

„შეთანხმებულია“

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის
მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი
შეფასების დეპარტამენტი

----- 2019

„ვამტკიცებ“

შ.პ.ს. „თენგო 2000“-ს დირექტორი:

----- / თ. ხითარიშვილი/
----- 2019



შ.პ.ს. „თენგო 2000“

ცემენტის წარმოება

(ახალციხის რაიონი, ქალაქი ვალე, II შახტა)

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

შემსრულებელი შ.პ.ს. „BS Group“

159 Brothers Romelashvilebi st, Gori, Georgia

tel: +(0 370) 273365, 5 99 70 80 55, e-mail: Makich62@mail.ru

ანოტაცია

პროექტი შედგენილია გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის დადგენილ მოთხოვნათა სრული შესაბამისობით.

პროექტში ასახულია საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების ყველა შესაძლო ასპექტები, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროები და მათ მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, მოყვანილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დასახასიათებლად აუცილებელ გაანგარიშებათა ჩატარებისთვის საჭირო საწყისი ინფორმაცია, საკუთრივ ამ გაანგარიშებათა მონაცემები და მათ საფუძველზე მიღებულ შედეგთა ანალიზი, გათვალისწინებულია საწარმოს განლაგების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობები, მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს, ასევე განხილულია საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესი ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით.

ყოველივე ზემოთაღნიშნულზე დაყრდნობით დადგენილია საწარმოს მიერ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევათა ნორმები დაბინძურების სტაციონარული წყაროების საპროექტო სიმძლავრით დატვირთვის პირობებისათვის.

პროექტი შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის თანამედროვე ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამის „ეკოლოგი3.0“ გამოყენებით.

ძირითად ტერმინთა განმარტებანი

ამ ტექნიკურ რეგლამენტში გამოყენებული ცნებები ნიშნავს:

„ატმოსფერული ჰაერი“ – ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;

„მაგნე ნივთიერება“ – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

„ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება“ – ატმოსფერული ჰაერის შემადგენლობის ცვლილება მასში მაგნე ნივთიერებათა არსებობის შედეგად;

„ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა“ – ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მაგნე ზემოქმედებას;

„ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია“ – ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;

„ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია“ – ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30-წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;

„ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა“ – ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

„გარემო“ - ბუნებრივი გარემოსა და ადამიანის მიერ სახეცვლილი (კულტურული) გარემოს ერთობლიობა, რომელიც მოიცავს ურთიერთდამოკიდებულებაში მყოფ ცოცხალ და არაცოცხალ, შენარჩუნებულ და ადამიანის მიერ სახეცვლილ ბუნებრივ ელემენტებს და ანთროპოგენულ ლანდშაფტს;

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

„გარემოზე ზემოქმედების შეფასება“ - დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული ელემენტების, ადამიანის, ასევე ლანდშაპტისა და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა; გარემოზე ზემოქმედების შეფასება შეისწავლის, გამოავლენს და აღწერს დაგეგმილი საქმიანობის პირდაპირ და არაპირდაპირ პოტენციურ ზეგავლენას ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრხოებაზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ჰაერზე, წყალზე, კლიმატზე, ლანდშაფტზე, ეკოსისტემებზე და ისტორიულ ძეგლებზე ან ყველა ზემოთხამოთვლილი ფაქტორების ერთიანობაზე, მათ შორის ამ ფაქტორების ზეგავლენას კულტურულ ფასეულობებზე(მემკვიდრეობაზე) და სოციალურ და ეკონომიკურ ფაქტორებზე(ინფრასტრუქტურული პროექტებისათვის).

„ატმოსფეროს დაბინძურების პოტენციალი“ - მეტეოროლოგიური ფაქტორების კომპლექსი, რომელიც განაპირობებს ატმოსფეროს უნარს განაზავოს ჰაერში არსებული მინარევები.

„გარემოს დაბინძურება“ - გარემოს კომპონენტებში შენარევების არსებობა ან მათ შემადგენლობაში მუდმივად არსებული ნივთიერებების ნორმალური თანაფარდობის შეცვლა, რომელმაც შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე და ჯანმრთელობაზე, აგრეთვე გარემო ფაქტორებზე.

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

სარჩევი

ანოტაცია	
სარჩევი	
ძირითად ტერმინთა განმარტებანი	
1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ -----	6
2. საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება, მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს -----	7
3. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით -----	11
4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები -----	15
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში -----	15
6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი -----	34
7. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის -----	35
8. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის -----	37
ლიტერატურული წყაროები -----	37
დანართები	
1. დანართი 1, მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება-----	38
2. დანართი 2, მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება-----	41
3. დანართი 3, აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები-----	44
4. დანართი 4, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება-----	45
5. დანართი 5, საწარმოს გენ-გეგმა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით--	46
6. დანართი 6, საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა-----	47
7. დანართი 7, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მანქანური ამონაბეჭდი-----	48

1.ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ(იხ. ცხრილი 1.1.);

ცხრილი 1.1.

ობიექტისდასახელება	შპს „თენგო-2000“
ობიექტისმისამართი:	
ფაქტიური	ახალციხის რაიონი, ქალაქი ვალე, II შახტა
იურიდიული	ახალციხის რაიონი, ქალაქი ვალე, II შახტა
საიდენტიფიკაციო კოდი	424072381
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)	X- 325385 Y-4611850
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	თენგიზ ხითარიშვილი
ტელეფონი	5 99 21 63 60
ელ-ფოსტა	tkhitarishvili@mail.ru
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	145 მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ცემენტი, ინერტული მასალები, ბეტონი
საპროექტოწარმადობა	ცემენტი 90000ტ/წელ; ინერტული მასალები 102000ტ/წელ; ბეტონი 47800ტ/წელ;
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	ცემენტის წარმოება-კლინკერი 63000 ტ/წელ, მინერალური დანამატები(პემზა, გრანიტი, ღორღი და სხვ) 22500ტ/წელ, თაბაშირი 4500 ტ/წელ; ინერტული მასალები - 120000ტ/წელ; ბეტონის წარმოება- ინერტული მასალები - 29260ტ/წელ, ცემენტი - 6540ტ/წელ
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერგამოყენებულის გარდა)	ბუნებრივი აირი 50000კუბ.მ./წელ
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	6000 საათი
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	20

2. საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება, მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს;

შპს „თენგო-2000“-ის ცემენტის მწარმოებელი საწარმოს მშენებლობა დაგეგმილია ახალციხის რაიონში, ქალაქი ვალე, II შახტის ტერიტორიაზე (მიწის ნაკვეთის ს/კ 62.08.59.045) კომპანიის კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი(ერთი სახლი) აღნიშნული ტერიტორიიდან დაშორებულია 145 მეტრით, ხოლო უახლოესი დასახლებული პუნქტი - სოფ. ზემო სხვილისი მდებარეობს საწარმოს სამხრეთით, მისგან 2კმ-ის დაშორებით. ხაშური-ახალციხე-ვალე საერთაშორისო მნიშვნელობის გზიდან საწარმომდე უმოკლესი მანძილი შეადგენს 1,3კმ.-ს. მდინარე ფოცხოვი ჩამოედინება საწარმოდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით, მისგან 65 მეტრის დაშორებით. ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 8053კვ.მ.-ს. საწარმოსთან მისასვლელი გზის 20% წარმოადგენს გრუნტის გზას, რომლის ტექნიკური მდგომარეობა ვარგისია სატვირთო ავტომანქანების გადაადგილებისათვის, ხოლო გზის დარჩენილი ნაწილი ბეტონიზირებულია.

სამცხე-ჯავახეთის ზეგანის ჰავას განაპირობებს არსიანისა და ერუშეთის მთათა სისტემები, რომლებიც ხელს უშლის შავი ზღვის გავლენას. ამავე დროს, ეს ტერიტორია მისგან სამხრეთით განლაგებული სომხეთის მაღალმთიანეთის გავლენის ქვეშ ხვდება. ამიტომაც პლატოზე ძირითადად კონტინენტური კლიმატია გაბატონებული, რომელიც ხასიათდება ცივი ზამთრითა და გრილი, მოკლე ზაფხულით. აქაური ჰავა გამორჩეულია სიმკაცრით. რაიონის კლიმატის ფორმირებაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ადგილობრივი რელიეფი, რომლის გავლენითაც რაიონის ფარგლებში მოქცეული ტერიტორიები შესამჩნევად განსხვავდება ერთმანეთისგან კლიმატური პირობებით. რაიონის ცენტრალურ ნაწილში ჰავა ყველზე მკაცრია – აქ საშუალო ტემპერატურა რამოდენიმე გრადუსით ნაკლებია, ვიდრე სხვა ადგილებში.

ქვემოთ მოცემულ 5.1. – 5.6. ცხრილებში წარმოდგენილია სამცხე-ჯავახეთისათვის მახასიათებელი მეტეოროლოგიური პარამეტრების მნიშვნელობები.

ჰაერის საშუალო-თვიური ტემპერატურები

ცხრილი 2.1.

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	-2,2	-0,6	3,4	9,0	13,6	17,0	20,0	20,3	16,2	10,6	4,9	0,2	9,4

ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურები

ცხრილი 2.2.

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	-6,2	-4,8	-2,2	2,8	7,4	10,4	13,4	13,1	9,0	4,4	0	-3,9	3,6

ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურები

ცხრილი 2.3.

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	2,3	4,0	8,7	16,0	20,8	24,4	27,4	28,3	24,2	18,0	10,9	5,3	15,9

ქარის მიმართულებების განმეორადობა

ცხრილ 2.4.

C	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
11	4	5	27	8	2	12	31	59

ქარების საშუალო-თვიური სიჩქარის მნიშვნელობები

ცხრილი 2.5.

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
მ/წმ	2,6	2,8	2,8	2,4	2,0	1,6	2,0	1,8	1,4	1,2	1,3	1,8	2,0

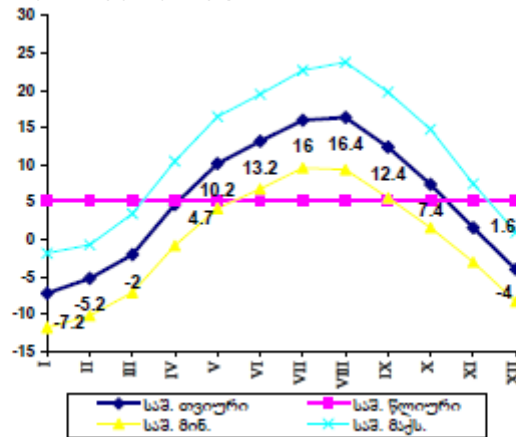
ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრების და სხვა მახასიათებლების დახასიათება

ცხრილი 2.6.

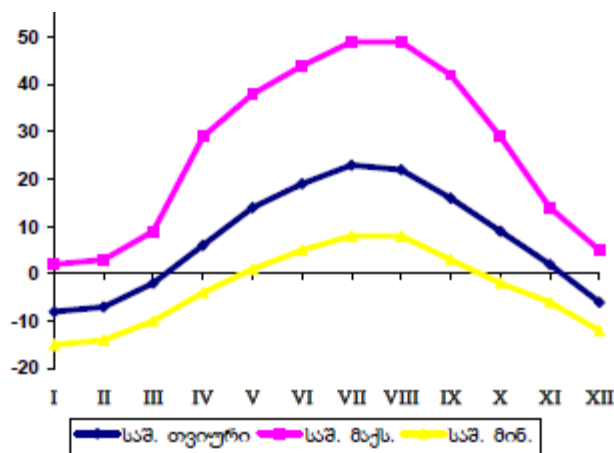
№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების დასახელება	მნიშვნელობები
1.	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2.	ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1,0
3.	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	20,3
4.	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	-2,2
5.	ქარების მიმართულების წლიური განმეორადობა, %	
	– ჩრდილოეთი	11
	– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
	– აღმოსავლეთი	5
	– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	27
	– სამხრეთი	8
	– სამხრეთ-დასავლეთი	2
	– დასავლეთი	12
– ჩრდილო-დასავლეთი	31	
6.	– ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადაჭეპების განმეორადობაა 5%	9,2

ქვემოთ მოყვანილ დიაგრამებზე წარმოდგენილია ახალციხის მეტეოსადგურის მონაცემების მიხედვით ახალციხის რაიონისათვის მახასიათებელი მეტეოროლოგიური პარამეტრების მნიშვნელობები.

ნახაზი 2.1. ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა, °C

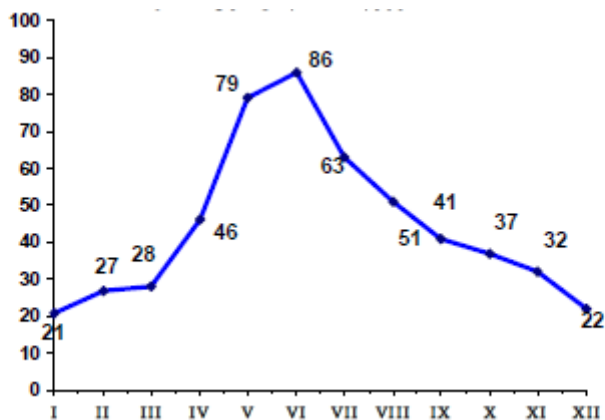


ნახაზი 2.2. ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა ობიექტის განთავსების ტერიტორიაზე ნიადაგის ტემპერატურა, °C



ნახაზი 2.3. ნიადაგის ტემპერატურა ობიექტის განთავსების ტერიტორიაზე, °C

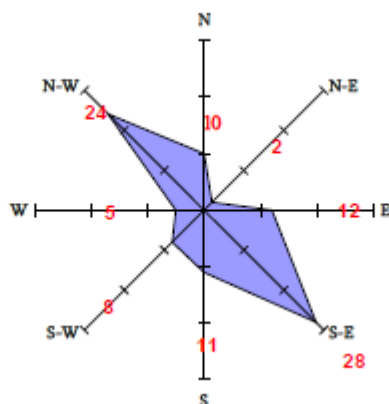
ატმოსფერული ნალექები



ნახაზი 2.4. ატმოსფერული ნალექები ობიექტის განვავსების ტერიტორიაზე

საკვლევი ტერიტორიის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 0,7°C. წლის ყველაზე ცივი თვე იანვარია, რომლის საშუალო ტემპერატურაა -3,8°C-ია; ყველაზე თბილი - აგვისტოს თვის საშუალო ტემპერატურაა 20,5°C. წლიური ნალექების ოდენობა 513 მმ-მდეა, ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი 62მმ-ს აღწევს; ნალექები უხვია ზაფხულში – 90-100 მმ, ხოლო ზამთარი ყველაზე ნაკლები ნალექით ხასიათდება – 16-25 მმ–იანი მინიმუმი იანვარზე მოდის. თოვლი ოქტომბრიდან მოდის. ხშირია ნისლი (წელიწადში 35-50 დღე). ზამთარში გაბატონებულია სამხრეთ-აღმოსავლეთის, ხოლო ზაფხულში ჩრდილო-დასავლეთის ქარები. ქარის საშუალო სიჩქარე 3 მ/წმ–ია. თუმცა მისი მაქსიმალური სიჩქარე 20–30 მ/წმ–საც აღწევს.

ნახაზი 2.5. ქარის მიმართულების განმეორებადობა, %



ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა.

მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე და ბუნებრივ გარემოზე სამრეწველო გამონაყოფების შესწავლას წინ უძღვის მოცემულ ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შესწავლა.

ფონური კონცენტრაციები

ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობები დგინდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ატმოსფეროს დაბინძურების დაკვირვების პოსტებზე რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე. ამ მონაცემების არარსებობის შემთხვევაში ფონური კონცენტრაციის სავარაუდო მნიშვნელობები აიღება ცხრილი 4.7.-ის მიხედვით.

ცხრილი 2.7.

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

რამდენადაც საწარმოს მდებარეობს ახალციხის რაიონის, ვალეს(მოსახლეობის რაოდენობა <4000) მიმდებარედ, ამიტომ ფონურ მაჩვენებლად შეიძლება გამოყენებული იქნას ცხრილის მეოთხე რიგის მონაცემები.

3. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით;

3.1. ცემენტის წარმოება

საწარმო გეგმავს პორტლანდცემენტის სხვადასხვა მარკის გამოშვებას, რაც დამოკიდებული იქნება ბაზრის მოთხოვნილებაზე. ამ მიზნით ექსპლუატაციაში შევა ჩინური წარმოების ელექტრო ენერჯიაზე მომუშავე უახლოესი მოდელის ბურთულებიანი წისქვილი მისი სრული კომპლექტაციით.

ცხრილი 3.1.-ზე წარმოდგენილია საწარმოს კომპლექტაციის შემადგენელი ნაწილები, მათი მოდელები და საწარმოო სიმძლავრეები

ცხრილი 3.1.

№	მოწყობილობის დასახელება	მოდელი	სიმძლავრე(კვტ)
1	კლინკერის დოზატორი	DEL0520	1,1
2	თაბაშირის დოზატორი	DEL0520	1,1
3	დანამატების დოზატორი	DEL0520	1,1
4	ბურთულეებიანი წისქვილი	Φ2.2*6,5m	380
5	წისქვილის ბურთულეები	Φ30-40mm Φ50-70mm Φ80-150mm	-
6	ფხვნილოვანი სეპარატორი	O-SepaN350	30
7	სახელოიანი ფილტრი	LQM-96-5	37
8	კოვზური ელევატორი	NE50*25m	4,5
9	ცემენტის დამფასოებელი დანადგარი	MBL50-II	4x2
10	ცემენტშიდებში ჩამტვირთავი დანადგარი	ZSQ-100	1.5

საწარმოში ცემენტის შემადგენელი ინგრედიენტები შემოტანილი იქნება ავტოთვითმცლელელებით სხვა საწარმოებიდან და დაიყრება 15ტონა/საათი წარმადობის ბურთულეებიანი წისქვილის მიმდებარედ, საიდანაც ჩაიყრება 3 დოზატორში. დოზატორებიდან ლენტური ტრანსპორტიორის საშუალებით მზა კაზმი ჩაიყრება წისქვილის ბუნკერში და შემდგომ წისქვილში. დაფქული ცემენტი სეპარატორის გავლის შემდეგ გადაიტვირთება საწარმოს ტერიტორიაზე არსებულ ოთხ სილოსში - თითოეულ მათგანში დახურული კოვზური ელევატორის საშუალებით. სეპარატორში დარჩენილი დაუფქვავი კაზმი დაუბრუნდება წისქვილს, ხელმეორედ დაფქვისათვის. დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით ბურთულეებიან წისქვილზე და თითოეულ სილოსზე დამონტაჟებულია 99,9% ეფექტურობის სახელოიანი ფილტრები, საიდანაც ადგილი აქვს ატმოსფერულ ჰაერში წარმოქმნილ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევას. ყველა ტექნოლოგიური პროცესი განხორციელდება დახურულ, ოთხივე მხრიდან კედლების მქონე ნაგებობაში, ღია ცის ქვეშ განთავსებული იქნება მხოლოდ სილოსები და მზა პროდუქციის გაცემის ადგილი. სილოსებიდან ცემენტი ჩაიტვირთება ცემენტშიდებში ან პარკებში, სადაც დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით ჩატვირთვისას გამოყენებული იქნება ჩამტვირთავი სახელო. საწარმო გეგმავს წელიწადში 300 სამუშაო დღის განმავლობაში, 20 საათიანი გრაფიკით, 90000ტონა ცემენტის სხვა და სხვა მარკის წარმოებას. ცემენტის შემადგენელი ინგრედიენტების წლიური სავარაუდო რაოდენობა შემდეგია: კლინკერი 70% - 63000 ტონა/წელი, მინერალური დანამატები(პემზა, გრანიტი, ღორღი და სხვ) - 25% - 22500ტონა/წელი, თაბაშირი 5% - 4500 ტონა/წელი.

საწარმოში ცემენტის წარმოების პარალელურად ფუნქციონირებს ინერტული მასალების, სასაქონლო ბეტონის და ბეტონის ნაკეთობათა მწარმოებელი საწარმოები.

3.2.ინერტული მასალების, სასაქონლო ბეტონის და ბეტონის ნაკეთობათა წარმოება

3.2.1.ინერტული მასალების წარმოება

ინერტული მასალა იწარმოება საწარმოში მოქმედ ხუთ სამსხვრევ დანადგარზე, რომელთაგან ერთი დანადგარით ხდება დანამატების, ხოლო ოთხით - ბალასტის და ღორღის მსხვრევა შესაბამის ფრაქციებად.

ნედლეულს - ბალასტს ხრემის სახით საწარმო ღებულობს ავტოთვითმცლელებით და იყრება ნედლეულის საწყობში, რომლის მიმდებარედ განთავსებულია პირველი სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი. მიღებული ნედლეულის რეცხვის შედეგად გამოყოფილი ლამი, საერთო მასის 15%-ის ოდენობით განთავსდება სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის მიმდებარედ. გარეცხილი ხრეში მუხლუხებიანი ტრაქტორის საშუალებით ჩაიყრება პირველი სამსხვრევი დანადგარის 3 ბუნკერში, ხოლო შემდეგ სამსხვრევ დანადგარში, სადაც იმსხვრევა სხვადასხვა ზომის ფრაქციებად და იყრება ინერტული მასალების შესაბამის საწყობებში ლენტური ტრანსპორტიორების საშუალებით. სამსხვრევ დანადგარზე ხორციელდება სველი მასალის ორჯერადი მსხვრევა. გადამუშავებული ნედლეულის საერთო წლიური წარმადობა შეადგენს 120000 ტონას, სამუშაო საათების რაოდენობით 6000სთ/წელი.

მეორე, მესამე და მეოთხე სამსხვრევი დანადგარები ბალასტის საწყობიდან მოშორებით მდებარეობენ. მათ ბუნკერებში ნედლეულის ჩაყრა ხდება კოვშიანი სატვირთელით. სამსხვრევი დანადგარების საერთო წლიური წარმადობა შეადგენს 30000 ტონას. მეორე, მესამე და მეოთხე სამსხვრევ დანადგარებში ნედლეულად გამოყენებულია პირველ სამსხვრევ დანადგარში მიღებული გარეცხილი ხრეში, აღნიშნულ სამსხვრევ დანადგარებში ადგილი აქვს სველი მასალის ერთჯერად მსხვრევას, ამასთან მეორე და მესამე სამსხვრევ დანადგარებში მიიღება ქვიშა-ღორღი, ხოლო მეოთხე სამსხვრევ დანადგარში მიიღება ქვიშა. მიღებული ქვიშა-ღორღი მთლიანად გამოიყენება სასაქონლო ბეტონისა და ბეტონის ნაკეთობათა წარმოებაში.

დანამატების სამსხვრევი დანადგარი განთავსებულია მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარების მიმდებარედ და მისი მაქსიმალური წლიური წარმადობა შეადგენს 5000 ტონას.

3.2.2.სასაქონლო ბეტონის წარმოება

სასაქონლო ბეტონის მისაღებად ხდება ცემენტის, ინერტული მასალის და წყლის შესაბამისი პროპორციით შერევა ბეტონშემრევ დანადგარში. ინერტული მასალების შესაბამისი ფრაქციები ბორბლებისმი სატვირთელით იყრება ბეტონშემრევი დანადგარის სამ მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც დოზირებულად იყრება სასწორზე. მიღებული ნარევის ჩაყრა შემრევ დანადგარში ხორციელდება ლენტური ტრანსპორტიორით. ბეტონის მწარმოებელი საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ ორ სილოსში ცემენტი ჩაიტვირთება პნევმოტრანსპორტით, საიდანაც დახურული შნეკის საშუალებით გადაიტვირთება ბეტონშემრევი დანადგარის ცემენტის დახურული ელექტრო სასწორის რეზერვუარში. სასწორზე აწონვის შემდგომ ხდება ცემენტის ჩაყრა ბეტონშემრევ დანადგარში უკვე არსებულ წყლის და ინერტული მასალის ნარევიში. სილოსებიდან დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით მათზე დამონტაჟებულია სახელოიანი ფილტრები 99,9 მტვერდაჭერის ხარისხით. ბეტონის წლიური მაქსიმალური რაოდენობა

შეადგენს 45800ტონას, რის მისაღებადაც გამოიყენება შემადგენელი ინგრედიენტების შემდეგი რაოდენობები: ინერტული მასალა 28000ტონა, ცემენტი 6000 ტონა, წყალი 11800 ტონა.

3.2.3. ბეტონის ნაკეთობათა წარმოება

ბეტონის ნაკეთობათა მწარმოებელ საწარმოში ადგილი აქვს სამშენებლო ბლოკის და ბეტონის სხმულების, კერძოდ: საკანალიზაციო ჭების, სანიაღვრე ღარების და სხვ. წარმოებას. საწარმოში ფუნქციონირებს ერთი ბეტონშემრევი დანადგარი და ერთი სილოსი. ტექნოლოგიური პროცესი ანალოგიურია ბეტონის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესისა, მხოლოდ ამ შემთხვევაში მიღებული ბეტონის მასა ისხმევა ყალიბებში. ბეტონის გაშრობის შემდგომ მიიღება შესაბამისი ნაკეთობა. სილოსიდან დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით ფუნქციონირებს მტვერდამჭერი სისტემა, რომელიც ანალოგიურია ბეტონის წარმოებაში გამოყენებული მტვერდამჭერი სისტემისა. აღნიშნულ წარმოებაში მოხმარებული ბეტონის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 2000ტონას, რის მისაღებადაც გამოიყენება ინგრედიენტების შემდეგი რაოდენობები: ინერტული მასალა 1260ტონა, ცემენტი 540 ტონა, წყალი 200 ტონა.

3.3. ვეტოგასამართი სადგური

საწარმოს დაქვემდებარებაში არსებული ტექნიკის საწვავით გამართვის მიზნით ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს ავტოგასამართი სადგური, რომლის შემადგენელი ნაწილებია 1 სვეტი, მასზე ერთი პისტოლეტით და ერთი რეზერვუარი დიზელის საწვავის შესანახად, მოცულობით 20 მ³.

3.4. ლითონების შედუღების საამქრო

საამქროში ადგილი აქვს საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გამოყენებული ტექნიკის სარემონტო სამუშაოების წარმოებას. ლითონთა შედუღება ხდება ხელის შესადუღებელი აპარატით ცალობითი ელექტროდებით, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 300კგ/წელს.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ადგილი აქვს საწარმოს უბნებზე მავნე ნივთიერებათა წარმოქმნას და გაფრქვევას ატმოსფეროში.

გაფრქვევის წყაროებს წარმოადგენენ:

ბურთულებიანი წისქვილი; კაზმის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილები; ნედლეულის დოზირების ბუნკერებში ჩაყრის ადგილები; ლენტური ტრანსპორტიორი; კლინკერისა და დანამატების საწყობებში დაყრის ადგილები; კლინკერისა და დანამატების საწყობები; ცემენტის სილოსები, სილოსებიდან ცემენტმზიდებში და ტომრებში ჩატვირთვის ადგილები; საქვაბე დანადგარი; ბალასტის საწყობში დაყრის ადგილი; ბალასტის საწყობი; ბალასტის სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილები; სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარები; ინერტული მასალების საწყობები; ინერტული მასალების საწყობში დაყრის ადგილები, ქვიშა-

ღორღის და ცემენტის შემრევ დანადგარში ჩაყრის ადგილები, ცემენტის სილოსები; საწვავის განქრევის მილი; ლითონთა შედუღების დანადგარი.

ატმოსფერულ ჯაერში ადგილი ექნება შემდეგი მავნე ნივთიერებების ინერტული მასალის მტვერი, ცემენტის მტვერი, აზოტის დიოქსიდი, ნახშირჟანგი, გოგირდოვანი ანჰიდრიდი, ჭვარტლი, ნახშირწყალბადები, ნახშირორჟანგი.

4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები(იხ. ცხრილი 4.1.);

კოდი	მავნე ნივთიერებათა დახასიათება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ3		მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
2909	ინერტული მასალის მტვერი	0.5	0.15	3
2908	ცემენტის მტვერი	0,3	0,1	3
0301	აზოტის დიოქსიდი	0.2	0.04	2
0337	ნახშირჟანგი	5.0	3.0	4
2909	ინერტული მასალის მტვერი	0,5	0,15	3
2754	ნახშირწყალბადები	1 მგ/მ ³	-	4
0203	ქრომი(Cr ⁺⁶)	-	0,0015	1
-	ნახშირორჟანგი	-	-	-

5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში;

ანგარიშის წარმოებისას გათვალისწინებულია იქნება ლიტერატურული წყარო[2], დანართი 117-ით დადგენილი პირობებით (როდესაც ტექნოლოგიური პროცესი ხორციელდება ისეთ შენობებში, რომლებიც არ არის აღჭურვილნი საერთოგაცვლითი ვენტილაციით(გაფრქვევები ხდება ფანჯრების და კარების ღიობებიდან) და რომლებშიც მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროებს არ გააჩნიათ ადგილობრივი გაწოვის სისტემები, აგრეთვე იმ შემთხვევებში, როდესაც მოწყობილობების მუშაობა მიმდინარეობს ღია ცის ქვეშ) გათვალისწინებული გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, კერძოდ: - 0,4.

1. ცემენტის წარმოება;

1. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბურთულეებიანი წისქვილიდან, გ-1;

საპასპორტო მონაცემების მიხედვით წისქვილი სრული დატვირთვით მუშაობისას საათში გააფრქვევს 0,6მ³(0,000167 მ³/წმ) აირმტვერჰაეროვან ნარევს, ხოლო გასაწმენდად მოხვედრილი მტვრის კონცენტრაციაა 28გ/მ³.

წისქვილის ასპირაციული სისტემა აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით, რომლის გაწმენდის ხარისხი უდრის 99,9%.

მტვერდამჭერში გავლის შემდეგ მტვრის კონცენტრაცია ტოლი იქნება:

$$28 \times (100-99,9)/100= 0,028\text{გ/მ}^3$$

აღნიშნული მონაცემის გათვალისწინებით:

$$M = 0,028 \times 0,000167 = 0,0000047\text{გ/წმ}$$

$$G = 0,0000047 \times 6000 \times 3600 /10^6 = 0,0001\text{ტ/წელ}$$

2. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში კაზმის წისქვილის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილებიდან, გ-2;

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [3]-ის მიხედვით შემდეგი ფორმულით:

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B \times G \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ} \text{-----}(1)$$

სადაც:

K₁ - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K₂- მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K₃ - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K₄ - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K₅- მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K₇- მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ.

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 5.1.-ში;

გასათვალისწინებელია, რომ ტექნოლოგიური პროცესი ხორციელდება ისეთ შენობაში, რომელიც არ არის აღჭურვილი საერთოგაცვლითი ვენტილაციით და რომელშიც მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროებს არ გააჩნიათ ადგილობრივი გაწოვის სისტემები, ამიტომ:

ცხრილი 5.1.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
			კაზმი
1	2	3	4
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	0,03
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K ₃	1,0
4	გარეშეზე მოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K ₄	0,005
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K ₅	1,0
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K ₇	0,4
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,4
8	ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ	G	15,0

გაფრქვევის სიმძლავრე(6000 საათი წელიწადში) ტოლია;

$$M= 0.4 \times 0,04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,005 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,4 \times 15 \times 10^6/3600=0,0016 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0016 \times 6000 \times 3600 /10^6 = 0,03456 \text{ ტ/წელ}$$

3. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის დოზირების ბუნკერებში ჩაყრის ადგილებიდან, გ-3;

დოზირების ბუნკერებში ადგილი აქვს ცემენტის შემადგენელი ინგრედიენტების ჩაყრას შემდეგი წლიური რაოდენობებით: კლინკერი 63000 ტონა/წელი, დანამატები 22500ტონა/წელი, თაბაშირი 4500 ტონა/წელი.

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულით, სადაც:

კლინკერი:

$$K_1= 0,04; K_2=0,03; K_3 =1,0; K_4 =0,005; K_5 =1,0; K_7=0,4; B =0,4; G=10,5$$

$$M=0.4 \times 0,04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,005 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,4 \times 10,5 \times 10^6/3600=0,00112 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00112 \times 6000 \times 3600 /10^6 = 0,0242 \text{ ტ/წელ}$$

დანამატები(ანგარიში იწარმოება დანამატებად პემზის გამოყენების შემთხვევისათვის, რადგან ამ მიზნით ძირითადად გამოყენებული იქნება პემზა):

$$K_1= 0,03; K_2=0,06; K_3 =1,0; K_4 =0,005; K_5 =1,0; K_7=0,5; B =0,4; G=3,75$$

$$M= 0.4 \times 0,03 \times 0,06 \times 1,0 \times 0,005 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,4 \times 3,75 \times 10^6/3600=0,00075 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00075 \times 6000 \times 3600 /10^6 = 0,0162 \text{ ტ/წელ}$$

თაბაშირი:

$$K_1= 0,03; K_2=0,02; K_3 =1,0; K_4 =0,005; K_5 =0,8; K_7=0,5; B =0,4; G=0,75$$

$$M= 0.4 \times 0,03 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,005 \times 0,8 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,75 \times 10^6/3600=0,00004 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0004 \times 6000 \times 3600 /10^6 = 0,000864 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ-3 წყაროდან გაიფრქვევა:

ცემენტის მტვერი:

$$M=0,00112 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0242 \text{ ტ/წელ}$$

ინერტული მასალის მტვერი:

$$M=0,00075 + 0,00004 = 0,00079 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0162 + 0,000864 = 0,017 \text{ ტ/წელ}$$

4. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ლენტური ტრანსპორტიორიდან, გ-4;

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო[2]-ს მიხედვით:

$$Q = Wc \times \alpha \times \gamma \times L \text{ (კგ/წმ)} \text{ -----(2)}$$

სადაც:

Wc – მტვრის კუთრი გაბნევადობის მაჩვენებელია და უდრის 3×10^{-5} კგ/მ²წმ;

α - კონვეიერის ლენტის საშუალო სიგანეა და მოცემულ შემთხვევაში უდრის 0,8მ;

γ - მასალის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და როტორული კონვეიერებისათვის უდრის 0,1-ს;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა უდრის 17მ-ს;
 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშისას გასათვალისწინებელია, რომ ტექნოლოგიური პროცესი ხორციელდება ისეთ შენობაში, რომელიც არ არის აღჭურვილი საერთოგაცვლითი ვენტილაციით და რომელშიც მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროებს არ გააჩნიათ ადგილობრივი გაწოვის სისტემები, ამიტომ:

$$M = 0,4 \times 0,00003 \times 0,8 \times 0,1 \times 17 \times 1000 = 0,01632 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(6000 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,01632 \times 3600 \times 6000 / 10^6 = 0,3525 \text{ ტ/წელ};$$

5. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში კლინკერისა და დანამატების საწყობებში დაყრის ადგილებიდან, გ-5;

საწარმოში ფუნქციონირებს კლინკერისა და დანამატების სამი, ერთმანეთთან მიმდებარედ განლაგებული საწყობი რომლებიც განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ. ნედლეულის საწყობებში დაყრის ადგილებიდან გაფრქვევების სიდიდე ანალოგიურია კაზმის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილიდან გაფრქვევების სიდიდისა, ამიტომ:

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0,00112 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0242 \text{ ტ/წელ}$$

ინერტული მასალის მტვერი:

$$M = 0,00079 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,017 \text{ ტ/წელ}.$$

6. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში კლინკერისა და დანამატების საწყობიდან, გ-6;

ლიტერატურული წყაროს[3] მიხედვით ინერტული მასალების შენახვის დროს გამოყოფილი მტვრის წამური ინტენსივობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ (გ/წმ)} \text{-----}(3)$$

სადაც:

K_3 – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_5 – მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი

K_6 – მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და იცვლება საზღვრებში 1,3-1,6;

K_7 – გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q - ფაქტიური ზედაპირის 1მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია, და უდრის 0,002 გ/მ²წმ;

f - საწყობის მასალით დაფარული ფართობია;

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 3.-ში:

ცხრილი 3.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			კლინკერი	პემზა	თაბაშირი
1	2	3			
1	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K_3	1,0	1,0	1,0
2	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K_5	1,0	1,0	0,8
3	მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1,3	1,3	1,3
4	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0,4	0,5	0,5
5	ფაქტიური ზედაპირის $1m^2$ ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი	q	0,002	0,002	0,002
6	საწყობის მასალით დაფარული ფართობი	f	100	70	70

გაფრქვევის სიმძლავრე(6000 სამუშაო საათი წელიწადში) ტოლია:

კლინკერი:

$$M = 0,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,002 \times 100 = 0,0416 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0416 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,9 \text{ ტ/წელ}$$

პემზა:

$$M = 0,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 70 = 0,0364 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0364 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,78624 \text{ ტ/წელ};$$

თაბაშირი:

$$M = 0,4 \times 1,0 \times 0,8 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 70 = 0,02912 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,02912 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,629 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ-6 წყაროდან გაიფრქვევა:

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0,0416 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,9 \text{ ტ/წელ};$$

ინერტული მასალის მტვერი:

$$M = 0,0364 + 0,02912 = 0,06552 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,78624 + 0,629 = 1,415 \text{ ტ/წელ};$$

7. გაფრქვევების ანგარიში ცემენტის სილოსებში გადატვირთვისას, გ-7, გ-8, გ-9, გ-10;

ცემენტის მწარმოებელ საამქროში ფუნქციონირებს ერთი და იმავე მოცულობის 4 სილოსი, რომლებშიც ჩაიყრება ცემენტის თანაბარი რაოდენობა. ცემენტის სილოსებში გადატვირთვა ხორციელდება დახურული კოვშებიანი ელევატორის და შნეკების საშუალებით. ცემენტის ჩაყრისას სილოსებში გაფრქვეული მტვრის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (1)-ის მიხედვით, სადაც:

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,03; K_3 = 1,0; K_4 = 0,005; K_5 = 1,0; K_7 = 1,0; B = 2,5; G = 15,0$$

$$M = 0,04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,005 \times 1,0 \times 1,0 \times 2,5 \times 15 \times 10^6 / 3600 = 0,0625 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0625 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 1,35 \text{ ტ/წელ}$$

სილოსი აღჭურვილია ქსოვილის ფილტრით რომლის ეფექტურობა 99,9%-ია. მტვერდაჭერის შემდეგ ატმოსფეროში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M = 0,0625 \times (100-99,9)/100 = 0,0000625 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 1,35 \times (100-99,9)/100 = 0,00135 \text{ ტ/წელ};$$

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე, გ-7, გ-8, გ-9, გ-10 სილოსებიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სიმძლავრეები ერთმანეთის ტოლია, ანუ თითოეული სილოსიდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,0000625/4 = 0,000015625 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00135 /4 = 0,0003375 \text{ ტ/წელ};$$

11. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში სილოსებიდან ცემენტში და ტომრებში ჩატვირთვის ადგილებიდან, გ-11;

სილოსებიდან ცემენტში და ტომრებში ცემენტის ჩატვირთვისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულით. ამ შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნება ის გარემოება, რომ ჩატვირთვისას გამოყენებული იქნება ჩამტვირთავი სახელო, ხოლო ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს სამი მხრიდან ღია ტერიტორიაზე, ლიტერატურული წყარო[3]-ის მიხედვით:

$$K_1= 0,04; K_2=0,03; K_3 =1,2; K_4 =0,005; K_5 =1,0; K_7=1,0; B =0,4; G=15,0$$

$$M= 0,4 \times 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,005 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 15 \times 10^6/3600=0,0048 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0048 \times 6000 \times 3600 /10^6 = 0,1037 \text{ ტ/წელ}$$

2. ინერტული მასალების წარმოება:

12. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბალასტის საწყობში დაყრის ადგილიდან, გ-12;

ბალასტის საწყობში წელიწადში 6000 სამუშაო საათის განმავლობაში იყრება საწარმოს მიერ მოხმარებული ბალასტის მთლიანი რაოდენობა(120000ტონა).

ბალასტის საწყობში დაყრის ადგილიდან ინერტული მასალის მტვრის გაფრქვევის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულის მიხედვით, სადაც: :

$$K_1= 0,01; K_2= 0,001; K_3 = 1,2; K_4= 1,0; K_5= 0,01; K_7= 0,5; B= 0,5; G= 20$$

$K_7= 0,5$ - აღებულია ფარქვიული შემადგენლობის გასაშუალოებული მნიშვნელობა

$$M= 0,4 \times 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6/3600=0,000067 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000067 \times 6000 \times 3600 /10^6 = 0,00145 \text{ ტ/წელ}$$

13. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბალასტის საწყობიდან, გ-13;

ინერტული მასალების შენახვისას საწყობიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (3)-ის მიხედვით, სადაც:

$$K_3= 1,2; K_5 =0,01; K_6 =1,3; K_7 =0,5; q=0,002; f=2500$$

აღნიშნული მონაცემებისა და საწარმოს პირობების(365 სამუშაო დღე, 24 საათი დღე-ღამის განმავლობაში) გათვალისწინებით, გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლია:

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 2500 = 0,0156 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,02496 \times 365 \times 24 \times 3600/10^6 = 0,49 \text{ ტ/წელ}$$

14. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბალასტის ხრეშის სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილებიდან, გ-14;

აღნიშნული სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრილი ხრეშის წლიური რაოდენობა იანგარიშება შემდეგი მონაცემების გათვალისწინებით: ბალასტის საერთო რაოდენობა არის 120000 ტონა, საიდანაც მისი რეცხვის შემდგომ გამოყოფილი ლამი 15%-ის ოდენობით განთავსდება საწყობის მიმდებარედ, ხოლო ხრეშის სახით მიღებული ინერტული მასალის რაოდენობიდან, ანუ 102000ტონა ინერტული მასალისაგან 24000 ტონის მსხვრევა წარმოებს მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარებზე, ხოლო 6000 ტონის - მეოთხე სამსხვრევი დანადგარზე. გამომდინარე აქედან, პირველი სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრილი ხრეშის წლიური რაოდენობა შეადგენს 72000ტონას, ამიტომ:

$$K_1 = 0,01; K_2 = 0,001; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,5; G = 12,0$$
$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,4 \times 12,0 \times 10^6 / 3600 = 0,0000032 \text{ გ/წმ};$$
$$G = 0,0000032 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,00007 \text{ ტ/წელ}$$

15. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში პირველი სამსხვრევი-დამხარისხებელი დანადგარიდან, გ-15;

ლიტერატურული წყარო [1]-ის შესაბამისად ინერტული მასალების მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის წლიური რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = G_{\text{ინ}} \times K / 1000, \quad \text{სადაც: } \text{-----}(4)$$

$G_{\text{ინ}}$ - ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა,

K - 1 ტონა სველი მასალის პირველადი და მეორადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა ერთ ტონაზე და უდრის 0,009 კგ-ს.

პირველი სამსხვრევი დანადგარის მიერ წარმოებული ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა შეადგენს 72000ტონას, ამიტომ:

$$M = 0,4 \times 0,009 \times 72000 / 1000 = 0,26 \text{ ტ/წელი};$$

$$G = 0,26 \times 10^6 / (6000 \times 3600) = 0,012 \text{ გ/წმ};$$

16. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში პირველი სამსხვრევი-დამხარისხებელი დანადგარის ლენტური ტრანსპორტიორებიდან, გ-16;

პირველ სამსხვრევი დანადგარზე წარმოებული ინერტული მასალები იყრება ოთხ საწყობში ლენტური ტრანსპორტიორებით, საერთო სიგრძით 75მ, სიგანით 0,7მ.

ლენტური ტრანსპორტიორიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (2)-ის მიხედვით, სადაც:

$$W_c = 3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ};$$

$$\alpha = 0,8 \text{ მ};$$

$$\gamma = 0,1 \text{ -ს};$$

$$L = 75 \text{ მ-ს};$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,00003 \times 0,8 \times 0,1 \times 75 \times 1000 = 0,00072 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(3000 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,00072 \times 3600 \times 6000 / 10^6 = 0,01555 \text{ ტ/წელ};$$

17. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში პირველი სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის მიმდებარე ინერტული მასალების საწყობებში დაყრის ადგილებიდან, გ-17;

პირველი სამსხვრევი დანადგარის მიმდებარედ ფუნქციონირებს ხუთი საწყობი, რომლებიც განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ. სამსხვრევ დანადგარში წარმოებული ინერტული მასალების ფრაქციები მასალის სიმსხვილის მიხედვით შემდეგია: 5-1მმ – 20%; 10-5მმ – 40%; 50-10მმ – 40%, ასევე მეხუთე საწყობში ადგილი ექნება გარეცხილი ხრეში დაყრას რაოდენობით 30000ტონა. საწყობში დაყრისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (1)-ის მიხედვით, სადაც:

ფრაქცია 5-1მმ(ქვიშა):

$$K_1 = 0,05; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,8; B = 0,4; G = 2,4$$

$$M = 0,4 \times 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 2,4 \times 10^6 / 3600 = 0,001536 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,001536 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,033 \text{ ტ/წელ}$$

ფრაქცია 10-5მმ(ღორღი):

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,02; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,6; B = 0,4; G = 4,8$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,4 \times 4,8 \times 10^6 / 3600 = 0,00123 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00123 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,02657 \text{ ტ/წელ}$$

ფრაქცია 50-10მმ; 100-50მმ (ღორღი):

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,02; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,4; G = 5,2$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,4 \times 5,2 \times 10^6 / 3600 = 0,001 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,001 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,0216 \text{ ტ/წელ}$$

ხრეში:

$$K_1 = 0,01; K_2 = 0,001; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,4; G = 5,0$$

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,4 \times 5,0 \times 10^6 / 3600 = 0,000013 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000013 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,00028 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ-17 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,001536 + 0,00123 + 0,001 + 0,000013 = 0,00378 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,033 + 0,02657 + 0,0216 + 0,00028 = 0,08 \text{ ტ/წელ}$$

18. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში პირველი სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის მიმდებარე საწყობებიდან ინერტული მასალების შენახვისას, გ-18;

ინერტული მასალების საწყობში შენახვისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (3)-ის მიხედვით. პირველი სამსხვრევი დანადგარის მიმდებარედ ფუნქციონირებს ხუთი საწყობი, რომლებიც განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ - გათვალისწინებული იქნება ინერტული მასალების ფრაქციების სიმსხვილები.

ფრაქცია 5-1მმ:

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,8; q = 0,002; f = 250$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 250 = 0,0025 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0025 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,079 \text{ ტ/წელ};$$

ფრაქცია 10-5მმ(ლორდი):

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,6; q = 0,002; f = 250$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 250 = 0,00187 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00187 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,059 \text{ ტ/წელ};$$

ფრაქცია 50-10მმ; 100-50მმ (ლორდი):

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,5; q = 0,002; f = 500$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 500 = 0,00312 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00312 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,0984 \text{ ტ/წელ};$$

ხრეში:

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,5; q = 0,002; f = 250$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 250 = 0,00312 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00312 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,0984 \text{ ტ/წელ};$$

სულ გ-18 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,0025 + 0,00187 + 0,00312 + 0,00312 = 0,01 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,079 + 0,059 + 0,0984 + 0,0984 = 0,3348 \text{ ტ/წელ}.$$

19. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ხრეშის მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარების ბუნკერებში ჩაყრის ადგილებიდან, გ-19;

მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარები მდებარეობენ ერთმანეთთან ახლოს, ამიტომ ისინი განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ. ხრეშის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან ინერტული მასალის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს (1) ფორმულის მიხედვით, სადაც:

$$K_1 = 0,01; K_2 = 0,001; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,4; G = 4$$

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,4 \times 4 \times 10^6 / 3600 = 0,000001 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000001 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,00002 \text{ ტ/წელ}$$

20. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარებიდან, გ-20;

ლიტერატურული წყარო [2]-ის შესაბამისად ინერტული მასალების მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის წლიური რაოდენობა იანგარიშება (4) ფორმულით:

$$M = G_{in} \times K / 1000, \text{ სადაც:}$$

G_{in} - ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა,

K - 1 ტონა სველი მასალის ერთჯერადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა ერთ ტონაზე და უდრის 0,0045 კგ-ს.

სამსხვრევი დანადგარების მიერ წარმოებული ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა შეადგენს 24000 ტონას, ამიტომ:

$$M = 0,4 \times 0,0045 \times 24000 / 1000 = 0,0432 \text{ ტ/წელი};$$

$$G = 0,0432 \times 10^6 / (6000 \times 3600) = 0,002 \text{ გ/წმ};$$

21. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარების ლენტური ტრანსპორტიორებიდან, გ-21;

მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარებზე წარმოებული ინერტული მასალები იყრება 1 საწყობში ლენტური ტრანსპორტიორებით, საერთო სიგრძით 24მ, სიგანით 0,7მ.

ლენტური ტრანსპორტიორებიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (2)-ის მიხედვით, სადაც:

$$W_c = 3 \times 10^{-5} \text{კგ/მ}^2\text{წმ};$$

$$\alpha = 0,7\text{მ};$$

$$\gamma = 0,1\text{-ს};$$

$$L = 24\text{მ-ს};$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,00003 \times 0,7 \times 0,1 \times 24 \times 1000 = 0,0002\text{გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(6000 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,0002 \times 3600 \times 6000 / 10^6 = 0,00432\text{ტ/წელ};$$

22. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარების მიმდებარე ქვიშა-ლორღის საწყობში დაყრის ადგილიდან, გ-22;

ინერტული მასალების საწყობში დაყრის ადგილიდან ინერტული მასალის მტვრის გაფრქვევის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულის მიხედვით, სადაც:

ფრაქცია 5-1(ქვიშა):

$$K_1 = 0,05; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,8; B = 0,4; G = 2$$

$$M = 0,4 \times 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 2 \times 10^6 / 3600 = 0,00128 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00128 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,02765 \text{ ტ/წელ}$$

ფრაქცია 10-5მმ(ლორღი):

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,02; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,6; B = 0,4; G = 2$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,4 \times 2 \times 10^6 / 3600 = 0,000512 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000512 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,011 \text{ ტ/წელ};$$

სულ გ-22 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,00128 + 0,000512 = 0,001792 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,02765 + 0,011 = 0,03865 \text{ ტ/წელ}.$$

23. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარების მიმდებარე საწყობიდან ქვიშა-ლორღის შენახვისას, გ-23;

ინერტული მასალების საწყობში შენახვისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში იწარმოება ფორმულა (3)-ის მიხედვით.

ფრაქცია 5-1მმ(ქვიშა):

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,8; q = 0,002; f = 50$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 50 = 0,0005 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0005 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,01577 \text{ ტ/წელ};$$

ფრაქცია 10-5მმ(ლორდი):

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,6; q = 0,002; f = 50$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 50 = 0,0003744 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0003744 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,0118 \text{ ტ/წელ};$$

სულ გ-23 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,0005 + 0,0003744 = 0,000874 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,01577 + 0,0118 = 0,0276 \text{ ტ/წელ}.$$

24. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ხრეშის მეოთხე სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან, გ-24;

ინერტული მასალის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან ინერტული მასალის მტვრის გაფრქვევის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულის მიხედვით, სადაც:
ლორდი(100-50)მმ:

$$K_1 = 0,01; K_2 = 0,001; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,4; B = 0,4; G = 1$$

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,4 \times 0,4 \times 1 \times 10^6 / 3600 = 0,0000002 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0000002 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,000004 \text{ ტ/წელ}$$

25. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეოთხე სამსხვრევი დანადგარიდან, გ-25;

ლიტერატურული წყარო [2]-ის შესაბამისად ინერტული მასალების მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის წლიური რაოდენობა იანგარიშება (4) ფორმულით:

$$M = G_{in} \times K / 1000, \text{ სადაც:}$$

G_{in} - ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა,

K - 1 ტონა სველი მასალის ერთჯერადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა ერთ ტონაზე და უდრის 0,0045 კგ-ს.

სამსხვრევი დანადგარების მიერ წარმოებული ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა შეადგენს 6000ტონას, ამიტომ:

$$M = 0,4 \times 0,0045 \times 6000 / 1000 = 0,0108 \text{ ტ/წელი};$$

$$G = 0,0108 \times 10^6 / (6000 \times 3600) = 0,0005 \text{ გ/წმ};$$

26. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეოთხე სამსხვრევი დანადგარის ლენტური ტრანსპორტიორიდან, გ-26;

მეოთხე სამსხვრევი დანადგარებზე წარმოებული ინერტული მასალები იყრება 1 საწყობში ლენტური ტრანსპორტიორებით, საერთო სიგრძით 24მ, სიგანით 0,7მ.

ლენტური ტრანსპორტიორიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (2)-ის მიხედვით, სადაც:

$$Wc = 3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ};$$

$$\alpha = 0,7 \text{ მ};$$

$$\gamma = 0,1 \text{ ს};$$

$$L = 24 \text{ მ-ს};$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,00003 \times 0,7 \times 0,1 \times 24 \times 1000 = 0,0002 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(6000 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,0002 \times 3600 \times 6000 / 10^6 = 0,00432 \text{ ტ/წელ};$$

27. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეოთხე სამსხვრევი დანადგარის მიმდებარე ქვიშის საწყობში დაყრის ადგილიდან, გ-27;

ინერტული მასალების საწყობში დაყრის ადგილიდან ინერტული მასალის მტვრის გაფრქვევის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულის მიხედვით, სადაც:
ფრაქცია 5-1(ქვიშა):

$$K_1 = 0,05; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,8; B = 0,4; G = 1$$

$$M = 0,4 \times 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 1 \times 10^6 / 3600 = 0,00064 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00064 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,01382 \text{ ტ/წელ}$$

28. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეოთხე სამსხვრევი დანადგარის მიმდებარე საწყობიდან ქვიშის შენახვისას, გ-28;

ინერტული მასალების საწყობში შენახვისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში იწარმოება ფორმულა (3)-ის მიხედვით.

ფრაქცია 5-1მმ(ქვიშა):

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,8; q = 0,002; f = 50$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 50 = 0,0005 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0005 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,01577 \text{ ტ/წელ};$$

29. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში დანამატების(პემზის) სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან, გ-29;

სამსხვრევი დანადგარში ჩაყრილი პემზის ფრაქციები მასალის სიმსხვილის მიხედვით შემდეგია: 10-5მმ - 50%; 50-10მმ - 50%. ინერტული მასალების დაყრისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (1)-ის მიხედვით, სადაც:

ფრაქცია 10-5მმ(ღორღი):

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,06; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,6; B = 0,4; G = 0,41667$$

$$M = 0,4 \times 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,4 \times 0,41667 \times 10^6 / 3600 = 0,000024 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000024 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,00052 \text{ ტ/წელ}$$

ფრაქცია 50-10მმ(ღორღი):

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,06; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,4; G = 0,41667$$

$$M = 0,4 \times 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,41667 \times 10^6 / 3600 = 0,00002 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00002 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,000432 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ-29 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,000024 + 0,00002 = 0,000044 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00052 + 0,000432 = 0,000952 \text{ ტ/წელ}$$

30. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში პემზის სამსხვრევი დანადგარიდან, გ-30;

ლიტერატურული წყარო [2]-ის შესაბამისად ინერტული მასალების მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის წლიური რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = G_{in} \times K / 1000, \text{ სადაც:}$$

G_{in} - ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა,

K - 1 ტონა სველი მასალის ერთჯერადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა ერთ ტონაზე და უდრის 0,0045 კგ-ს.

სამსხვრევი დანადგარების მიერ წარმოებული ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა შეადგენს 5000 ტონას, ამიტომ:

$$M = 0,4 \times 0,0045 \times 5000 / 1000 = 0,009 \text{ ტ/წელი};$$

$$G = 0,009 \times 10^6 / (6000 \times 3600) = 0,0004167 \text{ გ/წმ};$$

31. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში პემზის ლენტური ტრანსპორტიორიდან, გ-31;

ლენტური ტრანსპორტიორიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (2)-ის მიხედვით, სადაც:

$$W_c = 3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ};$$

$$\alpha = 0,7 \text{ მ};$$

$$\gamma = 0,1 \text{ -ს};$$

$$L = 42 \text{ მ-ს};$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,00003 \times 0,7 \times 0,1 \times 42 \times 1000 = 0,000353 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან (6000 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,000353 \times 3600 \times 6000 / 10^6 = 0,0076 \text{ ტ/წელ};$$

32. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მინერალური დანამატების საწყობში დაყრის ადგილიდან, გ-32;

მინერალური დანამატების (პემზის) ნედლეულის და მსხვრევის შედეგად მიღებული პროდუქციის მიღება-შენახვისათვის ფუნქციონირებს ერთმანეთის მიმდებარედ განლაგებული სამი საწყობი, კერძოდ, ნედლეულისათვის ფართობით 200 კვ.მ. და დაფქული პროდუქციისათვის - 150 კვ.მ. აღნიშნული საწყობები განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ. საწყობში დაყრისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (1)-ის მიხედვით, ამასთან აღნიშნული საწყობი მდებარეობს ცემენტის საწარმოს კედლის მიმდებარედ, ამიტომ განხილული იქნება როგორც სამი მხრიდან ღია საწყობი. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის დაყრისას საწყობში:

ფრაქცია 10-5მმ(ღორდი):

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,06; K_3 = 1,2; K_4 = 0,5; K_5 = 0,01; K_7 = 0,6; B = 0,5; G = 2,292$$

$$M = 0,4 \times 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,5 \times 2,292 \times 10^6 / 3600 = 0,000825 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000825 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,01782 \text{ ტ/წელ}$$

ფრაქცია 50-10მმ(ღორდი):

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,06; K_3 = 1,2; K_4 = 0,5; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,5; G = 2,292$$

$$M = 0,4 \times 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 2,292 \times 10^6 / 3600 = 0,000688 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000688 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,01486 \text{ ტ/წელ}$$

მტვრის გაფრქვევის ანგარიში დაფუძვლი პროდუქციის დაყრისას საწყობში:
ფრაქცია 5-1მმ:

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,06; K_3 = 1,2; K_4 = 0,5; K_5 = 0,01; K_7 = 0,8; B = 0,4; G = 0,8333$$

$$M = 0,4 \times 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 0,8333 \times 10^6 / 3600 = 0,00032 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00032 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,007 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ-32 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,000825 + 0,000688 + 0,00032 = 0,001833 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,01782 + 0,01486 + 0,007 = 0,0327 \text{ ტ/წელ}$$

33. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში საწყობიდან პემზის შენახვისას, გ-33;

ინერტული მასალების საწყობში შენახვისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (3)-ის მიხედვით. პემზის სამსხრევი დანადგარის მიმდებარედ ფუნქციონირებს სამი საწყობი.

ფრაქცია 10-5მმ:

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,6; q = 0,002; f = 100$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 100 = 0,00075 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00075 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,02365 \text{ ტ/წელ};$$

ფრაქცია 50-10მმ(ლორდი):

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,5; q = 0,002; f = 100$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,000624 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000624 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,02 \text{ ტ/წელ};$$

ფრაქცია 5-1მმ:

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,8; q = 0,002; f = 150$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 150 = 0,0015 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0015 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,0473 \text{ ტ/წელ};$$

სულ გ-33 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,00075 + 0,000624 + 0,0015 = 0,002874 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,02365 + 0,02 + 0,0473 = 0,091 \text{ ტ/წელ}$$

ბეტონის წარმოება:

34. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში კვიზა-ლორდის შემრევი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან, გ-34;

შემრევი დანადგარის სამ ბუნკერში იყრება საწარმოში წარმოებული ინერტული მასალები ფრაქციული შემადგენლობის მიხედვით. ბუნკერში ჩაყრისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (1)-ის მიხედვით, სადაც:

ფრაქცია 5-1მმ(კვიზა):

$$K_1 = 0,05; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,8; B = 0,4; G = 1,8667$$

$$M = 0,4 \times 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 1,8667 \times 10^6 / 3600 = 0,00012 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00012 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,0026 \text{ ტ/წელ}$$

ფრაქცია 10-5მმ(ლორღი):

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,02; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,6; B = 0,4; G = 1,4$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,4 \times 1,4 \times 10^6 / 3600 = 0,000036 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000036 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,00078 \text{ ტ/წელ}$$

ფრაქცია 50-10მმ(ლორღი):

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,02; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,4; G = 1,4$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,4 \times 1,4 \times 10^6 / 3600 = 0,00003 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00003 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,00065 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ-34 წყაროდან გაიფრქვევა:

ინერტული მასალის მტვერი:

$$M = 0,00012 + 0,000036 + 0,00003 = 0,000186 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0026 + 0,00078 + 0,000186 = 0,00357 \text{ ტ/წელ}$$

35. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ქვიშა-ლორღის შემრევი დანადგარის დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან, გ-35;

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-35 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა ქვიშა-ლორღის შემრევი დანადგარში ჩაყრისას(გ-34) , ამიტომ:

$$M = 0,000186 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00357 \text{ ტ/წელ}$$

36. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ლენტური ტრანსპორტიორიდან, გ-36;

ლენტური ტრანსპორტიორიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (2)-ის მიხედვით, სადაც:

$$W_c = 3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ};$$

$$\alpha = 0,8 \text{ მ};$$

$$\gamma = 0,1;$$

$$L = 17 \text{ მ};$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,00003 \times 0,8 \times 0,1 \times 17 \times 1000 = 0,0001632 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(3000 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,0001632 \times 3600 \times 6000 / 10^6 = 0,0035 \text{ ტ/წელ};$$

37. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ქვიშა-ლორღის და ცემენტის შემრევი დანადგარში ჩაყრის ადგილიდან, გ-37;

ქვიშა-ლორღი

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე ქვიშა-ლორღის შემრევი დანადგარში ჩაყრის ადგილიდან გაფრქვევების ინტენსივობა ტოლია ქვიშა-ლორღის შემრევი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან(გ-34) გაფრქვევების ინტენსივობისა, ამიტომ:

$$M = 0,000186 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00357 \text{ტ/წელ}$$

ცემენტი:

ცემენტი:

შემრევ დანადგარში ცემენტის ჩაყრისას გამოყენებულია ჩამტვირთავი სახელო. ამ დროს გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულით, სადაც:

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 0,001; K_5 = 1,0; K_7 = 1,0; B = 0,4; G = 1,0$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,001 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 1,0 \times 10^6 / 3600 = 0,000064 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000064 \times 6000 \times 3600 / 106 = 0,0014 \text{ტ/წელ}$$

ბეტონის ნაკეთობათა წარმოება

38. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ქვიშა-ლორღის შემრევი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან, გ-38;

შემრევი დანადგარის ორ ბუნკერში ადგილი აქვს ლორღის და მინერალური დანამატების(პემზა) ჩაყრას. ბუნკერში ჩაყრისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (1)-ის მიხედვით, სადაც:

ფრაქცია 10-5მმ(ლორღი):

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,02; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,6; B = 0,4; G = 0,105$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,4 \times 0,105 \times 10^6 / 3600 = 0,0000027 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0000027 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,00006 \text{ტ/წელ}$$

ფრაქცია 50-10მმ(ლორღი):

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,02; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,4; G = 0,105$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,105 \times 10^6 / 3600 = 0,0000022 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0000022 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,000048 \text{ტ/წელ}$$

პემზა:

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,06; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,8; B = 0,4; G = 0,8333$$

$$M = 0,4 \times 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,4 \times 0,8333 \times 10^6 / 3600 = 0,000064 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,000064 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,0014 \text{ტ/წელ}$$

სულ გ-38 წყაროდან გაიფრქვევა:

ინერტული მასალის მტვერი:

$$M = 0,0000027 + 0,0000022 + 0,000064 = 0,000069 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00006 + 0,000048 + 0,0014 = 0,00151 \text{ტ/წელ}$$

39. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ქვიშა-ლორღის შემრევი დანადგარის დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან, გ-39;

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-40 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა ქვიშა-ლორღის შემრევ დანადგარში ჩაყრისას(გ-39) , ამიტომ:

$$M = 0,000069 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00151 \text{ ტ/წელ}$$

40. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ლენტური ტრანსპორტიორიდან, გ-40;

ლენტური ტრანსპორტიორიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (2)-ის მიხედვით, სადაც:

$$W_c = 3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ};$$

$$\alpha = 0,8 \text{ მ};$$

$$\gamma = 0,1 \text{ -ს};$$

$$L = 17 \text{ მ-ს};$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,00003 \times 0,8 \times 0,1 \times 17 \times 1000 = 0,00016 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან (3000 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,00016 \times 3600 \times 6000 / 10^6 = 0,003456 \text{ ტ/წელ};$$

41. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ქვიშა-ლორღის და ცემენტის შემრევ დანადგარში ჩაყრის ადგილიდან, გ-41;

ქვიშა-ლორღი

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე ქვიშა-ლორღის შემრევ დანადგარში ჩაყრის ადგილიდან გაფრქვევების ინტენსივობა ტოლია ქვიშა-ლორღის შემრევი დანადგარის ბუნკერში ჩაყრის ადგილიდან (გ-38) გაფრქვევების ინტენსივობისა, ამიტომ:

$$M = 0,000069 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00151 \text{ ტ/წელ}$$

ცემენტი:

შემრევ დანადგარში ცემენტის ჩაყრისას გამოყენებულია ჩამტვირთავი სახელო. ამ დროს გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულით, სადაც:

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 0,001; K_5 = 1,0; K_7 = 1,0; B = 0,4; G = 0,09$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,001 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,09 \times 106/3600 = 0,0000058$$

$$G = 0,0000058 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,000125 \text{ ტ/წელ}$$

42. გაფრქვევების ანგარიში საქვაბე დანადგარიდან, გ-42;

ლიტერატურული წყაროს [4] მიხედვით 1000 კუბ.მ. ბუნებრივი აირის წვისას გაფრქვეული აზოტის დიოქსიდის რაოდენობა არის 0.0036 ტონა, ნახშირჟანგის რაოდენობა - 0.0089 ტონა, ხოლო ნახშირორჟანგის რაოდენობა - 2 ტონა. საპროექტო წარმადობით ფუნქციონირებისას წელიწადში 3000 საათის მანძილზე ბუნებრივი აირის მაქსიმალური წლიური ხარჯი შეადგენს 50000 კუბ. მ. -ს, ამიტომ

$$M_{\text{NO}_2} = 50000 \times 0,0036 / 1000 = 0,18 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,18 \times 10^6 / (3000 \times 3600) = 0,0167 \text{ გ/წმ}.$$

$$M_{Co} = 50000 \times 0.0089 / 1000 = 0,445 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{Co} = 0,445 \times 10^6 / (3000 \times 3600) = 0,0412 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_{Co2} = 2 \times 50000 / 1000 = 100 \text{ ტ/წელი}$$

43. ავტოგასამართი სადგური, გ-43;

ლიტერატურული წყაროს[4] მიხედვით 1 ლიტრი დიზელის საწვავის რეალიზაციისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0.0025 გრამი ნახშირწყალბადები. საწარმოს პირობებიდან(300000 ლიტრი რეალიზებული დიზელის საწვავი წელიწადში) გამომდინარე, წლის განმავლობაში დიზელის საწვავის რეალიზაციისას გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M = 300000 \times 0.0025 / 10^6 = 0.000075 \text{ ტ/წელ}$$

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით(300 სამუშაო დღე წელიწადში, 5 საათი დღე-ღამეში) წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$G = 0.000075 \times 10^6 / (300 \times 5 \times 3600) = 0.000014 \text{ გ/წმ}$$

44. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ლითონების შესადულებელი საამქროდან, გ-44;

ლითონთა შედულება ხდება ხელის შესადულებელი აპარატით ცალობითი ელექტროდებით. ლიტერატურული წყარო[2]-ის მიხედვით ფოლადის რკალური შეუღებისას ცალობითი ელექტროდებით(606π, 395/9, 981/15 და სხვ.) ადგილი აქვს შემდეგი მავნე ნივთიერებების გამოყოფას, შესაბამისად ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტებით(გ/კგ დახარჯულ მასალაზე): Cr⁶⁺ – 0,69; აზოტის დიოქსიდი 1,01. წლის განმავლობაში საწარმოს მიერ მოხმარებული ცალობითი ელექტროდების მაქსიმალური რაოდენობაა 300კგ.-ს. აღნიშნული მონაცემებისა და საწარმოს პირობების გათვალისწინებით, კერძოდ, ლითონების შედულება შეიძლება გრძელდებოდეს სამუშაო დღის განმავლობაში 3 სთ-ს, გაფრქვევების ინტენსივობა ტოლია:

Cr⁶⁺-ის გაფრქვევების ანგარიში:

$$M = 300 \times 0,69 / 10^6 = 0,000207 \text{ ტ/წელ}$$

$$G = 0,000207 \times 10^6 / (3 \times 300 \times 3600) = 0,000064 \text{ გ/წმ}$$

აზოტის დიოქსიდის გაფრქვევების ანგარიში:

$$M = 300 \times 1,01 / 10^6 = 0,000303 \text{ ტ/წელ}$$

$$G = 0,000303 \times 10^6 / (3 \times 300 \times 3600) = 0,0001 \text{ გ/წმ}$$

45. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბეტონის საწარმოს პირველ სილოსში ცემენტის გადატვირთვისას, გ-45;

ბეტონის მწარმოებელ საწარმოში ფუნქციონირებს თანაბარი მოცულობის ორი სილოსი, რომლებშიც ადგილი აქვს ცემენტის ერთი და იმავე რაოდენობის გადატვირთვას, კერძოდ სერთო მოხმარებული ცემენტის რაოდენობის ნახევარს, ანუ 3000ტონას. ლიტერატურული წყაროს [2] თანახმად 1 ტონა ცემენტის გადატვირთვისას პნევმოტრანსპორტის საშუალებით ჰაერში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0,8 კგ-ს. საწარმოს პირობების გათვალისწინებით, მტვრის გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$G = 3000 \times 0,8 / 10^3 = 2,4 \text{ ტ/წელ};$$

$$M = 2,4 \times 10^6 / (6000 \times 3600) = 0,1111 \text{ გ/წმ};$$

სილოსი აღჭურვილია ქსოვილის ფილტრით რომლის ეფექტურობა 99,9%-ია. მტვერდაჭერის შემდეგ ატმოსფეროში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M = 0,1111 \times (100-99,9)/100 = 0,00011 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00011 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,002376 \text{ ტ/წელ};$$

46. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბეტონის საწარმოს მეორე სილოსში ცემენტის გადატვირთვისას, გ-46;

საწარმოს პირობებიდან გაფრქვევის სიმძლავრეები ბეტონის საწარმოს პირველი და მეორე სილოსებიდან ერთმანეთის ტოლია, ამიტომ:

$$M = 0,00011 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,002376 \text{ ტ/წელ};$$

47. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბეტონის ნაკეთობათა საწარმოს სილოსში ცემენტის გადატვირთვისას, გ-47;

ბეტონის ნაკეთობათა მწარმოებელ საწარმოში ფუნქციონირებს ერთი სილოსი, რომელშიც ადგილი აქვს წლის განმავლობაში 540ტონა ცემენტის ჩაყრას. ლიტერატურული წყაროს [2] თანახმად 1 ტონა ცემენტის გადატვირთვისას პნევმოტრანსპორტის საშუალებით ჰაერში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0,8 კგ-ს. საწარმოს პირობების გათვალისწინებით, მტვრის გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$G = 540 \times 0,8/10^3 = 0,432 \text{ ტ/წელ};$$

$$M = 0,432 \times 10^6 / (6000 \times 3600) = 0,02 \text{ გ/წმ};$$

სილოსი აღჭურვილია ქსოვილის ფილტრით რომლის ეფექტურობა 99,9%-ია. მტვერდაჭერის შემდეგ ატმოსფეროში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M = 0,02 \times (100-99,9)/100 = 0,00002 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00002 \times 6000 \times 3600 / 10^6 = 0,000432 \text{ ტ/წელ};$$

ფონი: ახლომდებარე ასფალტის მწარმოებელი საწარმო შპს „ასტორია“

ინერტული მასალის მტვერი, ასევე აზოტის დიოქსიდი, ნახშირჟანგი - ორგანიზებული წყაროები

48. გ-48;

ინერტული მასალის მტვერი

$$M = 2,124 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 5,313 \text{ ტ/წელ}$$

აზოტის დიოქსიდი

$$M = 0,719 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 1,8 \text{ ტ/წელ}$$

ნახშირჟანგი

$$M = 1,179 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 4,45 \text{ ტ/წელ}$$

ინერტული მასალის მტვერი - არაორგანიზებული წყაროები

49. გ-49;

$$M = 0,2452\text{გ/წმ}$$

$$G = 1,7511\text{ტ/წელ}$$

ცემენტის მტვერი - ორგანიზებული წყაროები

50. გ-50;

$$M = 0,053\text{გ/წმ}$$

$$G = 0,064\text{ტ/წელ}$$

ცემენტის მტვერი - არაორგანიზებული წყაროები

51. გ-51;

$$M = 0,012\text{გ/წმ}$$

$$G = 0,014\text{ტ/წელ}$$

6. ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობები, მიღებული შედეგების ანალიზი

ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობების და რაოდენობების დასადგენად გამოყენებული იქნა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგი 3.0“, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს. მანქანური ანგარიშისას ზდკ-ს მნიშვნელობები განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში - საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 145მ x 145მ, ბიჯით - 50მ. ანალიზი განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როდესაც ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო. ასევე გათვალისწინებული იქნა მტვრის ფონური მაჩვენებლები რაიონის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით, რომელიც არ აღემატება 4000-ს, ამიტომ ფონურ მაჩვენებლად გამოყენებული იქნა ცხრილის(იხ. ცხრილი 2.7.) მეოთხე რიგის მონაცემები. უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოდან დაშორებულია 145მ-ით. მიღებული შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.1

ცხრილი 6.1.

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან	
		145 მეტრიან რადიუსში(უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე) გაფრქვევის წყაროდან.	500 მეტრიან რადიუსში გაფრქვევის წყაროდან.
1	2	3	4
ცემენტის მტვერი	2908	0,69	გათვლები არ ჩატარებულა
ინერტული მასალის მტვერი	2909	0,89	გათვლები არ ჩატარებულა
აზოტის დიოქსიდი	301	0,24	გათვლები არ ჩატარებულა
ნახშირჟანგი	337	0,02	გათვლები არ ჩატარებულა
ქრომი(Cr ⁶⁺)	0203	0,01	გათვლები არ ჩატარებულა
ნახშირიწყალბადები	2754	გათვლების წარმოება მიზანშეუწონლად ჩაითვალა	გათვლები არ ჩატარებულა

წარმოდგენილი გათვლების შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ წარმოების პროცესში ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია საწარმოდან 145 მეტრიან რადიუსში(უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან) არ გადააჭარბებს მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას, ამიტომ საწარმოდან 500 მეტრიან რადიუსში გათვლების ჩატარება მიზანშეუწონლად იქნა მიჩნეული.

7. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის, (ცხრილი 7.1.);

ცხრილი 7.1.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზდგ-ს ნორმები 2019-2024 წლებისთვის	
		გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
აზოტის დიოქსიდი			
საქვაზე დანადგარი	გ-42	0,0167	0,18
ლითონთა შედუღების საამქრო	გ-44	0,0001	0,000303
ორგანიზებული გაფრქვევის წყარო	გ-48	0,719	1,8
ნახშირყანგი			
საქვაზე დანადგარი	გ-42	0,0412	0,445
ორგანიზებული წყარო	გ-48	1,179	4,45
ცემენტის მტვერი			
ბურთულეებიანი წისქვილი	გ-1	0,0000047	0,0001
კაზმის წისქვილის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილები	გ-2	0,0016	0,03456
ნედლეულის დოზირების ბუნკერებში ჩაყრის ადგილები	გ-3	0,00112	0,0242
ლენტური ტრანსპორტიორი	გ-4	0,01632	0,3525
კლინკერისა და დანამატების საწყობებში დაყრის ადგილები	გ-5	0,00112	0,0242
კლინკერისა და დანამატების საწყობი	გ-6	0,0416	0,9
ცემენტის სილოსი	გ-7	0,0000156	0,0003375
ცემენტის სილოსი	გ-8	0,0000156	0,0003375
ცემენტის სილოსი	გ-9	0,0000156	0,0003375
ცემენტის სილოსი	გ-10	0,0000156	0,0003375
ცემენტშიდებში და ტომრებში ჩატვირთვის ადგილები	გ-11	0,0048	0,1037
ქვიშა-ლორდის და ცემენტის შემრევი ჩაყრის ადგილი	გ-37	0,000064	0,0014
ქვიშა-ლორდის და ცემენტის შემრევი ჩაყრის ადგილი	გ-41	0,0000058	0,000125
ბეტონის საწარმოს პირველი სილოსი	გ-45	0,00011	0,002376
ბეტონის საწარმოს მეორე სილოსი	გ-46	0,00011	0,002376
ბეტონის ნაკეთობათა საწარმოს სილოსი	გ-47	0,00002	0,000432
ორგანიზებული წყარო	გ-50	0,053	0,064
არაორგანიზებული წყარო	გ-51	0,012	0,014
არაორგანული მტვერი			
ნედლეულის დოზირების ბუნკერებში ჩაყრის ადგილები	გ-3	0,00079	0,017

კლინიკურისა და დანამატების საწყობებში დაყრის ადგილები	გ-5	0,00079	0,017
კლინიკურისა და დანამატების საწყობი	გ-6	0,06552	1,415
ბალასტის საწყობში დაყრის ადგილი	გ-12	0,000067	0,00145
ბალასტის საწყობი	გ-13	0,0156	0,49
პირველი სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	გ-14	0,0000032	0,00007
პირველი სამსხვრევი	გ-15	0,012	0,26
ლენტური ტრანსპორტიორი	გ-16	0,0007200	0,01555
ქვიშა-ლორდის საწყობში დაყრის ადგილი	გ-17	0,00378	0,08
ქვიშა-ლორდის საწყობი	გ-18	0,01	0,3348
მეორე და მესამე სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილები	გ-19	0,000001	0,00002
მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარი	გ-20	0,002	0,0432
ლენტური ტრანსპორტიორი	გ-21	0,0002	0,00432
ქვიშა-ლორდის საწყობში დაყრის ადგილი	გ-22	0,001792	0,03865
ქვიშა-ლორდის საწყობი	გ-23	0,000874	0,0276
მეოთხე სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	გ-24	0,0000002	0,000004
მეოთხე სამსხვრევი დანადგარი	გ-25	0,0005	0,0108
ლენტური ტრანსპორტიორი	გ-26	0,0002	0,00432
ქვიშის საწყობში დაყრის ადგილი	გ-27	0,00064	0,01382
ქვიშის საწყობი	გ-28	0,0005	0,01577
პემზის სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	გ-29	0,000044	0,000952
პემზის სამსხვრევი დანადგარი	გ-30	0,0004167	0,009
ლენტური ტრანსპორტიორი	გ-31	0,000353	0,0076
პემზის საწყობში დაყრის ადგილი	გ-32	0,001833	0,0327
პემზის საწყობი	გ-33	0,002874	0,091
ქვიშა-ლორდის შემრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	გ-34	0,000186	0,00357
ქვიშა-ლორდის დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	გ-35	0,000186	0,00357
ლენტური ტრანსპორტიორი	გ-36	0,0001632	0,0035
ქვიშა-ლორდის და ცემენტის შემრევი ჩაყრის ადგილი	გ-37	0,000186	0,00357
ქვიშა-ლორდის შემრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	გ-38	0,000069	0,00151
ქვიშა-ლორდის დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	გ-39	0,000069	0,00151
ლენტური ტრანსპორტიორი	გ-40	0,00016	0,003456
ქვიშა-ლორდის და ცემენტის შემრევი ჩაყრის ადგილი	გ-41	0,000069	0,00151
ორგანიზებული წყარო	გ-48	2,124	5,313
არაორგანიზებული წყარო	გ-49	0,2452	1,7511
ნახშირწყალბადები			
ავტოგასამართი სადგური	გ-43	0.000014	0.000075
ქრომი(Cr⁶⁺)			
ლითონთა შედუღების საამქრო	გ-44	0,000064	0,000207
ნახშირორჟანგი			
საქვაზე დანადგარი	გ-42	-	100,0
ორგანიზებული გაფრქვევის წყარო	გ-48	-	1000,0

8. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის;

წინამდებარე პროექტი შედგენილია საწარმოს მაქსიმალური წარმადობის პირობებისათვის, ამიტომ გათვლების შედეგად მიღებული მონაცემები მიჩნეულ იქნება ზღვ-ის ნორმებად მომდევნო ხუთი წლის განმავლობაში საწარმოდან 400 მეტრიან რადიუსში. ზღვ-ის მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილი 8.1.-ში.

ცხრილი 8.1.

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2019- 2024 წლებისთვის	
	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3
აზოტის დიოქსიდი	0,7358	1,980303
ნახშირჟანგი	1,2202	4,895
ცემენტის მტვერი	0,1319370	1,525319
არაორგანული მტვერი	2,4917863	10,017122
ნახშირწყალბადები	0,0000140	0.000075
ქრომი(Cr ⁺⁶)	0,0000640	0,000207
ნახშირორჟანგი	-	1100,0

ლიტერატურული წყაროები;

1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2013 წლის 31 დეკემბერი;
2. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის დადგენილება #435 2013წლის 31 დეკემბერი;
3. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск 2000г;
4. УПРЗА «ЭКОЛОГ-3». 2005 ;
5. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями минсевзапстроя рсфср. Москва 1990г.

1. დანართი 1

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავენე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავენე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავენე ნივთიერებათა		გამყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავენე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღე-ღამეში, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ცემენტის მწარმოებელი საწარმო	გ-1	მილი	1	1	ბურთულებიანი წისქვილი	1	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,0001
	გ-2	არაორგანიზ	1	500	კაზმის წისქვილის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილები	3	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,03456
	გ-3	არაორგანიზ	1	501	ნედლეულის დოზირების ბუნკერებში ჩაყრის ადგილები	3	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,0242
									არაორგანიზული მტვერი	2909	0,017
	გ-4	არაორგანიზ	1	502	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,3525
	გ-5	არაორგანიზ	1	503	კლინკერისა და დანამატების საწყობებში დაყრის ადგილები	3	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,0242
									არაორგანიზული მტვერი	2909	0,017
	გ-6	არაორგანიზ	1	504	კლინკერისა და დანამატების საწყობი	3	24	8760	ცემენტის მტვერი	2908	0,9
									არაორგანიზული მტვერი	2909	1,415
	გ-7	მილი	1	2	ცემენტის სილოსი	1	20	2700	ცემენტის მტვერი	2908	0.0003375
	გ-8	მილი	1	3	ცემენტის სილოსი	1	20	8760	ცემენტის მტვერი	2908	0.0003375
	გ-9	მილი	1	4	ცემენტის სილოსი	1	20	2700	ცემენტის მტვერი	2908	0.0003375
გ-10	მილი	1	5	ცემენტის სილოსი	1	20	2700	ცემენტის მტვერი	2908	0.0003375	
გ-11	არაორგანიზ	1	505	ცემენტშიდებში და ტომრებში ჩატვირთვის ადგილები	1	20	2700	ცემენტის მტვერი	2908	0,1037	
გ-12	არაორგანიზ	1	506	ბალასტის საწყობში დაყრის ადგილი	1	20	2700	არაორგანიზული მტვერი	2909	0,00145	

გ-13	არაორგანიზ	1	507	ბალასტის საწყობი	1	24	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,49
გ-14	არაორგანიზ	1	508	პირველი სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,00007
გ-15	არაორგანიზ	1	509	პირველი სამსხვრევი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,26
გ-16	არაორგანიზ	1	510	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,01555
გ-17	არაორგანიზ	1	511	ქვიშა-ლორდის საწყობში დაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,08
გ-18	არაორგანიზ	1	512	ქვიშა-ლორდის საწყობი	1	24	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,3348
გ-19	არაორგანიზ	1	513	მეორე და მესამე სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილები	2	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,00002
გ-20	არაორგანიზ	1	514	მეორე და მესამე სამსხვრევი დანადგარი	2	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,0432
გ-21	არაორგანიზ	1	515	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,00432
გ-22	არაორგანიზ	1	516	ქვიშა-ლორდის საწყობში დაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,03865
გ-23	არაორგანიზ	1	517	ქვიშა-ლორდის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0,0276
გ-24	არაორგანიზ	1	518	მეოთხე სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,000004
გ-25	არაორგანიზ	1	519	მეოთხე სამსხვრევი დანადგარი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,0108
გ-26	არაორგანიზ	1	520	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,00432
გ-27	არაორგანიზ	1	521	ქვიშის საწყობში დაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,01382
გ-28	არაორგანიზ	1	522	ქვიშის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0,01577
გ-29	არაორგანიზ	1	523	პემზის სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,000952
გ-30	არაორგანიზ	1	524	პემზის სამსხვრევი დანადგარი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,009
გ-31	არაორგანიზ	1	525	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,0076
გ-32	არაორგანიზ	1	526	პემზის საწყობში დაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,0327

გ-33	არაორგანიზ	1	527	პემზის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0,091
გ-34	არაორგანიზ	1	528	ქვიშა-ლორღის შემრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,00357
გ-35	არაორგანიზ	1	529	ქვიშა-ლორღის დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	2	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,00357
გ-36	არაორგანიზ	1	530	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,0035
გ-37	არაორგანიზ	1	531	ქვიშა-ლორღის და ცემენტის შემრევში ჩაყრის ადგილი	1	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,0014
								არაორგანული მტვერი	2909	0,00357
გ-38	არაორგანიზ	1	532	ქვიშა-ლორღის შემრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,00151
გ-39	არაორგანიზ	1	533	ქვიშა-ლორღის დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,00151
გ-40	არაორგანიზ	1	534	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	20	6000	არაორგანული მტვერი	2909	0,003456
გ-41	არაორგანიზ	1	535	ქვიშა-ლორღის და ცემენტის შემრევში ჩაყრის ადგილი	1	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,000125
								არაორგანული მტვერი	2909	0,00151
გ-42	მილი	1	536	საქვაბე დანადგარი	1	10	3000	აზოტის დიოქსიდი	301	0,18
								ნახშირყანგი	337	0,445
								-		100,0
გ-43	არაორგანიზ	1	537	ავტოგასამართი სადგური	1	5	1500	ნახშირწყალბადები	2754	0,000075
გ-44	არაორგანიზ	1	538	ლითონთა შედუღების საამქრო	1	3	900	ქრომი(Cr ⁶)	0203	0,000207
								აზოტის დიოქსიდი	301	0,000303
გ-45	მილი	1	6	ბეტონის საწარმოს პირველი სილოსი	1	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,002376
გ-46	მილი	1	7	ბეტონის საწარმოს მეორე სილოსი	1	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,002376
გ-47	მილი	1	7	ბეტონის ნაკეთობათა საწარმოს სილოსი	1	20	6000	ცემენტის მტვერი	2908	0,000432
ფონი: ახლომდებარე ასფალტის საწარმო შპს „ასტორია“										
გ-48	მილი	1	8	ინერტული მასალის მტვერი, ასევე აზოტის დიოქსიდი, ნახშირყანგი - ორგანიზებული წყაროები	1	8	695	არაორგანული მტვერი	2909	5,313
								აზოტის დიოქსიდი	301	1,8
								ნახშირყანგი	337	4,45

	გ-49	არაორგანიზ	1	539	ინერტული მასალის მტვერი, ასევე აზოტის დიოქსიდი, ნახშირჟანგი - არაორგანიზებული წყაროები	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	1,7511
	გ-50	მილი	1	9	ცემენტის მტვერი - ორგანიზებული წყაროები	1	8	334	ცემენტის მტვერი	2908	0,064
	გ-51	არაორგანიზ	1	540	ცემენტის მტვერი - არაორგანიზებული წყაროები	1	8	334	ცემენტის მტვერი	2908	0,014

2. დანართი 2

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები,მ		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერე ბის კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები საწარმოს კოორდინატთა სისტემაში,მ					
			სიმაღლე,მ	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე მ/წმ		მოცულობა, მ ³ /წმ	ტემპერატურა t ⁰ c	1	Y	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის	
	ერთი ბოლოსათვის										მეორე ბოლოსათვის			
	8	ჯამური, ტ/წ	X1	Y2	X2		Y2							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	8	0,8	1,19366	0,6	40	2908	0,0000047	0,0001	0	0	-	-	-	-
გ-2	1,5	-	-	-	25	2908	0,0016	0,03456	0	-28	-	-	-	-
გ-3	2,0	-	-	-	25	2908	0,00112	0,0242	-2	-43	-	-	-	-
						2909	0,00079	0,017						
გ-4	2,5	-	-	-	25	2908	0,01632	0,3525	-4	-55	-	-	-	-
გ-5	3,0	-	-	-	25	2908	0.00112	0.0242	-5	-70	-	-	-	-
						2909	0,00079	0,017						
გ-6	2,5	-	-	-	25	2908	0.0416	0.9	-4	-62	-	-	-	-
						2909	0.06552	1,415						
გ-7	23	0,7	0.76394	0,294	25	2908	0.0000156	0.0003375	1	3	-	-	-	-
გ-8	23	0,7	0.76394	0,294	25	2908	0.0000156	0.0003375	4	2	-	-	-	-
გ-9	23	0,7	0.76394	0,294	25	2908	0.0000156	0.0003375	8	1	-	-	-	-
გ-10	23	0,7	0.76394	0,294	25	2908	0.0000156	0.0003375	12	0	-	-	-	-
გ-11	2,5	-	-	-	2,5	2908	0.0048	0,1037	5	2	-	-	-	-

г-12	6,5	-	-	-	25	2909	0,000067	0,00145	-25	-140	-	-	-	-
г-13	6,0	-	-	-	25	2909	0,0156	0,49	-21	-140	-	-	-	-
г-14	5,5	-	-	-	25	2909	0,0000032	0,00007	-10	-145	-	-	-	-
г-15	5,0	-	-	-	25	2909	0,012	0,26	-3	-140	-	-	-	-
г-16	4,5	-	-	-	25	2909	0,00072	0,01555	-4	-142	-	-	-	-
г-17	4,0	-	-	-	25	2909	0,00378	0,08	-4	-150	-	-	-	-
г-18	3,5	-	-	-	25	2909	0,01	0,3348	0	-150	-	-	-	-
г-19	2,5	-	-	-	25	2909	0,000001	0,00002	32	-94	-	-	-	-
г-20	2,0	-	-	-	25	2909	0,002	0,0432	33	-90	-	-	-	-
г-21	3,0	-	-	-	25	2909	0,0002	0,00432	32	-92	-	-	-	-
г-22	2,5	-	-	-	25	2909	0,001792	0,03865	36	-84	-	-	-	-
г-23	2,0	-	-	-	25	2909	0,000874	0,0276	36	-86	-	-	-	-
г-24	3,0	-	-	-	25	2909	0,0000002	0,000004	65	-45	-	-	-	-
г-25	2,5	-	-	-	25	2909	0,0005	0,0108	70	-29	-	-	-	-
г-26	3,5	-	-	-	25	2909	0,0002	0,00432	66	-38	-	-	-	-
г-27	2,0	-	-	-	25	2909	0,00064	0,01382	40	-24	-	-	-	-
г-28	1,5	-	-	-		2909	0,0005	0,01577	38	-28	-	-	-	-
г-29	3,5	-	-	-	25	2909	0,000044	0,000952	36	-80	-	-	-	-
г-30	3,0	-	-	-	25	2909	0,0004167	0,009	25	-75	-	-	-	-
г-31	2,0	-	-	-	25	2909	0,000353	0,0076	26	-83	-	-	-	-
г-32	2,0	-	-	-	25	2909	0,001833	0,0327	14	-79	-	-	-	-
г-33	2,0	-	-	-	25	2909	0,002874	0,091	14	-82	-	-	-	-
г-34	3,5	-	-	-	25	2909	0,000186	0,00357	115	-135	-	-	-	-
г-35	3,0	-	-	-	25	2909	0,000186	0,00357	115	-140	-	-	-	-
г-36	2,5	-	-	-	25	2909	0,0001632	0,0035	100	-137	-	-	-	-
г-37	5,5	-	-	-	25	2908	0,000064	0,0014	95	-142	-	-	-	-
						2909	0,000186	0,00357						
г-38	6,0	-	-	-	25	2909	0,000069	0,00151	67	-139	-	-	-	-
г-39	3,0	-	-	-	25	2909	0,000069	0,00151	65	-139	-	-	-	-
г-40	2,5	-	-	-	25	2909	0,00016	0,003456	63	-136	-	-	-	-
г-41	5,0	-	-	-	25	2908	0,0000058	0,000125	64	-140	-	-	-	-
						2909	0,000069	0,00151						
г-42	12	0,15	0,9	0,0159	100	301	0,0167	0,18	7	-95	-	-	-	-
						337	0,0412	0,445						
						-	-	100,0						

გ-43	1,5	-	-	-	25	2754	0,000014	0,000075	65	-97	-	-	-	-
გ-44	1,0	-	-	-	120	0203	0,000064	0,000207	62	-127	-	-	-	-
						301	0,0001	0,000303						
გ-45	15,0	0,8	0,63065	0,317	25	2908	0,00011	0,002376	95	-143	-	-	-	-
გ-46	15,0	0,8	0,63065	0,317	25	2908	0,00011	0,002376	105	-139	-	-	-	-
გ-47	13,0	0,8	0,63065	0,317	25	2908	0,00002	0,000432	63	-138	-	-	-	-
ფონი: ახლომდებარე ასფალტის საწარმო შპს „ასტორია“														
გ-48	19,4	0,8	6,0	3,3	70	2909	2,124	5,313	315	-300	-	-	-	-
						301	0,719	1,8						
						337	1,179	4,45						
გ-49	4	-	-	-	20	2909	0,2452	1,7511	165	-250	-	-	-	-
გ-50	10	0,3	4,28657	0,303	20	2908	0,053	0,064	365	-325	-	-	-	-
გ-51	3	-	-	-	20	2908	0,012	0,014	365	-320	-	-	-	-

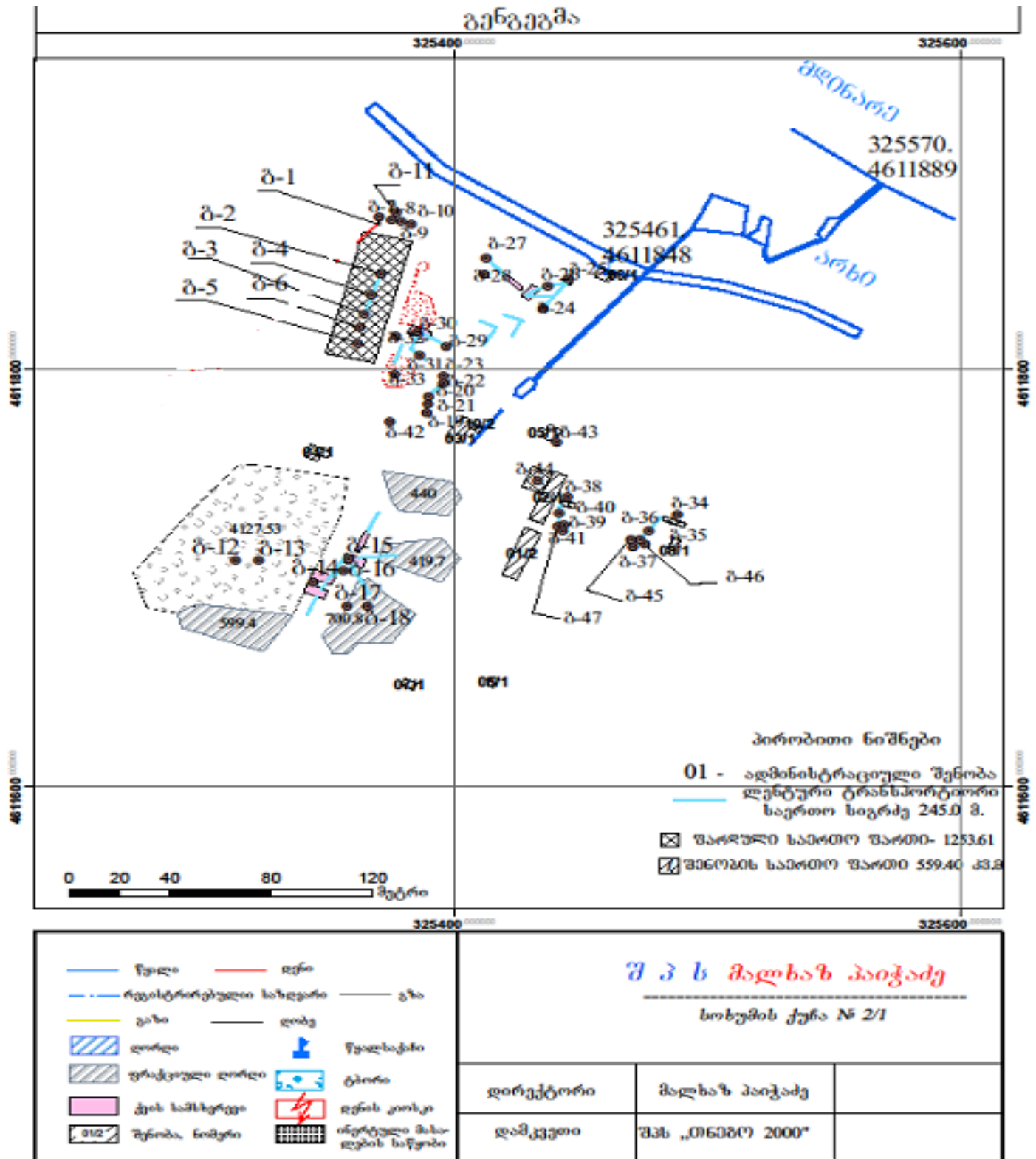
3. დანართი 3

მავნე ნივთიერებათა		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის			მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, მ ³ /წმ		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის გაწმენდის კოეფიციენტი, %
გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება და ტიპი	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე, მგ/მ ³	გაწმენდის შემდეგ, მგ/მ ³	საპროექტო	ფაქტიური
2	3	4	5	6	7	8	9
გ-1	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	28000	28	99,9	99,9
გ-7	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	0,053	0,000053	99,9	99,9
გ-8	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	0,053	0,000053	99,9	99,9
გ-9	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	0,053	0,000053	99,9	99,9
გ-10	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	0,053	0,000053	99,9	99,9
გ-45	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	0,175	0,000175	99,9	99,9
გ-46	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	0,175	0,000175	99,9	99,9
გ-47	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	0,0317	0,0000317	99,9	99,9

4. დანართი 4

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის		გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილი და გაუვნებელყოფილია		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით (სვ.7/სვ3)x100	
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ	მათ შორის უტილიზებულა			
			სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					სულ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	აზოტის დიოქსიდი	0,180303	0,180303	0,18	-	-	-	0,180303	-
2908	ნახშირჟანგი	0,445	0,445	0,445	-	-	-	0,445	-
2908	ცემენტის მტვერი	8,074685	1,440685	-	6,634	6,627366	6,627366	1,447319	82
2909	არაორგანული მტვერი	3,9700522	3,9700522	-	-	-	-	3,9700522	-
2754	ნახშირწყალბადები	0.000075	0.000075	-	-	-	-	0.000075	-
0203	ქრომი(Cr ⁶⁺)	0,000207	0,000207	-	-	-	-	0,000207	-
	-	100,0	100,0	100,0	-	-	-	100,0	-

5. დანართი 5



6. დანართი 6



7. დანართი 7

УПРЗА ЭКОЛОГ, ვერსია 3.00

სერიული ნომერი 11-11-1111, D.M

საწარმოს ნომერი 75; თენგო 2000

ქალაქი ახალციხე, ვალე

დაწესებულების მისამართი: ახალციხე, ვალე, მეორე შახტა

მრეწველობის დარგი: 16100 საშენ მასალათა წარმოება

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: 1, გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია ზაფხულისათვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86 სტანდარტული"

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

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	20,3° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	-2,2° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისათვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	7,2 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქროები)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
- "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
- "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედნ №	საამქროს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერნარევის მოცულობა (მ ³ /წმ)	აირმტვერნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირმტვერნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი (მ)	კოორდ. X2-ღერძი (მ)	კოორდ. Y2-ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	0	0	1	წისქვილი	1	1	8,0	0,80	0,6	1,19366	40	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ.კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908		არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2		0,0000047	0,0001000	1	0,000	37,3	0,7	0,000	45,7	1					
+	0	0	2	კაზმის წისქვილის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილი	1	3	1,5	0,00	0	0	0	1,0	0,0	-28,0	0,0	0,0	2,00
ნივთ.კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908		არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2		0,0016000	0,0345600	1	0,190	11,4	0,5	0,190	11,4	0,5					
+	0	0	3	დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	-2,0	-43,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908		არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2		0,0011200	0,0242000	1	0,133	11,4	0,5	0,133	11,4	0,5					
2909		არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2		0,0007900	0,0170000	1	0,056	11,4	0,5	0,056	11,4	0,5					
+	0	0	4	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	2,5	0,00	0	0	0	1,0	-4,0	-55,0	0,0	0,0	0,70
ნივთ.კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908		არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2		0,0163200	0,3525000	1	1,154	14,3	0,5	1,154	14,3	0,5					
+	0	0	5	კლინკერისა და დანამატების საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	-5,0	-70,0	0,0	0,0	5,00
ნივთ.კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um					

2908	არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2			0,0011200	0,0242000	1	0,052	17,1	0,5	0,052	17,1	0,5					
ალრიც ხვა ანგარი შისას	მოედ ნ №	სამქრ ოს №	წყარო ს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპ ი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრ ი (მ)	აირმტვე რნარევის მოცულო ბა (მ³/წმ)	აირმტვე რნარევის სიჩქარე(მ /წმ)	აირმტვე რნარევის ტემპერა ტურა (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1- ღერძი. (მ)	კოორდ X2-ღერძი (მ)	კოორდ Y2-- ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
	0	0	6	კლინკერისა და დანამატების საწყობი	1	3	2,5	0,00	0	0	0	1,0	-4,0	-62,0	0,0	0,0	10,00
ნივთ.კოდი	2908			არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2	0,0416000		0,9000000		F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0655200		1,4150000		1	2,943	14,3	0,5	2,943	14,3	0,5		
	0	0	7	ცემენტის სილოსი	1	1	23,0	0,70	0,294	0,76394	25	1,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,50
ნივთ.კოდი	2908			არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2	0,0000156		0,0003375		F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0000156		0,0003375		1	0,000	61,5	0,5	0,000	61,5	0,5		
	0	0	8	ცემენტის სილოსი	1	1	23,0	0,70	0,294	0,76394	25	1,0	4,0	2,0	4,0	2,0	5,00
ნივთ.კოდი	2908			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0000156		0,0003375		F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0000156		0,0003375		1	0,000	61,5	0,5	0,000	61,5	0,5		
	0	0	9	ცემენტის სილოსი	1	1	23,0	0,70	0,294	0,76394	25	1,0	8,0	1,0	8,0	1,0	5,00
ნივთ.კოდი	2908			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0000156		0,0003375		F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0000156		0,0003375		1	0,000	61,5	0,5	0,000	61,5	0,5		
	0	0	10	ცემენტის სილოსი	1	1	23,0	0,70	0,294	0,76394	25	1,0	12,0	0,0	12,0	0,0	0,00
ნივთ.კოდი	2908			არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2	0,0000156		0,0003375		F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
	2909			არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2	0,0000156		0,0003375		1	0,000	61,5	0,5	0,000	61,5	0,5		
	0	0	11	ცემენტში და ტომრებში ჩაყრის ადგილი	1	3	2,5	0,00	0	0	0	1,0	5,0	2,0	0,0	0,0	10,00
ნივთ.კოდი	2908			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0048000		0,1037000		F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0000670		0,0014500		1	0,340	14,3	0,5	0,340	14,3	0,5		
	0	0	12	ბალასტის საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	6,5	0,00	0	0	0	1,0	-25,0	-140,0	0,0	0,0	3,00
ნივთ.კოდი	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0000670		0,0014500		F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0000670		0,0014500		1	0,000	37,1	0,5	0,000	37,1	0,5		
	0	0	13	ბალასტის საწყობი	1	3	6,0	0,00	0	0	0	1,0	-21,0	-140,0	0,0	0,0	0,70
ნივთ.კოდი	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0156000		0,4900000		F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um
	2909			არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0156000		0,4900000		1	0,086	34,2	0,5	0,086	34,2	0,5		

+	0	0	14	პირველი სამსხვრევის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილი	1	3	5,5	0,00	0	0	0	1,0	-10,0	-145,0	0,0	0,0	3,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0000032	0,0000700	1		0,000	31,4	0,5		0,000	31,4	0,5			
+	0	0	15	პირველი სამსხვრევი	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-3,0	-140,0	0,0	0,0	10,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0120000	0,2600000	1		0,101	28,5	0,5		0,101	28,5	0,5			
+	0	0	16	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	4,5	0,00	0	0	0	1,0	-4,0	-142,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0007200	0,0155500	1		0,008	25,7	0,5		0,008	25,7	0,5			
+	0	0	17	ქვიშა-ლორდის საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	4,0	0,00	0	0	0	1,0	-4,0	-150,0	0,0	0,0	2,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0037800	0,0800000	1		0,054	22,8	0,5		0,054	22,8	0,5			
+	0	0	18	ქვიშა-ლორდის საწყობი	1	3	3,5	0,00	0	0	0	1,0	0,0	-150,0	0,0	0,0	0,70
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0100000	0,3348000	1		0,194	20	0,5		0,194	20	0,5			
+	0	0	19	მეორე და მესამე სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	2,5	0,00	0	0	0	1,0	32,0	-94,0	0,0	0,0	2,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0000010	0,0000200	1		0,000	14,3	0,5		0,000	14,3	0,5			
+	0	0	20	მეორე და მესამე სამსხვრევი	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	33,0	-90,0	0,0	0,0	8,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0020000	0,0432000	1		0,143	11,4	0,5		0,143	11,4	0,5			
+	0	0	21	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	32,0	-92,0	0,0	0,0	3,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0002000	0,0043200	1		0,006	17,1	0,5		0,006	17,1	0,5			
+	0	0	22	ქვიშა-ლორდის საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	2,5	0,00	0	0	0	1,0	36,0	-84,0	0,0	0,0	2,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0017920	0,0386500	1		0,076	14,3	0,5		0,076	14,3	0,5			
აღრიცხვანი	მოედნ №	საამქროს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერნარევის სიჩქარე(მ/წმ)	აირმტვერნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი. (მ)	კოორდ. X2-ღერძი (მ)	კოორდ. Y2--ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
2909				არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2	0,0017920		0,0386500		1	0,076	14,3	0,5	0,076	14,3	0,5		
+	0	0	23	ქვიშა-ლორდის საწყობი	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	36,0	-86,0	0,0	0,0	0,80
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0008740	0,0276000	1		0,062	11,4	0,5		0,062	11,4	0,5			
+	0	0	24	მეთხე სამსხვრევის	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	65,0	-45,0	0,0	0,0	8,00

ბუნკერში ჩაყრის ადგილი																	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0000002	0,0000040	1		0,000	17,1	0,5		0,000	17,1	0,5			
+	0	0	25	მიოთხე სამსხვრევი დაწაღარბი	1	3	2,5	0,00	0	0	1,0	70,0	-29,0	0,0	0,0	4,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0005000	0,0108000	1		0,021	14,3	0,5		0,021	14,3	0,5			
+	0	0	26	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	3,5	0,00	0	0	1,0	66,0	-38,0	0,0	0,0	3,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0002000	0,0043200	1		0,004	20	0,5		0,004	20	0,5			
+	0	0	27	ქვიშის საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	2,0	0,00	0	0	1,0	40,0	-24,0	0,0	0,0	0,70	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0006400	0,0138200	1		0,046	11,4	0,5		0,046	11,4	0,5			
+	0	0	28	ქვიშის საწყობი	1	3	1,5	0,00	0	0	1,0	38,0	-28,0	0,0	0,0	4,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0005000	0,0157700	1		0,036	11,4	0,5		0,036	11,4	0,5			
+	0	0	29	კემზის სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	3,5	0,00	0	0	1,0	36,0	-80,0	0,0	0,0	4,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0000440	0,0009520	1		0,001	20	0,5		0,001	20	0,5			
+	0	0	30	კემზის სამსხვრევი დაწაღარბი	1	3	3,0	0,00	0	0	1,0	25,0	-75,0	0,0	0,0	3,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0004167	0,0090000	1		0,012	17,1	0,5		0,012	17,1	0,5			
+	0	0	31	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	2,5	0,00	0	0	1,0	26,0	-83,0	0,0	0,0	0,70	
აღრიცხვარი	მოედნის №	სამქროს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დაიმეტრი (მ)	აირმტვერნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერნარევის სიჩქარე(მ/წმ)	აირმტვერნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერბი (მ)	კოორდ. Y1-ღერბი. (მ)	კოორდ X2-ღერბი (მ)	კოორდ Y2--ღერბი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0003530	0,0076000	1		0,015	14,3	0,5		0,015	14,3	0,5			
+	0	0	32	კემზის საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	2,0	0,00	0	0	1,0	14,0	-79,0	0,0	0,0	4,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0018330	0,0327000	1		0,131	11,4	0,5		0,131	11,4	0,5			
+	0	0	33	კემზის საწყობი	1	3	2,0	0,00	0	0	1,0	14,0	-82,0	0,0	0,0	3,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0028740	0,0910000	1		0,205	11,4	0,5		0,205	11,4	0,5			
+	0	0	34	ქვიშა-ლორდის შემრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	3,5	0,00	0	0	1,0	115,0	-135,0	0,0	0,0	3,00	

ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0001860	0,0035700	1		0,004	20	0,5		0,004	20	0,5		
+	0	0	35	ქვიშა-ლორდის დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	3,0	0,00	0	0	1,0	115,0	-140,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0001860	0,0035700	1		0,005	17,1	0,5		0,005	17,1	0,5		
+	0	0	36	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	2,5	0,00	0	0	1,0	100,0	-137,0	0,0	0,0	0,80
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0001632	0,0035000	1		0,007	14,3	0,5		0,007	14,3	0,5		
+	0	0	37	ქვიშა-ლორდის და ცემენტის შემრევი ჩაყრის ადგილი	1	3	5,5	0,00	0	0	1,0	95,0	-142,0	0,0	0,0	3,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
2908	არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2			0,0000640	0,0014000	1		0,001	31,4	0,5		0,001	31,4	0,5		
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0001860	0,0035700	1		0,001	31,4	0,5		0,001	31,4	0,5		
+	0	0	38	ქვიშა-ლორდის შემრევის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	6,0	0,00	0	0	1,0	67,0	-139,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0000690	0,0015100	1		0,000	34,2	0,5		0,000	34,2	0,5		
+	0	0	39	ქვიშა-ლორდის დოზირების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	3,0	0,00	0	0	1,0	65,0	-139,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0000690	0,0015100	1		0,002	17,1	0,5		0,002	17,1	0,5		
+	0	0	40	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	2,5	0,00	0	0	1,0	63,0	-136,0	0,0	0,0	0,80
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0001600	0,0034560	1		0,007	14,3	0,5		0,007	14,3	0,5		
+	0	0	41	ქვიშა-ლორდის და ცემენტის შემრევი ჩაყრის ადგილი	1	3	5,0	0,00	0	0	1,0	64,0	-140,0	0,0	0,0	3,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
2908	არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2			0,0000058	0,0001250	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5		
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,0000690	0,0015100	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5		
+	0	0	42	საქვებზე დანადგარი	1	1	12,0	0,15	0,0159	0,9	0	7,0	-95,0	7,0	-95,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		
0301	აზოტის (IV)ოქსიდი (დიოქსიდი)			0,0167000	0,1800000	1		0,000	0	0		0,201	30,9	0,5		
0337	ნახშირბადის ოქსიდი			0,0412000	0,4450000	1		0,000	0	0		0,020	30,9	0,5		
+	0	0	43	ავტოგასამართი სადგური	1	3	1,5	0,00	0	0	1,0	65,0	-97,0	0,0	0,0	0,20
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um		

2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0000140	0,0000750	1	0,001	11,4	0,5	0,001	11,4	0,5					
+	0	0	44	მედულების საამქრო	1	3	1,0	0,00	0	0	1,0	62,0	-127,0	0,0	0,0	2,00	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
0203	ქრომის (VI) ოქსიდი			0,0000640	0,0002070	1		0,152	11,4	0,5		0,152	11,4	0,5			
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)			0,0001000	0,0003030	1		0,018	11,4	0,5		0,018	11,4	0,5			
+	0	0	45	ბეტონის საწარმოს პირველი სილოსი	1	1	15,0	0,80	0,317	0,63065	25	1,0	95,0	-143,0	95,0	-143,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2908	არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2			0,0001100	0,0023760	1		0,000	41,4	0,5		0,000	44,3	0,5			
+	0	0	46	ბეტონის საწარმოს მეორე სილოსი	1	1	15,0	0,80	0,317	0,63065	25	1,0	105,0	-139,0	105,0	-139,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2908	არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2			0,0001100	0,0023760	1		0,000	41,4	0,5		0,000	44,3	0,5			
+	0	0	47	ბეტონის ნაკეთობათა საწარმოს სილოსი	1	1	13,0	0,80	0,317	0,63065	25	1,0	63,0	-138,0	63,0	-138,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2908	არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2			0,0000200	0,0004320	1		0,000	36,5	0,5		0,000	40,7	0,6			
აღრიცხვანი	მოედნის	საამქროს	წყაროს	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარიატი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირმტვერნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი (მ)	კოორდ. X2-ღერძი (მ)	კოორდ. Y2-ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)

ფონი: ახლომდებარე ასფალტის მწარმოებელი საწარმო შპს „ასტორია“																	
აღრიცხვანი	მოედნის	საამქროს	წყაროს	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარიატი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირმტვერნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი (მ)	კოორდ. X2-ღერძი (მ)	კოორდ. Y2-ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	0	0	48	ინ.მასალის მტვერი - ორგანიზებული წყარო	1	1	19,4	0,80	3,3	6,56514	70	1,0	315,0	-300,0	315,0	-300,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)			0,7190000	1,8000000	1		0,355	170,8	1,3		0,303	187,7	1,5			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი			1,1790000	4,4500000	1		0,023	170,8	1,3		0,020	187,7	1,5			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			2,1240000	5,3130000	1		0,419	170,8	1,3		0,358	187,7	1,5			
+	0	0	50	ინ.მასალის მტვერი - არაორგანიზებული წყარო	1	3	4,0	0,00	0	0	0	1,0	165,0	-250,0	0,0	0,0	5,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგ. მტვერი: < 20% SiO2			0,2452000	1,7511000	1		3,475	22,8	0,5		3,475	22,8	0,5			
+	0	0	51	ცემენტის მტვერი-	1	1	10,0	0,30	0,303	4,28657	20	1,0	365,0	-325,0	365,0	-355,0	0,00

ორგანიზებული წყარო																	
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღკ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღკ	Xm	Um			
2908	არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2			0,0530000	0,0640000	1		0,148	57	0,5		0,304	38,9	0,6			
+	0	0	52	ცემენტის მტვერი- არაორგანიზებული წყარო	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	365,0	-320,0	0,0	0,0	5,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ:	Cm/ზღკ	Xm	Um	ზამთ:	Cm/ზღკ	Xm	Um			
2908	არაორგ. მტვერი: 70-20% SiO2			0,0120000	0,0140000	1		0,555	17,1	0,5		0,555	17,1	0,5			

გაფრქვევის წყაროებიდან ნივთიერების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

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

ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - ხაზოვანი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	44	3	+	0,0000640	1	0,1524	11,4000	0,5000	0,1524	11,4000	0,5000
სულ:					0,0000640		0,1524			0,1524		

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	42	1	+	0,0167000	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,2009	30,8913	0,5000
0	0	44	3	+	0,0001000	1	0,0179	11,4000	0,5000	0,0179	11,4000	0,5000
0	0	48	1	+	0,7190000	1	0,3546	170,8135	1,3241	0,3032	187,6692	1,4997
სულ:					0,7358000		0,3725			0,5219		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	42	1	+	0,0412000	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0198	30,8913	0,5000
0	0	48	1	+	1,1790000	1	0,0233	170,8135	1,3241	0,0199	187,6692	1,4997
სულ:					1,2202000		0,0233			0,0397		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	43	3	+	0,0000140	1	0,0005	11,4000	0,5000	0,0005	11,4000	0,5000
სულ:					0,0000140		0,0005			0,0005		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0,0000047	1	0,0000	37,2543	0,7403	0,0000	45,7294	0,9543
0	0	2	3	+	0,0016000	1	0,1905	11,4000	0,5000	0,1905	11,4000	0,5000
0	0	3	3	+	0,0011200	1	0,1333	11,4000	0,5000	0,1333	11,4000	0,5000
0	0	4	3	+	0,0163200	1	1,1544	14,2500	0,5000	1,1544	14,2500	0,5000
0	0	5	3	+	0,0011200	1	0,0518	17,1000	0,5000	0,0518	17,1000	0,5000

0	0	6	3	+	0,0416000	1	2,9425	14,2500	0,5000	2,9425	14,2500	0,5000
0	0	7	1	+	0,0000156	1	0,0000	61,5214	0,5000	0,0000	61,5214	0,5000
0	0	8	1	+	0,0000156	1	0,0000	61,5214	0,5000	0,0000	61,5214	0,5000
0	0	9	1	+	0,0000156	1	0,0000	61,5214	0,5000	0,0000	61,5214	0,5000
0	0	10	1	+	0,0000156	1	0,0000	61,5214	0,5000	0,0000	61,5214	0,5000
0	0	11	3	+	0,0048000	1	0,3395	14,2500	0,5000	0,3395	14,2500	0,5000
0	0	37	3	+	0,0000640	1	0,0007	31,3500	0,5000	0,0007	31,3500	0,5000
0	0	41	3	+	0,0000058	1	0,0001	28,5000	0,5000	0,0001	28,5000	0,5000
0	0	45	1	+	0,0001100	1	0,0005	41,4279	0,5000	0,0004	44,3223	0,5405
0	0	46	1	+	0,0001100	1	0,0005	41,4279	0,5000	0,0004	44,3223	0,5405
0	0	47	1	+	0,0000200	1	0,0001	36,4679	0,5000	0,0001	40,6710	0,5669
0	0	50	1	+	0,0530000	1	0,1476	57,0000	0,5000	0,3037	38,8805	0,5695
0	0	51	3	+	0,0120000	1	0,5547	17,1000	0,5000	0,5547	17,1000	0,5000
სულ:					0,1319370		5,5162			5,6722		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	3	3	+	0,0007900	1	0,0564	11,4000	0,5000	0,0564	11,4000	0,5000
0	0	5	3	+	0,0007900	1	0,0219	17,1000	0,5000	0,0219	17,1000	0,5000
0	0	6	3	+	0,0655200	1	2,7807	14,2500	0,5000	2,7807	14,2500	0,5000
0	0	12	3	+	0,0000670	1	0,0003	37,0500	0,5000	0,0003	37,0500	0,5000
0	0	13	3	+	0,0156000	1	0,0859	34,2000	0,5000	0,0859	34,2000	0,5000
0	0	14	3	+	0,0000032	1	0,0000	31,3500	0,5000	0,0000	31,3500	0,5000
0	0	15	3	+	0,0120000	1	0,1011	28,5000	0,5000	0,1011	28,5000	0,5000
0	0	16	3	+	0,0007200	1	0,0078	25,6500	0,5000	0,0078	25,6500	0,5000
0	0	17	3	+	0,0037800	1	0,0536	22,8000	0,5000	0,0536	22,8000	0,5000
0	0	18	3	+	0,0100000	1	0,1936	19,9500	0,5000	0,1936	19,9500	0,5000
0	0	19	3	+	0,0000010	1	0,0000	14,2500	0,5000	0,0000	14,2500	0,5000
0	0	20	3	+	0,0020000	1	0,1429	11,4000	0,5000	0,1429	11,4000	0,5000
0	0	21	3	+	0,0002000	1	0,0055	17,1000	0,5000	0,0055	17,1000	0,5000
0	0	22	3	+	0,0017920	1	0,0761	14,2500	0,5000	0,0761	14,2500	0,5000
0	0	23	3	+	0,0008740	1	0,0624	11,4000	0,5000	0,0624	11,4000	0,5000
0	0	24	3	+	0,0000002	1	0,0000	17,1000	0,5000	0,0000	17,1000	0,5000
0	0	25	3	+	0,0005000	1	0,0212	14,2500	0,5000	0,0212	14,2500	0,5000
0	0	26	3	+	0,0002000	1	0,0039	19,9500	0,5000	0,0039	19,9500	0,5000
0	0	27	3	+	0,0006400	1	0,0457	11,4000	0,5000	0,0457	11,4000	0,5000
0	0	28	3	+	0,0005000	1	0,0357	11,4000	0,5000	0,0357	11,4000	0,5000
0	0	29	3	+	0,0000440	1	0,0009	19,9500	0,5000	0,0009	19,9500	0,5000
0	0	30	3	+	0,0004167	1	0,0116	17,1000	0,5000	0,0116	17,1000	0,5000
0	0	31	3	+	0,0003530	1	0,0150	14,2500	0,5000	0,0150	14,2500	0,5000
0	0	32	3	+	0,0018330	1	0,1309	11,4000	0,5000	0,1309	11,4000	0,5000
0	0	33	3	+	0,0028740	1	0,2053	11,4000	0,5000	0,2053	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0,0001860	1	0,0036	19,9500	0,5000	0,0036	19,9500	0,5000
0	0	35	3	+	0,0001860	1	0,0052	17,1000	0,5000	0,0052	17,1000	0,5000
0	0	36	3	+	0,0001632	1	0,0069	14,2500	0,5000	0,0069	14,2500	0,5000
0	0	37	3	+	0,0001860	1	0,0013	31,3500	0,5000	0,0013	31,3500	0,5000
0	0	38	3	+	0,0000690	1	0,0004	34,2000	0,5000	0,0004	34,2000	0,5000
0	0	39	3	+	0,0000690	1	0,0019	17,1000	0,5000	0,0019	17,1000	0,5000
0	0	40	3	+	0,0001600	1	0,0068	14,2500	0,5000	0,0068	14,2500	0,5000
0	0	41	3	+	0,0000690	1	0,0006	28,5000	0,5000	0,0006	28,5000	0,5000
0	0	48	1	+	2,1240000	1	0,4190	170,8135	1,3241	0,3583	187,6692	1,4997
0	0	49	3	+	0,2452000	1	3,4755	22,8000	0,5000	3,4755	22,8000	0,5000
სულ:					2,4917863		7,9794			7,9186		

გაფრქვევის წყაროებიდან ჯამური ზემოქმედების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 "+ - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 "- - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.
 ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

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

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6046

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	2908	0,000047	1	0,0000	37,2543	0,7403	0,0000	45,7294	0,9543
0	0	2	3	+	2908	0,0016000	1	0,1905	11,4000	0,5000	0,1905	11,4000	0,5000
0	0	3	3	+	2908	0,0011200	1	0,1333	11,4000	0,5000	0,1333	11,4000	0,5000
0	0	4	3	+	2908	0,0163200	1	1,1544	14,2500	0,5000	1,1544	14,2500	0,5000
0	0	5	3	+	2908	0,0011200	1	0,0518	17,1000	0,5000	0,0518	17,1000	0,5000
0	0	6	3	+	2908	0,0416000	1	2,9425	14,2500	0,5000	2,9425	14,2500	0,5000
0	0	7	1	+	2908	0,0000156	1	0,0000	61,5214	0,5000	0,0000	61,5214	0,5000
0	0	8	1	+	2908	0,0000156	1	0,0000	61,5214	0,5000	0,0000	61,5214	0,5000
0	0	9	1	+	2908	0,0000156	1	0,0000	61,5214	0,5000	0,0000	61,5214	0,5000
0	0	10	1	+	2908	0,0000156	1	0,0000	61,5214	0,5000	0,0000	61,5214	0,5000
0	0	11	3	+	2908	0,0048000	1	0,3395	14,2500	0,5000	0,3395	14,2500	0,5000
0	0	37	3	+	2908	0,0000640	1	0,0007	31,3500	0,5000	0,0007	31,3500	0,5000
0	0	41	3	+	2908	0,0000058	1	0,0001	28,5000	0,5000	0,0001	28,5000	0,5000
0	0	42	1	+	0337	0,0412000	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0198	30,8913	0,5000
0	0	45	1	+	2908	0,0001100	1	0,0005	41,4279	0,5000	0,0004	44,3223	0,5405
0	0	46	1	+	2908	0,0001100	1	0,0005	41,4279	0,5000	0,0004	44,3223	0,5405
0	0	47	1	+	2908	0,0000200	1	0,0001	36,4679	0,5000	0,0001	40,6710	0,5669
0	0	48	1	+	0337	1,1790000	1	0,0233	170,8135	1,3241	0,0199	187,6692	1,4997
0	0	50	1	+	2908	0,0530000	1	0,1476	57,0000	0,5000	0,3037	38,8805	0,5695
0	0	51	3	+	2908	0,0120000	1	0,5547	17,1000	0,5000	0,5547	17,1000	0,5000
სულ:						1,3521370		5,5395			5,7119		

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ.უსაფრთხ.	ფონური	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყ. მნიშვნელობა		აღრიცხვა	ინტერპოლ
0203	ქრომის (VI) ოქსიდი	ზღვ მაქს/საადღეამ ისო * 10	0,0015	0,015	1	არა	არა
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,2	0,2	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	5	5	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადებ ი C12-C19	ზღვ მაქს/ერთჯ	1	1	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,3	0,3	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	ზღვ	0,5	0,5	1	არა	არა

6046	ჯამური ზემოქმ. ჯგუფი (2) 337 2908	მაქს/ერთჯ ჯგუფური	-	-	1	არა	არა
------	-----------------------------------	----------------------	---	---	---	-----	-----

ფონური კონცენტრაციის აღრიცხვის პოსტები

პოსტის№	დასახელება	კოორდინატები	
		x	y
0	ახალი პოსტი	0	0

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთ.	დასავლ.
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)	0	0	0	0	0
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0	0	0	0	0
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0	0	0	0	0

საანგარიშო მეთოდპარამეტრების გადარჩევა
ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	T _{ჩრ}	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე(მ)	ბიჯი(მ)		სიმაღლე(მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე(მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე(მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მოცემული	-200	0	200	0	400	50	50	2	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლე(მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	-145,00		2	მომხმარებლის წერტილი
2	-145,00	0,00		2	მომხმარებლის წერტილი
3	0,00	145,00		2	მომხმარებლის წერტილი
4	145,00	0,00		2	მომხმარებლის წერტილი

ნივთიერებები, რომელთათვისაც გათვლები მიზანშეუწონლად ჩაითვალა
გათვლების მიზანშეუწონილობის კოეფიციენტი E3=0,01

კოდი	დასახელება	რაოდენობა Cm/ზდკ
2754	ნაჯერინახშირწყალბადები C12-C19	0,0005

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	50	50	2

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	50	50	2

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	50	50	2

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი:70-20% SiO2
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის		შუა წერტილის					

	კოორდინატები		კოორდინატები					
	X	Y	X	Y				
მოცემული	-200	0	200	0	400	50	50	2

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	50	50	2

ნივთიერება: 6046 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი. (2) 337 2908
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	50	50	2

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)

წერტილების ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმოო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარიული დაცვის ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზდგ-ის წილი)	ქარის მიმართულე ბა	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზდგ-ის წილი)	ფონი გამორიცხვა მდე	წერტილის ტიპი
---	------------	------------	-------------	------------------------	--------------------	---------------	--------------------	---------------------	---------------

ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი

1	0	-145	2	0,01	34	0,50	0,000	0,000	0
4	145	0	2	0,01	242	0,70	0,000	0,000	0
3	0	145	2	0,01	173	7,20	0,000	0,000	0
2	-145	0	2	0,01	106	0,97	0,000	0,000	0

წივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)

4	145	0	2	0,24	150	2,03	0,000	0,000	0
1	0	-145	2	0,24	116	2,03	0,000	0,000	0
2	-145	0	2	0,21	123	2,03	0,000	0,000	0
3	0	145	2	0,17	145	2,03	0,000	0,000	0

წივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

1	0	-145	2	0,02	8	0,50	0,000	0,000	0
4	145	0	2	0,02	150	1,93	0,000	0,000	0
2	-145	0	2	0,02	123	1,93	0,000	0,000	0
3	0	145	2	0,01	145	1,93	0,000	0,000	0

წივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

1	0	-145	2	0,69	359	1,08	0,000	0,000	0
2	-145	0	2	0,41	101	1,08	0,000	0,000	0
4	145	0	2	0,39	260	1,08	0,000	0,000	0
3	0	145	2	0,38	180	3,37	0,000	0,000	0

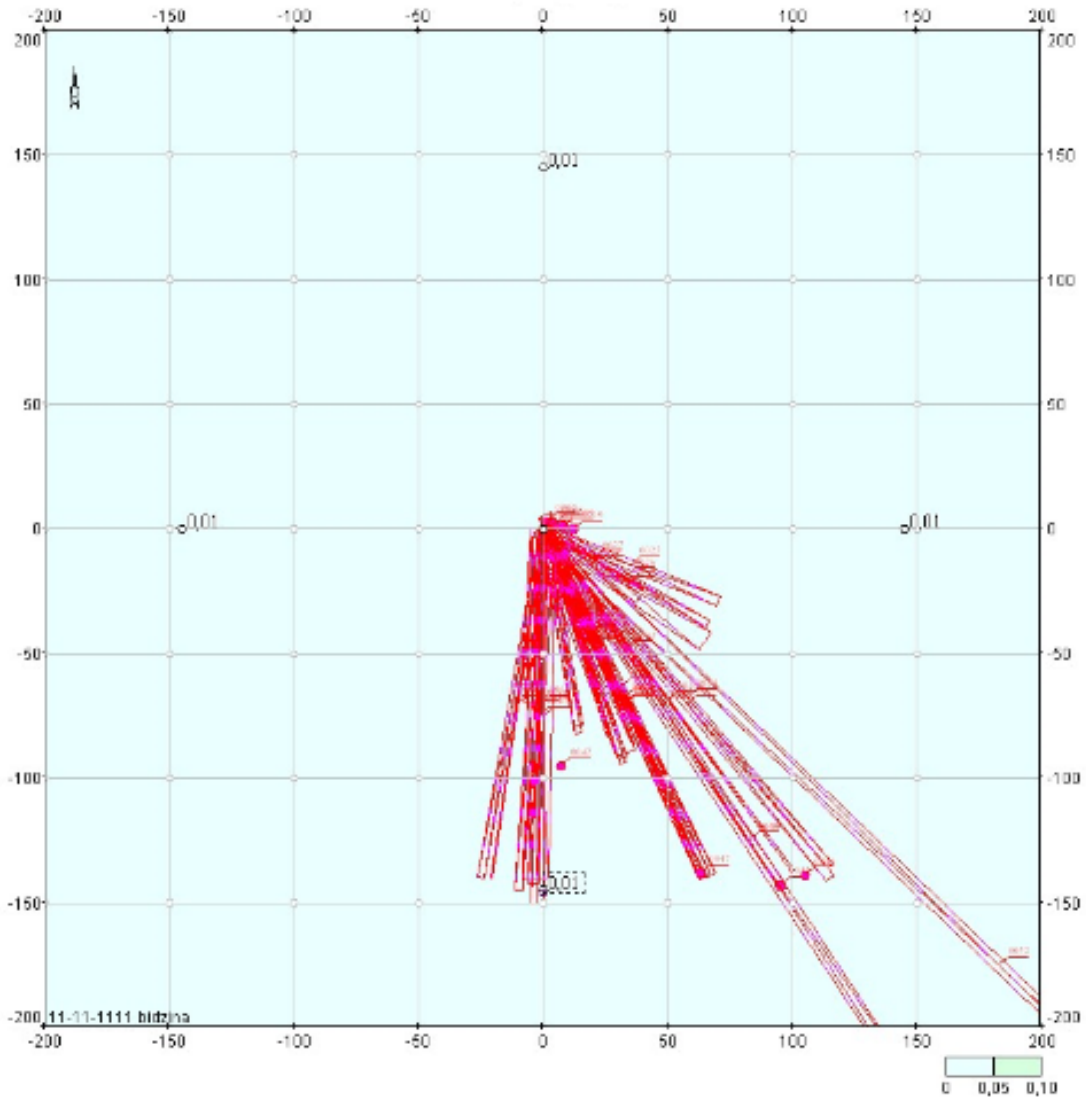
წივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO₂.

1	0	-145	2	0,89	3	0,79	0,000	0,000	0
2	-145	0	2	0,64	110	0,79	0,000	0,000	0
4	145	0	2	0,54	254	0,79	0,000	0,000	0
3	0	145	2	0,51	173	0,79	0,000	0,000	0

წივთიერება: 6046 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 337 2908

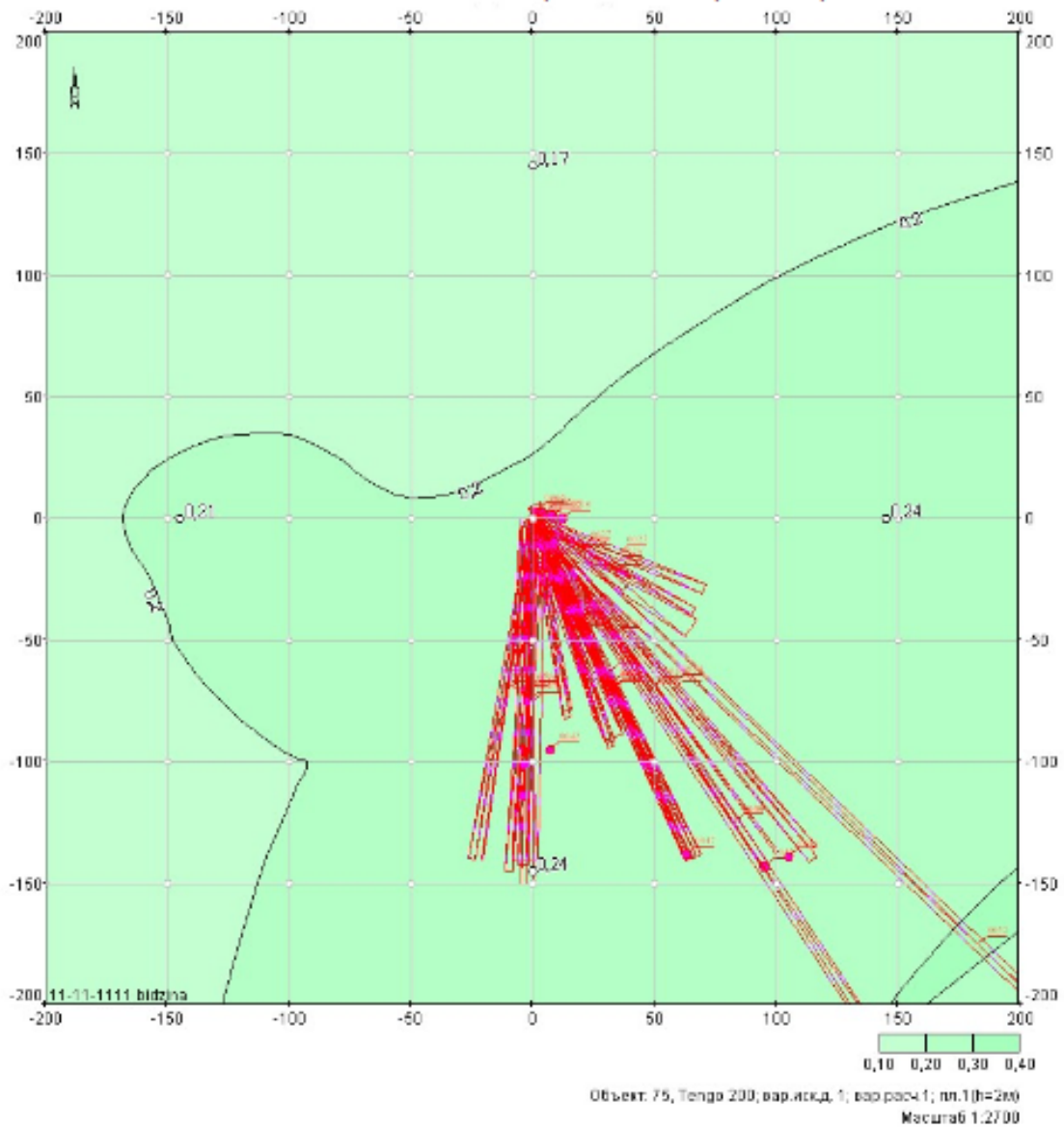
1	0	-145	2	0,70	359	1,08	0,000	0,000	0
2	-145	0	2	0,41	101	1,08	0,000	0,000	0
4	145	0	2	0,39	260	1,08	0,000	0,000	0
3	0	145	2	0,38	180	3,37	0,000	0,000	0

0203 ქრომის (VI) ოქსიდი

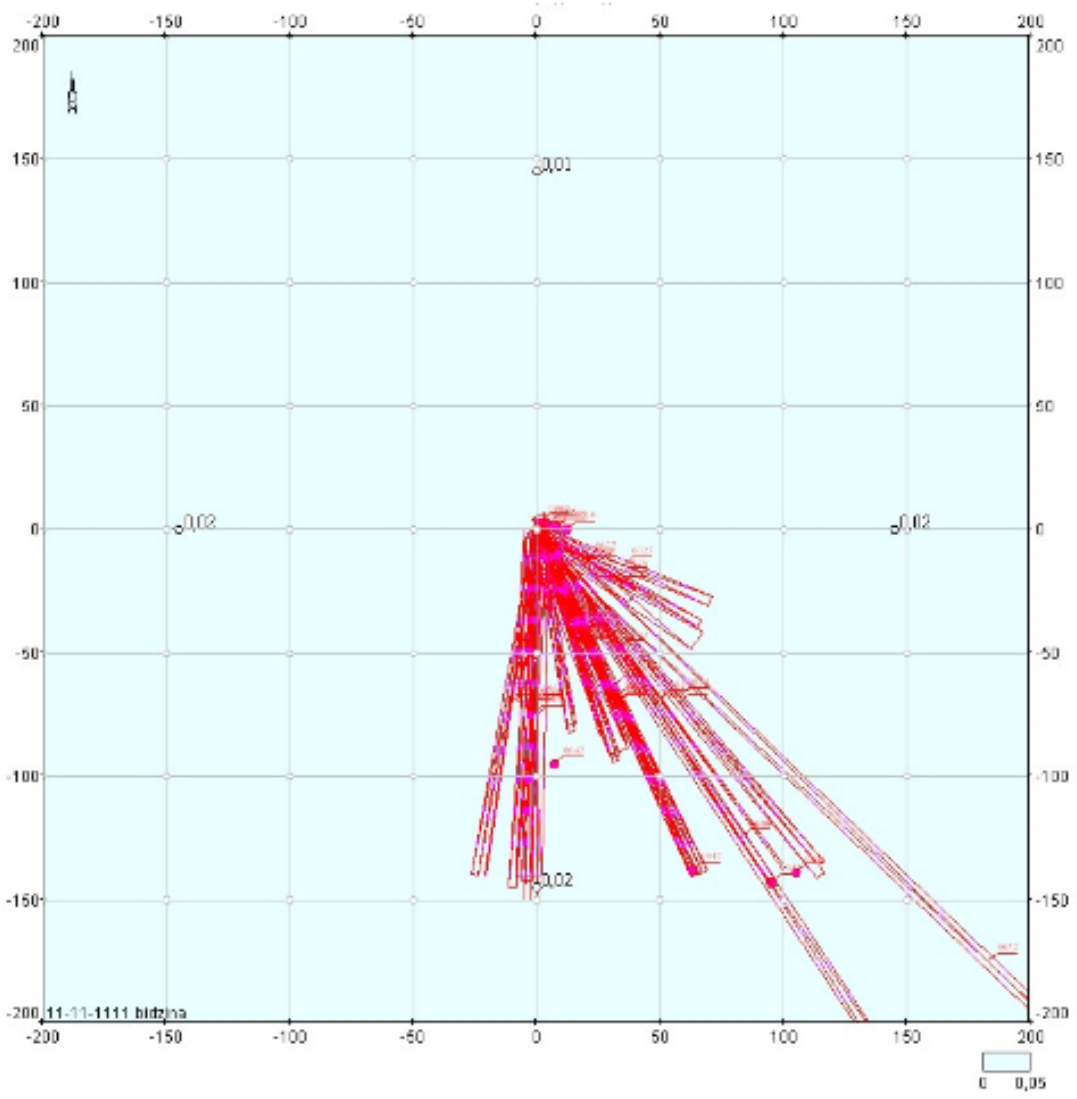


Объект: 75, Тонна 200, вариант: 1, вариант: 1, пл.1 (л=2х)
Масштаб 1:2700

0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

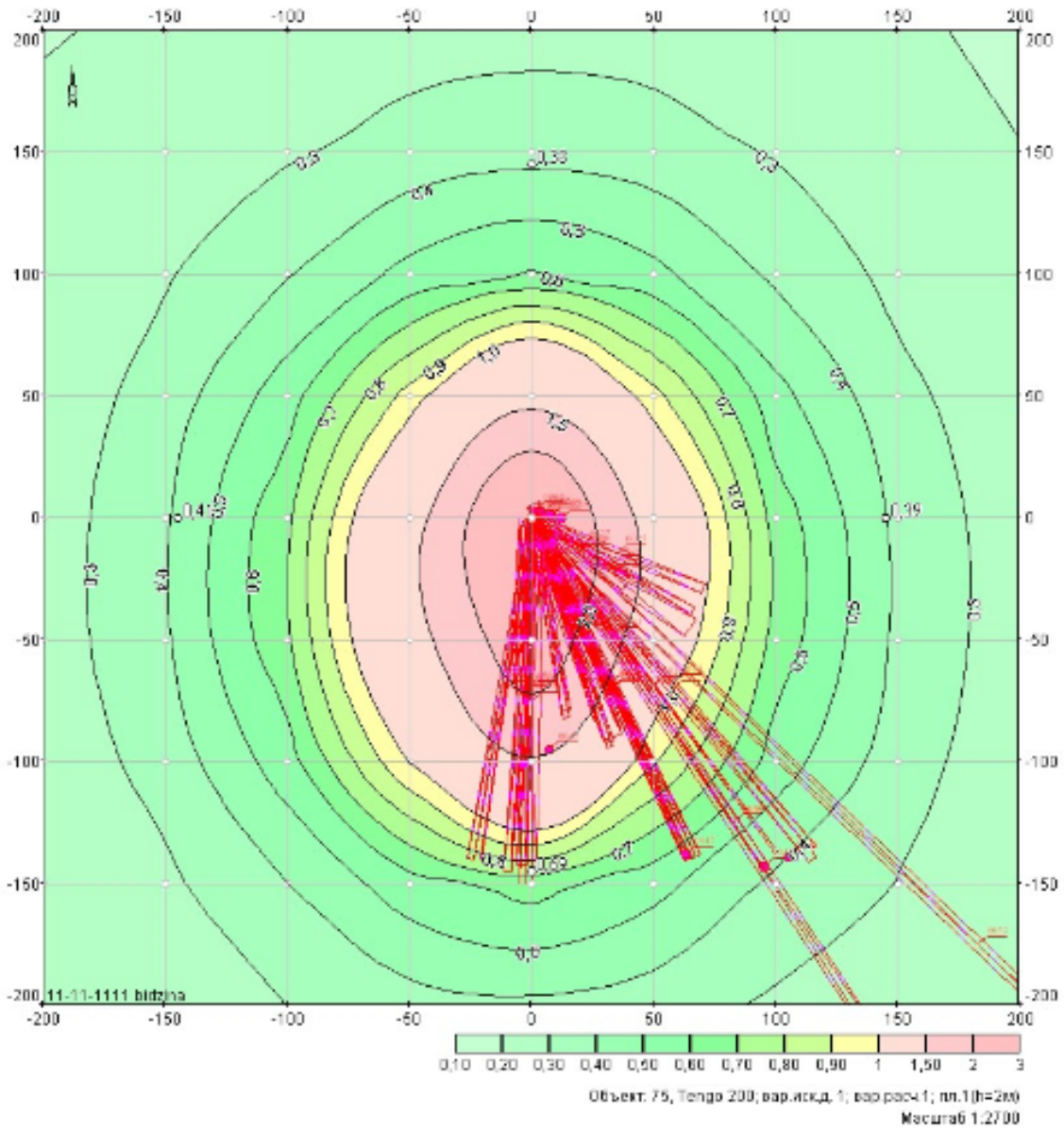


337 ნახშირბადის ოქსიდი

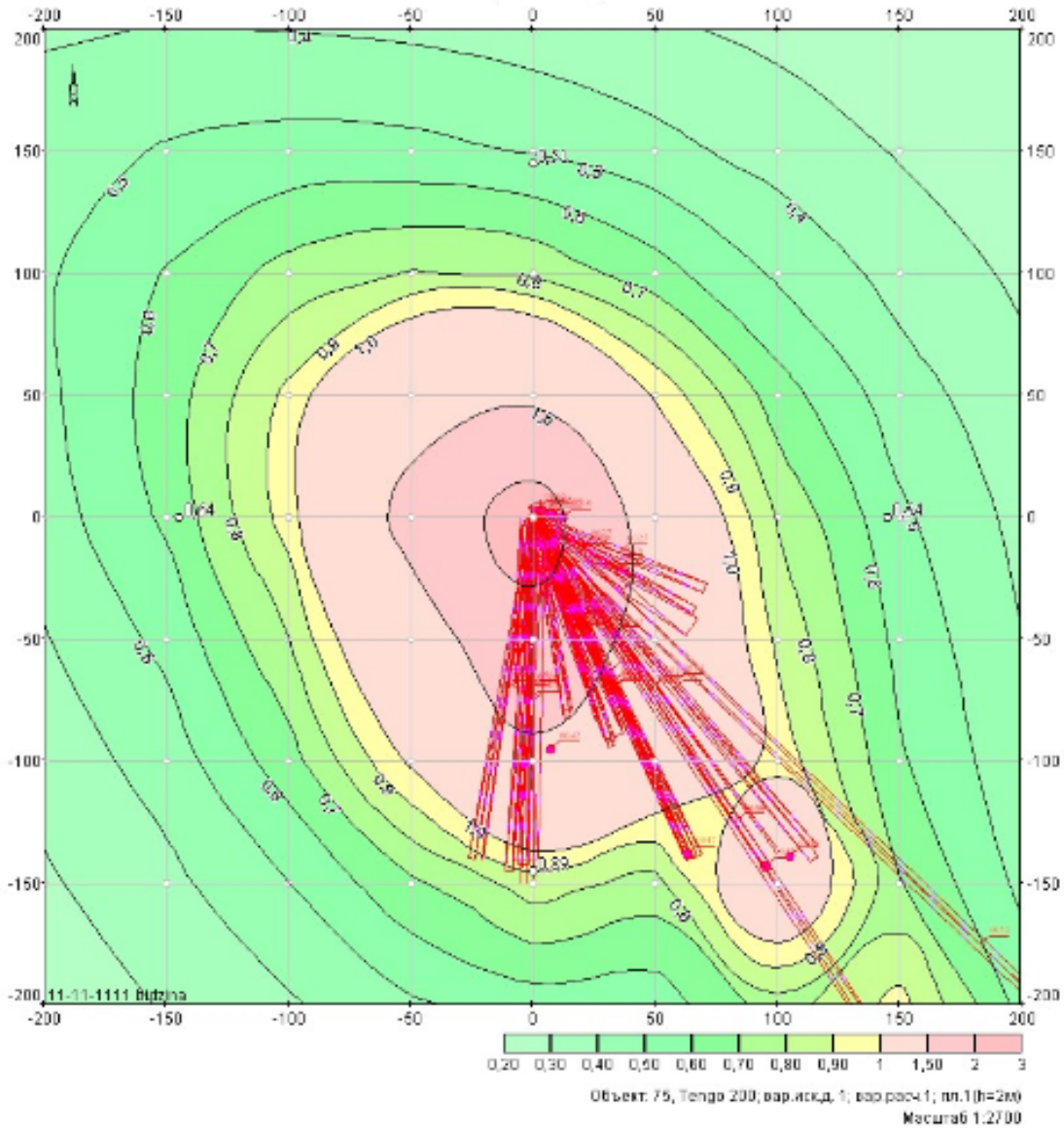


Объект: 75, Тонда 200, вар.искд. 1; вар.расч.1; пл.1(н=2м)
Масштаб 1:2700

2908 ცემენტის მტვერი



2909 არაორგანული მტვერი



6046 სუმაციის ჯგუფი (2) 337 2908

