

შეთანხმებულია

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს
გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტი

"-----" ----- 2022 წ.

დამტკიცებულია

შ.პ.ს. „ქვიშა ბათუმი“-ს დირექტორი

----- მ. ქუთანოძე

"-----" ----- 2022 წ.

შ.პ.ს. „ქვიშა ბათუმი“-ს

**სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის)
გადამამუშავებელი საწარმო**

(ქ.ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №3, ს/კ№05.35.28.246)

**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად
დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი**

შემსრულებელი

შ.პ.ს. „ჯეოკონი“

დირექტორი

----- რ. რჩელიშვილი



თბილისი 2022

ანოტაცია

შპს „ქვიშა ბათუმი“-ს ქ. ბათუმში,აკაკი შანიძის ქ. №3-ში (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.35.28.246) მდებარე სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავებელი საწარმოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი შედგენილია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ საქართველოს კანონისა და საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N 408 დადგენილებით დამტკიცებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს მე-4 მუხლის მე-11 და მე-12 პუნქტის შესაბამისად.

პროექტში მოცემულია მოკლე მონაცემები ცემენტის საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესებისა და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ. დადგენილია მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროები, ჩატარებულია მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში არსებული პირობებისათვის. ზდგ-ს ნორმები შემუშავებულია გამოყოფის და გაფრქვევის 14 წყაროსათვის (მათ შორის 14 არაორგანიზებული). ატმოსფეროში გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის დადგენილია ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიანი პერიოდისათვის.

საწარმოს დაბინძურების წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა არაორგანიზებული მტვერი.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ჯამური წლიური რაოდენობა შეადგენს 2,071 ტონას (მ.შ. არაორგანიზებული გაფრქვევის წყაროებიდან - 2,071), ხოლო მაქსიმალური გაფრქვევები 0,232 გ/წმ-ს.

სარჩევი			
	ანოტაცია -----		2
	სარჩევი -----		3
1.	ძირითად ცნებათა განმარტებანი -----		4
2.	ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ -----		5
3.	საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება -----		6
4.	საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით -----		11
5.	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები -----		13
6.	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში -----		14
	6.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიშის მეთოდური საფუძვლები -----		14
	6.2 საწარმოს საქმიანობისას ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში (გ-1-გ-14)-----		15
7	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები-----		31
	7.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი-----		38
	7.1.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშება -----		38
	7.1.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი-----		39
8	ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის-----		40
9	ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის-----		41
10	გამოყენებული ლიტერატურა-----		42
11	დანართები -----		43
	დანართი 11.1. საწარმოს გენგეგმა -----		43
	დანართი 11.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-----		44
	დანართი 11.3. კომპიუტერული გაანგარიშების შედეგები გრაფიკებისა და ცხრილების სახით-----		45

1. ძირითად ცნებათა განმარტებები

- ა) **"ატმოსფერული ჰაერი"** - ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;
- ბ) **"მავნე ნივთიერება"** - ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;
- გ) **"ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურება"** - ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში ნებისმიერი ნივთიერების გაფრქვევა, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;
- დ) **"მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყარო"** - ობიექტი, რომლიდანაც ხდება მავნე ნივთიერებათა გამოყოფა (ტექნოლოგიური დანადგარი, აპარატი და სხვა);
- ე) **"მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყარო"** - ობიექტი, რომლიდანაც ხდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);
- ვ) **"დაბინძურების წყარო"** - მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყარო;
- ზ) **"მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევა"** - მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა სპეციალურად გაკეთებული მოწყობილობებიდან (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);
- თ) **"მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევა"** - მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა არამიმართული ნაკადის სახით (დანადგარების ჰერმეტიულობის დარღვევის, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილებში გამწოვი დანადგარების არადადამაკმაყოფილებელი მუშაობის ან საერთოდ მათი არარსებობის დროს და ა.შ.);
- ი) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას;
- კ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;
- ლ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;
- მ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა"** - ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

2. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ობიექტის დასახელება	შპს „ქვიშა ბათუმი“ -ს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავებელი საწარმო
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტობრივი	ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3, ს/კ №05.35.28.246
იურიდიული	ქ. ბათუმი, სელიმ ხიმშიაშვილის ქ. № 94, ბ. 39
საიდენტიფიკაციო კოდი	445537839
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)	1. X -719997.562; Y -4607032.08; 2. X -720035.167; Y -4607085.10; 3. X -720084.645; Y -4607051.65; 4. X -720049.722; Y -4607002.74; 5. X -720038.821; Y -4607009.83; 6. X -720036.975; Y -4607007.60.
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	მეჰმედ ქუთანოღღუ
ტელეფონი	qvishabatumi@gmail.com
ელ-ფოსტა	(+995) 577-252-919
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	320,0 მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავება
გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალა (ქვიშა, ღორღი)
საპროექტო წარმადობა	25 ტონა/საათში, 62000 მ ³ /წელ (≈90000 ტ/წელ) სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) გადამამუშავება
წედლეულის სახეობა და ხარჯი	62000 მ ³ /წელ (≈90000 ტ/წელ) სასარგებლო წიაღისეული (ქვა-ლორღი)
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	---
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	310
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	2480

3. საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური მახასიათებლები

3.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ჰავის თავისებურება განისაზღვრება მრავალი ფაქტორით, მათ შორის მნიშვნელოვანია სუბტროპიკული ადგილმდებარეობა და შავი ზღვის პირდაპირი ზემოქმედება. აჭარა მიეკუთვნება სუბტროპიკული ჰავის ზონას თბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორია შეიძლება დაიყოს შემდეგ ქვეზონებად:

- ქვეზონა მაღალი ნესტიანობით და ზღვის ქარებით მთელი წლის განმავლობაში, უხვი წვიმებით შემოდგომასა და ზამთარში - აჭარის სანაპირო ზოლი;
- ნესტიანი ჰავა ზომიერი ზამთრით და გაცილებით მშრალი ცხელი ზაფხულით - აჭარის მთისწინეთი;
- ნესტიანი ჰავა ზომიერი ზამთრით და გრძელი თბილი ზაფხულით;
- ნესტიანი ჰავა ცივი ზამთრით და გრძელი ცივი ზაფხულით;
- ნესტიანი ჰავა ცივი ზამთრით და მოკლე ზაფხულით - მაღალმთიანი ზონა;
- ნესტიანი ალპური ჰავა ფაქტიურად უზაფხულო - ალპური ზონა.

საპროექტო საწარმო განთავსებულია ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში, მეორე ქვეზონის (აჭარის მთისწინეთი) ფარგლებში. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე საშუალო წლიური ტემპერატურა 14,1°C-ია, იანვარში - 6.0°C, აგვისტოში - 25.5°C. ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 2590 მმ-ს. ხშირია კოკისპირული წვიმები. სანაპირო ზოლში კარგადაა გამოხატული ზღვის ბრიზები, რის გამოც მაღალი ტემპერატურა ნაკლებად შეიმჩნევა.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია კლიმატის მახასიათებლები აღებულია 35 01.05.-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი მეტეოსადგურების (ბათუმის აეროპორტისა და ხელვაჩაურის) მონაცემების გათვალისწინებით.

საკვლევი ტერიტორიის სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ მოცემულია ცხრილში 3.1.1.

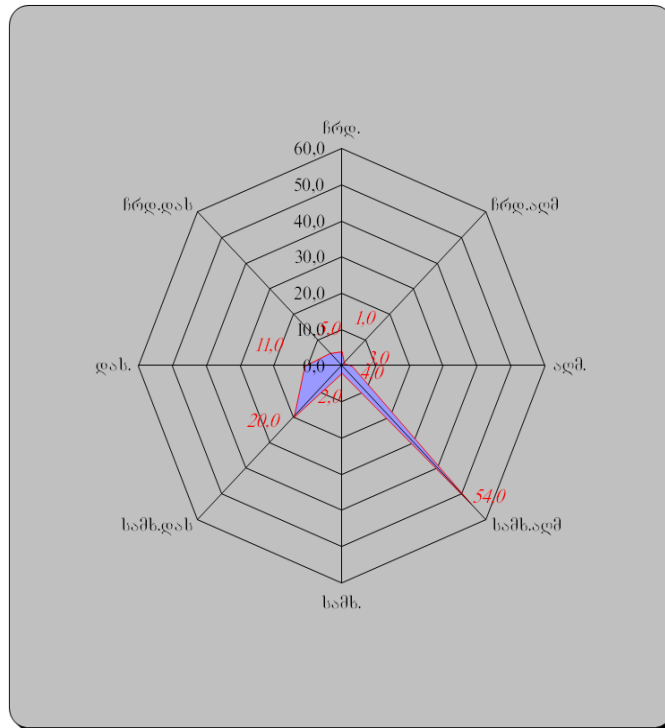
ცხრილში 3.1.1. მონაცემები სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ

№	მეტეოსადგური	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები
15	ბათუმი, აეროპორტი	III	IIIბ
172	ხელვაჩაური	III	IIIბ

აღნიშნული სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.

ცხრილი 3.1.2. სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშ. სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
III	III ბ	+20-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი



3.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები (პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა, ხოლო იმ დასახლებული პუნქტებისათვის, სადაც აღნიშნული მიმართულებით გაზომვები არ ტარდებოდა, დაბინძურების შესაბამისი მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე, ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად, ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, გარკვეულწილად, მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა, გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით, იმაზე გაანგარიშებით, რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 3.2.1.

ცხრილი 3.2.1. ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2	3
1	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2	ადგილის რელიეფის ამსახველი კოეფიციენტი	1.0
3	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	26,9
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	8,2
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული,%	
	– ჩრდილოეთი	4
	– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	1
	– აღმოსავლეთი	3
	– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	54
	– სამხრეთი	2
	– სამხრეთ-დასავლეთი	20
	– დასავლეთი	11
– ჩრდილო-დასავლეთი	5	
6	ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს	7,3

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 3.2.2).

ცხრილი 3.2.2. ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

მოსახლეობის რიცხვი (ათასი მოსახლე)	მავნე ნივთიერება			
	მტვერი	გოგირდის დიოქსიდი	აზოტის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი
1	2	3	4	5
ნაკლები 10-ზე	0	0	0	0
10-50	0.1	0.02	0.008	0.4
50-125	0.15	0.05	0.015	0.8
125-250	0,2	0.05	0.03	1.5

ცალკე უნდა შევხვით ატმოსფერული ჰაერის მტვრით დაბინძურების საკითხს. დასახლებული ტერიტორიების მტვრით დაბინძურების პრობლემების განხილვა აქტუალობას იძენს იმის გამო, რომ ატმოსფერული ჰაერის ამ დამაბინძურებლის წარმოშობა არ არის განპირობებული მხოლოდ ანთროპოგენური ფაქტორებით. ამ ფაქტორებთან ერთად, მნიშვნელოვანია ბუნებრივი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი და შემდგომ ატმოსფეროს ცირკულაციურ-დინამიკური პროცესებითა და მეტეოროლოგიური მოვლენებით მიღებული შედეგების ანალიზი და შეფასება.

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში, რომლის ტერიტორიაზე განთავსებულია ანალოგიური ტიპის საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროები, კერძოდ: სასაქონლო ბეტონის წარმოების, ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი, ასფალტის ქარხნები და სხვა.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ობიექტის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებებით დაცილებულია შესაბამისად 320 მეტრით, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან უახლოესი მოსახლის ნორმირებული ზონის საკონტროლო წერტილების მიმართ.

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდიკა [4] გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდიკის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით (ცხრილი 3.2.2.).

რადგან ქ. ბათუმის მოსახლეობა აღემატება 125 ათასს, ამიტომ ფონურ მაჩვენებლად აღებული უნდა იყოს ცხრილი 4.2-ის 125-250 ათასი მოსახლეობის მაჩვენებლები.

ასევე, რადგან ქ. ბათუმი წარმოადგენს საკურორტო ქალაქს, ამიტომ მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობებები არ უნდა აღემატებოდეს 0.8 ზდკ-ს.

4. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით

პროექტით გათვალისწინებული ობიექტის ფუნქციური დანიშნულებაა სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) სველი მეთოდით გადამუშავება სხვადასხვა ზომის ფრაქციებად და საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

საწარმო, მაქსიმალური დატვირთვის შემთხვევაში გადაამუშავებს 25 მ³ ბალასტს საათში. საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 310 დღე. აქედან გამომდინარე, საწარმო წლის განმავლობაში გადაამუშავებს 25 მ³ x 8სთ x 310დღე/წელ.= 62000 მ³ (≈90 000 ტ) ნედლეულს, რის შედეგადაც მიიღებს 86 800 ტონა მზა პროდუქციას სხვადასხვა ფრაქციების სახით (ქვიშა - 0,5; ღორღი 5-10; 10-20), კერძოდ 34 720 ტ/წელ ქვიშა, 52 080 ტ/წელ ღორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი სქემა მოიცავს შემდეგ ძირითად ტექნოლოგიურ ოპერაციებს:

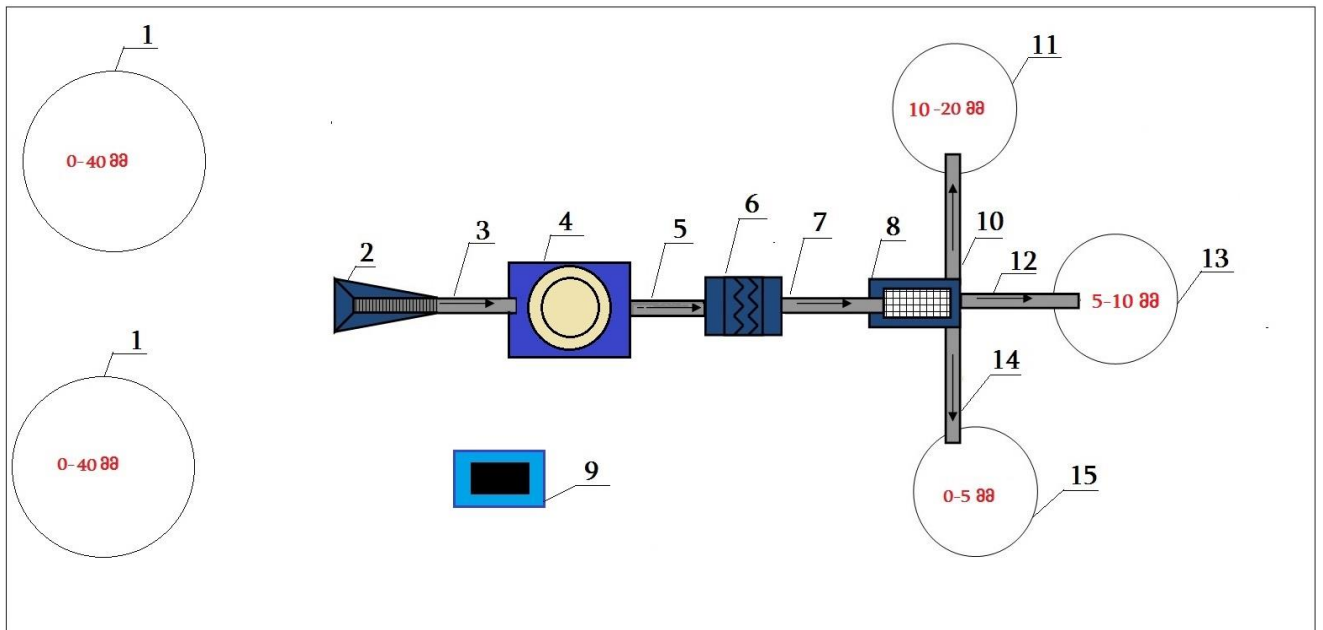
- ქვა-ლორღის შემოტანა და დასაწყობება ღია ცის ქვეშ მოწყობილ საწყობებში (ორი ერთეული);
- ქვა-ლორღის ჩაყრა მიმღებ ბუნკერში;
- ქვა-ლორღის მიწოდება როტორული სამსხვრევ აგრეგატს;
- დამტვრეული მასისლენტური ტრანსპორტიორით მიწოდება სამტვრევ დანადგარზე (წისქვილი);
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადატანა ცხავზე, სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება;
- ინერტული მასალის ლენტური კონვეიერებით სხვადასხვა ფრაქციებად დასაწყობება და რეალიზაცია.

აღნიშნული დანადგარების განლაგება მოცემულია საწარმოს ზოგად ტექნოლოგიურ სქემაზე. სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი ტექნოლოგიურ სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.1.

საწარმოში საჭირო ნედლეულის (0-40 მმ ფრაქციის ღორღი) შემოტანა საპროექტო ტერიტორიაზე იგეგმება ავტოთვითმცლელებით, რის შემდგომაც მოხდება მათი განთავსება ღია საწყობებში (1). შემოტანილი და დასაწყობებული ნედლეულის, ავტომტვირთავის მეშვეობით, ჩატვირთვა ხორციელდება 15 მ³ ტევადობის მიმღებ ბუნკერში (2), საიდანაც ლენტური კონვეირით (3) მიეწოდება როტორულ სამსხვრევ აგრეგატს (4). დამსხვრეული მასა ლენტური კონვეირით (5) გადაიტანება სამტვრევ დანადგარში- წისქვილში(6). მიღებული დამტვრეული მასა ლენტური კონვეირით (7) გადადის ცხავზე (8), სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება. სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალა ასევე ლენტური კონვეიერებით(10,12,14) მეშვეობით იყრება სხვადასხვა ფრაქციებად ღია ცის ქვეშ განთავსებულ საწარმოს ღია საწყობებში (11,13,15) და ხდება მათი დასაწყობება. საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

საწარმოს ნედლეულით მომარაგება მოხდება აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის, ქედის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული ლიცენზირებული კარიერებიდან. იმავდროულად საწარმოს ნედლეულით მომარაგება მოხდება სხვადასხვა ორგანიზაციების და კომპანიების მიერ მოპოვებული (ლიცენზირებული) ნედლეულით. ნედლეულის შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე მოხდება ავტოთვითმცლელების მეშვეობით.

ნახაზი 4.1. სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი სქემა



ექსპლიკაცია: 1. ნედლეულის (ქვა-ღორღის) დასაწყოების უბანი; 2. ქვა-ღორღის მიმღები ბუნკერი; 3. ლენტური კონვეიერი; 4. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 5. ლენტური კონვეიერი; 6. სამტვრევ დანადგარი (წისქვილი); 7. ლენტური კონვეიერი; 8. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 9. სალექარი; 10. ლენტური კონვეიერი; 11. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყოების უბანი; 12. ლენტური კონვეიერი; 13. 5-10 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყოების უბანი; 14. ლენტური კონვეიერი; 15. 10-20 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყოების უბანი;

საპროექტო ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის (ქვა-ღორღის) განსათავსებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 2 ერთეული ღია სასაწყობო ფართი.

ტერიტორიაზე დაგეგმილია ქვა-ღორღის გადამამუშავებელი „SEMAK“-ის მარკის დანადგარის ტექნოლოგიურ ხაზის განთავსება, საპროექტო წარმადობით 25 მ³/სთ ღორღის გადამამუშავება, რომელიც შედგება ცალკეული კვანძებისა და დანადგარებისაგან. მათ შორის:

- 15 მ³ მოცულობის ღორღის მიმღები ბუნკერი - 1 ერთეული;
- როტორული სამსხვრევი დანადგარი - 1 ერთეული;
- სამტვრევი დანადგარი (წისქვილი) - 1 ერთეული;
- დამახარისხებელი (ცხავი), სანამი დუშით - 1 ერთეული;
- ლენტური კონვეიერი - 7 ერთეული.

საბოლოოდ მიღებული ღორღის და ქვიშის ფრაქციები იყრება საწარმოს ტერიტორიაზე, ღია ცის ქვეშ განთავსებულ საწყობებში. საბოლოო ეტაპზე ხდება მათი რეალიზაცია.

პროექტის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდება საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური და დამხმარე ინფრასტრუქტურის შემდეგი ელემენტები:

- ადმისტრაციულ-სამეურნეო სათავსოები;
- ნედლეულის დასაწყოების უბანი;
- ქვა-ღორღის გადამამუშავების უბანი;
- მზა პროდუქციის დასაწყოების უბანი;
- ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა

ობიექტის ოპერირების სტადიაზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის

ძირითად სტაციონარულ წყაროებს წარმოადგენენ შემდეგი ტექნოლოგიური უბნები:

- საწყისი ნედლეულის (ბალასტის) საწყობები;
- საწყისი ნედლეულის მიწოდების (ტრანსპორტირების) უბანი;
- ბალასტის გადამუშავების უბანი;
- სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალის (ტრანსპორტირების) უბნები;
- სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალის დასაწყობების უბნები.

აღნიშნული მახასიათებლების – საწარმოს ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი – გარემოს უმთავრესი დამაბინძურებელი წყაროებია:

- ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა ღია ცის ქვეშ მოწყობილ ორ ერთეულ საწყობებში (გ-1 და გ-2);
- ბალასტის (ქვა-ღორღის) ჩაყრა მიმღებ ბუნკერში (გ-3);
- ბალასტის (ქვა-ღორღის) ლენტური კონვეირით მიწოდება როტორული სამსხვრევ აგრეგატს (გ-4);
- როტორული სამსხვრევ აგრეგატი (გ-5);
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით მიწოდება სამტვრევ დანადგარზე-წისქვილში (გ-6);
- სამტვრევ დანადგარი- წისქვილი (გ-7);
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადატანა ცხავზე, სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება და ფრაქციებად დახარისხება (გ-8);
- სხვადასხვა ფრაქციის (0-5 მმ, 5-20 მმ და 20-40 მმ) ინერტული მასალების ლენტური კონვეიერებით (გ-9, გ-11, გ-13) გადატანა და სხვადასხვა ფრაქციებად ღია ცის ქვეშ განთავსებულ საწარმოს ღია საწყობებში დასაწყობება (გ-10, გ-12, გ-14).

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და ტექნოლოგიური ციკლის პროცესში მიმდინარე ტექნოლოგიური ოპერაციების ანალიზის შედეგად ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილებში 7.1-7.4, ხოლო მათი ტერიტორიული განაწილება საწარმოს გენგეგმაზეა დატანილი (იხ. დანართი 11.1).

5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

საწარმოს დაბინძურების წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა არაორგანული მტვერი.

მტვერი – წარმოადგენს ჰაერის მექანიკურ მინარევს. თავისი ტოქსიკურობით განეკუთვნება მე-3 კლასს, რომლის ძირითადი მავნე მოქმედება არის ის, რომ იგი არის მასში ან მასზე მყოფი მიკროორგანიზმებისა და გამომწვევი აგენტი განსაზღვრული დაავადებისა – პნევმოკონიოზისა, ანუ ფილტვების დამტვერიანებისა.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 5.1.

ცხრილი 5.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

№	მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ), მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,5	0,15	3

6. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

6.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიშის მეთოდური საფუძვლები

"ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის №42 დადგენილების მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად, საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა შესაძლებელია დადგინდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდიკის გამოყენებით.

საწარმოს ემისიების გაანგარიშება შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდიკის [6, 8, 12] გამოყენებით, რომელიც ითვალისწინებს გაფრქვევის რაოდენობის დადგენას ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების მიხედვით მოქმედ ნორმატიულ და საცნობარო დოკუმენტაციაზე დაყრდნობით.

ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული კონკრეტული საანგარიშო ფორმულები წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის შესაბამის პარაგრაფებში.

აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული მოთხოვნების შესაბამისად გაანგარიშება ჩატარებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

6.2. საწარმოს საქმიანობისას ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

6.2.1. ემისიის გაანგარიშება გაფრქვევები ბალასტის (ქვა-ლორღი) დასაწყობება-შენახვისას (გ-1-გ-2)

საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 310 დღე. მისი მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში დაგეგმილია საათში 25 მ³ ქვა-ლორღის გადამუშავება, რაც წლიურად 25 მ³ x 8სთ x 310დღე/წელ.= 62000 მ³(≈86800 ტ) შეადგენს. აღნიშნული რაოდენობიდან წარმოების პროცესში მიიღება 52080,0 ტონა ლორღი და 34 720,0 ტონა ქვიშა.

საპროექტო ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის (ქვა-ლორღის) განსათავსებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 2 ერთეული ღია სასაწყობო ფართი.

ა) ემისიის გაანგარიშება დასაწყობებისას

ბალასტის (ქვა-ლორღი) საწყობში ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდიკის [12] შესაბამისად.

ბალასტის (ქვა-ლორღი) ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლის და მისი საწყობში ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{სთ}} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

K₁ - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K₂ - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K₃ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K₄ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K₅ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K₇ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_{სთ} - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

G_{წელ} - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.1.1.

ცხრილი 6.2.1.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილებების ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მასალაში მტერის ფრაქციის წილი	K ₁	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტერის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტერის წილი	K ₂	"..."	0,04	0,03	0,01
მტერის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₄	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტერის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას	K ₈	უგანზ. კოეფ.	0,9	0,9	0,9
შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას	K ₉	უგანზ. კოეფ.	0,2	0,2	0,2
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	G _{სთ.}	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	G _{წელ.}	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,03 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,9 * 0,2 * 0,4 * 35,0 * 10^6 / 3600 = 0,00504 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,00504 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0449971 \text{ ტ/წელ}$$

ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად საწყისი ნედლეულის №1 საწყობის და № 2 საწყობის ტექნიკური მახასიათებლები ანალოგიურია, შესაბამისად გარქვევებიც ანალოგიური იქნება.

აღნიშნულის გათვალისწინებთ საწყისი ნედლეულის საწყობებში (№1 საწყობი და № 2 საწყობი) დასაწყობებისას გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.1.2.

ცხრილი 6.2.1.2. გ-1 და გ-2 წყაროებიდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

გაფრქვევის წყაროს დასახელება, აღნიშვნა	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
№1 საწყობი (გ-1)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,00504	0,0449971
№1 საწყობი (გ-2)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,00504	0,0449971

ბ) ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ღორღი) საწყობში შენახვისას

ნედლეულის დასაწყობება-შენახვისას ემისიის გაანგარიშება შესრულებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის საწყობში შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$G_{\text{ემ.}} = K_3 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F_{\text{აბ.}}, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

- K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K_6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს. დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1,45-ის;
- K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- $F_{\text{აბ.}}$ - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;
- q - მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 კვ.მ. ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/(მ²*წმ) და ტოლია 0,002-ის

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.1.3.

ცხრილი 6.2.1.3. საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
		ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1,2	1,2	1,2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0,01	0,01	0,01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1,45	1,45	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0,5	0,6	0,5
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ ² წმ	q	0,002	0,002	0,002
ამტვერების ზედაპირია, მ ²	f	400	200	400

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{\text{ატვ.}} = 1,2 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,002 * 400 = 0,00696 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{ატვ.}} = 0,00696 * 2480 * 3600/10^6 = 0,0621139 \text{ ტ/წელ}$$

ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად საწყისი ნედლეულის №1 საწყობის და № 2 საწყობის ტექნიკური მახასიათებლები ანალოგიურია, შესაბამისად გარქვევებიც ანალოგიური იქნება.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწყისი ნედლეულის საწყობებში (№1 საწყობი და № 2 საწყობი) შენახვისას გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.1.4.

ცხრილი 6.2.1.4. გ-1 და გ-2 წყაროებიდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

გაფრქვევის წყაროს დასახელება, აღნიშვნა	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
№1 საწყობი (გ-1)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,00696	0,0621139
№1 საწყობი (გ-2)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,00696	0,0621139

საწყისი ნედლეულის საწყობებიდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები (ჯამური) წარმოდგენილია ქვემოთ.

საწყისი ნედლეულის საწყობებისათვის (გ-1,გ-2)

სულ, გადაყრა+შენახვა (2909) იქნება:

გ/წმ: გადაყრა+შენახვა	0,0050400	0,0069600	Σ 0,0120000
ტ/წელ: გადაყრა+შენახვა	0,0449971	0,0621139	Σ 0,1071110

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საწყისი ნედლეულის საწყობებში (№1 საწყობი და № 2 საწყობი) დასაწყობება-შენახვისას გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.1.5.

ცხრილი 6.2.1.5. გ-1 და გ-2 წყაროებიდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

გაფრქვევის წყაროს დასახელება, აღნიშვნა	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
№1 საწყობი (გ-1)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0120000	0,1071110
№1 საწყობი (გ-2)	2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0120000	0,1071110

6.2.2. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-3)

ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$G_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{სო}} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B * G_{\text{წელ}}, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

K₁ - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K₂ - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K₃ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K₄ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე შემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K₅ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K₇ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K₈ - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას
K₈ = 1;

K₉ - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან;

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{სთ.}$ – გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

$G_{წელ.}$ – გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.2.1.

ცხრილი 6.2.2.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილები ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	კვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_2	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვიტუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას	K_8	უგანზ. კოეფ.	0,9	0,9	0,9
შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას	K_9	უგანზ. კოეფ.	0,2	0,2	0,2
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	$G_{სთ.}$	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	$G_{წელ.}$	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{აბგ} = 0,03 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,9 * 0,2 * 0,4 * 35,0 * 10^6 / 3600 = 0,00504 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{აბგ} = 0,00504 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0449971 \text{ ტ/წელ}$$

გ-3 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.2.2.

ცხრილი 6.2.2.2. გ-3 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,00504	0,0449971

6.2.3. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-4)

ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღები ბუნკერიდან ლენტური ტრანსპორტიორით როტორული სამსხვრევი დანადგარში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღები ბუნკერიდან ლენტური ტრანსპორტიორით როტორული სამსხვრევი დანადგარში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{\text{შვ.}} * L * I * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $W_{\text{შვ.}}$ - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ²*წმ;
- I - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;
- L - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 3,0 მ-ის;
- γ - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- T - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.3.1.

ცხრილი 6.2.3.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{\text{შვ.}}$	გ/მ ² *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,80
ლენტის სიგრძე	L	მ	3,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	γ	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,80 * 3,0 * 0,1 = 0,0000864 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,0000864 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0007714 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-4 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.3.2

ცხრილი 6.2.3.2. გ-4 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაზინმურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0000864	0,0007714

6.2.4. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) პირველადი მსხვრევისას (გ-5)

როტორული სამსხვრევის მუშაობის დროს გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [6] 93-ე ცხრილის შესაბამისად. გაფრქვევის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$G_{მტვ.} = G_{იხ.} * K / 1000, \text{ ტ/წელ.}$$

$$M_{მტვ.} = G_{მტვ.} * 10\% / (t * 3600), \text{ გ/წმ};$$

სადაც:

$G_{იხ.}$ – ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა: 86 800,0 ტ.

K – 1 ტ მასალის მსხვრევისას სველი მეთოდით მტვრის გამოყოფის ხვედრითი კოეფიციენტი: (0.009 კგ/ტ პირველადი და მეორადი მსხვრევისას).

t – დანადგარის მუშაობის დრო: 2480 სთ/წელ.

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 86\,800,0 * 0,009 / 1000 = 0,7812000 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,7812 * 10\% / (2480 * 3600) = 0,0875000 \text{ გ/წმ.}$$

გ-5 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.4.1.

ცხრილი 6.2.4.1. გ-5 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაზინმურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0875000	0,7812000

6.2.5. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) პირველადი მსხვრევისას მიღებული მასის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-6)

ბალასტის (ქვა-ლორღი) ქვა-ლორღის პირველადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით სამტვრევ დანადგარში (წისქვილში) გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ლორღი) პირველადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{მტვ.} * L * I * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
 K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
 K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
 $W_{შვ.}$ - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ²*წმ;
 l - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;
 L - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 14,0 მ-ის;
 y - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
 T - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.5.1.

ცხრილი 6.2.5.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შვ.}$	გ/მ ² *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	l	მ	0,80
ლენტის სიგრძე	L	მ	14,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,80 * 14,0 * 0,1 = 0,0004032 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0004032 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0035998 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-6 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.5.2

ცხრილი 6.2.5.2. გ-6 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0004032	0,0035998

6.2.6. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) მეორადი მსხვრევისას (გ-7)

ბალასტის (ქვა-ლორღი) მეორადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევები გ-5 წყაროს გაფრქვევების ანალოგიურია.

6.2.7. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ღორღი) მეორადი მსხვრევისას მიღებული მასის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-8)

ბალასტის (ქვა-ღორღი) ქვა-ღორღის მეორადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით სამტვრევ დანადგარში (წისქვილში) გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ღორღი) ქვა-ღორღის მეორადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით სამტვრევ დანადგარში (წისქვილში) გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{\text{შგ.}} * L * I * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600/10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $W_{\text{შგ.}}$ - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ²*წმ;
- I - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;
- L - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 18,0 მ-ის;
- γ - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- T - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.7.1.

ცხრილი 6.2.7.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{\text{შგ.}}$	გ/მ ² *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,80
ლენტის სიგრძე	L	მ	18,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,80 * 18,0 * 0,1 = 0,0005184 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,0005184 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0046283 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-8 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.7.2

ცხრილი 6.2.7.2. გ-8 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0005184	0,0046283

6.2.8. ემისიის გაანგარიშება ქვიშის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-9)

ქვიშის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდიკის [12] შესაბამისად. ქვიშის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{\text{შვ.}} * L * I * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- $W_{\text{შვ.}}$ - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ²*წმ;
- I - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,60 მ-ის;
- L - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 12,0 მ-ის;
- γ - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- T - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.8.1.

ცხრილი 6.2.8.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შგ.}$	გ/მ ² *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,60
ლენტის სიგრძე	L	მ	12,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,60 * 12,0 * 0,1 = 0,0002592 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0002592 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0023141 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-9 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.8.2

ცხრილი 6.2.8.2. გ-9 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0002592	0,0023141

6.2.9. ქვიშის დასაწყობება საწყობში (გ-10)

ინერტული მასალების (ქვიშის) საწყობში დაყრისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. საწყობში ქვიშის ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{მტვ.} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{სთ.} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცვულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{სთ.}$ - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

გწელ. – გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).
საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.9.1.

ცხრილი 6.2.9.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილები ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვიტუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₄	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	G _{სთ.}	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	G _{წელ.}	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,6 * 0,4 * 21,0 * 10^6 / 3600 = 0,0252000 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,0252 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,2249856 \text{ ტ/წელ}$$

გ-10 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.9.2.

ცხრილი 6.2.9.2. გ-10 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0252000	0,2249856

6.2.10. ემისიის გაანგარიშება 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-11)

5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{შგ.} * L * I * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$W_{შგ.}$ - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ²*წმ;

L - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,60 მ-ის;

L - ლენტის სიგრძე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 13,0 მ-ის;

γ - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;

T - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.10.1.

ცხრილი 6.2.10.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შგ.}$	გ/მ ² *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,60
ლენტის სიგრძე	L	მ	12,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	γ	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{შგ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,60 * 13,0 * 0,1 = 0,0002808 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{შგ.} = 0,0002808 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0025070 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-11 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.10.2

ცხრილი 6.2.10.2. გ-11 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0002808	0,0025070

6.2.11. 5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ღორღის დასაწყობება საწყობში (გ-12)

ინერტული მასალების (5-10 მმ ფრაქციის ღორღის) საწყობში დაყრისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. საწყობში ინერტული მასალების (5-10 მმ ფრაქციის ღორღის) ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{\text{მტვ}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{\text{სთ}} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{სთ}}$ - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

$G_{\text{წელ}}$ - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.11.1.

ცხრილი 6.2.11.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილები ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	კვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_2	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვიტუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	$G_{\text{სთ}}$	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	$G_{\text{წელ}}$	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ}} = 0,01 * 0,01 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,4 * 7,0 * 10^6 / 3600 = 0,0004667 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ}} = 0,0004667 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0041664 \text{ ტ/წელ}$$

გ-12 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.11.2.

ცხრილი 6.2.11.2. გ-12 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0004667	0,0041664

6.2.12. ემისიის გაანგარიშება 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-13)

10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდიკის [12] შესაბამისად. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{2909} = K_3 * K_4 * K_5 * W_{\text{მგ.}} * L * I * \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2909} = G_{2909} * T * 3600/10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- K₃ - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K₄ - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- K₅ - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;
- W_{მგ.} - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ²*წმ;
- I - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,60 მ-ის;
- L - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 12,0 მ-ის;
- γ - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;
- T - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.12.1.

ცხრილი 6.2.12.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შგ.}$	გ/მ ² *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,60
ლენტის სიგრძე	L	მ	12,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	2480

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,030 * 0,60 * 12,0 * 0,1 = 0,0002592 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0002592 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0023141 \text{ ტ/წელ.}$$

გ-13 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.12.2

ცხრილი 6.2.12.2. გ-13 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,0002592	0,0023141

6.2.13. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ღორღის დასაწყობება საწყობში (გ-14)

ინერტული მასალების (10-20 მმ ფრაქციის ღორღის) საწყობში დაყრისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12] შესაბამისად. საწყობში ინერტული მასალების (10-20 მმ ფრაქციის ღორღის) ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{მტვ.} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{სო} * 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{სთ.}$ – გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

$G_{წელ.}$ – გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.13.1.

ცხრილი 6.2.13.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილება ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	მასიური წილი	0,03	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_2	"..."	0,04	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1,2	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვიტუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	1,0	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0,01	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	უგანზ. კოეფ.	0,5	0,6	0,5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4	0,4	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	$G_{სთ.}$	ტ/სთ	35,0	21,0	14,0
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	$G_{წელ.}$	ტ/წელ	90 000,0	52 080,0	34 720,0

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 0,01 * 0,01 * 1,2 * 1,0 * 0,01 * 0,5 * 0,4 * 7,0 * 10^6 / 3600 = 0,0004667 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,0004667 * 2480 * 3600 / 10^6 = 0,0041664 \text{ ტ/წელ}$$

გ-14 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.2.13.2.

ცხრილი 6.2.13.2. გ-14 წყაროდან გაფრქვევების გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO_2	0,0004667	0,0041664

7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია 7.1- 7.4 ცხრილებში.

ცხრილი 7.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა ტ/წელი.
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო დღე-ღამე., სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი საწარმო	გ-1	არაორგანიზებული	1	№500	ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა (№1 საწყობი)	1	24	8760	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,1071110
	გ-2	არაორგანიზებული	1	№501	ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა (№2 საწყობი)	1	24	8760	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,1071110
	გ-3	არაორგანიზებული.	1	№502	ბალასტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0449971
	გ-4	არაორგანიზებული.	1	№503	ბალასტის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0007714
	გ-5	არაორგანიზებული.	1	№504	როტორული სამსხვრევ აგრეგატი	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,7812000
	გ-6	არაორგანიზებული.	1	№505	პირველად დამსხვრეული მასის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0035998
	გ-7	არაორგანიზებული.	1	№506	სამტკვევი დანადგარი (წისქვილი)	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,7812000
	გ-8	არაორგანიზებული.	1	№507	მეორად დამსხვრეული მასის ლენტიანი ტრანსპორტიორით	1	8	2480	არაორგანული მტკვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0046283

				გადაადგილება							
გ-9	არაორგანიზებულ.	1	№507	0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0023141	
გ-10	არაორგანიზებულ.	1	№508	0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის დასაწყობება	1	24	8760	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,2249856	
გ-11	არაორგანიზებულ.	1	№509	5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0025070	
გ-12	არაორგანიზებულ.	1	№510	5-10 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება	1	24	8760	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0041664	
გ-13	არაორგანიზებულ.	1	№511	10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0023141	
გ-14	არაორგანიზებულ.	1	№512	10-20 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება	1	24	8760	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0,0041664	

ცხრილი 7.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები, მ		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები საწარმოს კოორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	დიამეტრი, ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ ³ /წმ	ტემპერატურა, t ⁰ C		მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამური, ტ/წელ.	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის			
									X	y	ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0120000	0,1071110	-12,0	14,0				
გ-2	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0120000	0,1071110	-16,0	2,0				
გ-3	2,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0050400	0,0449971	0	0				
გ-4	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0000864	0,0007714	6,0	-2,0				
გ-5	3,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0875000	0,7812000	10,0	-6,0				
გ-6	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0004032	0,0035998	-14,0	-8,0				
გ-7	3,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0875000	0,7812000	20,0	-10,0				
გ-8	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0005184	0,0046283	22,0	-12,0				
გ-9	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0002592	0,0023141	24,0	-20,0				
გ-10	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0252000	0,2249856	22,0	-26,0				
გ-11	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0002808	0,0025070	30,0	-18,0				
გ-12	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0004667	0,0041664	34,0	-22,0				
გ-13	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0002592	0,0023141	28,0	-12,0				
გ-14	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0004667	0,0041664	30,0	-8,0				

ცხრილი 7.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება (გაგრძელება)

ფონური წყარო შპს „გზების“-ს საწარმო													
გ-15	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,1736111	1,5000000	200,0	270,0			
ფონური წყარო შპს „DAR CAPITAL“-ს საწარმო													
გ-16	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0491898	0,425	60,0	30,0			
ფონური წყარო შპს „RASEBETON“-ს საწარმო													
გ-17	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,2645833	2,286	210,0	60,0			
ფონური წყარო შპს „ბეთლემი-2011“-ს ცემენტის ქარხანა													
გ-18	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,3085857	2,66618	100,0	-20,0			
ფონური წყარო შპს „ბიზონი“-ს საწარმო													
გ-19	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,8594444	7,4256	390,0	-90,0			
ფონური წყარო შპს „ალიკა“-ს საწარმო													
6	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	1,0359375	8,9505	200,0	-110,0			
ფონური წყარო შპს „ზიმო-7“-ს საწარმო													
გ-21	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,1452971	1,255367	510,0	-290,0			
ფონური წყარო შპს „კალტას“-ის საწარმო													
გ-22	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,1388889	1,2000000	-75,0	30,0			

ცხრილი 7.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

შენიშვნა: აირდამჭერი მოწყობილობები ტექნოლოგიით არ არის გათვალისწინებული

ცხრილი 7.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება, ტ/წელ.

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილია		სულ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ. 7/სვ.3) X 100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
			სულ	ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2,0710722	2,0710722	-	-	-	-	2,0710722	-

7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი

7.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშება

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს შესაბამისად.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების სიდიდეების გაანგარიშება ხდება უნიფიცირებული პროგრამა “УИПЗА «ЭКОЛОГ“, ვერსია 3.0-ის საშუალებით [14], რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის 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 გაზნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაზნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაზნევის 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 500მ x 500მ ბიჯით 50 მ. გაზნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [4]-ის შესაბამისად.

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

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 11.3 -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 გაზნევის რუკები.

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის პარამეტრები საწარმოსათვის მოცემულია ცხრილებში 7.1- 7.4 .

გაანგარიშებების შედეგებზე დეტალური მონაცემები ცხრილებისა და გრაფიკების სახით წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 11.3 .

7.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში, რომლის ტერიტორიაზე განთავსებულია ანალოგიური ტიპის შპს „გზების“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს და შპს „კალტას“-ის საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროები.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებებით დაცილებულია ობიექტიდან 320 მეტრით, ხოლო საწარმოს ნულოვანი წერტილის კორდინატიდან კორდინატებით (370; 60), ხოლო სხვა მიმართულებით 500 მეტრი რადიუსის მანძილის შიგნით დასახლებული პუნქტი არ არსებობს, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგი საკონტროლო წერტილების მიმართ, კერძოდ შემდეგ წერილის კორდინატებზე: (-500; 0); (0; 500); (0; -500); (370; 60).

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდიკა გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდიკის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „გზების“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს და შპს „კალტას“-ის საწარმოების გაფრქვევის წყაროებიდან გაფრქვევები, რომელიც გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.

აღნიშნული გაბნევის ანგარიშის შედეგები მოცემულია ცხრილში 7.1.2.1.

ცხრილი 7.1.2.1. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან			
	უახლოეს დასახლებული პუნქტის და საკონტროლო წერტილების კორდინატები			
	(0;-500)	(-500; 0)	0; 500)	(370; 60)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0,41 ზღვ	0,43 ზღვ	0,47 ზღვ	0,79 ზღვ

ცხრილის ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ სამტატო რეჟიმში საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრის საზღვრიდან 370 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ საკონტროლო წერტილში არც ერთი მავნე ნივთიერების მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის

გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას.

ამრიგად, გაფრქვევები საშტატო რეჟიმში, შეიძლება დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად.

8. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრის საზღვრიდან 320 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ საკონტროლო წერტილში არც ერთი მავნე ნივთიერების მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები მიღებულია ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად.

ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზღვ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 8.1.

ცხრილი 8.1.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისათვის	
		გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
არაორგანული მტკერი: 20%-მდე SiO₂, 2909			
1. ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა (№1 საწყობი)	გ-1	0,0120000	0,1071110
2. ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა (№2 საწყობი)	გ-2	0,0120000	0,1071110
3. ბალასტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა	გ-3	0,0050400	0,0449971
4. ბალასტის ლენტისანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-4	0,0000864	0,0007714
5. როტორული სამსხვრევ აგრეგატი	გ-5	0,0875000	0,7812000
6. პირველადად დამსხვრეული მასის ლენტისანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-6	0,0004032	0,0035998
7. სამტვრევი დანადგარი (წისქვილი)	გ-7	0,0875000	0,7812000
8. მეორეადად დამსხვრეული მასის ლენტისანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-8	0,0005184	0,0046283
9. 0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის ლენტისანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-9	0,0002592	0,0023141
10. 0-5 მმ ფრაქციის ქვიშის დასაწყობება	გ-10	0,0252000	0,2249856
11.5-10 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტისანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-11	0,0002808	0,0025070

12.5-10 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება	გ-12	0,0004667	0,0041664
13. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	გ-13	0,0002592	0,0023141
14. 10-20 მმ ფრაქციის ღორღის დასაწყობება	გ-14	0,0004667	0,0041664
	სულ	0,2319806	2,0710722

9. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის წარმოდგენილია ცხრილში 9.1.

ცხრილი 9.1. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

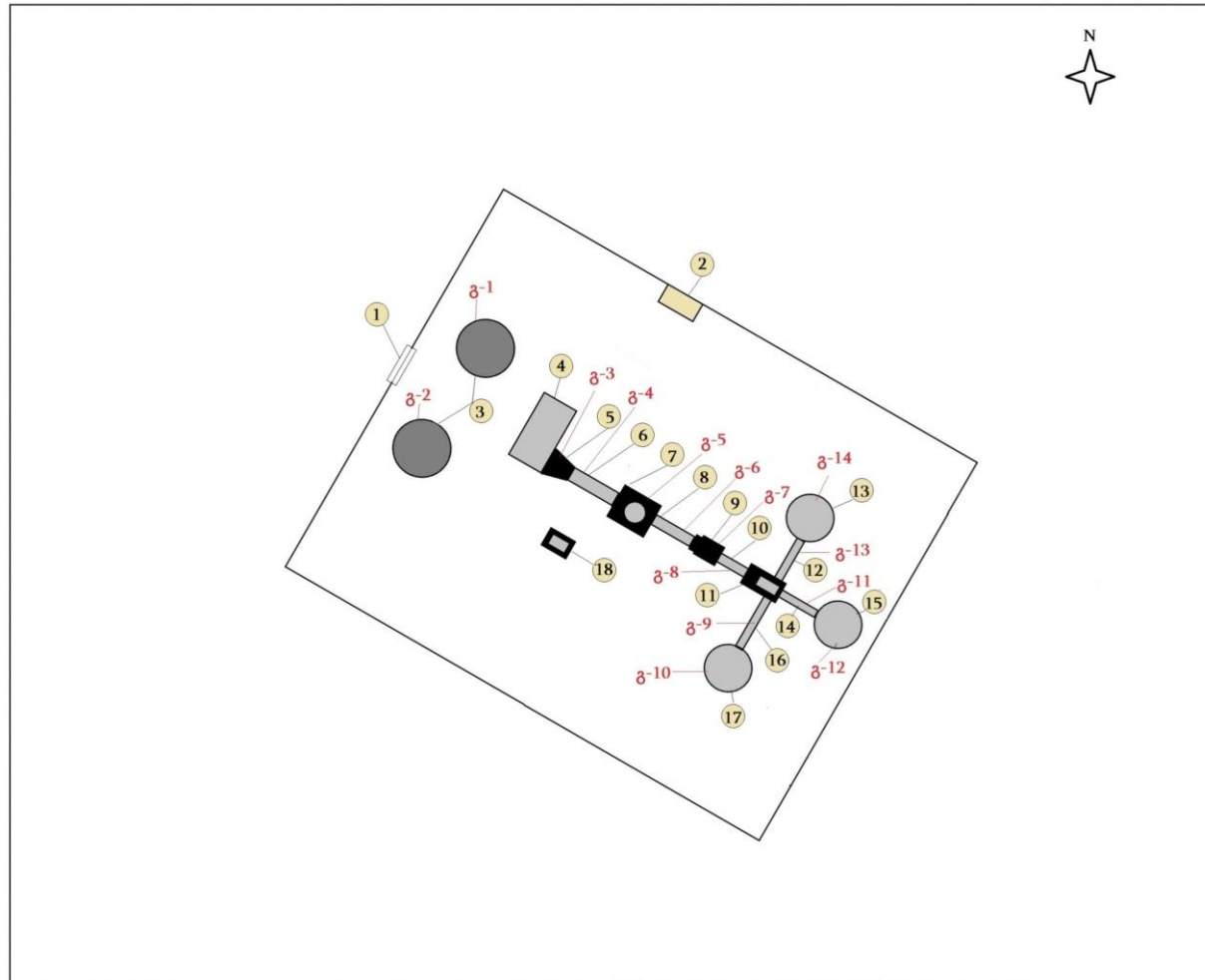
მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზდგ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისათვის	
	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3
არაორგანული მტკერი: 20%-მდე SiO ₂	0,2319806	2,0710722

10. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი “გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996 (შესწ. 2000,2003,2007);
2. საქართველოს კანონი “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999 (შესწ.2000, 2007);
3. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001წ. 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებაში დამატების შეტანის თაობაზე“;
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის № 408 დადგენილებით დამტკიცებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“;
5. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №70 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“;
6. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილებით დამტკიცებული „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 მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტი“.
7. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 25.08.08წ №1-1/1743 ბრძანება დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“, პნ 01.05-08-ის დამტკიცების შესახებ.
8. მეთოდიკების კრებული “სხვადასხვა საწარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ”. ლენინგრადი, “Гидрометеоиздат”, 1986;
9. სამემდულელო სამუშაოების მიმდინარეობისას ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე). სანკტ-პეტერბურგი,1997;
10. “საგზაო ტექნიკის ბაზებისათვის ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ინვენტარიზაციის ჩატარების მეთოდიკა (საანგარიშო მეთოდით)”. მოსკოვი, 1998;
11. სამთო სამუშაოების მიმდინარეობისას დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევების ანგარიში ”ღია სამთო სამუშაოების კომპლექსური დანადგარებისათვის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევების ანგარიშის (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე) მეთოდიკის” შესაბამისად. ლიუბერცი, 1999;
12. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000г;
13. ატმოსფეროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამონათვალი და კოდები. სანკტ-პეტერბურგი, 2010.
14. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის სიდიდეთა გაანგარიშების უნიფიცირებული პროგრამა Упрза “Эколог”, ვერსია 3.0. ფირმა “ინტეგრალი”, სანკტ-პეტერბურგი, 2003;

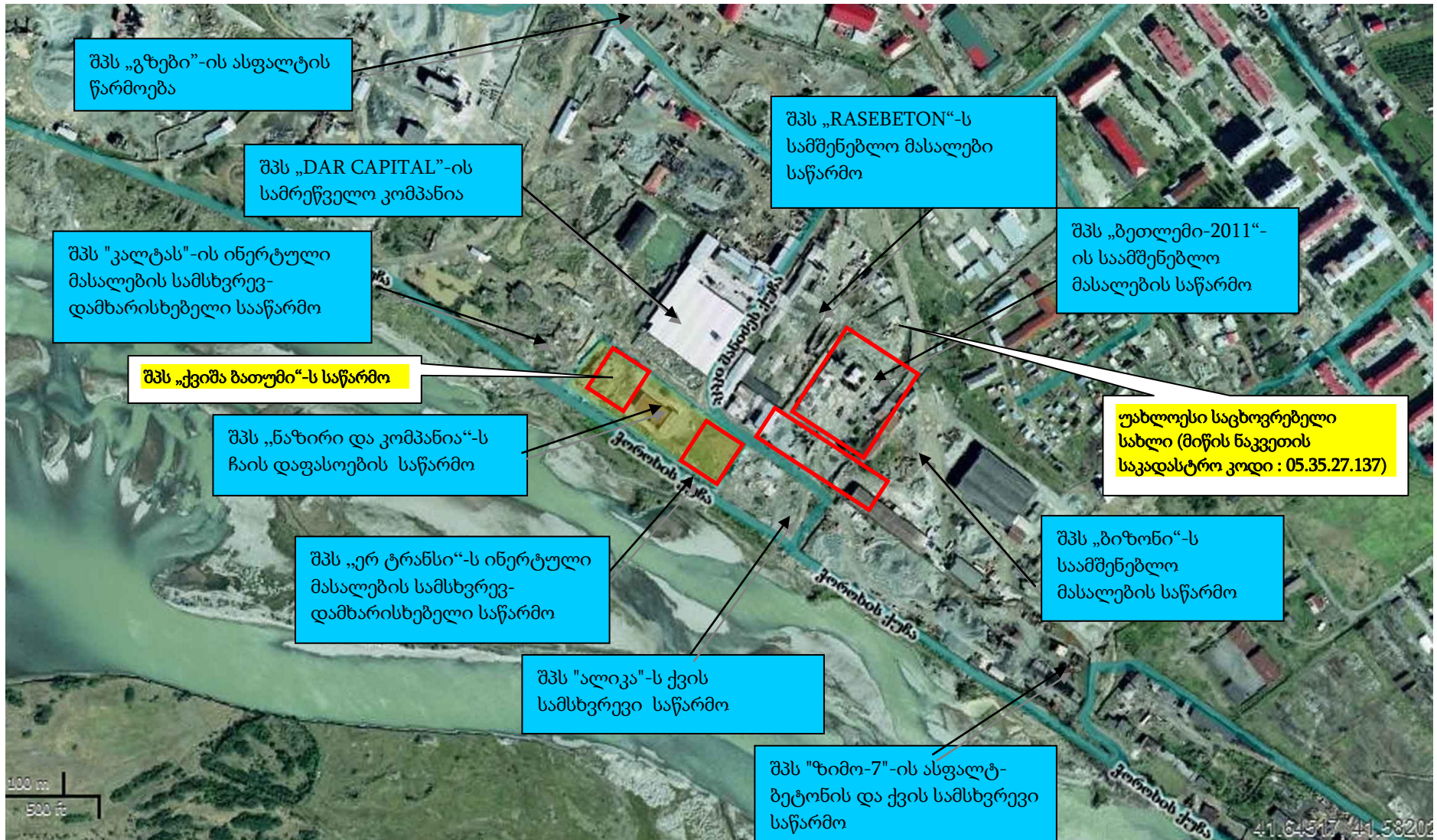
11. დანართები

დანართი 11.1. საწარმოს გენგეგმა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



ექსპლიკაცია: 1. შესასვლელი; 2. ადმინისტრაციული სათავსო; 3. ნედლეულის (ქვა-ლორღის) დასაწყობების უბანი; 4. ესტაკადა; 5. ქვა-ლორღის მიმღები ბუნკერი; 6. ლენტური კონვეირი; 7. როტორული სამსხვრევი დანადგარი; 8. ლენტური კონვეირი; 9. სამტრევე დანადგარი (წისქვილი); 10. ლენტური კონვეირი; 11. გამაცხავებელი მოწყობილობა; 12. ლენტური კონვეირი; 13. 0-5 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 14. ლენტური კონვეირი; 15. 5-10 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 16. ლენტური კონვეირი; 17. 10-20 მმ ფრაქციის ინერტული მასალების დასაწყობების უბანი; 18. სალექარი.

დანართი 11.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა



დანართი 11.3. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები (კომპიუტერული გაანგარიშება)

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 76; შპს "ქვიშა ბათუმი"

ქ.ბათუმი, აკაკი შანიძის ქუჩა №3, ს/კ№05.35.28.246

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი
გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი
გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის
გაანგარიშების 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	26,9 ° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	8,2° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	7,3 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 შემტხვევაში 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 ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი წიქარე (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	1	ბალასტის №1 საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-12,0	14,0	-12,0	14,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				ნივთიერება	0,0120000	0,1071110	1	0,238	81,1	0,8	0,174	99,3	1,1				
%	0	0	2	ბალასტის №1 საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-16,0	2,0	-16,0	2,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				ნივთიერება	0,0120000	0,1071110	1	0,010	13,7	0,5	0,006	19,6	0,9				
%	0	0	3	მიმღები ბუნკერი	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				ნივთიერება	0,0050400	0,0449971	1	0,011	13,7	0,5	0,007	19,6	0,9				
%	0	0	4	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	6,0	-2,0	6,0	-2,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				ნივთიერება	0,0000864	0,0007714	1	0,055	13,7	0,5	0,035	19,6	0,9				
%	0	0	5	სამსხვრევი აგრეგატი	1	1	3,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	10,0	-6,0	10,0	-6,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				ნივთიერება	0,0875000	0,7812000	1	0,035	16,2	0,5	0,023	22,5	0,8				
%	0	0	6	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-14,0	-8,0	-14,0	-8,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				ნივთიერება	0,0004032	0,0035998	1	0,002	16,2	0,5	0,002	22,5	0,8				
%	0	0	7	წისკილი	1	1	3,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	20,0	-10,0	20,0	-10,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909		არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				ნივთიერება	0,0004032	0,0035998	1	0,040	72,5	0,7	0,030	88,7	1				
%	0	0	8	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	22,0	-12,0	22,0	-12,0	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			0,0005184	0,0046283	1			0,040	72,5	0,7	0,030	88,7	1			
0	0	9	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	24,0	-20,0	24,0	-20,0	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			0,0002592	0,0023141	1			0,040	72,5	0,7	0,030	88,7	1			
0	0	10	საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	22,0	-26,0	22,0	-26,0	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			0,0252000	0,2249856	1			0,040	72,5	0,7	0,030	88,7	1			
0	0	11	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	30,0	-18,0	30,0	-18,0	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			0,0002808	0,0025070	1			0,040	72,5	0,7	0,030	88,7	1			
0	0	12	საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	34,0	-22,0	34,0	-22,0	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			0,0004667	0,0041664	1			0,040	72,5	0,7	0,030	88,7	1			
%	0	0	13	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	28,0	-12,0	28,0	-12,0	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			0,0002592	0,0023141	1			0,284	39,3	1,1	0,284	39,3	1,1			
%	0	0	14	საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	30,0	-8,0	30,0	-8,0	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			0,0004667	0,0041664	1			5,624	16,2	0,5	3,728	22,5	0,8			
%	0	0	15	ფონური წყარო შპს "გზები"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	200,0	270,0	200,0	270,0	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			0,1736111	1,5000000	1			0,034	485,9	1,9	0,032	513	2			
%	0	0	16	ფონური წყარო შპს "DAR CAPITAL "	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	60,0	30,0	60,0	30,0	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			0,0491898	0,4250000	1			12,685	13,7	0,5	8,038	19,6	0,9			
%	0	0	17	ფონური წყარო შპს "RASEBETON "	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	210,0	60,0	210,0	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			0,2645833	2,2860000	1			0,006	296,2	3,1	0,006	298,9	3,2			
%	0	0	18	ფონური წყარო შპს "ბეთლემი 2011"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	100,0	-20,0	100,0	-20,0	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			0,3085857	2,6661800	1			0,006	296,2	3,1	0,006	298,9	3,2			
%	0	0	19	ფონური წყარო შპს "ბიზონი"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	390,0	-90,0	390,0	-90,0	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		0,8594444	7,4256000	1	0,397	13,7	0,5	0,251	19,6	0,9					
%	0	0	20	ფონური წყარო შპს "ალიკა"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	200,0	-110,0	200,0	-110,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			1,0359375	8,9505000	1	0,175	90,1	0,9	0,129	108,6	1,2					
%	0	0	21	ფონური წყარო შპს "ზიმო-7"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	510,0	-290,0	510,0	-290,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1452971	1,2553670	1	0,175	90,1	0,9	0,129	108,6	1,2					
%	0	0	22	ფონური წყარო შპს "კალტას"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-75,0	30,0	-75,0	30,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1388889	1,2000000	1	0,108	55,3	0,6	0,082	68,4	0,8					

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 შემტხვევაში 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: 2909არაორგანული მტვერი: 20%-მდეSiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um(მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um(მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0120000	1	0,2376	81,13	0,8114	0,1737	99,32	1,1176
0	0	2	1	%	0,0120000	1	0,0100	13,73	0,5000	0,0063	19,63	0,9018
0	0	3	1	%	0,0050400	1	0,0107	13,73	0,5000	0,0068	19,63	0,9018
0	0	4	1	%	0,0000864	1	0,0118	16,21	0,5000	0,0078	22,46	0,8193
0	0	5	1	%	0,0875000	1	0,8140	41,89	1,2249	0,8140	41,89	1,2249
0	0	6	1	%	0,0004032	1	0,0400	72,47	0,7252	0,0298	88,73	0,9989
0	0	7	1	%	0,0004032	1	0,2844	39,31	1,1495	0,2844	39,31	1,1495
0	0	8	1	%	0,0005184	1	0,1748	90,13	0,8996	0,1288	108,62	1,2391
0	0	9	1	%	0,0002592	1	0,1748	90,13	0,8996	0,1288	108,62	1,2391
0	0	10	1	%	0,0252000	1	0,1078	55,31	0,5849	0,0818	68,43	0,8057
0	0	11	1	%	0,0002808	1	0,1154	86,88	0,6137	0,0814	112,27	0,9247
0	0	12	1	%	0,0004667	1	0,1154	86,88	0,6137	0,0814	112,27	0,9247
0	0	13	1	%	0,0002592	1	0,1002	48,32	0,5000	0,0787	58,49	0,6392
0	0	14	1	%	0,0004667	1	0,0152	16,21	0,5000	0,0100	22,46	0,8193
0	0	15	1	%	0,1736111	1	0,2376	81,13	0,8114	0,1737	99,32	1,1176
0	0	16	1	%	0,0491898	1	0,0100	13,73	0,5000	0,0063	19,63	0,9018
0	0	17	1	%	0,2645833	1	0,0107	13,73	0,5000	0,0068	19,63	0,9018
0	0	18	1	%	0,3085857	1	0,0118	16,21	0,5000	0,0078	22,46	0,8193
0	0	19	1	%	0,8594444	1	0,0152	16,21	0,5000	0,0100	22,46	0,8193
0	0	20	1	%	1,0359375	1	0,0400	72,47	0,7252	0,0298	88,73	0,9989
0	0	21	1	%	0,1452971	1	0,2844	39,31	1,1495	0,2844	39,31	1,1495
0	0	22	1	%	0,1388889	1	0,1748	90,13	0,8996	0,1288	108,62	1,2391
					3,2075182							

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		ალრიცხვა	ინტერპ.
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდეSiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	კი	კი

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

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი

პუნქტის №	დასახელება	პუნქტის კოორდინატები	
		X	Y
1	ახალი პუნქტი	0	0

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდეSiO2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

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	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	370,00	60,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

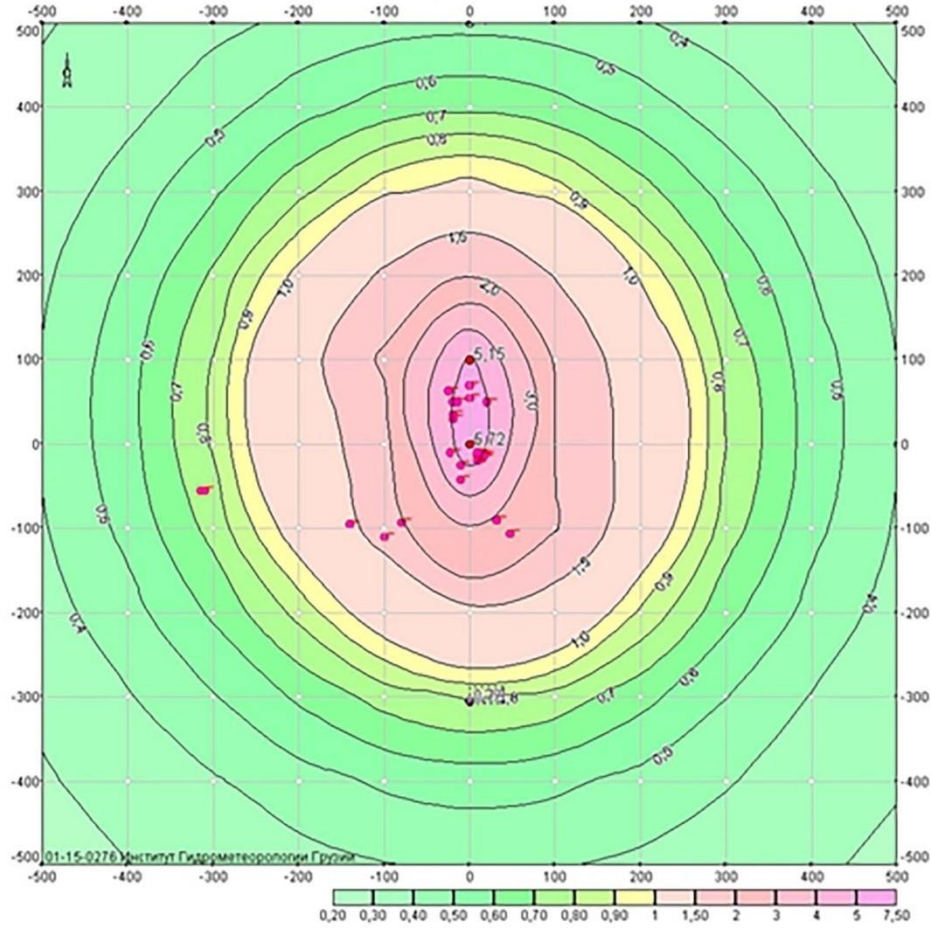
- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

№	წერტილის კოორდინატები(მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	370,00	60,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

ნივთიერება: 2909არაორგანული მტვერი: 20%-მდეSiO2

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	370	60	2	0,79	232	3,14	0,319	0,400	0
3	0	500	2	0,47	9	5,80	0,374	0,400	0
2	-500	0	2	0,43	172	5,80	0,381	0,400	0
1	0	-500	2	0,41	95	5,80	0,383	0,400	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)
ნივთიერება: 2909არაორგანული მტვერი: 20%-მდეSiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,27	44	12,90	0,000	0,000
-500	-400	0,29	50	12,90	0,000	0,000
-500	-300	0,31	57	1,42	0,000	0,000
-500	-200	0,36	65	1,42	0,000	0,000
-500	-100	0,39	75	1,42	0,000	0,000

-500	0	0,41	86	1,42	0,000	0,000
-500	100	0,41	98	1,42	0,000	0,000
-500	200	0,38	109	1,42	0,000	0,000
-500	300	0,34	118	1,42	0,000	0,000
-500	400	0,32	126	12,90	0,000	0,000
-500	500	0,29	133	12,90	0,000	0,000
-400	-500	0,30	37	12,90	0,000	0,000
-400	-400	0,33	43	8,29	0,000	0,000
-400	-300	0,39	50	1,42	0,000	0,000
-400	-200	0,46	60	1,42	0,000	0,000
-400	-100	0,53	72	1,42	0,000	0,000
-400	0	0,56	86	1,42	0,000	0,000
-400	100	0,56	100	1,42	0,000	0,000
-400	200	0,51	113	1,42	0,000	0,000
-400	300	0,44	124	1,42	0,000	0,000
-400	400	0,37	133	8,29	0,000	0,000
-400	500	0,33	140	12,90	0,000	0,000
-300	-500	0,33	30	12,90	0,000	0,000
-300	-400	0,39	35	1,42	0,000	0,000
-300	-300	0,49	42	1,42	0,000	0,000
-300	-200	0,62	53	1,42	0,000	0,000
-300	-100	0,73	66	1,42	0,000	0,000
-300	0	0,81	84	0,91	0,000	0,000
-300	100	0,81	103	1,42	0,000	0,000
-300	200	0,72	119	1,42	0,000	0,000
-300	300	0,58	132	1,42	0,000	0,000
-300	400	0,46	141	1,42	0,000	0,000
-300	500	0,37	147	8,29	0,000	0,000
-200	-500	0,36	21	8,29	0,000	0,000
-200	-400	0,46	25	1,42	0,000	0,000
-200	-300	0,62	31	1,42	0,000	0,000
-200	-200	0,83	41	1,42	0,000	0,000
-200	-100	1,09	57	0,91	0,000	0,000
-200	0	1,27	81	0,91	0,000	0,000
-200	100	1,27	108	0,91	0,000	0,000
-200	200	1,04	130	1,42	0,000	0,000
-200	300	0,77	143	1,42	0,000	0,000
-200	400	0,56	152	1,42	0,000	0,000
-200	500	0,42	157	8,29	0,000	0,000
-100	-500	0,39	11	8,29	0,000	0,000
-100	-400	0,52	13	1,42	0,000	0,000
-100	-300	0,74	17	1,42	0,000	0,000
-100	-200	1,11	24	0,91	0,000	0,000
-100	-100	1,67	40	0,91	0,000	0,000
-100	0	1,73	71	0,59	0,000	0,000
-100	100	2,09	121	0,91	0,000	0,000
-100	200	1,56	149	0,91	0,000	0,000
-100	300	0,97	160	1,42	0,000	0,000
-100	400	0,64	165	1,42	0,000	0,000
-100	500	0,46	168	8,29	0,000	0,000
0	-500	0,41	0	8,29	0,000	0,000
0	-400	0,54	0	1,42	0,000	0,000
0	-300	0,81	0	1,42	0,000	0,000
0	-200	1,36	0	1,42	0,000	0,000

0	-100	2,91	2	0,91	0,000	0,000
0	0	5,72	138	0,50	0,000	0,000
0	100	5,15	181	0,59	0,000	0,000
0	200	1,96	181	0,91	0,000	0,000
0	300	1,07	181	1,42	0,000	0,000
0	400	0,68	180	1,42	0,000	0,000
0	500	0,47	180	1,42	0,000	0,000
100	-500	0,41	349	8,29	0,000	0,000
100	-400	0,52	347	2,20	0,000	0,000
100	-300	0,76	343	1,42	0,000	0,000
100	-200	1,21	336	1,42	0,000	0,000
100	-100	2,03	319	0,91	0,000	0,000
100	0	1,98	274	0,59	0,000	0,000
100	100	1,91	241	0,59	0,000	0,000
100	200	1,48	213	0,91	0,000	0,000
100	300	0,94	201	1,42	0,000	0,000
100	400	0,63	196	1,42	0,000	0,000
100	500	0,45	192	1,42	0,000	0,000
200	-500	0,38	339	12,90	0,000	0,000
200	-400	0,47	335	8,29	0,000	0,000
200	-300	0,63	328	1,42	0,000	0,000
200	-200	0,88	318	1,42	0,000	0,000
200	-100	1,15	301	0,91	0,000	0,000
200	0	1,26	277	0,91	0,000	0,000
200	100	1,20	252	0,91	0,000	0,000
200	200	0,98	231	0,91	0,000	0,000
200	300	0,74	217	1,42	0,000	0,000
200	400	0,54	209	1,42	0,000	0,000
200	500	0,41	203	1,42	0,000	0,000
300	-500	0,35	330	12,90	0,000	0,000
300	-400	0,41	325	8,29	0,000	0,000
300	-300	0,50	317	1,42	0,000	0,000
300	-200	0,63	307	1,42	0,000	0,000
300	-100	0,75	293	1,42	0,000	0,000
300	0	0,80	275	0,91	0,000	0,000
300	100	0,77	257	1,42	0,000	0,000
300	200	0,69	241	1,42	0,000	0,000
300	300	0,56	229	1,42	0,000	0,000
300	400	0,45	219	1,42	0,000	0,000
300	500	0,36	213	8,29	0,000	0,000
400	-500	0,31	323	12,90	0,000	0,000
400	-400	0,35	317	12,90	0,000	0,000
400	-300	0,40	309	1,42	0,000	0,000
400	-200	0,47	299	1,42	0,000	0,000
400	-100	0,53	288	1,42	0,000	0,000
400	0	0,56	274	1,42	0,000	0,000
400	100	0,54	260	1,42	0,000	0,000
400	200	0,50	247	1,42	0,000	0,000
400	300	0,43	236	1,42	0,000	0,000
400	400	0,36	228	1,42	0,000	0,000
400	500	0,32	221	12,90	0,000	0,000
500	-500	0,28	316	12,90	0,000	0,000
500	-400	0,31	310	12,90	0,000	0,000
500	-300	0,33	303	12,90	0,000	0,000

500	-200	0,36	294	1,42	0,000	0,000
500	-100	0,39	284	1,42	0,000	0,000
500	0	0,41	273	1,42	0,000	0,000
500	100	0,40	262	1,42	0,000	0,000
500	200	0,37	251	1,42	0,000	0,000
500	300	0,34	242	1,42	0,000	0,000
500	400	0,31	234	12,90	0,000	0,000
500	500	0,28	227	12,90	0,000	0,000