულად დასაშვები გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის, წყლის ობიექტებში ჩაშვების) გადამეტების შემთხვევაში - გაფრთხილებას და სათანადო ორგანიზაციული ღონისძიებების გატარების რეკომენდაციების შემუშავებას. ქვეყანაში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შეფასება ქვეყანაში დანერგილი დაკვირვებების სისტემის მეშვეობით. ამ სისტემის სტაციონალური პოსტის დანიშნულებაა - რეგულარული, უწყვეტი რეგისტრაცია აწარმოოს ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შესახებ (მათ შორის, ძირითადად ჰაერში ნახშირჟანგის, აზოტის ჟანგეულებისა და ნახშირწყალბადების მახასიათებელთა დაფიქსირებით. აგრეთვე საჭიროების შემთხვევაში - სინჯების აღებით სხვა მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი სიდიდეების ატმოსფერულ ჰაერში განსასაზღვრავად).

მონიტორინგის სისტემაში განსაკუთრებული როლი ენიჭება თვითმონიტორინგის ორგანიზაციას. განხილული საწარმოო ობიექტის დაბინძურების გამოყოფის წყაროებზე განხორციელდეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებზე სისტემატური კონტროლის უზრუნველყოფა. თვითმონიტორინგის ასეთი სისტემა საშუალებას იძლევა ოპერატიულად განისაზღვროს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიის მოცულობები და სახეები.

მოცემულ დოკუმენტაციაში დადგენილი, საწარმო ობიექტის ფუნქციონირებით გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების ჩამონათვალის გათვალისწინებით, თვითმონიტორინგულ ქსელში ჩართვას ექვემდებარება ნავთობპროდუქტების ნახშირწყალბადები, აზოტის დიოქსიდი და ნახშირჟანგი.

მონიტორინგის გეგმაში ასევე მიზანშეწონილია, რომ მავნე ნივთიერებათა ემისიების განსაზღვრის ერთ-ერთ წერტილად აღებულ იქნეს უახლოესი დასახლებული პუნქტი.

გარემოს მდგომარეობის თვითმონიტორინგი და ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

საქართველოს კანონები "გარემოსდაცვის შესახებ" "წყლის დაცვის შესახებ" "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" და საქართველოს მთავრობის დადგენილება №413 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროები და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ აწესებს შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს.

საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა და მონიტორინგის ორგანიზაცია

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის თვითმონიტორინგის რეგლამენტის სამართლებრივი საფუძველია საქართველოს მთავრობის მიერდამტკიცებული ინსტრუქცია "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების თვითმონიტორინგის დაანგარიშების წარმოების წესების შესახებ". ეს ინსტრუქცია არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს და ფიზიკურ და იურიდიულ (საკუთრების და ორგანიზაციულ სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირებს შორის. ინსტრუქციის მიზანია ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საქმიანობისას დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვისა და ანგარიშგების წესის დადგენა. ხოლო ამ ინსტრუქციის ამოცანას წარმოადგენს ფიზიკურ და იურიდიულ პირთამიერ და ბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვა და მათი წარმოება პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის შესაბამისად. პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის (პად) ფორმები განკუთვნილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათი მახასიათებლების (ფორმა# პად-1). აირმტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის (ფორმა# პად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ფორმა # პად-3) აღრიცხვისათვის. პად-ის ფორმების საწარმოებლად საწარმოს უნდა გააჩნდეს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების სქემა, მასზე წარმოების (საამქროს, უბნის) მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების ნომრების ჩვენები. მათ წარმოებას ყოველკვარტალურად ახორციელებს საქმიანობის განმახორციელებელი ფიზიკური ან იურიდიული პირი საქართველოს კანონმდებლობის

შესაბამისად, მათიშევსების სიზუსტეს ხელმოწერით ადასტურებს საწარმოს ხელმძღვანელი სმიერუფლებამოსილი პირი. ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებლობა ინსტრუქციის მოთხოვნათა დარღვევისათვის განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობით.

პად-ის ფორმები წარმოადგენს მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის საფუძველს, რომელსაც აწარმოებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო თანახმად "ატმოსფერული ჰაერისდაცვის შესახებ" საქართველოს კანონის 37-ემუხლის მე-4 პუნქტისა.

ფორმა # პად-1 არის საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათი მახასიათებლების აღრიცხვიანობის დამადასტურებელი პირველადი დოკუმენტი. ფორმა # პად-1-ში ჩანაწერები წარმოებს დაბინძურების წყაროების პარამეტრების გაზომვების მონაცემების და აღებულისინჯების ლაბორატორული ანალიზების დეტალური დამუშავების საფუძველზე. თუ მოცემულ ეტაპზე რომელიმე მავნე ნივთიერების პარამეტრების განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის არა არსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზების გამოშეუძლებელია ინსტრუმენტალური მეთოდებით მავნე ნივთიერებათა ფაქტიური გაფრქვევების ინტენსიობების დადგენა. ამ შემთხვევაში დასაშვებია დასადგენ პარამეტრთა დადგენა თეორიული გაანგარიშებების საფუძველზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის, მატერიალური ბალანსის მეთოდებისა და სპეციალური დარგობრივი მეთოდების გამოყენებით.

ფორმა # პად-2-ის შევსება ხდება ყველა იმ საწარმოში, რომლებსაც გააჩნია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურები აგან დამცავი აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები.

ფორმა # პად-3 ივსება საწარმოების მიერ იმ ღონისძიებების შესრულები აღრიცხვისათვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ ატმოსფერულ აერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის შემცირებას.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერგაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა აღრიცხვიანობის მიზანს წარმოადგენს საწყისი მონაცემების დადგენა ისეთი საკითხების გადასაწყვეტად, როგორცაა:

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების დადგენა, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;

საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების არჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერისდაბინძურების წყაროების და მათ მიერგაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მონიტორინგის მიზანს წარმოადგენს განხილული საწარმოს გარემომცველი

ატმოსფერული ჰაერის ფაქტიური მდგომარეობის განსაზღვრისათვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების განხორციელებისათვის რეალური მონაცემების დადგენა. მონიტორინგის გეგმის განხორციელება ისეთი საკითხების ეფექტური გადაწყვეტის საშუალებას იძლევა, როგორცაა:

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების მახასიათებელთა დადგენა;

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების შესაბამისად აუცილებლობის შემთხვევებში გარემოზე მავნე გავლენის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;

- საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

- საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა.

მოქმედ საწარმოებში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარების ორგანიზაციისა და მისი შედეგების დოკუმენტალურად გაფორმების ძირითადი მოთხოვნები და მითითებები დადგენილია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ რომელთა დეტალური გადმოცემა განხორციელებულია მოცემული დოკუმენტის მეორე თავში. ეს მოთხოვნები და მითითებები განკუთვნილია საქართველოს ტერიტორიაზე განლაგებულ სამრეწველო, სატრანსპორტო, სასოფლო – სამეურნეო და სხვა დანიშნულების ობიექტებისა და საწარმოებისათვის, რომელთაც გააჩნიათ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროები.

საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა დგინდება ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების კონტროლისათვის დადგენილი გამოყენებითი მეთოდების საშუალებით (საქართველოს კანონი “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ”, მუხლი 42).

გამოყენებით მეთოდებს განეკუთვნება:

- ა) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენის ინსტრუმენტული მეთოდი, რომლის საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ – საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით;

- ბ) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდი. საანგარიშო მეთოდების საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური და რგობრივი საანგარიშო მეთოდიკების გამოყენებით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა

გამოფრქვევების მონიტორინგის ჩატარებისას, საჭიროების მიხედვით შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს გაზომვების პირდაპირი მეთოდები, დამყარებული უშუალოდ ინსტრუმენტალურ გაზომვებზე, აგრეთვე დასადგენი პარამეტრების თეორიული გაანგარიშებები, სპეციალური დარგობრივი მეთოდების გამოყენებით. აღნიშნული მეთოდების გამოყენების მიზანშეწონილების დარეგულირების მიზნით, კანონმდებლობით დადგენილია გარემოსდაცვით ორგანოებთან შესაბამისი შეთანხმებების პროცედურების ჩატარება. დარგობრივი, საწარმო ობიექტთაგან ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ გამოფრქვევათა მონიტორინგის არსებული მეთოდებიდან (ანალიზურ-ექსპერიმენტული, ბალანსური და ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების გამოყენებით) ბალანსურ მეთოდს იმ შემთხვევაში ეძლევა უპირატესობა, როცა არ არის ანალიზურ-ექსპერიმენტული მეთოდით გამოფრქვევათა აღრიცხვის პრაქტიკული შესაძლებლობა. ამის გამო, განხილული საწარმოსათვის ჰაერის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერული გაფრქვევების მონიტორინგული მაჩვენებლების დასადგენად რეკომენდებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენება .

მონიტორინგის უზნები და საკონტროლო წერტილები

ატმოსფეროს მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია ატმოსფეროზე ზემოქმედების უზნების ფუნქციონირებისა და მავნენივთიერებათა ატმოსფეროში გამომფრქვევი დანადგარების ექსპლუატაციის პირობების სრულად ასახვა, მონიტორინგის ჩატარების ძირითადი პრინციპების გასახორციელებლად აუცილებელია საკონტროლო წერტილების ისე შერჩევა, რომ გათვალისწინებული იქნეს მონიტორინგული დაკვირვებები შემდეგ საწარმოო უზნებზე:

-მონიტორინგის შედეგების ფიქსირების ფორმები და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის შესატყვისი ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა დარეგულირებულია საქართველოს კანონმდებლობით. ნორმატიული საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით მონიტორინგის მახასიათებლები და ჩატარების პერიოდულობა ასახულია ცხრილში .

რეგულარულად, კვარტალური პერიოდულობით მონიტორინგული მასალები ანალიზდება და ივსება დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან, აგრეთვე მობილური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშგებო ფორმები ფორმა პად-1, ფორმა პად-2 და ფორმა პად-3.

მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა და სტრატეგია

მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 27

ცხილი 28.

ატმოსფერულ ჰაერში შეფასებისათვის შერჩეული წერტილი	სინჯებისადები პერიოდუ- ლობა	ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები			
		მტვერი	ნახ. წყ	NO ₂	CO
გაფრქვევის სტაციონარული წყაროები, უახლოესი დასახლებული პუნქტი	6 თვეში ერთხელ	+	+	+	+

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია შენიშვნა: 1. ავარიული გაფრქვევების (ზალპური) შემთხვევაში სინჯების აღებამოხდება ყოველდღიურად.

3. კონკრეტული გეგმის დამტკიცება საწარმოს მიერ უნდამოხდეს გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი ფიზიკური, ან იურიდიული პირების მითითებით.

ხმაურის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდика: ხმაურის მონიტორინგი განხორციელდება საწარმოს სრული დატვირთვით ამოქმედების შემდეგ - მის ჩატარებაზე კომპეტენტური სპეციალიზებული ორგანოს ან სპეციალისტის მიერ. შემდგომი გაზომვები ჩატარდება ქარხანაში მნიშვნელოვანი კვანძების შეცვლის ან რემონტის შემდეგ, მაგრამ არანაკლებ წელიწადში ერთხელ

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდика განისაზღვრება სათანადო საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტების საფუძველზე.

მონიტორინგის უზნები და საკონტროლო წერტილები

ხმაურის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია შეირჩეს ამ მახასიათებლით განსაკუთრებით გამორჩეული საწარმოო უზნები, ასეთ უზნებად ითვლება:

- ინერტული მასალების კონვეირი
- ინერტული მასალების საშრობი დოლი
- ასფალტის შემრევი ბლოკი

წყლის მდგომარეობის მონიტორინგი დამისი განხორციელების გეგმა

ჩამდინარე წყლების მონიტორინგი.

საწარმო არ ახდენს ზედაპირული წყლის აღებას, წყლის მისარებად გამოიყენება არსებული ჭაბურღილი. არ წარმოიქმნება საწარმო ჩამდინარე წყლები. საყოფაცხოვრებო-ფეკალური წყლების მისაღებად გათვალისწინებულია ამოსაწმენდი ორმოს მოწყობა. აქედან გამომდინარე მასზე

მონიტორინგის (“პად-4”, “პად-5” და “პად-6” ფორმების შევსება) ჩატარება საჭიროებას არმოითხოვს.

ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

ნარჩენების საკითხებთან მიმართებაში, თვითმონიტორინგის ჩატარების მდგომარეობა უკავშირდება საწარმოო ობიექტის საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ტექნოლოგიური ციკლის კონკრეტულ ეტაპებს, როგორც ზემოთ აღინიშნა, საქმიანობის დასახული მიზნის მიღწევისათვის საწარმოო სარგებლობს რეგიონის ცენტრალური კომუნალური და სხვა სამსახურების შესაძლებლობებით. ამის გათვალისწინებით შესაბამისი სამსახურების უფლებამოსილების ფარგლებში ყალიბდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების საწარმოო ობიექტიდან გატანის პრობლემის გადაწყვეტა. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოო ობიექტზე წარმოიქმნება ისეთი ნარჩენებიც, რომელთა ასიათი პირდაპირ უკავშირდება საწარმოს საქმიანობის თავისებურებებს და აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ასეთი ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანის და შემდგომი უტილიზაციის პრობლემები გადაწყვეტილ იქნას გარემოსდაცვით და კომუნალური მომსახურების კომპეტეტურ ორგანოებთან შეთანხმებით.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე პერიოდულად გატანილ იქნება რეგიონის კომუნალური დასუფთავების სამსახურის მიერ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

სამრეწველო ნარჩენები

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში არ წარმოიქმნილი სამრეწველო ნარჩენები, მ.შ სახიფათო. განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე ან შესაბამის კონტეინერებში, მათი შემდგომი გატანის მიზნით.

მონიტორინგის უზენაესი დასაკონტროლო წერტილები

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზანშეწონილია შეირჩეს შემდეგი საწარმოო უბნები:

- საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ნარჩენების წარმოქმნის უბანი.
- ტარის, მეტალური(ჯართი) და სხვა არასახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობის უბანი;
- საშიში ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბანი.

ბიომრავალფეროვნებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.

საწარმოს გავლენის სფეროში არ შეინიშნება ბიომრავალფეროვნების ის სახეობები, რომლებიც მოითხოვენ მონიტორინგს და აქედან გამომდინარე მათი მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმის შემუშავების საჭიროებას არ არის.

ნიადაგის დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნიადაგის დაბინძურების ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მისი მონიტორინგის საჭიროება არ არსებობს.

გრუნტისწყლების დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, გრუნტის წყლების დაბინძურების ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მისი მონიტორინგის საჭიროება არ არსებობს.

17. საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა.

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად ინფორმაცია საქმიანობის შესახებ, დადგენილი ფორმატით გამოქვეყნდა პრესაში (გაზეთი „საქართველოს რესპუბლიკა“) და მოეწყო საჯარო განხილვა ქ. მცხეთაში. ინფორმაციის სახით საზოგადოებას წარედგინება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მოკლე ტექნიკური და არატექნიკური რეზიუმე, შესაბამისი გრაფიკული და საილუსტრაციო მასალასთან ერთად და დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის I ტომი. საპროექტო დოკუმენტაციის გაცნობის და განხილვის ზუსტი მისამართები და ვადები მითითებული იქნა საგაზეთო ინფორმაციაში.

18. სამეწარმეო საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში, გარემოს წინანდელი

მდგომარეობის აღდგენის ღონისძიებები

ინვესტორის მიერ საქმიანობის შეწყვეტა არ იგეგმება. იმ შემთხვევაში თუ შეწყდა საქმიანობა და დადგა საწარმოს ლიკვიდაციის აუცილებლობა, დამატებით შემუშავდება სალიკვიდაციო, სარეკულტივაციო და აღდგენითი ღონისძიებების გეგმა (პროექტი).

19. შედეგები, დასკვნები და რეკომენდაციები

წინამდებარე პროექტში ჩატარებულია საწარმოო ობიექტის კომპლექსური გამოკვლევა და შეფასება გარემოსდაცვითი კუთხით. მიღებული შედეგების საფუძველზე, შეიძლება ითქვას, რომ საქმიანობის განხორციელება შესაძლებელია, იმ პირობით, რომ საქმიანობის პერიოდში არ დაირღვევა ტექნოლოგიური და ტექნიკური რეგლამენტი, სისტემატურად ჩატარდება დასახული ღონისძიებები:

საწარმოს ფუნქციონირებისას აუცილებელია:

1. საქმიანობის პერიოდში უზრუნველყოფილი იქნას მტკვრდამჭერი და გამწმენდი მოწყობილობების ნორმატიული პარამეტრებით მუშაობა.
2. მოქმედი წესების შესაბამისად უზრუნველყოფილ იქნას გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების აღრიცხვა და ანგარიშგების წარმოება.
3. საწარმოს ექსპლუატაციაში მიღებამდე, ნავთობპროდუქტების რეზერვუარების გრეშემო ტერიტორია მობეტონდეს, მოეწყოს ნავთობდამჭერი.
4. საწარმომ გარემოს დაცვის კუთხით კომპლექსურად აწარმოოს თვითმონიტორინგი.
5. საწარმოს ექსპლუატაციაში შესვლამდე შეირჩეს და დამტკიცდეს ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი, ჩატარდეს ნარჩენების ინვენტარიზაცია და შესრულდეს ნარჩენების მართვის კოდექსით გათვალისწინებული სხვა მოთხოვნები.

20. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996წ.
2. საქართველოს კანონი “გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ”, 2007 წ.
3. საქართველოს კანონი “ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ”, 2007 წ.
4. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999წ.
5. საქართველოს კანონი “წყლის შესახებ”, 1997 წ.
6. საქართველოს კანონი “წილის შესახებ”, 1996 წ.
7. საქართველოს კანონი “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ”, 2005 წ.
8. საქართველოს კანონი “ნიადაგის დაცვის შესახებ”, 1994 წ.
9. საქართველოს კანონი “საშიში ქიმიური ნივთიერებების შესახებ”, 1998 წ.
10. საქართველოს კანონი ”ცხოველთა სამყაროს შესახებ”, 1999 წ.
11. ნარჩენების მართვის კოდექსი, 2014 წ
12. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის დადგენილება №408:
“ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”
13. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის დადგენილება №435:
“დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე “
14. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის №38/ნ ბრძანება “გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებაში დამატებების შეტანის თაობაზე.
15. კლიმატის ცნობარი-ჰაერი, ქარი (მე-14 გამოშვება), ჰიდრომეტგამი.
16. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის კომპიუტერული პროგრამა “Эколог”.
17. . Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Часть 1. Асфалтобетонные заводы. ВРД 66-001-90. Москва 1990.

18. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების ანგარიშის, ნორმირების და კონტროლის მეთოდური მითითებანი, სანკტ-პეტერბურგი, 2005 წ.
19. საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები, თბილისი 1996 წ.
20. წყალსატევებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდოლოგია, თბილისი 1996 წ.
21. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია, ტ-4, ტ-7.
22. საქართველოს სამეცნიერო-გამოყენებითი კლიმატური ცნობარი, ნაწილი I, თბილისი 2004 წ.
23. ნ. კეცხოველი, საქართველოს მცენარეული საფარი, თბილისი 1960 წ.

შ ა ნ ა რ თ ე ბ ი

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის

კომპიუტერული გაანგარიშება

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00

Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 35; შპს "ცეკური"

ქალაქი მცხეთა

შემუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების მოდული: "ОНД-86"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	28.7° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	-1.1° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	6,2 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ასფალტის დანადგარი	1	1	17,6	0,79	4,4	8,90874	185	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კლდი		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
	0301			აზოტის ორჟანგი			0,4400000	3,2950000	1	0,139	239	2,5	0,135	242,8	2,6		
	0337			ნახშირბადის ოქსიდი			1,0880000	8,1450000	1	0,014	239	2,5	0,013	242,8	2,6		
	2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,9990000	7,4810000	1	0,126	239	2,5	0,122	242,8	2,6		
%	0	0	2	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-20,0	-70,0	-20,0	-70,0	0,00
ნივთ. კლდი		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.0337000 0,2520000 1 0,935 17,1 0,5 0,860 19,4 0,9

%	0	0	3	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	0,0	-5,0	0,0	-5,0	0,00
---	---	---	---	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	-----	------	-----	------	------

ნივთ. კოდი ნივთიერება გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხ.: Cm/ზდკ Xm Um ზამთ.: Cm/ზდკ Xm Um

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.0126000 0,0940000 1 0,349 17,1 0,5 0,321 19,4 0,9

%	0	0	4	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-20,0	-80,0	-20,0	-80,0	0,00
---	---	---	---	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	-------	-------	-------	-------	------

ნივთ. კოდი ნივთიერება გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხ.: Cm/ზდკ Xm Um ზამთ.: Cm/ზდკ Xm Um

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.0173000 0,5450000 1 0,480 17,1 0,5 0,441 19,4 0,9

%	0	0	5	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	30,0	60,0	30,0	60,0	0,00
---	---	---	---	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	------	------	------	------	------

აღრიცხვანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0337000	0,2520000	1	0,935	17,1	0,5	0,860	19,4	0,9				
%	0	0	6	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	30,0	70,0	30,0	70,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0173000	0,5450000	1	0,480	17,1	0,5	0,441	19,4	0,9				
%	0	0	7	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,60	0,311	1,09994	25	1,0	-60,0	-85,0	-60,0	-85,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.1100000	0,8240000	1	1,559	22,8	0,5	1,964	21,8	0,8				
%	0	0	8	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-90,0	-135,0	-90,0	-135,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0130000	0,0970000	1	0,361	17,1	0,5	0,332	19,4	0,9				
%	0	0	9	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-60,0	-83,0	-60,0	-83,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0013000	0,0100000	1	0,036	17,1	0,5	0,033	19,4	0,9				
%	0	0	10	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-60,0	-110,0	-60,0	-110,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0017000	0,0130000	1	0,047	17,1	0,5	0,043	19,4	0,9				
%	0	0	11	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-45,0	-65,0	-45,0	-65,0	0,00

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0170000	0,1270000	1	0,471	17,1	0,5	0,434	19,4	0,9

%	0	0	12	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-60,0	-45,0	-60,0	-45,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	-------	-------	-------	-------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0610000	1,9240000	1	0,865	22,8	0,5	1,038	22,2	0,8

%	0	0	13	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,60	0,311	1,09994	25	1,0	-20,0	-110,0	-20,0	-110,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	-------	---------	----	-----	-------	--------	-------	--------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.1100000	0,8240000	1	1,559	22,8	0,5	1,964	21,8	0,8

აღრიცხვანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	14	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-22,0	-110,0	-22,0	-110,0	0,00

ნივთ. კოდი ნივთიერება გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხ.: Cm/ზდკ Xm Um ზამთ.: Cm/ზდკ Xm Um

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.0013000 0,0100000 1 0,036 17,1 0,5 0,033 19,4 0,9

%	0	0	15	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	10,0	125,0	10,0	125,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	------	-------	------	-------	------

ნივთ. კოდი ნივთიერება გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხ.: Cm/ზდკ Xm Um ზამთ.: Cm/ზდკ Xm Um

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.0180000 0,1350000 1 0,499 17,1 0,5 0,459 19,4 0,9

%	0	0	16	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-5,0	-145,0	-5,0	-145,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	------	--------	------	--------	------

ნივთ. კოდი ნივთიერება გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხ.: Cm/ზდკ Xm Um ზამთ.: Cm/ზდკ Xm Um

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.0061000 0,1930000 1 0,169 17,1 0,5 0,156 19,4 0,9

%	0	0	17	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,60	0,31102	1,10000	25	1,0	-5,0	-60,0	-5,0	-60,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	------	-------	------	-------	------

ნივთ. კოდი ნივთიერება გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხ.: Cm/ზდკ Xm Um ზამთ.: Cm/ზდკ Xm Um

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.1350000 1,0110000 1 1,914 22,8 0,5 2,410 21,8 0,8

%	0	0	18	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-55,0	-185,0	-55,0	-185,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	-------	--------	-------	--------	------

ნივთ. კოდი ნივთიერება გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხ.: Cm/ზდკ Xm Um ზამთ.: Cm/ზდკ Xm Um

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.0150000 0,1120000 1 0,416 17,1 0,5 0,383 19,4 0,9

%	0	0	19	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-60,0	-177,0	-60,0	-177,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	-------	--------	-------	--------	------

ნივთ. კოდი ნივთიერება გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხ.: Cm/ზდკ Xm Um ზამთ.: Cm/ზდკ Xm Um

2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 0.0015000 0,0100000 1 0,042 17,1 0,5 0,038 19,4 0,9

აღრიცხვანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
--------------------	---------	----------	----------	-------------------	-----------	------	--------------------	--------------	---	--------------------------------------	--------------------------------------	----------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------------------

%	0	0	23	ახალი წყარო	1	1	8,0	0,30	0,148	2,09377	150	1,0	5,0	35,0	5,0	35,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	-------	---------	-----	-----	-----	------	-----	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის ორჟანგი	0.0350000	0,2620000	1	0,395	38,9	0,9	0,358	41,5	0,9
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0870000	0,6480000	1	0,039	38,9	0,9	0,036	41,5	0,9
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0.9020000	6,7560000	1	2,038	38,9	0,9	1,845	41,5	0,9

%	0	0	24	ახალი წყარო	1	1	8,0	0,20	0,04712	1,50000	80	1,0	25,0	35,0	25,0	35,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	------	------	------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის ორჟანგი	0.0100000	0,0750000	1	0,262	22,4	0,5	0,257	22,6	0,5
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0250000	0,1850000	1	0,026	22,4	0,5	0,026	22,6	0,5
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0.0027000	0,0200000	1	0,014	22,4	0,5	0,014	22,6	0,5

%	0	0	25	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	40,0	115,0	40,0	115,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	------	-------	------	-------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um
2908	არაორგანული მტვერი: 70%-20% SiO2	0.2010000	1,5050000	1	4,748	22,8	0,5	5,701	22,2	0,8
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0046000	0,0340000	1	0,065	22,8	0,5	0,078	22,2	0,8

%	0	0	26	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	40,0	110,0	40,0	110,0	0,00
---	---	---	----	-------------	---	---	-----	------	---------	---------	----	-----	------	-------	------	-------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0014000	0,0110000	1	0,039	17,1	0,5	0,036	19,4	0,9

%	0	0	27	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,30	0,5	7,07355	25	1,0	37,0	100,0	37,0	100,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2908				არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0530000			0,1810000	1	0,096	68,4	0,5	0,144	57,3	0,7		
%	0	0	28	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,30	0,5	7,07355	25	1,0	35,0	125,0	35,0	125,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2908				არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0530000			0,0910000	1	0,096	68,4	0,5	0,144	57,3	0,7		
%	0	0	29	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,05	0,003	1,52789	25	1,0	35,0	15,0	35,0	15,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0.0001000			0,0010000	1	0,001	22,8	0,5	0,003	10,6	0,5		
%	0	0	30	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-30,0	0,0	-30,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2908				არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0033000			0,0250000	1	0,153	17,1	0,5	0,140	19,4	0,9		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0001100			0,0011000	1	0,003	17,1	0,5	0,003	19,4	0,9		
%	0	0	31	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-30,0	-5,0	-30,0	-5,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0012000			0,0380000	1	0,033	17,1	0,5	0,031	19,4	0,9		
%	0	0	32	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,30	0,5	7,07355	25	1,0	0,0	7,0	0,0	7,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0.0530000			0,1940000	1	0,058	68,4	0,5	0,086	57,3	0,7		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
- "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
- "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0.4400000	1	0,1392	238,98	2,5068	0,1349	242,78	2,6303
0	0	23	1	%	0.0350000	1	0,3954	38,92	0,8510	0,3579	41,48	0,9156
0	0	24	1	%	0.0100000	1	0,2615	22,35	0,5000	0,2569	22,62	0,5081
სულ:					0.4850000		0,7962			0,7497		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	1.0880000	1	0,0138	238,98	2,5068	0,0133	242,78	2,6303
0	0	23	1	%	0.0870000	1	0,0393	38,92	0,8510	0,0356	41,48	0,9156
0	0	24	1	%	0.0250000	1	0,0262	22,35	0,5000	0,0257	22,62	0,5081
სულ:					1.2000000		0,0792			0,0746		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	23	1	%	0.9020000	1	2,0382	38,92	0,8510	1,8447	41,48	0,9156
0	0	24	1	%	0.0027000	1	0,0141	22,35	0,5000	0,0139	22,62	0,5081
0	0	29	1	%	0.0001000	1	0,0007	22,80	0,5000	0,0030	10,56	0,5000
სულ:					0.9048000		2,0530			1,8615		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	25	1	%	0.2010000	1	4,7483	22,80	0,5000	5,7008	22,23	0,8081
0	0	27	1	%	0.0530000	1	0,0965	68,40	0,5000	0,1438	57,34	0,6684
0	0	28	1	%	0.0530000	1	0,0965	68,40	0,5000	0,1438	57,34	0,6684
0	0	30	1	%	0.0033000	1	0,1525	17,10	0,5000	0,1403	19,44	0,8895
სულ:					0.3103000		5,0938			6,1286		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0.9990000	1	0,1264	238,98	2,5068	0,1225	242,78	2,6303
0	0	2	1	%	0.0337000	1	0,9347	17,10	0,5000	0,8598	19,44	0,8895
0	0	3	1	%	0.0126000	1	0,3495	17,10	0,5000	0,3215	19,44	0,8895
0	0	4	1	%	0.0173000	1	0,4798	17,10	0,5000	0,4414	19,44	0,8895
0	0	5	1	%	0.0337000	1	0,9347	17,10	0,5000	0,8598	19,44	0,8895
0	0	6	1	%	0.0173000	1	0,4798	17,10	0,5000	0,4414	19,44	0,8895
0	0	7	1	%	0.1100000	1	1,5592	22,80	0,5000	1,9638	21,78	0,8229
0	0	8	1	%	0.0130000	1	0,3605	17,10	0,5000	0,3317	19,44	0,8895
0	0	9	1	%	0.0013000	1	0,0361	17,10	0,5000	0,0332	19,44	0,8895

0	0	10	1	%	0.0017000	1	0,0471	17,10	0,5000	0,0434	19,44	0,8895
0	0	11	1	%	0.0170000	1	0,4715	17,10	0,5000	0,4337	19,44	0,8895
0	0	12	1	%	0.0610000	1	0,8646	22,80	0,5000	1,0381	22,23	0,8081
0	0	13	1	%	0.1100000	1	1,5592	22,80	0,5000	1,9638	21,78	0,8229
0	0	14	1	%	0.0013000	1	0,0361	17,10	0,5000	0,0332	19,44	0,8895
0	0	15	1	%	0.0180000	1	0,4992	17,10	0,5000	0,4593	19,44	0,8895
0	0	16	1	%	0.0061000	1	0,1692	17,10	0,5000	0,1556	19,44	0,8895
0	0	17	1	%	0.1350000	1	1,9135	22,80	0,5000	2,4100	21,78	0,8229
0	0	18	1	%	0.0150000	1	0,4160	17,10	0,5000	0,3827	19,44	0,8895
0	0	19	1	%	0.0015000	1	0,0416	17,10	0,5000	0,0383	19,44	0,8895
0	0	20	1	%	0.0003000	1	0,0083	17,10	0,5000	0,0077	19,44	0,8895
0	0	21	1	%	0.0220000	1	0,6102	17,10	0,5000	0,5613	19,44	0,8895
0	0	22	1	%	0.0024000	1	0,0666	17,10	0,5000	0,0612	19,44	0,8895
0	0	25	1	%	0.0046000	1	0,0652	22,80	0,5000	0,0783	22,23	0,8081
0	0	26	1	%	0.0014000	1	0,0388	17,10	0,5000	0,0357	19,44	0,8895
0	0	30	1	%	0.0001100	1	0,0031	17,10	0,5000	0,0028	19,44	0,8895
0	0	31	1	%	0.0012000	1	0,0333	17,10	0,5000	0,0306	19,44	0,8895
0	0	32	1	%	0.0530000	1	0,0579	68,40	0,5000	0,0863	57,34	0,6684
სულ:					1.6895100		12,1618			13,1968		

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენ ტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხ ვა	ინტერპ.
0301	აზოტის ორქანგი	მაქს. ერთ.	0.2000000	0.2000000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5.0000000	5.0000000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1.0000000	1.0000000	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	მაქს. ერთ.	0.3000000	0.3000000	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: 20%- მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0.5000000	0.5000000	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-300,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	300,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	0,00	300,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	0,00	-300,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით

(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	0	300	2	0.22	179	2,52	0.000	0.000	0
2	300	0	2	0.19	272	2,52	0.000	0.000	0
4	0	-300	2	0.19	0	2,52	0.000	0.000	0
1	-300	0	2	0.19	88	2,52	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	0	300	2	0.02	179	2,52	0.000	0.000	0
2	300	0	2	0.02	272	2,52	0.000	0.000	0
4	0	-300	2	0.02	1	2,52	0.000	0.000	0
1	-300	0	2	0.02	88	2,52	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	0	300	2	0.39	179	1,50	0.000	0.000	0
2	300	0	2	0.32	277	1,99	0.000	0.000	0
1	-300	0	2	0.31	83	1,99	0.000	0.000	0
4	0	-300	2	0.27	1	1,99	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2

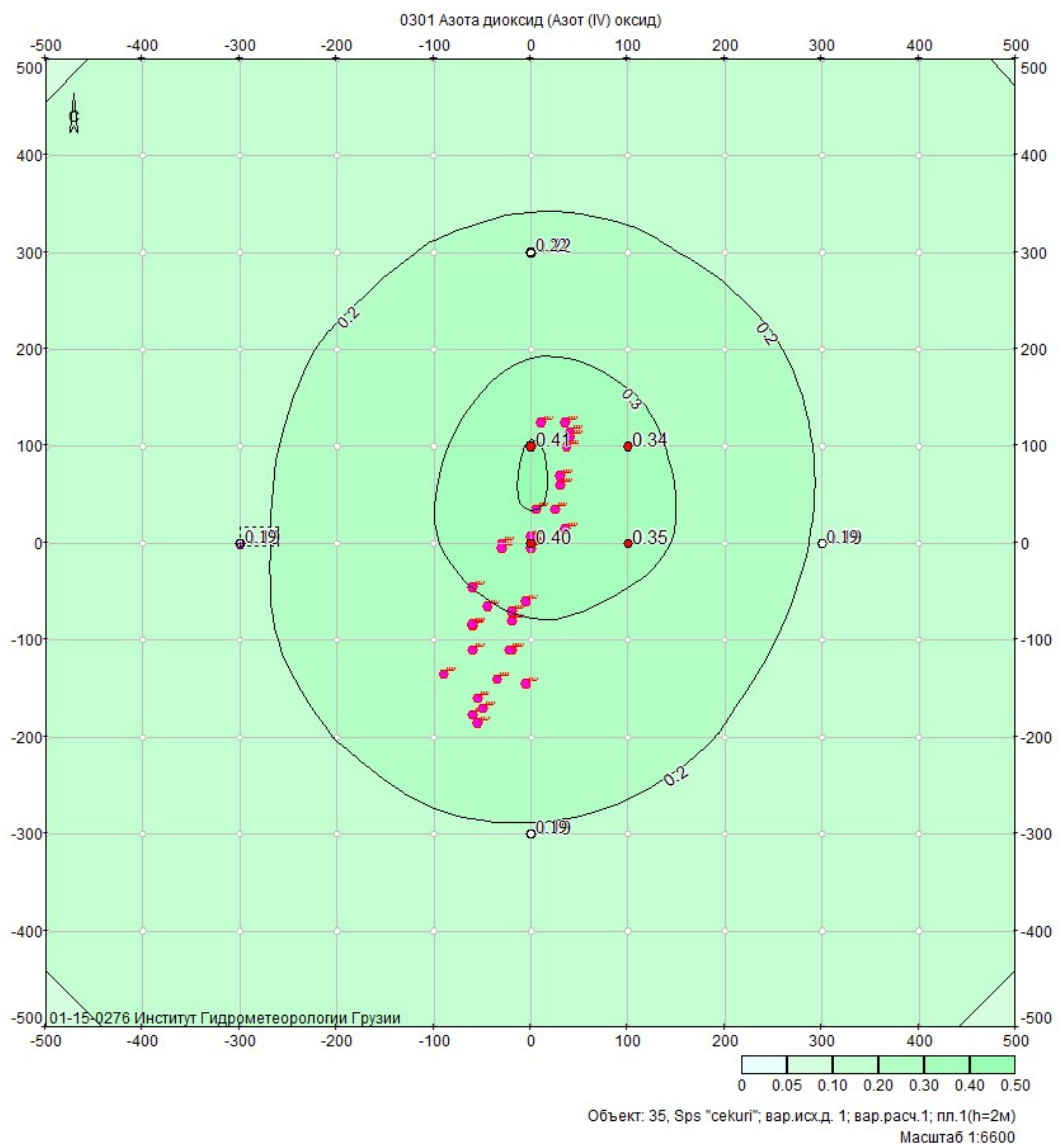
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	0	300	2	0.76	168	0,94	0.000	0.000	0
2	300	0	2	0.40	294	3,30	0.000	0.000	0
1	-300	0	2	0.29	71	4,53	0.000	0.000	0
4	0	-300	2	0.25	5	6,20	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	0	-300	2	0.89	352	1,06	0.000	0.000	0
3	0	300	2	0.54	181	2,14	0.000	0.000	0
1	-300	0	2	0.53	105	1,06	0.000	0.000	0
2	300	0	2	0.43	259	2,14	0.000	0.000	0

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით

0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

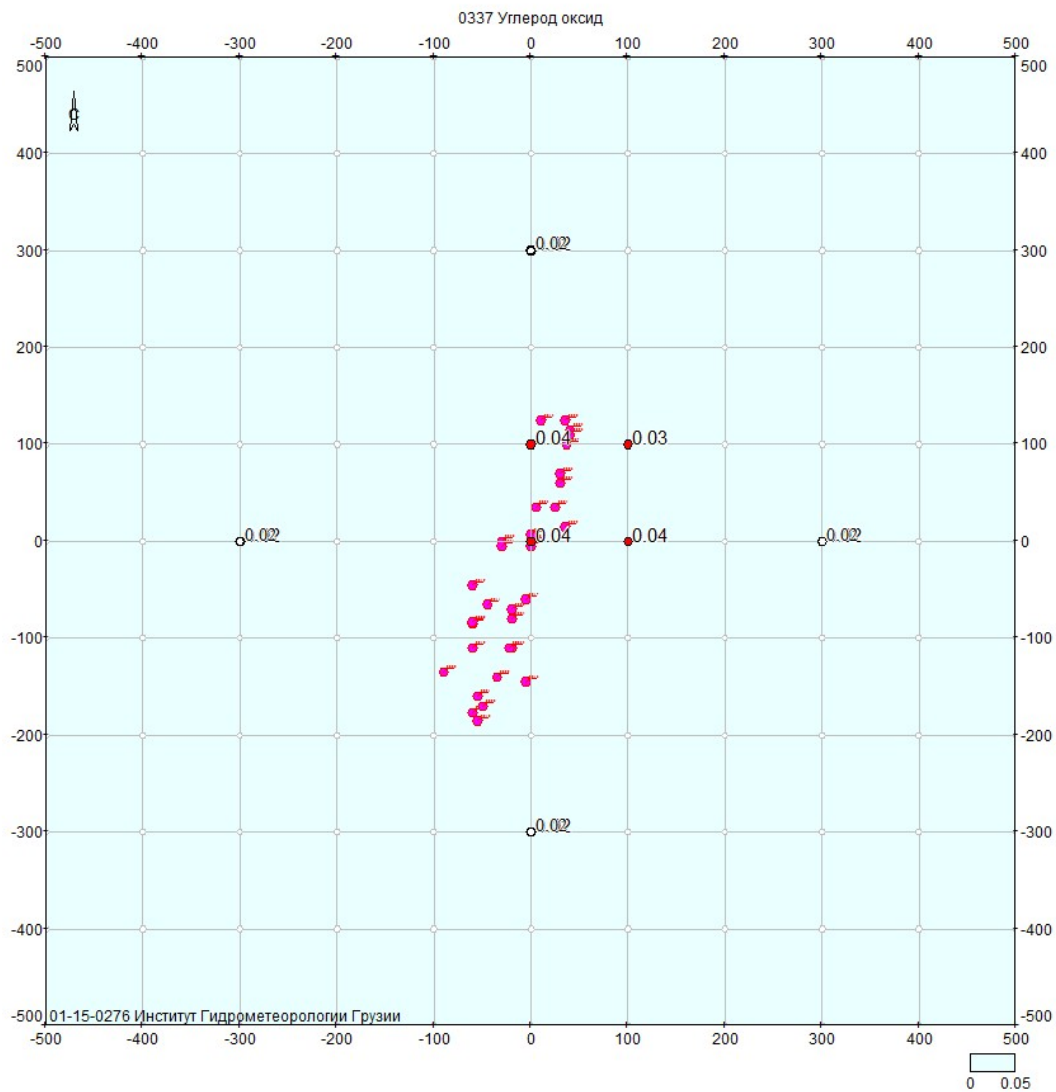
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.09	45	3,40	0.000	0.000
-500	-400	0.10	51	3,40	0.000	0.000
-500	-300	0.11	59	3,40	0.000	0.000
-500	-200	0.12	68	3,40	0.000	0.000
-500	-100	0.13	78	3,40	0.000	0.000
-500	0	0.13	89	3,40	0.000	0.000
-500	100	0.13	100	3,40	0.000	0.000
-500	200	0.12	111	3,40	0.000	0.000
-500	300	0.12	120	3,40	0.000	0.000
-500	400	0.11	128	3,40	0.000	0.000
-500	500	0.10	135	3,40	0.000	0.000
-400	-500	0.10	38	3,40	0.000	0.000
-400	-400	0.12	45	3,40	0.000	0.000
-400	-300	0.13	53	3,40	0.000	0.000
-400	-200	0.14	63	3,40	0.000	0.000
-400	-100	0.15	75	2,52	0.000	0.000
-400	0	0.16	89	2,52	0.000	0.000
-400	100	0.15	103	2,52	0.000	0.000
-400	200	0.14	115	2,52	0.000	0.000
-400	300	0.13	126	3,40	0.000	0.000
-400	400	0.12	134	3,40	0.000	0.000
-400	500	0.11	141	3,40	0.000	0.000
-300	-500	0.11	31	3,40	0.000	0.000
-300	-400	0.13	37	3,40	0.000	0.000
-300	-300	0.15	44	3,40	0.000	0.000

-300	-200	0.17	55	2,52	0.000	0.000
-300	-100	0.18	70	2,52	0.000	0.000
-300	0	0.19	88	2,52	0.000	0.000
-300	100	0.19	106	2,52	0.000	0.000
-300	200	0.17	122	2,52	0.000	0.000
-300	300	0.15	134	2,52	0.000	0.000
-300	400	0.14	142	3,40	0.000	0.000
-300	500	0.12	148	3,40	0.000	0.000
-200	-500	0.12	22	3,40	0.000	0.000
-200	-400	0.14	26	3,40	0.000	0.000
-200	-300	0.17	33	2,52	0.000	0.000
-200	-200	0.20	44	2,52	0.000	0.000
-200	-100	0.22	61	2,52	0.000	0.000
-200	0	0.22	85	1,87	0.000	0.000
-200	100	0.22	112	2,52	0.000	0.000
-200	200	0.21	132	2,52	0.000	0.000
-200	300	0.18	145	2,52	0.000	0.000
-200	400	0.15	153	3,40	0.000	0.000
-200	500	0.13	158	3,40	0.000	0.000
-100	-500	0.13	11	3,40	0.000	0.000
-100	-400	0.15	14	3,40	0.000	0.000
-100	-300	0.19	18	2,52	0.000	0.000
-100	-200	0.23	26	2,52	0.000	0.000
-100	-100	0.25	41	1,87	0.000	0.000
-100	0	0.29	73	1,03	0.000	0.000
-100	100	0.28	123	1,38	0.000	0.000
-100	200	0.25	150	2,52	0.000	0.000
-100	300	0.20	160	2,52	0.000	0.000

-100	400	0.16	165	2,52	0.000	0.000
-100	500	0.14	168	3,40	0.000	0.000
0	-500	0.13	0	3,40	0.000	0.000
0	-400	0.16	0	3,40	0.000	0.000
0	-300	0.19	0	2,52	0.000	0.000
0	-200	0.24	1	2,52	0.000	0.000
0	-100	0.27	3	1,87	0.000	0.000
0	0	0.40	10	1,03	0.000	0.000
0	100	0.41	173	1,03	0.000	0.000
0	200	0.29	178	1,87	0.000	0.000
0	300	0.22	179	2,52	0.000	0.000
0	400	0.17	180	2,52	0.000	0.000
0	500	0.14	180	3,40	0.000	0.000
100	-500	0.13	349	3,40	0.000	0.000
100	-400	0.15	347	3,40	0.000	0.000
100	-300	0.19	343	2,52	0.000	0.000
100	-200	0.22	336	2,52	0.000	0.000
100	-100	0.24	323	1,87	0.000	0.000
100	0	0.35	291	1,03	0.000	0.000
100	100	0.34	232	1,38	0.000	0.000
100	200	0.28	208	2,52	0.000	0.000
100	300	0.21	199	2,52	0.000	0.000
100	400	0.17	194	3,40	0.000	0.000
100	500	0.14	191	3,40	0.000	0.000
200	-500	0.12	339	3,40	0.000	0.000
200	-400	0.14	334	3,40	0.000	0.000
200	-300	0.17	327	2,52	0.000	0.000
200	-200	0.20	317	2,52	0.000	0.000

200	-100	0.22	300	2,52	0.000	0.000
200	0	0.23	276	1,87	0.000	0.000
200	100	0.24	248	1,87	0.000	0.000
200	200	0.23	227	2,52	0.000	0.000
200	300	0.19	214	2,52	0.000	0.000
200	400	0.16	207	3,40	0.000	0.000
200	500	0.13	202	3,40	0.000	0.000
300	-500	0.11	330	3,40	0.000	0.000
300	-400	0.13	324	3,40	0.000	0.000
300	-300	0.15	316	2,52	0.000	0.000
300	-200	0.17	305	2,52	0.000	0.000
300	-100	0.18	291	2,52	0.000	0.000
300	0	0.19	272	2,52	0.000	0.000
300	100	0.20	254	2,52	0.000	0.000
300	200	0.18	238	2,52	0.000	0.000
300	300	0.16	226	2,52	0.000	0.000
300	400	0.14	217	3,40	0.000	0.000
300	500	0.12	211	3,40	0.000	0.000
400	-500	0.10	322	3,40	0.000	0.000
400	-400	0.12	316	3,40	0.000	0.000
400	-300	0.13	308	3,40	0.000	0.000
400	-200	0.14	298	3,40	0.000	0.000
400	-100	0.15	285	2,52	0.000	0.000
400	0	0.16	271	2,52	0.000	0.000
400	100	0.16	257	2,52	0.000	0.000
400	200	0.15	244	3,40	0.000	0.000
400	300	0.14	234	3,40	0.000	0.000
400	400	0.12	225	3,40	0.000	0.000

400	500	0.11	219	3,40	0.000	0.000
500	-500	0.09	315	3,40	0.000	0.000
500	-400	0.10	309	3,40	0.000	0.000
500	-300	0.11	302	3,40	0.000	0.000
500	-200	0.12	293	3,40	0.000	0.000
500	-100	0.13	282	3,40	0.000	0.000
500	0	0.13	271	3,40	0.000	0.000
500	100	0.13	260	3,40	0.000	0.000
500	200	0.13	249	3,40	0.000	0.000
500	300	0.12	240	3,40	0.000	0.000
500	400	0.11	232	3,40	0.000	0.000
500	500	0.10	225	3,40	0.000	0.000



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

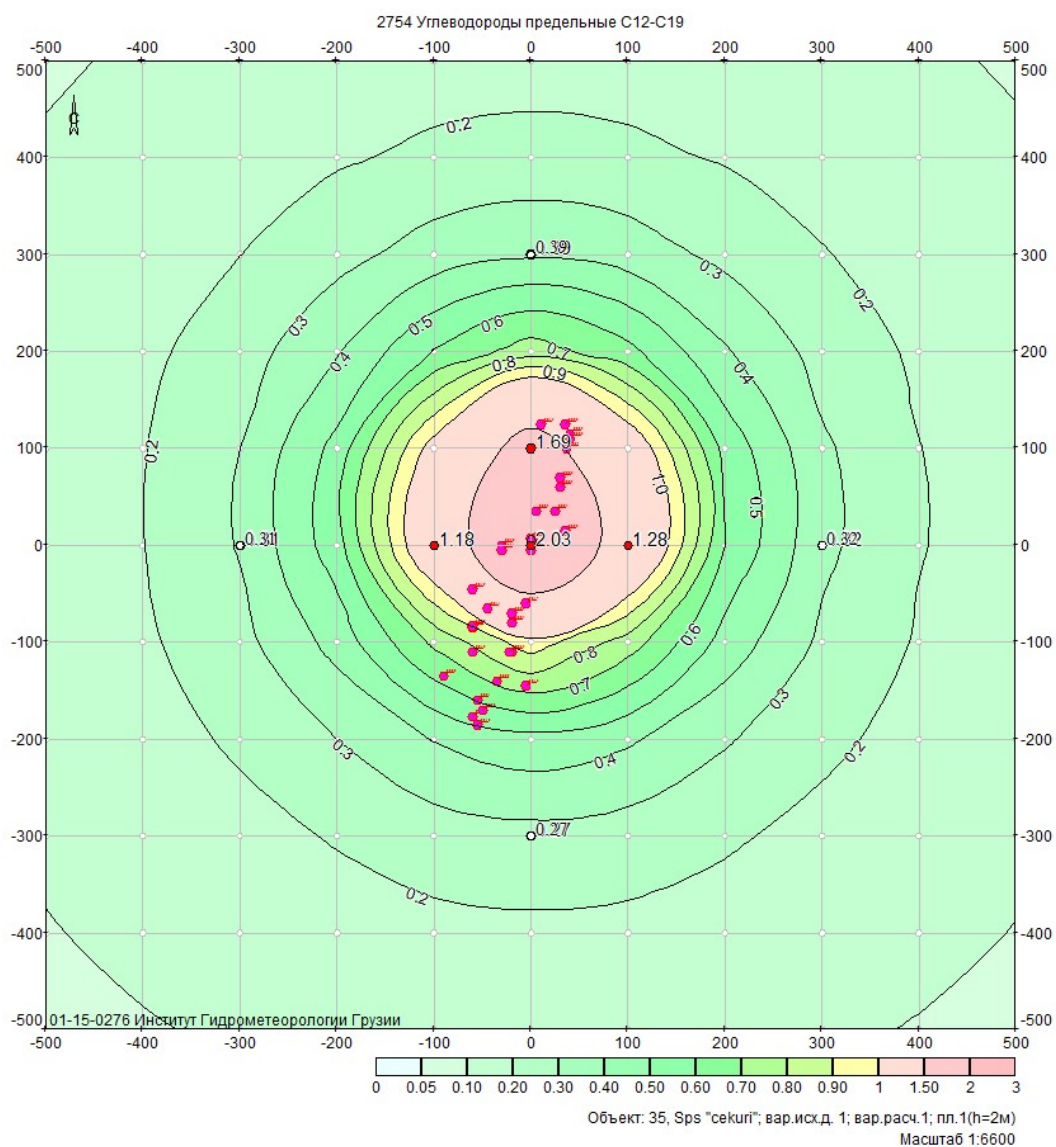
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	9.3e-3	45	3,40	0.000	0.000
-500	-400	0.01	51	3,40	0.000	0.000
-500	-300	0.01	59	3,40	0.000	0.000
-500	-200	0.01	68	3,40	0.000	0.000
-500	-100	0.01	78	3,40	0.000	0.000
-500	0	0.01	89	3,40	0.000	0.000
-500	100	0.01	100	3,40	0.000	0.000
-500	200	0.01	111	3,40	0.000	0.000
-500	300	0.01	120	3,40	0.000	0.000
-500	400	0.01	128	3,40	0.000	0.000
-500	500	9.4e-3	135	3,40	0.000	0.000
-400	-500	0.01	38	3,40	0.000	0.000
-400	-400	0.01	45	3,40	0.000	0.000
-400	-300	0.01	53	3,40	0.000	0.000
-400	-200	0.01	63	3,40	0.000	0.000
-400	-100	0.02	75	2,52	0.000	0.000
-400	0	0.02	89	2,52	0.000	0.000
-400	100	0.02	103	2,52	0.000	0.000
-400	200	0.01	115	2,52	0.000	0.000
-400	300	0.01	126	3,40	0.000	0.000
-400	400	0.01	134	3,40	0.000	0.000
-400	500	0.01	141	3,40	0.000	0.000
-300	-500	0.01	31	3,40	0.000	0.000
-300	-400	0.01	37	3,40	0.000	0.000
-300	-300	0.01	44	3,40	0.000	0.000

-300	-200	0.02	55	2,52	0.000	0.000
-300	-100	0.02	70	2,52	0.000	0.000
-300	0	0.02	88	2,52	0.000	0.000
-300	100	0.02	106	2,52	0.000	0.000
-300	200	0.02	122	2,52	0.000	0.000
-300	300	0.02	134	2,52	0.000	0.000
-300	400	0.01	142	3,40	0.000	0.000
-300	500	0.01	148	3,40	0.000	0.000
-200	-500	0.01	22	3,40	0.000	0.000
-200	-400	0.01	26	3,40	0.000	0.000
-200	-300	0.02	33	2,52	0.000	0.000
-200	-200	0.02	44	2,52	0.000	0.000
-200	-100	0.02	61	2,52	0.000	0.000
-200	0	0.02	85	1,86	0.000	0.000
-200	100	0.02	112	2,52	0.000	0.000
-200	200	0.02	132	2,52	0.000	0.000
-200	300	0.02	145	2,52	0.000	0.000
-200	400	0.01	153	3,40	0.000	0.000
-200	500	0.01	158	3,40	0.000	0.000
-100	-500	0.01	11	3,40	0.000	0.000
-100	-400	0.02	14	3,40	0.000	0.000
-100	-300	0.02	18	2,52	0.000	0.000
-100	-200	0.02	26	2,52	0.000	0.000
-100	-100	0.03	41	1,86	0.000	0.000
-100	0	0.03	73	1,02	0.000	0.000
-100	100	0.03	123	1,38	0.000	0.000
-100	200	0.02	150	2,52	0.000	0.000
-100	300	0.02	160	2,52	0.000	0.000

-100	400	0.02	165	2,52	0.000	0.000
-100	500	0.01	168	3,40	0.000	0.000
0	-500	0.01	0	3,40	0.000	0.000
0	-400	0.02	0	3,40	0.000	0.000
0	-300	0.02	1	2,52	0.000	0.000
0	-200	0.02	1	2,52	0.000	0.000
0	-100	0.03	3	1,86	0.000	0.000
0	0	0.04	10	1,02	0.000	0.000
0	100	0.04	173	1,02	0.000	0.000
0	200	0.03	178	1,86	0.000	0.000
0	300	0.02	179	2,52	0.000	0.000
0	400	0.02	180	2,52	0.000	0.000
0	500	0.01	180	3,40	0.000	0.000
100	-500	0.01	349	3,40	0.000	0.000
100	-400	0.02	347	3,40	0.000	0.000
100	-300	0.02	343	2,52	0.000	0.000
100	-200	0.02	336	2,52	0.000	0.000
100	-100	0.02	323	1,86	0.000	0.000
100	0	0.04	291	1,02	0.000	0.000
100	100	0.03	232	1,38	0.000	0.000
100	200	0.03	208	2,52	0.000	0.000
100	300	0.02	199	2,52	0.000	0.000
100	400	0.02	194	3,40	0.000	0.000
100	500	0.01	191	3,40	0.000	0.000
200	-500	0.01	339	3,40	0.000	0.000
200	-400	0.01	334	3,40	0.000	0.000
200	-300	0.02	327	2,52	0.000	0.000
200	-200	0.02	317	2,52	0.000	0.000

200	-100	0.02	300	2,52	0.000	0.000
200	0	0.02	276	1,86	0.000	0.000
200	100	0.02	248	1,86	0.000	0.000
200	200	0.02	227	2,52	0.000	0.000
200	300	0.02	214	2,52	0.000	0.000
200	400	0.02	207	3,40	0.000	0.000
200	500	0.01	202	3,40	0.000	0.000
300	-500	0.01	330	3,40	0.000	0.000
300	-400	0.01	324	3,40	0.000	0.000
300	-300	0.01	316	2,52	0.000	0.000
300	-200	0.02	305	2,52	0.000	0.000
300	-100	0.02	291	2,52	0.000	0.000
300	0	0.02	272	2,52	0.000	0.000
300	100	0.02	254	2,52	0.000	0.000
300	200	0.02	238	2,52	0.000	0.000
300	300	0.02	226	3,40	0.000	0.000
300	400	0.01	217	3,40	0.000	0.000
300	500	0.01	211	3,40	0.000	0.000
400	-500	0.01	322	3,40	0.000	0.000
400	-400	0.01	316	3,40	0.000	0.000
400	-300	0.01	308	3,40	0.000	0.000
400	-200	0.01	298	3,40	0.000	0.000
400	-100	0.02	285	2,52	0.000	0.000
400	0	0.02	271	2,52	0.000	0.000
400	100	0.02	257	2,52	0.000	0.000
400	200	0.01	244	3,40	0.000	0.000
400	300	0.01	234	3,40	0.000	0.000
400	400	0.01	225	3,40	0.000	0.000

400	500	0.01	219	3,40	0.000	0.000
500	-500	9.3e-3	315	3,40	0.000	0.000
500	-400	0.01	309	3,40	0.000	0.000
500	-300	0.01	302	3,40	0.000	0.000
500	-200	0.01	293	3,40	0.000	0.000
500	-100	0.01	282	3,40	0.000	0.000
500	0	0.01	271	3,40	0.000	0.000
500	100	0.01	260	3,40	0.000	0.000
500	200	0.01	249	3,40	0.000	0.000
500	300	0.01	240	3,40	0.000	0.000
500	400	0.01	232	3,40	0.000	0.000
500	500	9.6e-3	225	3,40	0.000	0.000



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

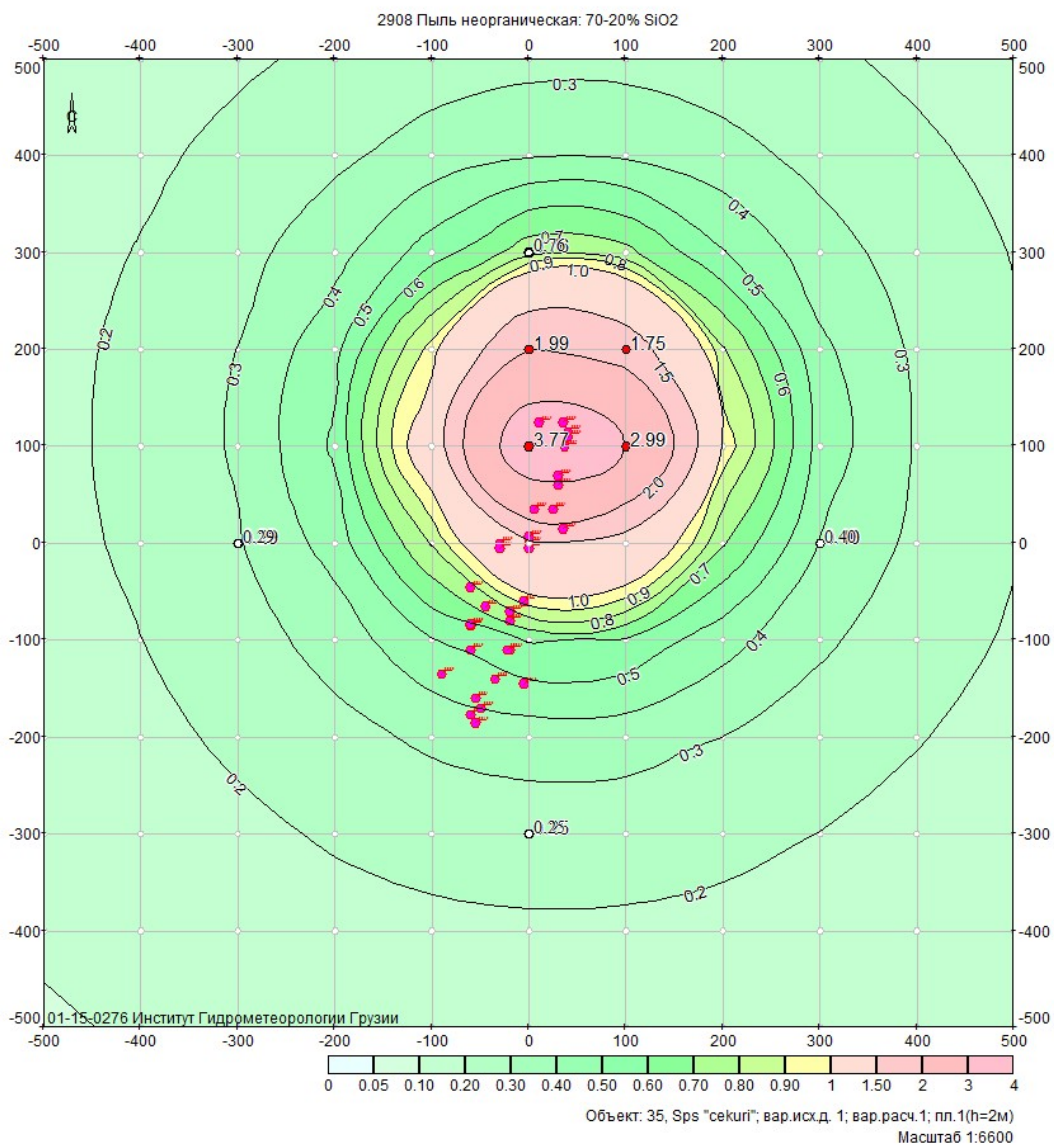
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.08	43	6,20	0.000	0.000
-500	-400	0.10	49	6,20	0.000	0.000
-500	-300	0.11	56	6,20	0.000	0.000
-500	-200	0.13	65	6,20	0.000	0.000
-500	-100	0.14	75	6,20	0.000	0.000
-500	0	0.15	86	6,20	0.000	0.000
-500	100	0.14	97	6,20	0.000	0.000
-500	200	0.14	108	6,20	0.000	0.000
-500	300	0.12	118	6,20	0.000	0.000
-500	400	0.11	126	6,20	0.000	0.000
-500	500	0.09	133	6,20	0.000	0.000
-400	-500	0.10	37	6,20	0.000	0.000
-400	-400	0.12	43	6,20	0.000	0.000
-400	-300	0.14	50	6,20	0.000	0.000
-400	-200	0.16	60	6,20	0.000	0.000
-400	-100	0.18	72	4,67	0.000	0.000
-400	0	0.20	85	4,67	0.000	0.000
-400	100	0.20	99	4,67	0.000	0.000
-400	200	0.18	112	6,20	0.000	0.000
-400	300	0.16	123	6,20	0.000	0.000
-400	400	0.13	132	6,20	0.000	0.000
-400	500	0.11	139	6,20	0.000	0.000
-300	-500	0.11	30	6,20	0.000	0.000
-300	-400	0.14	35	6,20	0.000	0.000
-300	-300	0.17	42	6,20	0.000	0.000

-300	-200	0.21	52	3,51	0.000	0.000
-300	-100	0.27	66	1,99	0.000	0.000
-300	0	0.31	83	1,99	0.000	0.000
-300	100	0.30	102	1,99	0.000	0.000
-300	200	0.25	118	2,64	0.000	0.000
-300	300	0.20	131	4,67	0.000	0.000
-300	400	0.16	140	6,20	0.000	0.000
-300	500	0.13	147	6,20	0.000	0.000
-200	-500	0.12	21	6,20	0.000	0.000
-200	-400	0.16	25	6,20	0.000	0.000
-200	-300	0.21	31	3,51	0.000	0.000
-200	-200	0.30	41	1,99	0.000	0.000
-200	-100	0.44	57	1,50	0.000	0.000
-200	0	0.56	80	1,50	0.000	0.000
-200	100	0.53	108	1,50	0.000	0.000
-200	200	0.39	129	1,50	0.000	0.000
-200	300	0.27	142	1,99	0.000	0.000
-200	400	0.19	151	4,67	0.000	0.000
-200	500	0.15	156	6,20	0.000	0.000
-100	-500	0.13	11	6,20	0.000	0.000
-100	-400	0.17	14	6,20	0.000	0.000
-100	-300	0.25	17	2,64	0.000	0.000
-100	-200	0.40	24	1,50	0.000	0.000
-100	-100	0.72	38	1,50	0.000	0.000
-100	0	1.18	72	1,13	0.000	0.000
-100	100	1.06	122	1,13	0.000	0.000
-100	200	0.61	148	1,50	0.000	0.000
-100	300	0.35	158	1,99	0.000	0.000

-100	400	0.22	164	3,51	0.000	0.000
-100	500	0.16	167	6,20	0.000	0.000
0	-500	0.13	1	6,20	0.000	0.000
0	-400	0.18	1	6,20	0.000	0.000
0	-300	0.27	1	1,99	0.000	0.000
0	-200	0.47	1	1,50	0.000	0.000
0	-100	0.96	2	1,13	0.000	0.000
0	0	2.03	8	0,85	0.000	0.000
0	100	1.69	176	0,85	0.000	0.000
0	200	0.75	178	1,50	0.000	0.000
0	300	0.39	179	1,50	0.000	0.000
0	400	0.23	179	2,64	0.000	0.000
0	500	0.16	179	6,20	0.000	0.000
100	-500	0.13	350	6,20	0.000	0.000
100	-400	0.17	348	6,20	0.000	0.000
100	-300	0.25	344	2,64	0.000	0.000
100	-200	0.41	338	1,50	0.000	0.000
100	-100	0.75	325	1,50	0.000	0.000
100	0	1.28	290	1,13	0.000	0.000
100	100	1.13	236	1,13	0.000	0.000
100	200	0.63	210	1,50	0.000	0.000
100	300	0.35	200	1,99	0.000	0.000
100	400	0.22	195	3,51	0.000	0.000
100	500	0.16	192	6,20	0.000	0.000
200	-500	0.12	340	6,20	0.000	0.000
200	-400	0.16	336	6,20	0.000	0.000
200	-300	0.21	330	3,51	0.000	0.000
200	-200	0.31	320	1,99	0.000	0.000

200	-100	0.46	305	1,50	0.000	0.000
200	0	0.60	280	1,50	0.000	0.000
200	100	0.57	252	1,50	0.000	0.000
200	200	0.41	230	1,50	0.000	0.000
200	300	0.28	216	1,99	0.000	0.000
200	400	0.19	208	4,67	0.000	0.000
200	500	0.15	203	6,20	0.000	0.000
300	-500	0.11	331	6,20	0.000	0.000
300	-400	0.14	326	6,20	0.000	0.000
300	-300	0.17	319	6,20	0.000	0.000
300	-200	0.22	309	3,51	0.000	0.000
300	-100	0.28	295	1,99	0.000	0.000
300	0	0.32	277	1,99	0.000	0.000
300	100	0.32	258	1,99	0.000	0.000
300	200	0.26	241	1,99	0.000	0.000
300	300	0.20	228	3,51	0.000	0.000
300	400	0.16	219	6,20	0.000	0.000
300	500	0.13	212	6,20	0.000	0.000
400	-500	0.10	324	6,20	0.000	0.000
400	-400	0.12	318	6,20	0.000	0.000
400	-300	0.14	310	6,20	0.000	0.000
400	-200	0.17	301	6,20	0.000	0.000
400	-100	0.19	289	4,67	0.000	0.000
400	0	0.20	275	3,51	0.000	0.000
400	100	0.20	261	4,67	0.000	0.000
400	200	0.18	247	4,67	0.000	0.000
400	300	0.16	236	6,20	0.000	0.000
400	400	0.13	227	6,20	0.000	0.000

400	500	0.11	220	6,20	0.000	0.000
500	-500	0.08	317	6,20	0.000	0.000
500	-400	0.10	311	6,20	0.000	0.000
500	-300	0.11	304	6,20	0.000	0.000
500	-200	0.13	295	6,20	0.000	0.000
500	-100	0.14	285	6,20	0.000	0.000
500	0	0.15	274	6,20	0.000	0.000
500	100	0.15	263	6,20	0.000	0.000
500	200	0.14	252	6,20	0.000	0.000
500	300	0.13	242	6,20	0.000	0.000
500	400	0.11	234	6,20	0.000	0.000
500	500	0.09	227	6,20	0.000	0.000



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

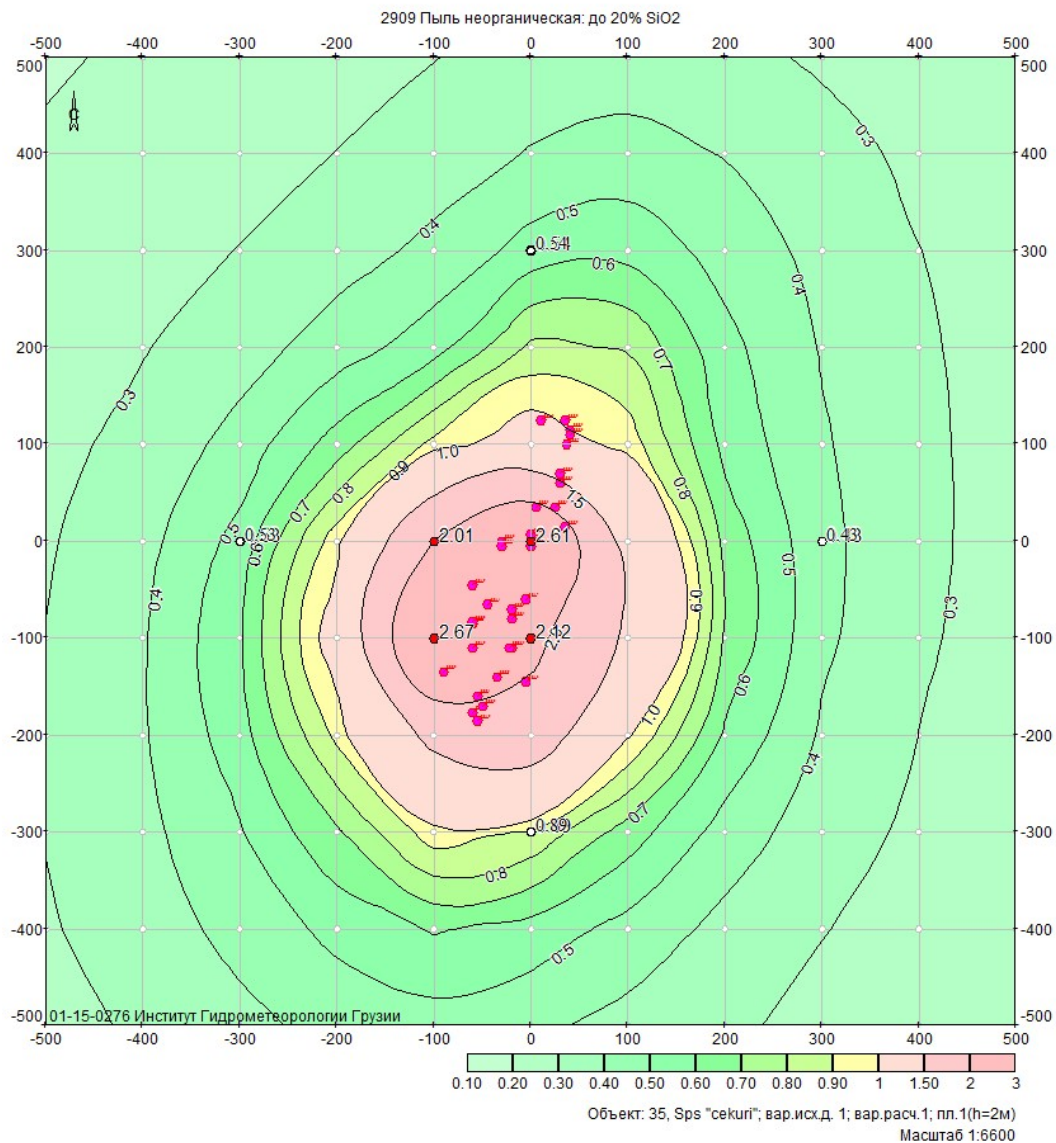
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.09	41	6,20	0.000	0.000
-500	-400	0.11	46	6,20	0.000	0.000
-500	-300	0.12	53	6,20	0.000	0.000
-500	-200	0.14	60	6,20	0.000	0.000
-500	-100	0.16	68	6,20	0.000	0.000
-500	0	0.17	78	6,20	0.000	0.000
-500	100	0.17	88	6,20	0.000	0.000
-500	200	0.17	99	6,20	0.000	0.000
-500	300	0.16	109	6,20	0.000	0.000
-500	400	0.14	118	6,20	0.000	0.000
-500	500	0.13	126	6,20	0.000	0.000
-400	-500	0.11	36	6,20	0.000	0.000
-400	-400	0.13	41	6,20	0.000	0.000
-400	-300	0.15	47	6,20	0.000	0.000
-400	-200	0.17	54	6,20	0.000	0.000
-400	-100	0.20	64	6,20	0.000	0.000
-400	0	0.22	75	6,20	0.000	0.000
-400	100	0.23	88	6,20	0.000	0.000
-400	200	0.22	101	6,20	0.000	0.000
-400	300	0.21	113	6,20	0.000	0.000
-400	400	0.18	123	6,20	0.000	0.000
-400	500	0.15	131	6,20	0.000	0.000
-300	-500	0.12	29	6,20	0.000	0.000
-300	-400	0.15	33	6,20	0.000	0.000
-300	-300	0.18	39	6,20	0.000	0.000

-300	-200	0.22	47	6,20	0.000	0.000
-300	-100	0.26	58	6,20	0.000	0.000
-300	0	0.29	71	4,53	0.000	0.000
-300	100	0.31	88	4,53	0.000	0.000
-300	200	0.30	104	4,53	0.000	0.000
-300	300	0.27	119	6,20	0.000	0.000
-300	400	0.23	130	6,20	0.000	0.000
-300	500	0.19	139	6,20	0.000	0.000
-200	-500	0.13	21	6,20	0.000	0.000
-200	-400	0.17	25	6,20	0.000	0.000
-200	-300	0.21	30	6,20	0.000	0.000
-200	-200	0.27	37	6,20	0.000	0.000
-200	-100	0.34	48	4,53	0.000	0.000
-200	0	0.44	65	1,29	0.000	0.000
-200	100	0.52	87	1,29	0.000	0.000
-200	200	0.47	110	1,29	0.000	0.000
-200	300	0.36	128	3,30	0.000	0.000
-200	400	0.28	140	6,20	0.000	0.000
-200	500	0.22	148	6,20	0.000	0.000
-100	-500	0.14	13	6,20	0.000	0.000
-100	-400	0.18	15	6,20	0.000	0.000
-100	-300	0.23	18	6,20	0.000	0.000
-100	-200	0.32	24	4,53	0.000	0.000
-100	-100	0.49	33	1,29	0.000	0.000
-100	0	0.81	51	0,94	0.000	0.000
-100	100	1.17	84	0,94	0.000	0.000
-100	200	0.94	121	0,94	0.000	0.000
-100	300	0.55	143	1,29	0.000	0.000

-100	400	0.34	154	4,53	0.000	0.000
-100	500	0.25	160	6,20	0.000	0.000
0	-500	0.14	4	6,20	0.000	0.000
0	-400	0.19	4	6,20	0.000	0.000
0	-300	0.25	5	6,20	0.000	0.000
0	-200	0.34	7	4,53	0.000	0.000
0	-100	0.61	10	0,94	0.000	0.000
0	0	1.43	19	0,94	0.000	0.000
0	100	3.77	69	0,50	0.000	0.000
0	200	1.99	155	0,68	0.000	0.000
0	300	0.76	168	0,94	0.000	0.000
0	400	0.39	172	3,30	0.000	0.000
0	500	0.27	174	6,20	0.000	0.000
100	-500	0.14	354	6,20	0.000	0.000
100	-400	0.18	353	6,20	0.000	0.000
100	-300	0.24	352	6,20	0.000	0.000
100	-200	0.34	349	4,53	0.000	0.000
100	-100	0.58	344	1,29	0.000	0.000
100	0	1.31	332	0,94	0.000	0.000
100	100	2.99	284	0,68	0.000	0.000
100	200	1.75	215	0,68	0.000	0.000
100	300	0.73	198	0,94	0.000	0.000
100	400	0.39	192	3,30	0.000	0.000
100	500	0.27	189	6,20	0.000	0.000
200	-500	0.14	345	6,20	0.000	0.000
200	-400	0.17	343	6,20	0.000	0.000
200	-300	0.23	339	6,20	0.000	0.000
200	-200	0.30	333	4,53	0.000	0.000

200	-100	0.44	323	1,29	0.000	0.000
200	0	0.71	305	0,94	0.000	0.000
200	100	0.96	275	0,94	0.000	0.000
200	200	0.81	242	0,94	0.000	0.000
200	300	0.51	221	1,29	0.000	0.000
200	400	0.33	209	4,53	0.000	0.000
200	500	0.25	203	6,20	0.000	0.000
300	-500	0.13	337	6,20	0.000	0.000
300	-400	0.16	333	6,20	0.000	0.000
300	-300	0.20	328	6,20	0.000	0.000
300	-200	0.25	320	6,20	0.000	0.000
300	-100	0.32	310	4,53	0.000	0.000
300	0	0.40	294	3,30	0.000	0.000
300	100	0.45	273	1,29	0.000	0.000
300	200	0.42	252	1,76	0.000	0.000
300	300	0.34	235	4,53	0.000	0.000
300	400	0.27	222	6,20	0.000	0.000
300	500	0.22	214	6,20	0.000	0.000
400	-500	0.11	330	6,20	0.000	0.000
400	-400	0.14	325	6,20	0.000	0.000
400	-300	0.17	319	6,20	0.000	0.000
400	-200	0.20	311	6,20	0.000	0.000
400	-100	0.24	301	6,20	0.000	0.000
400	0	0.27	288	6,20	0.000	0.000
400	100	0.29	272	4,53	0.000	0.000
400	200	0.28	257	6,20	0.000	0.000
400	300	0.25	243	6,20	0.000	0.000
400	400	0.22	232	6,20	0.000	0.000

400	500	0.18	223	6,20	0.000	0.000
500	-500	0.10	323	6,20	0.000	0.000
500	-400	0.12	318	6,20	0.000	0.000
500	-300	0.14	312	6,20	0.000	0.000
500	-200	0.17	304	6,20	0.000	0.000
500	-100	0.19	295	6,20	0.000	0.000
500	0	0.21	284	6,20	0.000	0.000
500	100	0.22	272	6,20	0.000	0.000
500	200	0.21	259	6,20	0.000	0.000
500	300	0.20	248	6,20	0.000	0.000
500	400	0.17	238	6,20	0.000	0.000
500	500	0.15	230	6,20	0.000	0.000



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.27	47	6,20	0.000	0.000
-500	-400	0.29	54	6,20	0.000	0.000
-500	-300	0.30	63	6,20	0.000	0.000
-500	-200	0.31	74	6,20	0.000	0.000
-500	-100	0.30	86	6,20	0.000	0.000
-500	0	0.29	98	6,20	0.000	0.000
-500	100	0.27	110	6,20	0.000	0.000
-500	200	0.25	119	6,20	0.000	0.000
-500	300	0.23	127	6,20	0.000	0.000
-500	400	0.21	134	6,20	0.000	0.000
-500	500	0.19	139	6,20	0.000	0.000
-400	-500	0.32	41	6,20	0.000	0.000
-400	-400	0.35	48	6,20	0.000	0.000
-400	-300	0.37	58	6,20	0.000	0.000
-400	-200	0.39	70	3,06	0.000	0.000
-400	-100	0.39	84	2,14	0.000	0.000
-400	0	0.37	99	2,14	0.000	0.000
-400	100	0.33	113	2,14	0.000	0.000
-400	200	0.29	126	6,20	0.000	0.000
-400	300	0.26	135	6,20	0.000	0.000
-400	400	0.24	141	6,20	0.000	0.000
-400	500	0.21	146	6,20	0.000	0.000
-300	-500	0.37	32	6,20	0.000	0.000
-300	-400	0.43	39	6,20	0.000	0.000
-300	-300	0.49	49	3,06	0.000	0.000

-300	-200	0.55	64	1,51	0.000	0.000
-300	-100	0.59	84	1,06	0.000	0.000
-300	0	0.53	105	1,06	0.000	0.000
-300	100	0.44	122	1,06	0.000	0.000
-300	200	0.36	133	2,14	0.000	0.000
-300	300	0.30	144	6,20	0.000	0.000
-300	400	0.27	149	6,20	0.000	0.000
-300	500	0.24	153	6,20	0.000	0.000
-200	-500	0.43	22	6,20	0.000	0.000
-200	-400	0.53	28	4,35	0.000	0.000
-200	-300	0.69	37	2,14	0.000	0.000
-200	-200	0.93	54	1,06	0.000	0.000
-200	-100	1.10	82	0,74	0.000	0.000
-200	0	0.96	115	0,74	0.000	0.000
-200	100	0.64	136	1,06	0.000	0.000
-200	200	0.45	147	1,51	0.000	0.000
-200	300	0.36	153	2,14	0.000	0.000
-200	400	0.30	159	6,20	0.000	0.000
-200	500	0.26	162	6,20	0.000	0.000
-100	-500	0.45	10	6,20	0.000	0.000
-100	-400	0.61	13	3,06	0.000	0.000
-100	-300	0.96	18	1,51	0.000	0.000
-100	-200	1.62	31	0,74	0.000	0.000
-100	-100	2.67	70	0,52	0.000	0.000
-100	0	2.01	140	0,52	0.000	0.000
-100	100	0.93	159	0,74	0.000	0.000
-100	200	0.56	164	1,51	0.000	0.000
-100	300	0.42	166	2,14	0.000	0.000

-100	400	0.35	169	3,06	0.000	0.000
-100	500	0.30	171	6,20	0.000	0.000
0	-500	0.42	357	6,20	0.000	0.000
0	-400	0.56	356	2,14	0.000	0.000
0	-300	0.89	352	1,06	0.000	0.000
0	-200	1.78	348	0,74	0.000	0.000
0	-100	2.12	343	0,50	0.000	0.000
0	0	2.61	191	0,52	0.000	0.000
0	100	1.10	189	0,74	0.000	0.000
0	200	0.82	179	0,74	0.000	0.000
0	300	0.54	181	2,14	0.000	0.000
0	400	0.41	182	6,20	0.000	0.000
0	500	0.33	181	6,20	0.000	0.000
100	-500	0.37	344	6,20	0.000	0.000
100	-400	0.46	340	2,14	0.000	0.000
100	-300	0.65	330	1,06	0.000	0.000
100	-200	1.01	313	0,74	0.000	0.000
100	-100	1.43	281	0,74	0.000	0.000
100	0	1.35	239	0,74	0.000	0.000
100	100	0.96	224	0,74	0.000	0.000
100	200	0.79	206	2,14	0.000	0.000
100	300	0.56	199	3,06	0.000	0.000
100	400	0.44	195	6,20	0.000	0.000
100	500	0.35	192	6,20	0.000	0.000
200	-500	0.32	333	6,20	0.000	0.000
200	-400	0.37	326	3,06	0.000	0.000
200	-300	0.46	316	1,51	0.000	0.000
200	-200	0.58	299	1,06	0.000	0.000

200	-100	0.68	276	1,06	0.000	0.000
200	0	0.66	252	1,06	0.000	0.000
200	100	0.57	235	1,51	0.000	0.000
200	200	0.53	223	2,14	0.000	0.000
200	300	0.46	213	6,20	0.000	0.000
200	400	0.40	206	6,20	0.000	0.000
200	500	0.33	202	6,20	0.000	0.000
300	-500	0.27	323	6,20	0.000	0.000
300	-400	0.30	315	6,20	0.000	0.000
300	-300	0.34	307	2,14	0.000	0.000
300	-200	0.39	293	1,51	0.000	0.000
300	-100	0.42	276	2,14	0.000	0.000
300	0	0.43	259	2,14	0.000	0.000
300	100	0.41	245	2,14	0.000	0.000
300	200	0.39	233	3,06	0.000	0.000
300	300	0.37	223	6,20	0.000	0.000
300	400	0.33	216	6,20	0.000	0.000
300	500	0.29	210	6,20	0.000	0.000
400	-500	0.24	316	6,20	0.000	0.000
400	-400	0.26	308	6,20	0.000	0.000
400	-300	0.28	298	6,20	0.000	0.000
400	-200	0.30	287	6,20	0.000	0.000
400	-100	0.31	276	2,14	0.000	0.000
400	0	0.32	263	3,06	0.000	0.000
400	100	0.32	251	3,06	0.000	0.000
400	200	0.31	239	6,20	0.000	0.000
400	300	0.30	230	6,20	0.000	0.000
400	400	0.28	223	6,20	0.000	0.000

400	500	0.25	218	6,20	0.000	0.000
500	-500	0.21	310	6,20	0.000	0.000
500	-400	0.22	303	6,20	0.000	0.000
500	-300	0.24	294	6,20	0.000	0.000
500	-200	0.25	284	6,20	0.000	0.000
500	-100	0.26	274	6,20	0.000	0.000
500	0	0.26	263	6,20	0.000	0.000
500	100	0.27	253	6,20	0.000	0.000
500	200	0.26	244	6,20	0.000	0.000
500	300	0.25	236	6,20	0.000	0.000
500	400	0.24	230	6,20	0.000	0.000
500	500	0.22	224	6,20	0.000	0.000

მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით

(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	100	0.41	173	1,03	0.000	0.000

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

0	0	0.40	10	1,03	0.000	0.000
---	---	------	----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

100	0	0.35	291	1,03	0.000	0.000
-----	---	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

100	100	0.34	232	1,38	0.000	0.000
-----	-----	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

აქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	100	0.04	173	1,02	0.000	0.000

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

0	0	0.04	10	1,02	0.000	0.000
---	---	------	----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

100	0	0.04	291	1,02	0.000	0.000
-----	---	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

100	100	0.03	232	1,38	0.000	0.000
-----	-----	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	2.03	8	0,85	0.000	0.000

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

0	100	1.69	176	0,85	0.000	0.000
---	-----	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

100	0	1.28	290	1,13	0.000	0.000
-----	---	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

-100	0	1.18	72	1,13	0.000	0.000
------	---	------	----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტკვერი: 70-20% SiO2

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	100	3.77	69	0,50	0.000	0.000

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

100	100	2.99	284	0,68	0.000	0.000
-----	-----	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

0	200	1.99	155	0,68	0.000	0.000
---	-----	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

100	200	1.75	215	0,68	0.000	0.000
-----	-----	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-100	-100	2.67	70	0,52	0.000	0.000

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

0	0	2.61	191	0,52	0.000	0.000
---	---	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

0	-100	2.12	343	0,50	0.000	0.000
---	------	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

-100	0	2.01	140	0,52	0.000	0.000
------	---	------	-----	------	-------	-------

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით

(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	0	300	2	0.22	179	2,52	0.000	0.000	0

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
0 0 0 0.00 0,00

2	300	0	2	0.19	272	2,52	0.000	0.000	0
---	-----	---	---	------	-----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
0 0 0 0.00 0,00

4	0	-300	2	0.19	0	2,52	0.000	0.000	0
---	---	------	---	------	---	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
0 0 0 0.00 0,00

1	-300	0	2	0.19	88	2,52	0.000	0.000	0
---	------	---	---	------	----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
0 0 0 0.00 0,00

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	0	300	2	0.02	179	2,52	0.000	0.000	0

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

2	300	0	2	0.02	272	2,52	0.000	0.000	0
---	-----	---	---	------	-----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

4	0	-300	2	0.02	1	2,52	0.000	0.000	0
---	---	------	---	------	---	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

1	-300	0	2	0.02	88	2,52	0.000	0.000	0
---	------	---	---	------	----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	0	300	2	0.39	179	1,50	0.000	0.000	0

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

2	300	0	2	0.32	277	1,99	0.000	0.000	0
---	-----	---	---	------	-----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

1	-300	0	2	0.31	83	1,99	0.000	0.000	0
---	------	---	---	------	----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

4	0	-300	2	0.27	1	1,99	0.000	0.000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	0		0.00	0,00				

ნივთიერება: 2908 არაოვანული მტკერი: 70-20% SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	0	300	2	0.76	168	0,94	0.000	0.000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	0		0.00	0,00				

2	300	0	2	0.40	294	3,30	0.000	0.000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	0		0.00	0,00				

1	-300	0	2	0.29	71	4,53	0.000	0.000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	0		0.00	0,00				

4	0	-300	2	0.25	5	6,20	0.000	0.000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	0		0.00	0,00				

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტკერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	0	-300	2	0.89	352	1,06	0.000	0.000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	0		0.00	0,00				

3	0	300	2	0.54	181	2,14	0.000	0.000	0
---	---	-----	---	------	-----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

1	-300	0	2	0.53	105	1,06	0.000	0.000	0
---	------	---	---	------	-----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00

2	300	0	2	0.43	259	2,14	0.000	0.000	0
---	-----	---	---	------	-----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 0 0.00 0,00