

**„შეთანხმებულია“**

**„გამტკიცება“**

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი  
შეფასების დეპარტამენტი

შპს „დი აი კაპიტალი“-ს  
დირექტორი

-----

----- ი.ყაჯრიშვილი

----- 2019 წ.

----- 2019 წ.

**შპს „დი აი კაპიტალი“**

**ასვალტის საწარმო**

**ქ. თბილისი, შუშის ქ. №10**

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

შემსრულებელი:  
შპს „მაგმა“

## ანოტაცია

წინამდებარე ნაშრომი წარმოადგენს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტს, რომელშიც დეტალურადაა განხილული საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

ნაშრომი შესრულებულია “გარემოს დაცვის შესახებ” და “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონების და მათგან გამომდინარე მიღებული კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების საფუძველზე, საწარმოს განვითარების პერსპექტივის, ადგილის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრთა და გაბნევის ანგარიშის გათვალისწინებით, დაბინძურების თითოეული წყაროსა და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის დადგენილია ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი წარმოადგენს მეცნიერულ-ტექნიკურ დოკუმენტს, რომლითაც დგინდება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების განსაზღვრული რაოდენობა იმ პირობით, რომ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს შესაბამისი მავნე ნივთიერებებისთვის დადგენილ კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება 5 წლის ვადით დაბინძურების სტაციონარული წყაროების მაქსიმალური შესაძლო სიმძლავრით დატვირთვის პირობებისთვის.

## სარჩევი

ანოტაცია-----	2
პირითად ტერმინთა განმარტებანი-----	4
1. პირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ -----	6
2. საწარმოს ბანთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება-----	7
3. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება -----	11
4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი პირითადი დახასიათებელი სიდიდეები -----	13
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში -----	15
6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება -----	26
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში-----	32
8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის შედეგთა ანალიზი -----	33
9. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები -----	34
10. გამოყენებული ლიტერატურა -----	37
დანართები-----	33
– საწარმოს გენგემა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით	
– საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა	
– ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი	

## პირითად ტერმინთა განმარტება

ა) "ატმოსფერული ჰაერი" – ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;

ბ) "მავენე ნივთიერება" – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

გ) "ატმოსფერული ჰაერის მავენე ნივთიერებებით დაბინძურება" – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში ნებისმიერი ნივთიერების გაფრქვევა, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

დ) "მავენე ნივთიერებათა გამოყოფის წყარო" – ობიექტი, რომლიდანაც ხდება მავენე ნივთიერებათა გამოყოფა (ტექნოლოგიური დანადგარი, აპარატი და სხვა);

ე) "მავენე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყარო" – ობიექტი, რომლიდანაც ხდება ატმოსფერულ ჰაერში მავენე ნივთიერებათა გაფრქვევა (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);

ვ) "დაბინძურების წყარო" – მავენე ნივთიერებათა გამოყოფის ან (და) გაფრქვევის წყარო;

ზ) "მავენე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევა" – მავენე ნივთიერებათა გაფრქვევა სპეციალურად გაკეთებული მოწყობილობებიდან (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);

თ) "მავენე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევა" – მავენე ნივთიერებათა გაფრქვევა არამიმართული ნაკადის სახით (დანადგარების ჰერმეტიულობის დარღვევის, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილებში გამწოვი დანადგარების არადაამკმაყოფილებელი მუშაობის და საერთოდ მათი არარსებობის დროს და ა.შ.).

ი) ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია – ატმოსფერულ ჰაერში მავენე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავენე ზემოქმედებას.

კ) საშუალო დღე-ღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია – ატმოსფერულ ჰაერში მავენე ნივთიერების კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით.

ლ) მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია – ატმოსფერულ ჰაერში მავენე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30

წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებულ სინჯების კონცენტრაციის მნიშვნელობების მიხედვით.

მ) “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა” – ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმას.

# 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ცხრილი 1.1

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემების დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1	ობიექტის დასახელება	შპს „დი აი კაპიტალი“
2	ობიექტის მისამართი ფაქტიური:  იურიდიული:	ქ. თბილისი, გლდანი-ნაძალადევის რაიონი, შუშის ქ. №10 ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი 36, კორპუსი 5, ბინა 33
3	საიდენტიფიკაციო კოდი	203825959
4	შ კორდინატები	X 482690      4628230
5	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები ელ. ფოსტა:	ირაკლი ყაჯრიშვილი 579777377
6	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	170 მ.
7	ეკონომიკური საქმიანობა:	ასფალტის წარმოება
8	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ასფალტი
9	საპროექტო წარმადობა:	80 ტონა/საათში (400000 ტ/წელ) – ასფალტი
10	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	ქვიშა: 130000 ტ/წელ; ღორღი: 184000 ტ/წელ; მინერალური ფხვნილი: 11182 ტ/წელ; ბიტუმი: 20720 ტ/წელ; ძველი დამსხვრეული ასფალტი 42000 ტ/წელი.
11	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	ბუნებრივი აირი – 7650000 მ <sup>3</sup> /წელ:
12	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	5000 საათი
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	16 საათი

## 2. საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება

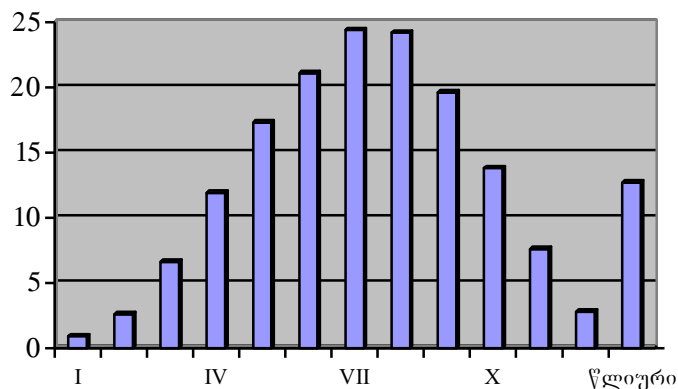
საწარმო განთავსებულია ქ. თბილისში. ქ. თბილისი მდებარეობს საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, მდ. მტკვრის ორივე მხარეზე. ქ. თბილისში კლიმატი მშრალი კონტინენტურია ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

ქვემოთ წარმოდგენილ 2.1.–2.5. ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია ქ. თბილისის მახასიათებელი მეტეოროლოგიური პარამეტრების მნიშვნელობები.

ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა, °C

ცხრილი 2.1.

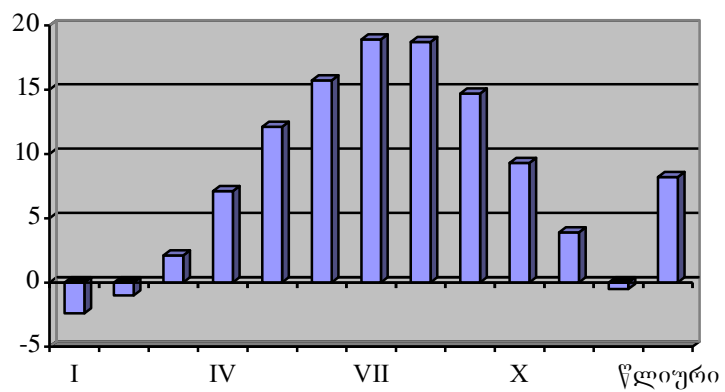
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
0.9	2.6	6.6	11.9	17.3	21.1	24.4	24.2	19.6	13.8	7.6	2.8	12.7



ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა, °C

ცხრილი 2.2.

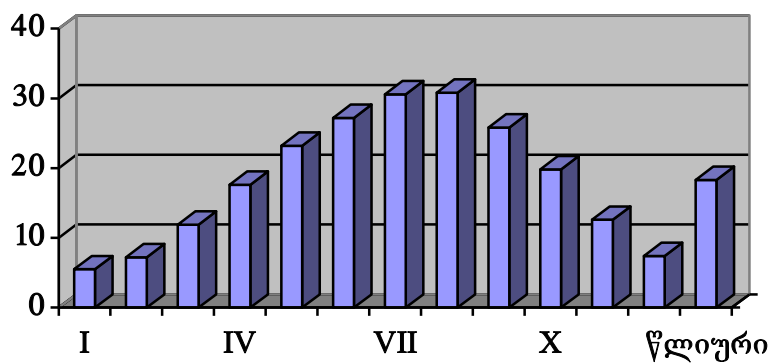
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
-2.4	-1.0	2.1	7.1	12.1	15.7	18.9	18.7	14.7	9.3	3.9	-0.5	8.2



პერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C

ცხრილი 2.3.

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

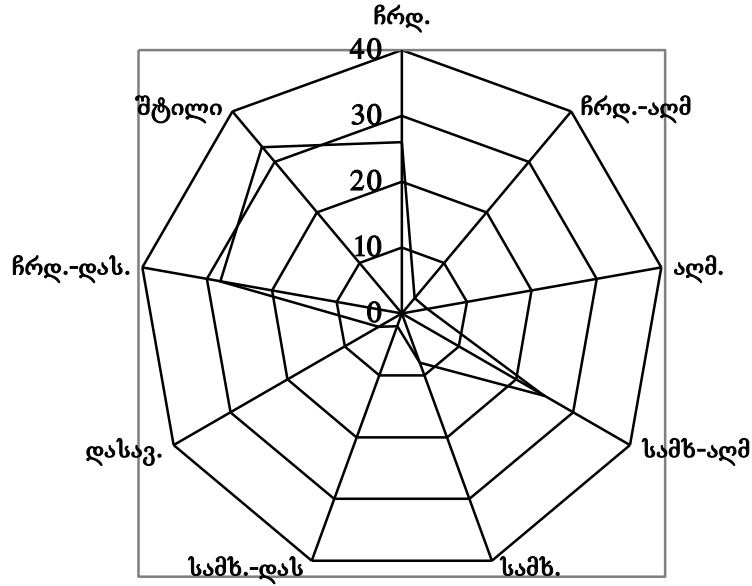




ქარების მიმართულების წლიური განმეორადობა, %

ცხრილი 2.4.

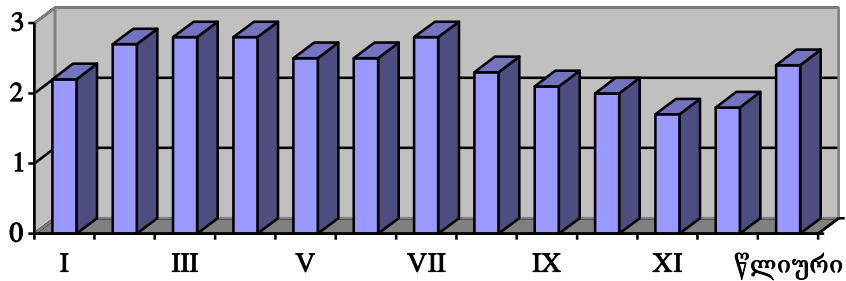
ჩრდ.	ჩრდ.-აღმ.	აღმ.	სამხ.-აღმ.	სამხ.	სამხ.-დას.	დასავ.	ჩრდ.-დას.	შტილი
26	3	4	25	8	2	4	28	33



ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე, მ/წმ

ცხრილი 2.5.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
2.2	2.7	2.8	2.8	2.5	2.5	2.8	2.3	2.1	2.0	1.7	1.8	2.4



ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა მახასიათებლების ძირითადი მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილ 2.6.-ში.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა განბნევის განმსაზღვრელი მეტეოპარამეტრების და სხვა მახასიათებელთა დახასიათება

ცხრილი 2.6.

პარამეტრის დასახელება	პარამეტრის მნიშვნელობა
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
რელიეფის მახასიათებელი კოეფიციენტი	1.0
წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 13 <sup>00</sup> საათზე	24,4
წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 13 <sup>00</sup> საათზე	0,9
ქარების მიმართულების წლიური განმეორადობა, %	
– ჩრდილოეთი	26
– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	3
– აღმოსავლეთი	4
– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	25
– სამხრეთი	8
– სამხრეთ-დასავლეთი	2
– დასავლეთი	4
– ჩრდილო-დასავლეთი	28
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა, 5%, მ/წმ	7.3

### 3. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

შპს „დი აი კაპიტალი“-ს ასფალტის საწარმოს ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს “ტელტომატი“-ს მარკის ასფალტის დანადგარი, რომლის მაქსიმალური საპროექტო წარმადობა შეადგენს 80 ტ/სთ-ს. დანადგარი განკუთვნილია სხვადასხვა ასფალტის ნარევის მოსამზადებლად, რაც შეიძლება გამოყენებულ იქნას საავტომობილო გზის მშენებლობაში. ასფალტის დანადგარი მუშაობს ბუნებრივი აირის საწვავზე.

საწარმოს საპროექტო (80 ტ/სთ) სიმძლავრით ფუნქციონირების შემთხვევაში და წელიწადში 312 სამუშაო დღის და დღეში 16 საათიანი მუშაობის რეჟიმის პირობებში (5000 საათი), საწარმო წელიწადში გამოუშვებს 400000 ტონა ასფალტს, რისთვისაც საწარმო გამოიყენებს 130000 ტონა ქვიშას, 184000 ტონა ღორღს, 42000 ტონა ძველ დამსხვრეულ ასფალტს, 20720 ტონა ბიტუმს, 11182 ტონა მინერალურ ფხვნილს.

საწარმოში ნედლეული (ქვიშა-ხრეში) შემოდის ავტომანქანების საშუალებით და იყრება სამსხვრევი დანადგარების მიმღებ ბუნკერებში. საწარმოს გააჩნია 15 მ<sup>3</sup>/სთ (27 ტ/სთ) და 7 მ<sup>3</sup>/სთ (12,6 ტ/სთ) წარმადობის ორი სამსხვრევი დანადგარი. პირველ მათგანზე ხორციელდება ნედლეულის ორჯერადი მსხვრევა სველი მეთოდით, ხოლო მეორე მათგანზე ასევე - ნედლეულის ორჯერადი მსხვრევა სველი მეთოდით. სამსხვრევ დანადგარებზე სათანადო ფრაქციებად დამსხვრეული ინერტული მასალები (ქვიშა, ღორღი) თავსდება ინერტული მასალების ღია საწყობში. ამავე საწყობში თავსდება დამსხვრეული ძველი ასფალტიც. თავისი საჭიროების უზრუნველსაყოფად, საწარმოს გარედან დამატებით შემოაქვს ფრაქციებად დამსხვრეული ინერტული მასალები ავტომანქანების საშუალებით. ინერტული მასალების საწყობიდან ინერტული მასალები ავტოთვითმცლელების საშუალებით მიეწოდება ასფალტის დანადგარის მიმღებ ბუნკერებს, საიდანაც ისინი ლენტური ტრანსპორტიორის საშუალებით გადადის ინერტული მასალების საშრობ დოლში. ამ პროცესს თან სდევს მტკრის მნიშვნელოვანი რაოდენობით წარმოქმნა. მტკერდამჭერებით გამოცალკევებული მინერალური მტკერი გადაიტანება სპეციალურ საცავში, საიდანაც ისევ მიეწოდება შემრევ მოწყობილობას. გაცხელებული და გამოშრობილი მასალა მიეწოდება ცხავებზე, სადაც ხდება მათი ფრაქციებად დაყოფა. შემდგომ, სპეციალურ სასწორებზე წარმოებს მასალის ღობირება წინასწარ მოცემული რეცეპტის მიხედვით და აწონილი მასალა იყრება ამრევ ბუნკერში, სადაც მიეწოდება წინასწარ გაუწყლოებული და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელებული ბიტუმი და მინერალური ფხვნილი. არევის პროცესის დასრულების შემდეგ პროდუქცია გადადის ჩასატვირთ-განსატვირთ ბუნკერში, საიდანაც მზა პროდუქცია ავტოტრანსპორტით მიეწოდება მომხმარებელს.

საწარმოში ბიტუმის მიღება ხორციელდება ავტოციისტერნებით და თავსდება 400 ტონა ტევადობის ბეტონის დახურულ ბიტუმსაცავ ორმოში. საწარმოს ასევე გააჩნია მიწისზედა სამი,

თითოეული 20 ტ ტევადობის ბიტუმსაცავი რეზერვუარი. ბიტუმსაცავ ორმოში ბიტუმის გაცხელება მისი თხევად მდგომარეობაში უზრუნველსაყოფად ხორციელდება E-1/9 ტიპის საქვაბეში გამოთქმული ორთქლის ხარჯზე, ხოლო ბიტუმსაცავი რეზერვუარების გაცხელება ხორციელდება გამაცხელებელ ღუმელში ბუნებრივი აირის წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე. ბიტუმსაცავი რეზერვუარები ცხელდება მონაცვლებით, ე. ი. ერთდროულად ერთი რეზერვუარის მეტი არ ცხელდება. შემდეგ ბიტუმსაცავებიდან ბიტუმი გადაიქაჩება “ტელტომატი“-ს ასფალტის დანადგარის ბიტუმსახარშ რეზერვუარებში (3 ცალი, თითოეული 20 ტ მოცულობის), სადაც ხდება მისი გაუწყლოება და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელება ამ რეზერვუარებში არსებული ტენების საშუალებით, რომლებიც ცხელდება ზეთის გამაცხელებელ ღუმელში ბუნებრივი აირის წვის შედეგად გაცხელებული ზეთის ხარჯზე.

საწარმოში მინერალური ფხვნილი შემოდის ავტომატური საშუალებით, რომელიც თავსდება 25 ტ და 30 ტ ტევადობის ორ სილოსში.

აღნიშნული საწარმოსათვის დადგენილია ორი სახის ასფალტის ნარევის რეცეპტი: ცხელი, წვრილმარცვლოვანი, ფორიანი და ცხელი, მსხვილმარცვლოვანი, ფორიანი, რომელთა რეცეპტები მოცემულია ცხრილ 3.1-ში.

ცხრილი 3.1

ასფალტბეტონის ნარევის რეცეპტები

კომპონენტების დასახელება	ასფალტბეტონის ნარევის შემადგენლობა					
	II მარკის, “უ” ტიპის ცხელი, წვრილმარცვლოვანი, მკვრივი			II მარკის, ცხელი, წვრილმარცვლოვანი, ფორიანი		
	% მინერალური ნაწილის მასიდან	% ასფალტ-ბეტონის ნარევის მასიდან	წონა 500 კგ-იან ერთ ანარევეში	% მინერალური ნაწილის მასიდან	% ასფალტ-ბეტონის ნარევის მასიდან	წონა 500 კგ-იან ერთ ანარევეში
ღორღი-ფრ. 10-20 მმ	19,6	18,4	92	31,6	30,0	150
ღორღი-ფრ. 5-10 მმ	21,6	20,3	101	25,6	24,3	122
ქვიშა-ფრ. 0-5 მმ	58,8	55,2	276	40,4	38,3	192
ქვის მტკვერი	—	—	—	2,5	2,3	11
ბიტუმი	6,5	6,1	31	5,3	5,1	25
სულ	106,5	100,0	500	105,4	100,0	500

#### **4. ატმოსფერულ ჰაერში ბაზრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სასაფრთხოო და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები**

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

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

მტვერი – აეროზოლის სახეობაა, შედგება აირულ არეში შეწონილი ნებისმიერი ფორმისა და შედგენილობის პატარა, მყარი, ელექტრული მუხტის მქონე ან ნეიტრალური ნაწილაკებისაგან. იგი განსაკუთრებით ცუდად მოქმედებს სასუნთქ ორგანოებზე, კანსა და თვალებზე. იწვევს ჰიპერტროფიულ, ატროფიულ, ჩირქოვან და სხვა ცვლილებებს ლორწოვან გარსში, ბრონქებსა და ფილტვის ქსოვილებში.

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

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

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

ცხრილ 4.1-ში წარმოდგენილია ამ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები

ცხრილი 4.1

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

საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი წყაროებია:

- ა) “ტელტომატი”-ს მარკის ასფალტის დანადგარის საშრობი დოლი (გ-1);
- ბ) ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) ჩამოცლა და ასფალტის დანადგარის ბუნკერში ჩაყრა (გ-2);
- გ) ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-3);
- დ) ავტოციტერნებიდან ბიტუმის გადმოსხმა (გ-4);
- ე) ბიტუმსაცავი ორმო (გ-5);
- ვ) ზ), თ) ბიტუმსაცავი რეზერვუარი (გ-6, 7, 8);
- ი), კ), ლ) ბიტუმის სახარში რეზერვუარები (გ-9, გ-10, გ-11);
- მ), ნ) მინერალური ფხვნილის სილოსი (გ-12, 13);
- ო) საქვაბე (გ-14);
- პ) 15 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის სამსხრევი დანადგარი (გ-15);
- ჟ) ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსხრევის ბუნკერში ჩაყრა (გ-16);
- რ) ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-17);
- ს) 7 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის სამსხრევი დანადგარი (გ-18);
- ტ) ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსხრევის ბუნკერში ჩაყრა (გ-19);
- უ) ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-20);
- ს) ინერტული მასალების საწყობი (გ-21).

## 5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

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

### ა) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში “ტელტომატი“-ს მარკის ასფალტის დანადგარის საშრობი დოლიდან (გაფრქვევის წყარო გ-1)

“ტელტომატის“-ს მარკის ასფალტის დანადგარი აღჭურვილია ორსაფეხურიანი მტვერდამჭერი დანადგარებით – მშრალი გაწმენდის ციკლონთა ოთხი ბატარეით, რომლის ეფექტურობა საპასპორტო მონაცემებით ტოლია 95 %-ის და სველი გაწმენდის დანადგარით, რომლის ეფექტურობა ტოლია 80 %-ის. ამ დანადგარისთვის წარმავალ აირებში მტვერის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს 11 გ/მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან აირჰაერნარევის მოცულობა შეადგენს 14 მ<sup>3</sup>/წმ-ს. მაშინ წარმოქმნილი მტვერის წამური რაოდენობა გაწმენდამდე ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 11 \times 14 = 154 \text{ გ/წმ,}$$

ხოლო მტვერის წამური რაოდენობა გაწმენდ მოწყობილობაში გავლის შემდეგ ტოლი იქნება:

$$I \text{ საფეხურის გავლის შემდეგ } M_{\text{მტვ}} = 154 \times 5 / 100 = 7,7 \text{ გ/წმ}$$

$$II \text{ საფეხურის გავლის შემდეგ } M_{\text{მტვ}} = 7,7 \times 20 / 100 = 1,54 \text{ გ/წმ}$$

ვინაიდან წლიურად ასფალტის დანადგარის მუშაობის ხანგრძლივობა შეადგენს 5000 საათს, ამიტომ მტვერის წლიური გაფრქვევის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 1,54 \times 5000 \times 3600 / 10^6 = 27,720 \text{ ტ/წელი}$$

საშრობ დოლში ინერტული მასალების გასაშრობად სითბოს წყაროდ გამოიყენება ბუნებრივი აირი, რომლის ხარჯი შეადგენს 1200 მ<sup>3</sup>/სთ-ს. ასფალტის დანადგარის მუშაობის ხანგრძლივობის (5000 სთ) გავითვალისწინებთ, ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯი ტოლი იქნება 6000000 მ<sup>3</sup>/სთ-ს. 1000 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ ნახშირჟანგი და 2,0 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{NO}_2} = 0,0036 \times 6000 = 21,600 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{CO}} = 0,0089 \times 6000 = 53,400 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{CO}_2} = 2,0 \times 6000 = 12000 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{NO}_2} = 21,600 \times 10^6 / 5000 \times 3600 = 1,194 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{CO}} = 53,400 \times 10^6 / 5000 \times 3600 = 2,967 \text{ გ/წმ}$$

ბ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების (ქვიშა, ლორღი) ჩამოცლისას და ასფალტის დანადგარის ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-2)

ინერტული მასალების (ქვიშა, ლორღი) ჩამოცლისას და ასფალტის დანადგარის ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც

$K_1$  - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

$K_2$  - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$B$  - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

$G$  - გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა, ტ/სთ;

უნდა აღინიშნოს, რომ ლორღის რაოდენობასთან ერთად მოიაზრება ძველი დამსხვრეული ასფალტის რაოდენობაც.

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.1-ში.

ცხრილი 5.1

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ლორღი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	$K_1$	0,05	0,01
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	$K_2$	0,03	0,01
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	1,2	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	0,01	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_7$	0,8	0,6
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	$B$	1,25	1,25
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა, ტ/სთ	$G$	26	45,2



ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 26 \times 1,25 \times 10^6 / 3600 = 0,130 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,130 \times 5000 \times 3600 / 10^6 = 2,340 \text{ ტ/წელი}$$

ღორღისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,01 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 \times 45,2 \times 1,25 \times 10^6 / 3600 = 0,011 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,011 \times 5000 \times 3600 / 10^6 = 0,198 \text{ ტ/წელი}$$

სულ

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,141 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 2,538 \text{ ტ/წელი}$$

**გ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გაფრქვევის წყარო გ-3)**

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც

$W_{\text{შებ.}}$  – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია  $3 \times 10^{-5}$  კგ/მ<sup>2</sup> წმ;

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

$B$  – ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,5 მ-ის;

$L$  – ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 8 მ-ის.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,5 \times 8 \times 10^3 = 0,012 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,012 \times 5000 \times 3600 / 10^6 = 0,216 \text{ ტ/წელი}$$

**დ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ავტოცისტერნებიდან ბიტუმის გადმოსხმისას (გ-4)**

წლის განმავლობაში ავტოცისტერნებიდან ბიტუმსაცავებში გადმოსხმული ბიტუმის რაოდენობა შეადგენს 20720 ტ-ს (21810 მ<sup>3</sup>).

ავტოცისტერნებიდან ბიტუმსაცავებში ბიტუმის გადმოსხმისას ბიტუმის აორთქლების ხარჯზე გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{C}_2\text{H}_2} = 0,2485 \times V_{\text{ბით}} \times P_{\text{s}(38)} \times M_{\text{მოლ}}(K_{\text{5C}} + K_{\text{5თ}}) / 10^6 \times 3600 \text{ გ/წმ}$$

სადაც

$V_{ბით}$  – წლის განმავლობაში ცისტერნებიდან გადმოსხმული ბიტუმის რაოდენობა, მ<sup>3</sup>/წელი;

$P_{s(38)}$  – ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაა 38<sup>0</sup>C ტემპერატურაზე, გპა;

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

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

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

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

$$t_{ექვ} = t_{დუღ.დაწ.} + (t_{დუღ.დათ.} - t_{დუღ.დაწ.}) / 8,8 = 225 + (360 - 225) / 8,8 = 240^0C$$

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

$$t_{დუღ.დაწ} = 225^0C \text{ მნიშვნელობისას } M_{მოლ} = 176 \text{ გ/მოლი}$$

$K_{5ც}$  და  $K_{5თ}$  კოეფიციენტები აიღება ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევის  $P_{s(38)}$  და საცავში ბიტუმის ტემპერატურის მიხედვით შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი ექვსი თვის ( $t_{ც}^0C$ ) და წლის ყველაზე თბილი ექვსი თვისთვის ( $t_{თბ}^0C$ ):

$$t_{ც} = K_{1ც} + K_{2ც} \times t_{3ც} + K_{3ც} \times t_{ბით.ც} \text{ (}^0C\text{)} = 10,80 + 0,65 \times 5,4 + 0,89 \times 80 = 63,9^0C$$

$$t_{თბ} = K_4 [K_{1თბ} + (K_{2თბ} \times t_{3.თბ}) + (K_{3თბ} \times t_{ბით.თბ})] \text{ (}^0C\text{)} = \\ = 1,29 [8,95 + (0,07 \times 20,1) + (0,65 \times 80)] = 80,4^0C$$

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

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

$$t_{ც} = 63,9^0C \text{ მნიშვნელობისას } K_{5ც} = 5,451$$

$$t_{თბ} = 80,4^0C \text{ მნიშვნელობისას } K_{5თ} = 14,54$$

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{C_{XHX}} = 0,001 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{C_{XHX}} = 0,018 \text{ ტ/წელი}$$

ე) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმსაცავი ორმოდან (გაფრქვევის წყარო გ-5)

საწარმო წელიწადში მოიხმარს 20720 ტ (21810 მ<sup>3</sup>) ბიტუმს. ბიტუმი ინახება ბეტონის დახურულ ორმოში, რომელიც ცხელდება ხდება საქვების მიერ წარმოებული ორთქლის ხარჯზე მის თხევად მდგომარეობაში უზრუნველსაყოფად.

ბიტუმსაცავი ორმოდან ბიტუმის აორთქლების ხარჯზე გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{C_{XHX}} = 2,52 \times V_{ბით} \times P_{s(38)} \times M_{მოლ}(K_{5C} + K_{5თ}) \times K_6 \times K_7(1-\eta)/10^6 \times 3600 \text{ გ/წმ}$$

სადაც

$K_6$ -კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევასა და საცავის ბრუნვადობაზე;

$K_7$ -კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საცავის ტექნიკურ აღჭურვილობას და ექსპლუატაციის რეჟიმს;

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

ფორმულაში შემავალი დანარჩენი სიდიდეების განმარტებანი და მნიშვნელობები წარმოდგენილია გ-4 გაფრქვევის წყაროს ანგარიშისას.

$K_6$  კოეფიციენტი აიღება ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევის  $P_{s(38)} = 0,175$  გპა და საცავის წლიური ბრუნვადობის მიხედვით. საცავის წლიური ბრუნვადობა, რომელიც წარმოადგენს საცავში წლიურად მოხვედრილი ბიტუმის რაოდენობის ფარდობას საცავის მოცულობასთან, ტოლია  $21810/400=54,5$ . მაშინ  $K_6 = 1,25$ ;  $K_7 = 1,1$ .

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{C_{XHX}} = 0,012 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{C_{XHX}} = 0,378 \text{ ტ/წელი}$$

ვ), ზ), თ) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმსაცავი რეზერვუარიდან (გაფრქვევის წყარო გ-6, გ-7, გ-8)

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, საწარმოს ასევე გააჩნია მიწისზედა სამი, თითოეული 20 ტ ტევადობის ბიტუმსაცავი რეზერვუარი. ბიტუმსაცავი რეზერვუარების გაცხელება ბიტუმის თხევად მდგომარეობაში უზრუნველსაყოფად ხორციელდება გამაცხელებელ ლუმელებში ბუნებრივი აირის (თითოეულ ლუმელისთვის ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 40 მ<sup>3</sup>/სთ-ში) წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე. მაშინ, ბიტუმსაცავი რეზერვუარების მუშაობის ხანგრძლივობის (8760 სთ) გავითვალისწინებთ, ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯი ტოლი იქნება 350400მ<sup>3</sup>/სთ-ში. 1000 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ ნახშირჟანგი და 2,0 ტონა ნახშირორჟანგი[4]. ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები გ-6 გაფრქვევის წყაროდან ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0,0036 \times 350,4 = 1,261 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0,0089 \times 350,4 = 3,119 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 2,0 \times 350,4 = 700,800 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 1,261 \times 10^6 / 8760 \times 3600 = 0,040 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 3,119 \times 10^6 / 8760 \times 3600 = 0,099 \text{ გ/წმ}$$

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-ნა და გ-ნბ გაფრქვევის წყაროებიდან, კერძოდ:

**ზ) გ-7 გაფრქვევის წყაროსთვის**

$$G_{NO_2} = 1,261 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 3,119 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 700,800 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 0,040 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 0,099 \text{ გ/წმ}$$

**თ) გ-8 გაფრქვევის წყაროსთვის**

$$G_{NO_2} = 1,261 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 3,119 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 700,800 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 0,040 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 0,099 \text{ გ/წმ}$$

**ი), კ), ლ) მანვე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის სახარში რეზერვუარებიდან (გაფრქვევის წყაროები გ-9, გ-10, გ-11)**

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, საწარმოს გააჩნია სამი ბიტუმსახარში რეზერვუარი (თითოეული 20 ტ მოცულობის), სადაც ხდება მისი გაუწყლოება და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელება ამ რეზერვუარებში არსებული ტენების საშუალებით, რომლებიც ცხელდება ზეთის გამაცხელებელ ღუმელში ბუნებრივი აირის წვის შედეგად გაცხელებული ზეთის ხარჯზე. თითოეულ ღუმელში ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 40 მ<sup>3</sup>/სთ-ში.

ბიტუმის სახარში რეზერვუარებიდან წლიურად გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც

$V_{\text{ბიტ.}}$  — ერთ რეზერვუარში წლიურად მოსახარში ბიტუმის რაოდენობა და ტოლია 6906,7 ტ-ის;

$K_{CXHX}$  — რეზერვუარიდან ნახშირწყალბადების ხვედრითი გაფრქვევა და მიიღება 1 კგ-ის ტოლად 1 ტონა მოსახარში ბიტუმზე.

ზემოაღნიშნული მონაცემების, და აგრეთვე, იმის გათვალისწინებით, რომ რეზერვუარები ერთიდაიგივე მოცულობისაა და მათში ერთიდაიგივე ბიტუმის რაოდენობა იხარშება, გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლი იქნება:

**ი) გ-9 გაფრქვევის წყაროსთვის**

$$G_{CXHX} = 6906,7 \times 1 / 10^3 = 6,907 \text{ ტ/წელი}$$

$$M_{CXHX} = 6,907 \times 10^6 / 5000 \times 3600 = 0,384 \text{ გ/წმ}$$

1000 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ ნახშირჟანგი და 2,0 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები  $40 \times 2080 = 350400$  მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის წვისას ტოლი იქნება:

$$G_{NO2} = 0,0036 \times 350,4 = 1,261 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0,0089 \times 350,4 = 3,119 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO2} = 2,0 \times 350,4 = 700,800 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO2} = 1,261 \times 10^6 / 8760 \times 3600 = 0,040 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 3,119 \times 10^6 / 8760 \times 3600 = 0,099 \text{ გ/წმ}$$

გ-10 და გ-11 გაფრქვევის წყაროები ზუსტად ანალოგიურია გ-9 გაფრქვევის წყაროსი, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის მაჩვენებლები იქნება ერთიდაიგივე, კერძოდ:

**კ) გ-10 გაფრქვევის წყაროსთვის**

$$G_{CXHX} = 6,907 \text{ ტ/წელი}$$

$$M_{CXHX} = 0,384 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{NO2} = 1,261 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 3,119 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO2} = 700,800 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO2} = 0,040 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 0,099 \text{ გ/წმ}$$

**ლ) გ-11 გაფრქვევის წყაროსთვის**

$$G_{CXHX} = 2,884 \text{ ტ/წელი}$$

$$M_{CXHX} = 0,385 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{NO2} = 1,261 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 3,119 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO2} = 700,800 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO2} = 0,040 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 0,099 \text{ გ/წმ}$$

**მ), ნ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მინერალური ფხვნილის სილოსებიდან (გაფრქვევის წყარო გ-12, გ-13)**

საწარმოს გააჩნია 25 ტ და 30 ტ ტევადობის ორ სილოსი, რომლებიც ერთმანეთის გვერდით არიან განლაგებულნი და რომლებშიც პნევმოტრანსპორტით ხდება მინერალური ფხვნილის გადატვირთვა.

მინერალური ფხვნილის პნევმოტრანსპორტით ერთ სილოსში გადატვირთვისას ხვედრითი მტვერგამოყოფა შეადგენს 0,8 კგ/ტ, მაშინ მტვრის გაფრქვევის წლიური რაოდენობა გ-10 გაფრქვევის წყაროდან ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვ.}} = 5591 \times 0,8/1000 = 4,473 \text{ ტ/წელი}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ სილოსი აღჭურვილია ქსოვილიანი ფილტრით, რომლის ეფექტურობა შეადგენს 99 %-ს, მაშინ

$$G_{\text{მტვ.}} = 4,473 \times 1/100 = 0,045 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,045 \times 10^6/5000 \times 3600 = 0,003 \text{ გ/წმ}$$

ანალოგიური იქნება მტვრის გაფრქვევა გ-13 გაფრქვევის წყაროდან, კერძოდ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,045 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,003 \text{ გ/წმ}$$

**ო) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში საქვაბიდან (გაფრქვევის წყაროები გ-14)**

საწარმოს გააჩნია E-1/9 ტიპის საქვაბე, რომელიც მუშაობს ბუნებრივ აირზე და მისი ხარჯი ტოლია 90 მ<sup>3</sup>/სთ-ში (წლიურად 90 x 5000 = 450000 მ<sup>3</sup>). 1000 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ ნახშირჟანგი და 2,0 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ამიტომ მავნე ნივთიერებათა წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{NO}_2} = 0,0036 \times 450 = 1,620 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{CO}} = 0,0089 \times 450 = 4,005 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{CO}_2} = 2,0 \times 450 = 900,000 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{NO}_2} = 1,620 \times 10^6/5000 \times 3600 = 0,090 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{CO}} = 4,005 \times 10^6/5000 \times 3600 = 0,223 \text{ გ/წმ}$$

**პ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში 15 მ<sup>3</sup> წარმადობის სამსხვრევი დანადგარიდან (გაფრქვევის წყარო გ-15)**

საწარმოში 15 მ<sup>3</sup> (27 ტ/სთ) წარმადობის სამსხვრევე დანადგარზე ხორციელდება ნედლეულის (ქვიშა-ხრემის) ორჯერადი მსხვრევა მშრალი მეთოდით. მაგრამ ნედლეულის მსხვრევის პროცესში მტვერჩახშობის მიზნით წარმოებს ნედლეულის დატენიანება წყლის დასხმით, ამიტომ გაანგარიშებაში გაითვალისწინება სინოტივის გავლენის მახასიათებელი

კოეფიციენტი, ტოლი 0,1-ის [8]. სველი მეთოდით ინერტული მასალების ორჯერადი მსხვრევისას თითოეულ დამსხვრეულ ტონაზე ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა 0,009 კგ მტვერი [4]. მაშინ იმის გათვალისწინებით, რომ ამ სამსხვრევ დანადგარზე გადამუშავდება  $27 \times 5000 = 135000$  ტონა ნედლეული, ატმოსფერულ ჰაერში წლიურად გაფრქვეული მტვერის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვ.}} = 135000 \times 0,009 \times 0,1/10^3 = 0,122 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,122 \times 10^6 / 5000 \times 3600 = 0,007 \text{ გ/წმ-ის.}$$

**ჟ) მტვერის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-16)**

მტვერის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრისას იანგარიშება ანალოგიურად გ-2 გაფრქვევის წყაროსი.

საწარმოს პირობებისთვის:

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,04; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,2;$$

$$B = 1,25; G = 27 \text{ ტ/სთ}$$

მაშინ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,2 \times 27 \times 1,25 \times 10^6 / 3600 = 0,027 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,027 \times 5000 \times 3600 / 10^6 = 0,486 \text{ ტ/წელი}$$

**რ) მტვერის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გაფრქვევის წყარო გ-17)**

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვერის გაფრქვევები იანგარიშება ანალოგიურად გ-3 გაფრქვევის წყაროსი.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,5 \times 15 \times 10^3 = 0,023 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,023 \times 5000 \times 3600 / 10^6 = 0,414 \text{ ტ/წელი}$$

**ს) მტვერის გაფრქვევის ანგარიში 7 მ<sup>3</sup> წარმადობის სამსხვრევი დანადგარიდან (გაფრქვევის წყარო გ-18)**

საწარმოში 7 მ<sup>3</sup> (12,6 ტ/სთ) წარმადობის სამსხვრევ დანადგარზე ხორციელდება ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის) ორჯერადი მსხვრევა სველი მეთოდით. სველი ინერტული მასალების პირველადი და მეორადი მსხვრევისას თითოეულ დამსხვრეულ ტონაზე ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა 0,009 კგ მტვერი [4]. მაშინ იმის გათვალისწინებით, რომ ამ სამსხვრევ დანადგარზე გადამუშავდება  $12,6 \times 5000 = 63000$  ტონა ნედლეული, ატმოსფერულ ჰაერში წლიურად გაფრქვეული მტვერის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვ.}} = 63000 \times 0,009 / 10^3 = 0,567 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,567 \times 10^6 / 5000 \times 3600 = 0,032 \text{ გ/წმ}$$

**ტ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-19)**

მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრისას იანგარიშება ანალოგიურად გ-2 გაფრქვევის წყაროსი.

საწარმოს პირობებისთვის:

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,04; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,2;$$

$$B = 1,25; G = 12,6 \text{ ტ/სთ}$$

მაშინ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,2 \times 12,6 \times 1,25 \times 10^6 / 3600 = 0,013 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,013 \times 5000 \times 3600 / 10^6 = 0,234 \text{ ტ/წელი}$$

**უ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გაფრქვევის წყარო გ-20)**

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ანალოგიურად გ-3 გაფრქვევის წყაროსი.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,5 \times 8 \times 10^3 = 0,012 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,012 \times 5000 \times 3600 / 10^6 = 0,216 \text{ ტ/წელი}$$

**ფ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების საწყობიდან (გაფრქვევის წყარო გ-21)**

ინერტული მასალების საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

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

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია;

$q$  - მტვრის წატაცების ინტენსივობაა  $1 \text{ მ}^2$  ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან,  $\text{გ/მ}^2$  წმ;

$f$  - ამტვერების ზედაპირია,  $\text{მ}^2$ .

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.2-ში.



პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ლორღი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	1,2	1,2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	0,01	0,01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>6</sub>	1,45	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	0,8	0,6
მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ <sup>2</sup> ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ <sup>2</sup> წმ	q	0,002	0,002
ამტვერების ზედაპირია, მ <sup>2</sup>	f	150	150

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,8 \times 0,002 \times 150 = 0,004 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,004 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,126 \text{ ტ/წელი}$$

ლორღისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,002 \times 150 = 0,003 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,003 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,095 \text{ ტ/წელი}$$

სულ

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,007 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,221 \text{ ტ/წელი}$$

## 6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

ფორმა №1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღე-ღამეში	მუშაობის დრო წელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ასფალტის წარმოება	გ-1	მილი	1	№1	„ტელტომატის“-ს დანადგარის საშრობი დოლი	1	16	5000	მტვერი	2909	2772,000
									აზოტის დიოქსიდი	301	21,600
									ნახშირჟანგი	337	53,400
									ნახშირორჟანგი	-	12000
	გ-2	არაორგანიზ.	1	№500	მიმღები ბუნკერი	1	16	5000	მტვერი	2909	2,538
	გ-3	არაორგანიზ..	1	№501	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	16	5000	მტვერი	2909	0,216
	გ-4	არაორგანიზ.	1	№502	ბიტუმის მიღება	1	16	5000	ნახშირწყალბადები	2754	0,018
	გ-5	არაორგანიზ.	1	№503	ბიტუმის საცავი	1	24	8760	ნახშირწყალბადები	2754	0,378
	გ-6	მილი	1	№2	ბიტუმის გამაცხელებელი	1	16	5000	აზოტის დიოქსიდი	301	1,261
									ნახშირჟანგი	337	3,119
									ნახშირორჟანგი	-	700,800
	გ-7	მილი	1	№3	ბიტუმის გამაცხელებელი	1	16	5000	აზოტის დიოქსიდი	301	1,261
									ნახშირჟანგი	337	3,119
									ნახშირორჟანგი	-	700,800
	გ-8	მილი	1	№4	ბიტუმის გამაცხელებელი	1	16	5000	აზოტის დიოქსიდი	301	1,261
									ნახშირჟანგი	337	3,119
ნახშირორჟანგი									-	700,800	
გ-9	მილი	1	№5	ბიტუმის სახარშის რეზერვუარი	1	16	5000	ნახშირწყალბადები	2754	6,907	
								აზოტის დიოქსიდი	301	1,261	
								ნახშირჟანგი	337	3,119	
								ნახშირორჟანგი	-	700,800	

ფორმა №1. მანე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

(გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ასფალტის წარმოება	გ-10	მილი	1	№6	ბიტუმის სახარშის რეზერვუარი	1	16	5000	ნახშირწყალბადები	2754	6,907
									აზოტის დიოქსიდი	301	1,261
									ნახშირჟანგი	337	3,119
									ნახშირორჟანგი		700,800
	გ-11	მილი	1	№7	ბიტუმის სახარშის რეზერვუარი	1	16	5000	ნახშირწყალბადები	2754	6,907
									აზოტის დიოქსიდი	301	1,261
									ნახშირჟანგი	337	3,119
									ნახშირორჟანგი		700,800
	გ-12	მილი	1	№8	მინ. ფხვნილის სილოსი	1	16	5000	მტკერი	2909	4,473
	გ-13	მილი	1	№9	მინ. ფხვნილის სილოსი	1	16	5000	მტკერი	2909	4,473
	გ-14	მილი	1	№10	საქვაბე	1	16	5000	აზოტის დიოქსიდი	301	1,620
									ნახშირჟანგი	337	4,005
									ნახშირორჟანგი	-	900,00
	გ-15	არაორგანიზ.	1	№504	15მ <sup>3</sup> წარმადობის სამსხვ. დანადგარი	1	16	5000	მტკერი	2909	0,122
	გ-16	არაორგანიზ.	1	№505	ნელ. სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრა	1	16	5000	მტკერი	2909	0,486
	გ-17	არაორგანიზ	1	№506	ლენტ. ტრანსპ.	1	16	5000	მტკერი	2909	0,414
	გ-18	არაორგანიზ	1	№507	7მ <sup>3</sup> წარმადობის სამსხვ. დანადგარი	1	16	5000	მტკერი	2909	0,567
გ-19	არაორგანიზ	1	№508	ნელ. სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრა	1	16	5000	მტკერი	2909	0,234	
გ-20	არაორგანიზ	1	№509	ლენტ. ტრანსპ.	1	16	5000	მტკერი	2909	0,216	
გ-21	არაორგანიზ	1	№5010	ინერტული მასა-ლების საწყობი	1	24	8760	მტკერი	2909	0,221	

ფორმა №2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დასასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავლის ადგილიდან			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა,	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობითი ხარჯი, გ³/წმ	ტემპერატურა, °ჩ		გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
									X		ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
											X1	1	X2	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	20.0	0.7	36.4	14	90	2909	1,540	27,720	0	0				
						301	1,194	21,600						
						337	2,967	53,400						
						ნახშირორჟანგი	–	12000						
გ-2	4.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,141	2,538	-6	12				
გ-3	4.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,012	0,216	-6	6				
გ-4	3.0	0.5	1.5	0.294	80	2754	0,001	0,018	-25	2				
გ-5	2.0	0.5	1.5	0.294	80	2754	0,012	0,378	-20	2				
გ-6	8.0	0.3	4,92	0.348	80	301	0,040	1,261	0	20				
						337	0,099	3,119						
						ნახშირორჟანგი	–	700,800						
გ-7	8.0	0.3	4,92	0.348	80	301	0,040	1,261	5	18				
						337	0,099	3,119						
						ნახშირორჟანგი	–	700,800						
გ-8	8.0	0.3	4,92	0.348	80	301	0,040	1,261	-5	20				
						337	0,099	3,119						
						ნახშირორჟანგი	–	700,800						
გ-9	10.0	0.3	4,92	0.348	150	2754	0,384	6,907	0	17				
						301	0,040	1,261						
						337	0,099	3,119						
						ნახშირორჟანგი	–	700,800						

ფორმა №2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-10	10.0	0.3	4,92	0.348	150	2754	0,384	6,907	0	14				
						301	0,040	1,261						
						337	0,099	3,119						
						ნახშირორჟანგი	–	700,800						
გ-11	10.0	0.3	4,92	0.348	150	2754	0,384	6,907	5	14				
						301	0,040	1,261						
						337	0,099	3,119						
						ნახშირორჟანგი	–	700,800						
გ-12	8.0	0.3	0.9	0.061	25	2909	0,003	0,045	0	-5				
გ-13	8.0	0.3	0.9	0.061	25	2909	0,003	0,045	0	-5				
გ-14	14.0	0.3	14.1	1.0	150	301	0,090	1,620	-5	-5				
						337	0,223	4,005						
						ნახშირორჟანგი	–	900,00						
გ-15	4.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,007	0,122	-35	-25				
გ-16	4.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,027	0,486	-35	-20				
გ-17	3.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,023	0,414	-33	-20				
გ-18	4.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,032	0,567	-130	-30				
გ-19	4.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,013	0,234	-130	-35				
გ-20	3.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,012	0,216	-130	-33				
გ-21	3.0	0.5	1.5	0.294	25	2909	0,007	0,221	-60	-20				

ფორმა №3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

მავნე ნივთიერებათა			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ <sup>3</sup>		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის გაწმენდის კხარისხი %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
გ-1	1	2909	I საფეხური – 4 ციკლონთა ბატარეა	4	11	0.55	95	95
			II საფეხური – სველი გაწმენდის დანადგარი	1	0.55	0.11	80	80
გ-12	8	2909	ქსოვილის ფილტრი	1	8,2	0.082	99	99
გ-13	9	2909	ქსოვილის ფილტრი	1	8,2	0.082	99	99

ფორმა №4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზირება, ტ/წელი

მაკნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყარობიდან წარმოქმნილი მაკნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილი და გაუგნებელყოფილი		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მაკნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მაკნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)*100
			გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე			მათ შორის			
კოდი	დასახელება		სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყარობიდან		სულ	უტილიზირებულია		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	მტვერი	1160,008	3.129	–	1156.879	1145.310	1145.310	14.698	99.0
2754	ნასშირწყალბადები	11.573	11.573	11.573	–	–	–	11.573	–
0301	აზოტის ორჟანგი	10.860	10.860	10.860	–	–	–	10.860	–
0337	ნასშირჟანგი	26.841	26.841	26.841	–	–	–	26.841	–
-	ნასშირორჟანგი	6032.000	6032.000	6032.000	–	–	–	6032.000	–

## 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

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

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

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

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 1000მ x 1000მ ბიჯით 100მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [3]-ის შესაბამისად ქ. თბილისის მოსახლეობის მიხედვით.

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

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

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



**8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის უმჯობესი ანალიზი**

საწარმოდან უახლოესი მოსახლე დაშორებულია 170მ-ის მანძილზე, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ღვინდება ამ მანძილზე, კერძოდ (0; 170) და (170; 220) დასახლებულ კოორდინატებში. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა აგრეთვე საწარმოდან დაშორებულ 500 მეტრიანი რადიუსის მანძილზე

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშმა აჩვენა, რომ არცერთი მავნე ნივთიერებისათვის ფაქტიური კონცენტრაციის მნიშვნელობა საწარმოდან დაშორებულ არც 170 მეტრიანი რადიუსის მანძილზე და, მით უმეტეს 500 მეტრიანი რადიუსის მანძილზე არ აღემატება ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის მიღებული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები წარმოდგენილია ცხრილ 8.1-ში.

ცხრილი 8.1

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან			
	უახლოესი დასახლებული პუნქტების კოორდინატები			
	(0; 170)	(170, 220)	(-500; 0)	(0; -500)
1	2	3	4	5
მტვერი	0,74	0,60	0,53	0,51
აზოტის ორჟანგი	0,92	0,57	0,34	0,34
ნახშირჟანგი	0,35	0,33	0,32	0,32
ნახშირწყალბადები	0,62	0,36	0,14	0,14

**9. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები**

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 9.1-ში.

ცხრილი 9.1.

ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2019 – 2024 წლებისათვის	
		გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4
<b>მტკვერი</b>			
„ტელტომატის“-ს დანადგარის საშრობი დოლი	გ-1	1,540	27,720
ინ. მასალების საშრობის ბუნკერში ჩაყრა	გ-2	0,141	2,538
ინ. მასალების ლენტური ტრანსპორტ. გადაადგილება	გ-3	0,012	0,216
მინერალური ფხვნილის სილოსი	გ-12	0,003	0,045
მინერალური ფხვნილის სილოსი	გ-13	0,003	0,045
15მ <sup>3</sup> წარმადობის სამსხვრევი	გ-15	0,007	0,122
ნედლეულის სამსხვრევის ბუნკერს ჩაყრა	გ-16	0,027	0,486
ინ. მასალების ლენტური ტრანსპორტ. გადაადგილება	გ-17	0,023	0,414
7მ <sup>3</sup> წარმადობის სამსხვრევი	გ-18	0,032	0,567
ნედლეულის სამსხვრევის ბუნკერს ჩაყრა	გ-19	0,013	0,234
ინ. მასალების ლენტური ტრანსპორტ. გადაადგილება	გ-20	0,012	0,216
ინ. მასალების საწყობი	გ-21	0,007	0,221
<b>ნახშირწყალბადები</b>			
ავტოცისტერნებიდან ბიტუმის გადმოსხმა	გ-4	0,001	0,018
ბიტუმსაცავი	გ-5	0,012	0,378
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-9	0,384	6,907
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-10	0,384	6,907
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-11	0,384	6,907
<b>აზოტის ორჟანგი</b>			
„ტელტომატის“-ს დანადგარის საშრობი დოლი	გ-1	1,194	21,600
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-6	0,040	1,261
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-7	0,040	1,261
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-8	0,040	1,261
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-9	0,040	1,261
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-10	0,040	1,261
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-11	0,040	1,261
საქვაბე	გ-14	0,090	1,620

1	2	3	4
<b>ნახშირქანგი</b>			
„ტელტომატის“-ს დანადგარის საშრობი დოლი	გ-1	2,967	53,400
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-6	0,099	3,119
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-7	0,099	3,119
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-8	0,099	3,119
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-9	0,099	3,119
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-10	0,099	3,119
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-11	0,099	3,119
საქვაბე	გ-14	0,233	4,005
<b>ნახშირორქანგი</b>			
„ტელტომატის“-ს დანადგარის საშრობი დოლი	გ-1	-	12000,000
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-6	-	700,800
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-7	-	700,800
ბიტუმის გამაცხელებელი	გ-8	-	700,800
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-9	-	700,800
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-10	-	700,800
ბიტუმის სახარში რეზერვუარი	გ-11	-	700,800
საქვაბე	გ-14	-	900,000

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის წარმოდგენილია ცხრილ 9.2-ში.

ცხრილი 9.2.

ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

მავნე ნივთიერებების დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2019 – 2024 წლებისათვის	
	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3
მტკერი	1,820	32,824
აზოტის ორჟანგი	1,524	30,786
ნახშირჟანგი	3,784	76,119
ნახშირწყალბადები	1,165	21,117
ნახშირორჟანგი	-	17104,8

## 10. გამოყენებული ლიტერატურა

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება №42 “ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”;
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №408 2014 წლის 31 დეკემბერი “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”..
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება “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”, №435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
8. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями минсевзапстроя РСФСР. Часть 1. Асфальтобетонные заводы. Москва 1990.
9. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Алма-Ата 1992.
10. Оценка источников загрязнения атмосферы, воды и суши. Александр П. Экономопулос. Университет Демокрита во Франции, ВОЗ, Женева, 1993.
11. სამშენებლო ნორმები და წესები, ნაწ. II, პროექტირების ნორმები, ნავთობის და ნავთობპროდუქტთა საწყოები, მოსკოვი, 1980
12. სასკომნავთობპროდუქტთა საწარმოებში მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა ნორმების ანგარიშის რეკომენდაციები, ქ. ასტრახანი, 1985.

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #42 2014 ~ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”..
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2014 წლის 31 დეკემბერი

~ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”.

6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».

7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება ~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”, #435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.ამ

8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Алма-Ата 1992.

9. ადამია შ., გელაშვილი ნ., გოდერძიშვილი ნ., გუგუშვილი ვ., ზაქარაია დ., მიგინიშვილი რ., მულაძე ი., სადრაძე ნ., ლავთაძე თ., ჩხოტუა თ., შავიშვილი ი., ჭაბუკიანი ა., ჯავახიძე დ. გეოლოგიური რუკა და რუკის განმარტებითი ბარათი.

10. ჩხეიძე დ., საინჟინრო გეოლოგია, თბ., 1979;

11. ოვჩინიკოვი ა., ზოგადი ჰიდროგეოლოგია, თბ., 1964; 17. Коломенский Н. В., Комаров И. С., Инженерная геология, М., 1964.

## დ ა ნ ა რ თ ე ბ ი :

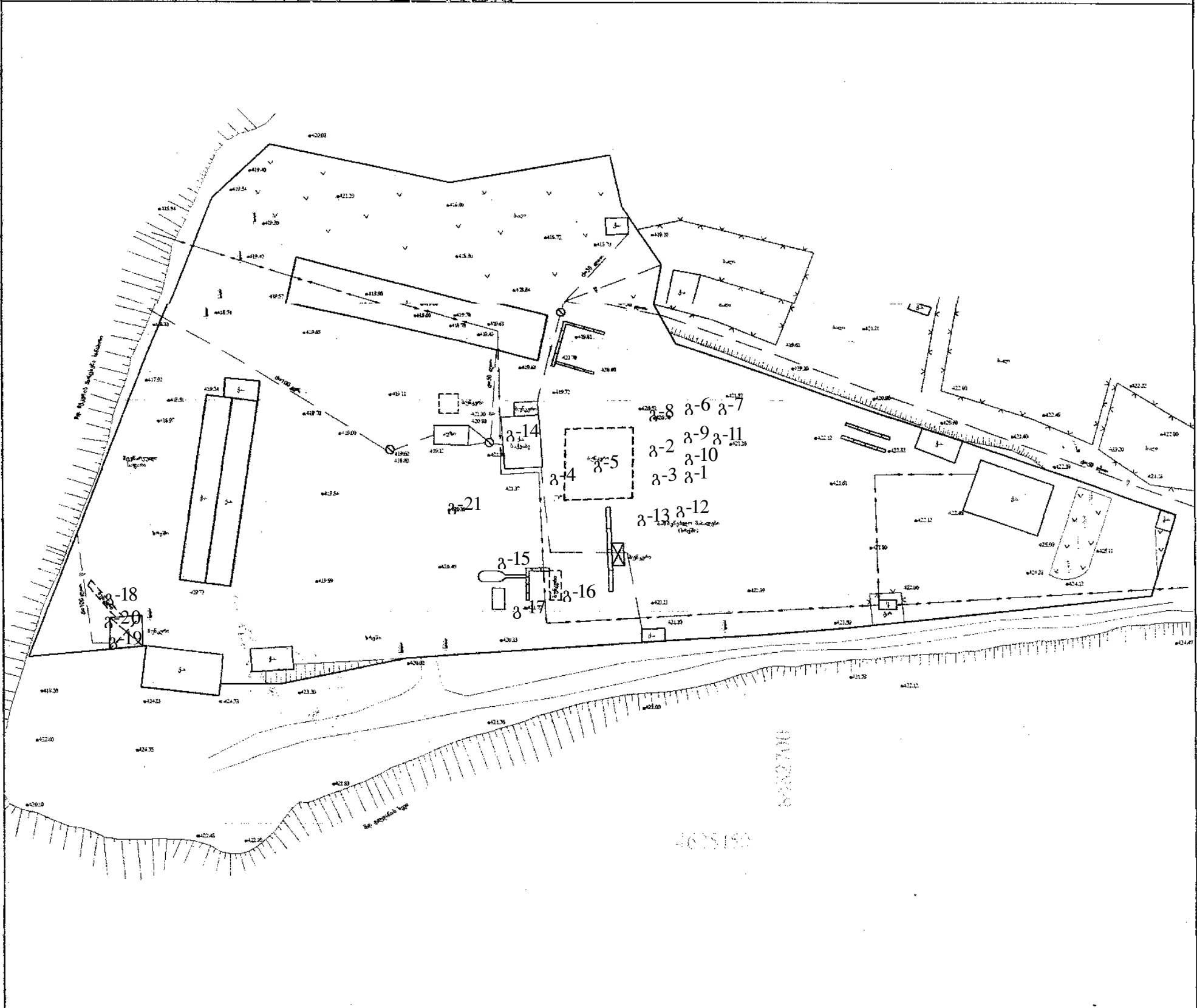
- საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები





სამსახურის უფროსი: მ. ავალიაძე

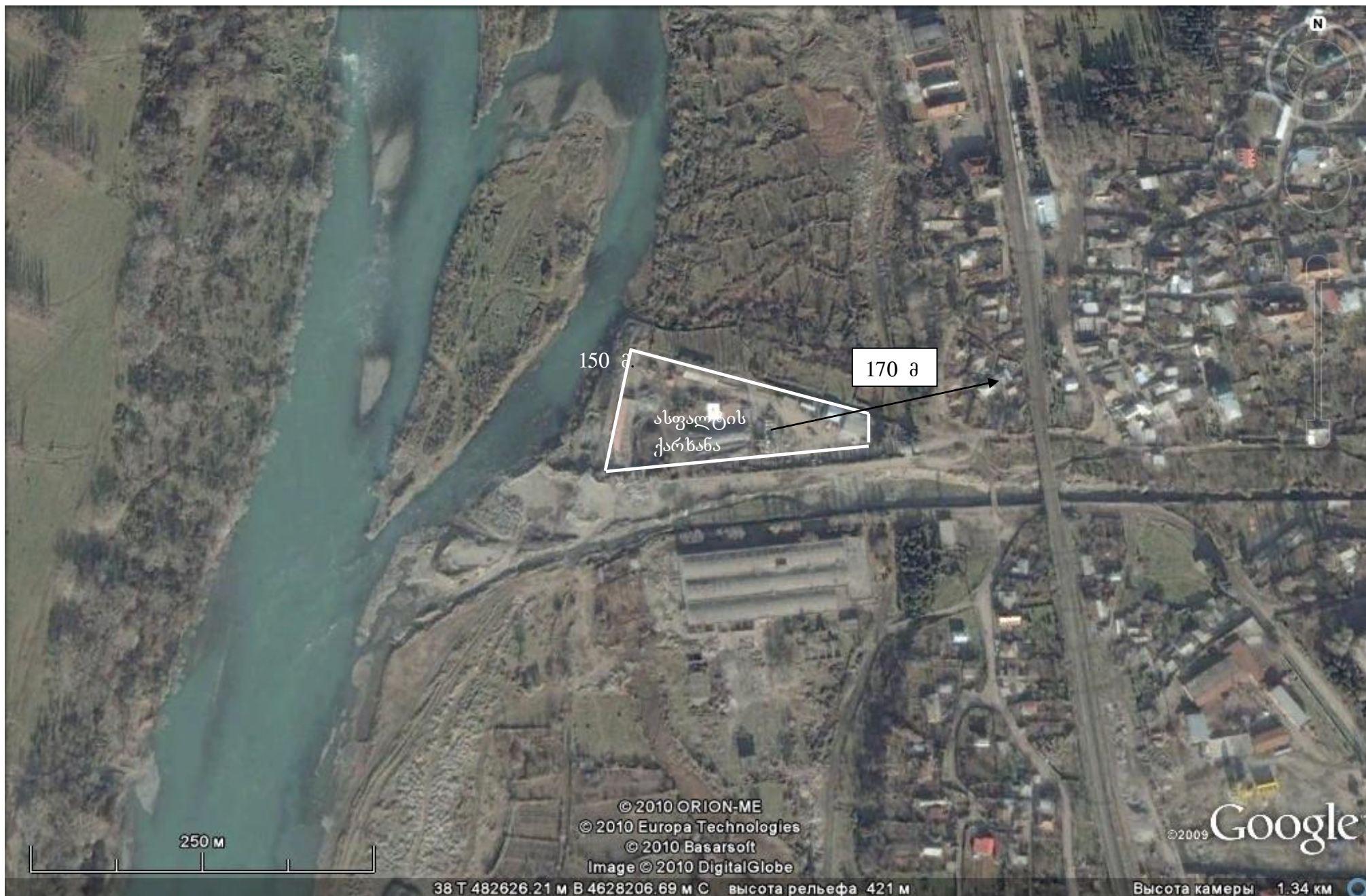
	ბანგოვნილების უფროსი		
	მთავარი სპეციალისტი		



<p>UTM (სერტიფიცირებული) სისტემის კოორდინატები</p> <p>არსებული შენობა</p> <p>საქმიანობის შენობა</p> <p>შენიშნული ნაგებობა</p> <p>ფარული</p> <p>სატრანსპორტაციო ხაზები</p>	<p>ტექნიკური</p> <p>ბორცვი</p> <p>ლიბე</p> <p>კვანძი</p> <p>ტყეობა</p> <p>შავი და მუქი ფერის ელემენტები</p> <p>ნაღებები</p> <p>სამშენი-სამშენი ნიშნები</p> <p>რელიეფი</p>	<b>ტექნიკური გეგმა</b>		
		<p><b>დაგეგმვის</b></p> <p><b>ობიექტის</b></p> <p><b>დასახელება</b></p> <p><b>მისამართი</b></p> <p>თარიღი: 10.11.2009</p>	<p>სს სავაჭრო კომპანია "თბილისი"-ის</p> <p>წარმომადგენელი ჯ. ლაფანი</p> <p>ქ. თბილისი უშის ქ. №10</p> <p>13-ბ-13 13-გ-1-2</p>	<p>სამშენი-სამშენი № 378</p> <p>დირექტორი: <i>[Signature]</i> ჯ. მამიაშვილი</p> <p>შეასრულა: <i>[Signature]</i> ჯ. მამიაშვილი</p> <p>კომპ. უფროსი: <i>[Signature]</i> ჯ. კოჭლავაძე</p> <p>მასშტაბი 1:300 მასშტაბი 15.12.2009</p>

საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით





საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 93; შპს "დი აი კაპიტალი"  
ქალაქი ტბილისი-ქალაქი

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი  
გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი  
გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის  
გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"  
საანგარიშო მუდმივები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

**მეტეოროლოგიური პარამეტრები**

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	30,8° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	-2,4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	7,3 მ/წმ

**საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)**

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

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი წიქსარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	საშრობი დოლი	1	1	20,0	0,70	14	36,37827	90	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			1,1940000	21,6000000	1	0,130	409,5	3,9	0,126	411,4	4,2		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			2,9670000	53,4000000	1	0,013	409,5	3,9	0,013	411,4	4,2		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			1,5400000	27,7200000	1	0,067	409,5	3,9	0,065	411,4	4,2		
%	0	0	2	ინ. მასალ. ბუნკერში ჩაყრა	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-6,0	12,0	-6,0	12,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1410000	2,5380000	1	1,999	22,8	0,5	2,359	22,5	0,8		
%	0	0	3	ლენტ. ტრანს. გადაადგილ.	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-6,0	6,0	-6,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0120000	0,2160000	1	0,170	22,8	0,5	0,201	22,5	0,8		
%	0	0	4	ბიტუმის გადმოსხმა	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-25,0	2,0	-25,0	2,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0010000	0,0180000	1	0,028	17,1	0,5	0,025	19,7	0,9		
%	0	0	5	ბიტუმსაცავი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-20,0	2,0	-20,0	2,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0120000	0,3780000	1	0,857	11,4	0,5	0,517	16,5	1		
%	0	0	6	ბიტუმსაცავი რეზერვუარი	1	1	8,0	0,30	0,348	4,92319	80	1,0	0,0	20,0	0,0	20,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0400000	1,2610000	1	0,328	45,4	0,8	0,269	51,7	1		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0990000	3,1190000	1	0,032	45,4	0,8	0,027	51,7	1		
%	0	0	7	ბიტუმსაცავი რეზერვუარი	1	1	8,0	0,30	0,348	4,92319	80	1,0	5,0	18,0	5,0	18,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0400000	1,2610000	1	0,328	45,4	0,8	0,269	51,7	1		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0990000	3,1190000	1	0,032	45,4	0,8	0,027	51,7	1		

ადრც ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი წიქპარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერმი (მ)	კოორდ. Y1 ლერმი (მ)	კოორდ. X2 ლერმი (მ)	კოორდ. Y2 ლერმი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	8	ბიტუმსაცავი რეზერვუარი	1	1	8,0	0,30	0,348	4,92319	80	1,0	-5,0	20,0	-5,0	20,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0400000	1,2610000	1	0,328	45,4	0,8	0,269	51,7	1		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0990000	3,1190000	1	0,032	45,4	0,8	0,027	51,7	1		
%	0	0	9	ბიტუმსხარში რეზერვუარი	1	1	10,0	0,30	0,348	4,92319	150	1,0	0,0	17,0	0,0	17,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0400000	1,2610000	1	0,166	64	1	0,148	68,4	1,1		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0990000	3,1190000	1	0,016	64	1	0,015	68,4	1,1		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,3840000	6,9070000	1	0,318	64	1	0,285	68,4	1,1		
%	0	0	10	ბიტუმსხარში რეზერვუარი	1	1	10,0	0,30	0,348	4,92319	150	1,0	0,0	14,0	0,0	14,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0400000	1,2610000	1	0,166	64	1	0,148	68,4	1,1		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0990000	3,1190000	1	0,016	64	1	0,015	68,4	1,1		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,3840000	6,9070000	1	0,318	64	1	0,285	68,4	1,1		
%	0	0	11	ბიტუმსხარში რეზერვუარი	1	1	10,0	0,30	0,348	4,92319	150	1,0	5,0	14,0	5,0	14,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0400000	1,2610000	1	0,166	64	1	0,148	68,4	1,1		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0990000	3,1190000	1	0,016	64	1	0,015	68,4	1,1		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,3840000	6,9070000	1	0,318	64	1	0,285	68,4	1,1		
%	0	0	12	მინერ. ფხვნილის სილოსი	1	1	8,0	0,30	0,061	0,86297	25	1,0	0,0	-5,0	0,0	-5,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0030000	0,0450000	1	0,008	45,6	0,5	0,032	22	0,5		
%	0	0	13	მინერ. ფხვნილის სილოსი	1	1	8,0	0,30	0,061	0,86297	25	1,0	0,0	-4,0	0,0	-4,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0030000	0,0450000	1	0,008	45,6	0,5	0,032	22	0,5		
%	0	0	14	საქვაბე	1	1	14,0	0,30	1	14,14711	150	1,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0900000	1,6200000	1	0,089	127,3	1,3	0,081	135,1	1,4		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,2230000	4,0050000	1	0,009	127,3	1,3	0,008	135,1	1,4		
%	0	0	15	15მ <sup>3</sup> სამსხვრევი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-35,0	-25,0	-35,0	-25,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0070000	0,1220000	1	0,099	22,8	0,5	0,117	22,5	0,8		
%	0	0	16	სამსხვრე, ბუნკერში ჩაყრა	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-35,0	-20,0	-35,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0270000	0,4860000	1	0,383	22,8	0,5	0,452	22,5	0,8		

ადრიგ ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერმი (მ)	კოორდ. Y1 ლერმი (მ)	კოორდ. X2 ლერმი (მ)	კოორდ. Y2 ლერმი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	17	ლენტ. ტრანსპ. გადაადგილ.	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-33,0	-20,0	-33,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0230000	0,4140000	1	0,638	17,1	0,5	0,577	19,7	0,9					
%	0	0	18	7მ <sup>3</sup> სამსხვრევი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-130,0	-30,0	-130,0	-30,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0320000	0,5670000	1	0,454	22,8	0,5	0,535	22,5	0,8					
%	0	0	19	სამსხვრე, ბუნკერში ჩაყრა	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-130,0	-35,0	-130,0	-35,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0130000	0,2340000	1	0,184	22,8	0,5	0,218	22,5	0,8					
%	0	0	20	ლენტ. ტრანსპ. გადაადგილ.	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-130,0	-33,0	-130,0	-33,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0120000	0,2160000	1	0,333	17,1	0,5	0,301	19,7	0,9					
%	0	0	21	ინ. მასალის საწყობი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	-60,0	-20,0	-60,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0070000	0,2210000	1	0,194	17,1	0,5	0,176	19,7	0,9					

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა 3 - არაორგანიზებული;

შეტანილი ფონში.

ნიმუშების არარსებობის შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით; გათვალისწინებული არ არის

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

### ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	1,1940000	1	0,1297	409,55	3,9376	0,1265	411,45	4,1767
0	0	6	1	%	0,0400000	1	0,3279	45,45	0,8377	0,2693	51,67	0,9948
0	0	7	1	%	0,0400000	1	0,3279	45,45	0,8377	0,2693	51,67	0,9948
0	0	8	1	%	0,0400000	1	0,3279	45,45	0,8377	0,2693	51,67	0,9948
0	0	9	1	%	0,0400000	1	0,1656	63,97	1,0444	0,1483	68,39	1,1335
0	0	10	1	%	0,0400000	1	0,1656	63,97	1,0444	0,1483	68,39	1,1335
0	0	11	1	%	0,0400000	1	0,1656	63,97	1,0444	0,1483	68,39	1,1335
0	0	14	1	%	0,0900000	1	0,0893	127,26	1,3273	0,0808	135,11	1,4406
<b>სულ:</b>					<b>1,5240000</b>		<b>1,6996</b>			<b>1,4599</b>		

### ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	2,9670000	1	0,0129	409,55	3,9376	0,0126	411,45	4,1767
0	0	6	1	%	0,0990000	1	0,0325	45,45	0,8377	0,0267	51,67	0,9948
0	0	7	1	%	0,0990000	1	0,0325	45,45	0,8377	0,0267	51,67	0,9948
0	0	8	1	%	0,0990000	1	0,0325	45,45	0,8377	0,0267	51,67	0,9948
0	0	9	1	%	0,0990000	1	0,0164	63,97	1,0444	0,0147	68,39	1,1335
0	0	10	1	%	0,0990000	1	0,0164	63,97	1,0444	0,0147	68,39	1,1335
0	0	11	1	%	0,0990000	1	0,0164	63,97	1,0444	0,0147	68,39	1,1335
0	0	14	1	%	0,2230000	1	0,0088	127,26	1,3273	0,0080	135,11	1,4406
<b>სულ:</b>					<b>3,7840000</b>		<b>0,1683</b>			<b>0,1446</b>		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ მოედ.	№ საამკ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	9	1	%	0,3840000	1	0,3180	63,97	1,0444	0,2846	68,39	1,1335
0	0	10	1	%	0,3840000	1	0,3180	63,97	1,0444	0,2846	68,39	1,1335
0	0	11	1	%	0,3840000	1	0,3180	63,97	1,0444	0,2846	68,39	1,1335
<b>სულ:</b>					<b>1,1520000</b>		<b>0,9541</b>			<b>0,8539</b>		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამკ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	1,5400000	1	0,0669	409,55	3,9376	0,0653	411,45	4,1767
0	0	2	1	%	0,1410000	1	1,9985	22,80	0,5000	2,3593	22,50	0,8213
0	0	3	1	%	0,0120000	1	0,1701	22,80	0,5000	0,2008	22,50	0,8213
0	0	4	1	%	0,0010000	1	0,0277	17,10	0,5000	0,0251	19,66	0,9040
0	0	5	1	%	0,0120000	1	0,8572	11,40	0,5000	0,5174	16,48	1,0348
0	0	12	1	%	0,0030000	1	0,0084	45,60	0,5000	0,0324	22,01	0,5000
0	0	13	1	%	0,0030000	1	0,0084	45,60	0,5000	0,0324	22,01	0,5000
0	0	15	1	%	0,0070000	1	0,0992	22,80	0,5000	0,1171	22,50	0,8213
0	0	16	1	%	0,0270000	1	0,3827	22,80	0,5000	0,4518	22,50	0,8213
0	0	17	1	%	0,0230000	1	0,6379	17,10	0,5000	0,5771	19,66	0,9040
0	0	18	1	%	0,0320000	1	0,4536	22,80	0,5000	0,5354	22,50	0,8213
0	0	19	1	%	0,0130000	1	0,1843	22,80	0,5000	0,2175	22,50	0,8213
0	0	20	1	%	0,0120000	1	0,3328	17,10	0,5000	0,3011	19,66	0,9040
0	0	21	1	%	0,0070000	1	0,1941	17,10	0,5000	0,1757	19,66	0,9040
<b>სულ:</b>					<b>1,8330000</b>		<b>5,4220</b>			<b>5,6085</b>		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
0301	აზოტის ორჟანგი	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	კი	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	კი	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1,0000000	1,0000000	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	კი	არა

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

## ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი

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

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
0301	აზოტის ორჟანგი	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

### საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

### საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

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

### საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	170,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	170,00	220,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	-500,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	0,00	-500,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

### გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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



ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	170	2	0,92	180	1,16	0,030	0,150	0
2	170	220	2	0,57	219	2,14	0,030	0,150	0
3	-500	0	2	0,34	89	3,95	0,030	0,150	0
4	0	-500	2	0,34	0	3,95	0,030	0,150	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	170	2	0,35	180	1,16	0,265	0,300	0
2	170	220	2	0,33	219	2,14	0,279	0,300	0
3	-500	0	2	0,32	89	3,96	0,288	0,300	0
4	0	-500	2	0,32	0	3,96	0,288	0,300	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

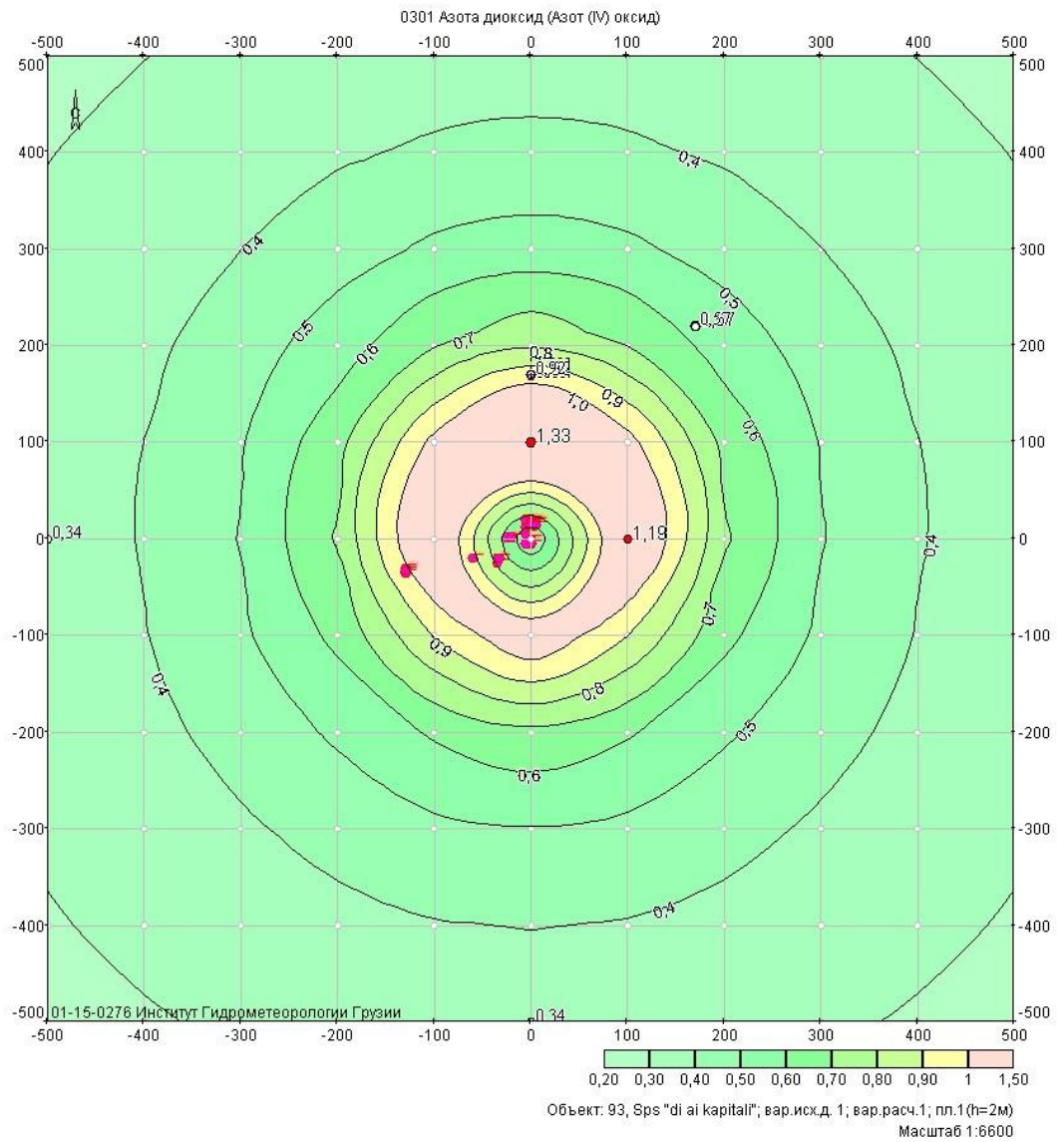
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	170	2	0,62	179	1,44	0,000	0,000	0
2	170	220	2	0,36	219	1,44	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,14	88	2,76	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,14	0	2,76	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	170	2	0,74	185	1,14	0,176	0,400	0
2	170	220	2	0,60	220	3,47	0,268	0,400	0
3	-500	0	2	0,53	91	7,30	0,312	0,400	0
4	0	-500	2	0,51	359	7,30	0,329	0,400	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

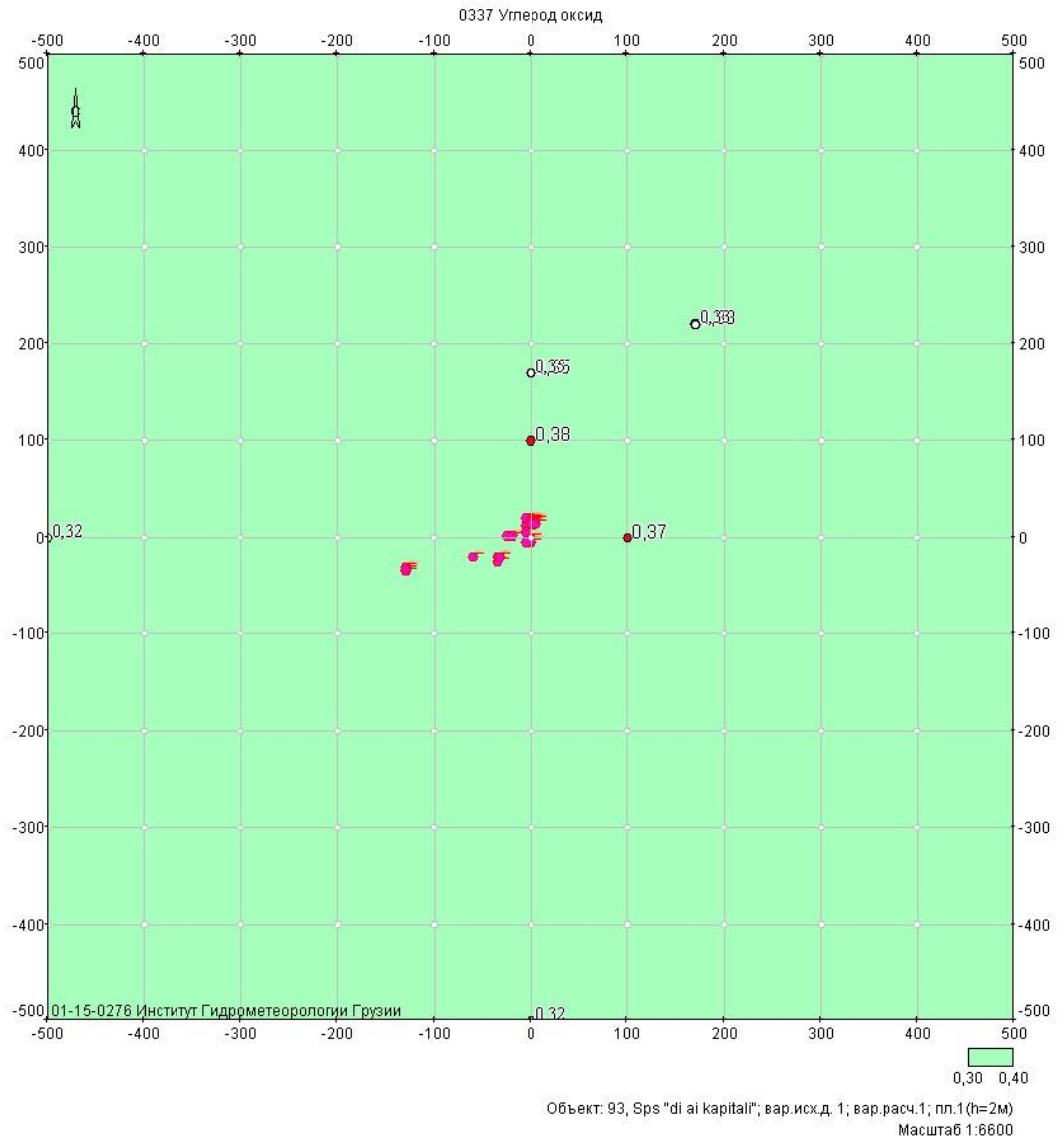
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,28	45	5,37	0,063	0,150
-500	-400	0,29	51	3,95	0,053	0,150
-500	-300	0,31	58	3,95	0,044	0,150
-500	-200	0,32	67	3,95	0,035	0,150
-500	-100	0,33	78	3,95	0,030	0,150
-500	0	0,34	89	3,95	0,030	0,150

-500	100	0,34	100	3,95	0,030	0,150
-500	200	0,33	111	3,95	0,033	0,150
-500	300	0,31	120	3,95	0,042	0,150
-500	400	0,30	128	3,95	0,051	0,150
-500	500	0,28	135	5,37	0,061	0,150
-400	-500	0,29	38	3,95	0,054	0,150
-400	-400	0,31	44	3,95	0,041	0,150
-400	-300	0,34	52	3,95	0,030	0,150
-400	-200	0,37	62	3,95	0,030	0,150
-400	-100	0,40	75	3,95	0,030	0,150
-400	0	0,41	89	3,95	0,030	0,150
-400	100	0,40	103	3,95	0,030	0,150
-400	200	0,38	116	3,95	0,030	0,150
-400	300	0,35	126	3,95	0,030	0,150
-400	400	0,32	134	3,95	0,038	0,150
-400	500	0,30	141	3,95	0,051	0,150
-300	-500	0,31	31	3,95	0,044	0,150
-300	-400	0,34	36	3,95	0,030	0,150
-300	-300	0,39	44	3,95	0,030	0,150
-300	-200	0,44	55	2,91	0,030	0,150
-300	-100	0,48	70	2,91	0,030	0,150
-300	0	0,50	88	2,91	0,030	0,150
-300	100	0,49	106	2,91	0,030	0,150
-300	200	0,45	122	2,91	0,030	0,150
-300	300	0,40	134	3,95	0,030	0,150
-300	400	0,35	143	3,95	0,030	0,150
-300	500	0,31	149	3,95	0,040	0,150
-200	-500	0,32	21	3,95	0,036	0,150
-200	-400	0,37	26	3,95	0,030	0,150
-200	-300	0,43	33	2,91	0,030	0,150
-200	-200	0,52	43	2,91	0,030	0,150
-200	-100	0,62	60	1,58	0,030	0,150
-200	0	0,71	86	1,58	0,030	0,150
-200	100	0,67	113	1,58	0,030	0,150
-200	200	0,55	133	2,14	0,030	0,150
-200	300	0,46	145	2,91	0,030	0,150
-200	400	0,39	153	3,95	0,030	0,150
-200	500	0,33	158	3,95	0,031	0,150
-100	-500	0,33	11	3,95	0,030	0,150
-100	-400	0,39	14	3,95	0,030	0,150
-100	-300	0,48	18	2,91	0,030	0,150
-100	-200	0,61	25	2,14	0,030	0,150
-100	-100	0,91	41	1,16	0,030	0,150
-100	0	1,17	81	1,16	0,030	0,150
-100	100	1,03	130	1,16	0,030	0,150
-100	200	0,70	152	1,58	0,030	0,150
-100	300	0,52	161	2,91	0,030	0,150
-100	400	0,42	166	3,95	0,030	0,150
-100	500	0,35	169	3,95	0,030	0,150
0	-500	0,34	0	3,95	0,030	0,150
0	-400	0,40	0	3,95	0,030	0,150
0	-300	0,50	0	2,91	0,030	0,150
0	-200	0,67	0	1,58	0,030	0,150

0	-100	1,11	0	1,16	0,030	0,150
0	0	0,50	0	0,58	0,030	0,150
0	100	1,33	180	1,16	0,030	0,150
0	200	0,79	180	1,58	0,030	0,150
0	300	0,54	180	2,91	0,030	0,150
0	400	0,43	180	3,95	0,030	0,150
0	500	0,35	180	3,95	0,030	0,150
100	-500	0,33	349	3,95	0,030	0,150
100	-400	0,39	346	3,95	0,030	0,150
100	-300	0,48	342	2,91	0,030	0,150
100	-200	0,61	335	2,14	0,030	0,150
100	-100	0,90	319	1,16	0,030	0,150
100	0	1,19	279	1,16	0,030	0,150
100	100	1,04	230	1,16	0,030	0,150
100	200	0,70	208	1,58	0,030	0,150
100	300	0,52	199	2,91	0,030	0,150
100	400	0,42	194	3,95	0,030	0,150
100	500	0,35	192	3,95	0,030	0,150
200	-500	0,32	338	3,95	0,036	0,150
200	-400	0,37	334	3,95	0,030	0,150
200	-300	0,43	327	2,91	0,030	0,150
200	-200	0,51	317	2,91	0,030	0,150
200	-100	0,62	300	1,58	0,030	0,150
200	0	0,71	274	1,58	0,030	0,150
200	100	0,67	247	1,58	0,030	0,150
200	200	0,55	227	2,14	0,030	0,150
200	300	0,46	215	2,91	0,030	0,150
200	400	0,39	207	3,95	0,030	0,150
200	500	0,33	202	3,95	0,030	0,150
300	-500	0,31	329	3,95	0,044	0,150
300	-400	0,34	324	3,95	0,030	0,150
300	-300	0,38	316	3,95	0,030	0,150
300	-200	0,43	305	2,91	0,030	0,150
300	-100	0,48	290	2,91	0,030	0,150
300	0	0,51	272	2,91	0,030	0,150
300	100	0,49	254	2,91	0,030	0,150
300	200	0,45	238	2,91	0,030	0,150
300	300	0,40	226	3,95	0,030	0,150
300	400	0,35	217	3,95	0,030	0,150
300	500	0,31	211	3,95	0,040	0,150
400	-500	0,29	322	3,95	0,054	0,150
400	-400	0,31	316	3,95	0,041	0,150
400	-300	0,34	308	3,95	0,030	0,150
400	-200	0,37	298	3,95	0,030	0,150
400	-100	0,40	285	3,95	0,030	0,150
400	0	0,41	271	3,95	0,030	0,150
400	100	0,40	257	3,95	0,030	0,150
400	200	0,38	244	3,95	0,030	0,150
400	300	0,35	234	3,95	0,030	0,150
400	400	0,32	226	3,95	0,037	0,150
400	500	0,30	219	3,95	0,051	0,150
500	-500	0,28	315	5,37	0,063	0,150
500	-400	0,29	309	3,95	0,054	0,150

500	-300	0,31	302	3,95	0,044	0,150
500	-200	0,32	293	3,95	0,035	0,150
500	-100	0,33	282	3,95	0,030	0,150
500	0	0,34	271	3,95	0,030	0,150
500	100	0,34	260	3,95	0,030	0,150
500	200	0,33	249	3,95	0,033	0,150
500	300	0,31	240	3,95	0,041	0,150
500	400	0,30	232	3,95	0,051	0,150
500	500	0,28	225	5,37	0,061	0,150

წიგითერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

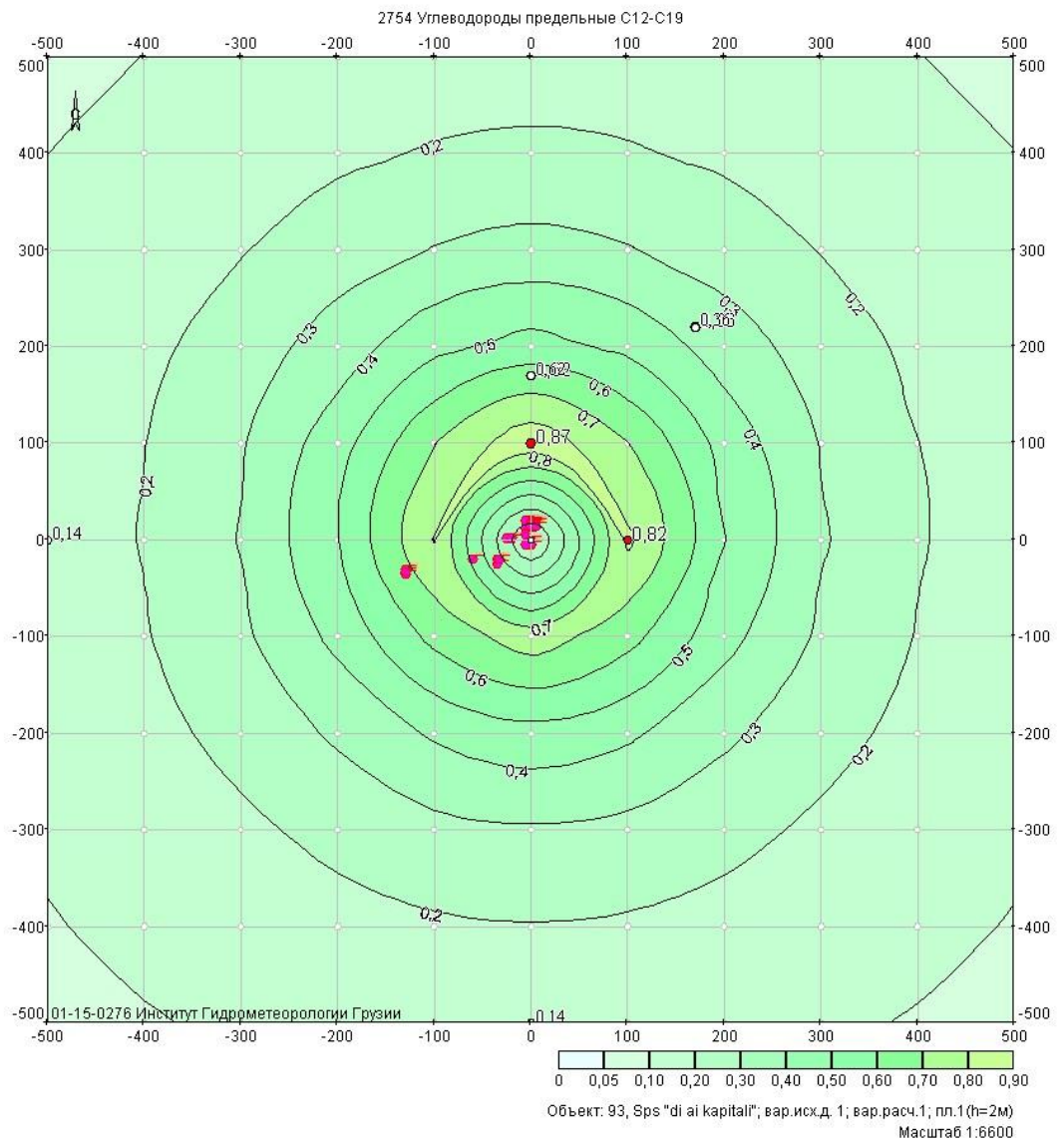
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,31	45	5,37	0,291	0,300
-500	-400	0,31	51	3,96	0,290	0,300
-500	-300	0,32	58	3,96	0,289	0,300
-500	-200	0,32	67	3,96	0,289	0,300
-500	-100	0,32	78	3,96	0,288	0,300

-500	0	0,32	89	3,96	0,288	0,300
-500	100	0,32	100	3,96	0,288	0,300
-500	200	0,32	111	3,96	0,288	0,300
-500	300	0,32	120	3,96	0,289	0,300
-500	400	0,31	128	3,96	0,290	0,300
-500	500	0,31	135	5,37	0,291	0,300
-400	-500	0,31	38	3,96	0,290	0,300
-400	-400	0,32	44	3,96	0,289	0,300
-400	-300	0,32	52	3,96	0,288	0,300
-400	-200	0,32	62	3,96	0,287	0,300
-400	-100	0,32	75	3,96	0,285	0,300
-400	0	0,32	89	3,96	0,285	0,300
-400	100	0,32	103	3,96	0,285	0,300
-400	200	0,32	116	3,96	0,286	0,300
-400	300	0,32	126	3,96	0,287	0,300
-400	400	0,32	134	3,96	0,289	0,300
-400	500	0,31	141	3,96	0,290	0,300
-300	-500	0,32	31	3,96	0,290	0,300
-300	-400	0,32	36	3,96	0,288	0,300
-300	-300	0,32	44	3,96	0,286	0,300
-300	-200	0,32	55	2,91	0,284	0,300
-300	-100	0,33	70	2,91	0,282	0,300
-300	0	0,33	88	2,91	0,281	0,300
-300	100	0,33	106	2,91	0,282	0,300
-300	200	0,33	122	2,91	0,283	0,300
-300	300	0,32	134	3,96	0,285	0,300
-300	400	0,32	143	3,96	0,287	0,300
-300	500	0,32	149	3,96	0,289	0,300
-200	-500	0,32	21	3,96	0,289	0,300
-200	-400	0,32	26	3,96	0,287	0,300
-200	-300	0,32	33	2,91	0,284	0,300
-200	-200	0,33	43	2,91	0,281	0,300
-200	-100	0,34	60	1,58	0,276	0,300
-200	0	0,34	86	1,58	0,273	0,300
-200	100	0,34	113	1,58	0,275	0,300
-200	200	0,33	133	2,14	0,279	0,300
-200	300	0,33	145	2,91	0,283	0,300
-200	400	0,32	153	3,96	0,286	0,300
-200	500	0,32	158	3,96	0,288	0,300
-100	-500	0,32	11	3,96	0,288	0,300
-100	-400	0,32	14	3,96	0,286	0,300
-100	-300	0,33	18	2,91	0,282	0,300
-100	-200	0,33	25	2,14	0,277	0,300
-100	-100	0,35	41	1,16	0,265	0,300
-100	0	0,37	81	1,16	0,255	0,300
-100	100	0,36	130	1,16	0,260	0,300
-100	200	0,34	152	1,58	0,274	0,300
-100	300	0,33	161	2,91	0,281	0,300
-100	400	0,32	166	3,96	0,285	0,300
-100	500	0,32	169	3,96	0,287	0,300
0	-500	0,32	0	3,96	0,288	0,300
0	-400	0,32	0	3,96	0,285	0,300
0	-300	0,33	0	2,91	0,282	0,300

0	-200	0,34	0	1,58	0,275	0,300
0	-100	0,36	0	1,16	0,257	0,300
0	0	0,33	0	0,58	0,281	0,300
0	100	0,38	180	1,16	0,249	0,300
0	200	0,35	180	1,58	0,270	0,300
0	300	0,33	180	2,91	0,280	0,300
0	400	0,32	180	3,96	0,284	0,300
0	500	0,32	180	3,96	0,287	0,300
100	-500	0,32	349	3,96	0,288	0,300
100	-400	0,32	346	3,96	0,286	0,300
100	-300	0,33	342	2,91	0,282	0,300
100	-200	0,33	335	2,14	0,277	0,300
100	-100	0,35	319	1,16	0,265	0,300
100	0	0,37	279	1,16	0,254	0,300
100	100	0,36	230	1,16	0,260	0,300
100	200	0,34	208	1,58	0,273	0,300
100	300	0,33	199	2,91	0,281	0,300
100	400	0,32	194	3,96	0,285	0,300
100	500	0,32	192	3,96	0,287	0,300
200	-500	0,32	338	3,96	0,289	0,300
200	-400	0,32	334	3,96	0,287	0,300
200	-300	0,32	327	2,91	0,284	0,300
200	-200	0,33	317	2,91	0,281	0,300
200	-100	0,34	300	1,58	0,276	0,300
200	0	0,34	274	1,58	0,273	0,300
200	100	0,34	247	1,58	0,275	0,300
200	200	0,33	227	2,14	0,279	0,300
200	300	0,33	215	2,91	0,283	0,300
200	400	0,32	207	3,96	0,286	0,300
200	500	0,32	202	3,96	0,288	0,300
300	-500	0,32	329	3,96	0,290	0,300
300	-400	0,32	324	3,96	0,288	0,300
300	-300	0,32	316	3,96	0,286	0,300
300	-200	0,32	305	2,91	0,284	0,300
300	-100	0,33	290	2,91	0,282	0,300
300	0	0,33	272	2,91	0,281	0,300
300	100	0,33	254	2,91	0,282	0,300
300	200	0,33	238	2,91	0,283	0,300
300	300	0,32	226	3,96	0,285	0,300
300	400	0,32	217	3,96	0,287	0,300
300	500	0,32	211	3,96	0,289	0,300
400	-500	0,31	322	3,96	0,290	0,300
400	-400	0,32	316	3,96	0,289	0,300
400	-300	0,32	308	3,96	0,288	0,300
400	-200	0,32	298	3,96	0,287	0,300
400	-100	0,32	285	3,96	0,285	0,300
400	0	0,32	271	3,96	0,285	0,300
400	100	0,32	257	3,96	0,285	0,300
400	200	0,32	244	3,96	0,286	0,300
400	300	0,32	234	3,96	0,287	0,300
400	400	0,32	226	3,96	0,289	0,300
400	500	0,31	219	3,96	0,290	0,300
500	-500	0,31	315	5,37	0,291	0,300

500	-400	0,31	309	3,96	0,290	0,300
500	-300	0,32	302	3,96	0,289	0,300
500	-200	0,32	293	3,96	0,289	0,300
500	-100	0,32	282	3,96	0,288	0,300
500	0	0,32	271	3,96	0,288	0,300
500	100	0,32	260	3,96	0,288	0,300
500	200	0,32	249	3,96	0,288	0,300
500	300	0,32	240	3,96	0,289	0,300
500	400	0,31	232	3,96	0,290	0,300
500	500	0,31	225	5,37	0,291	0,300

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
------------	------------	---------------------------	---------------	-------------	----------------------	-----------------------

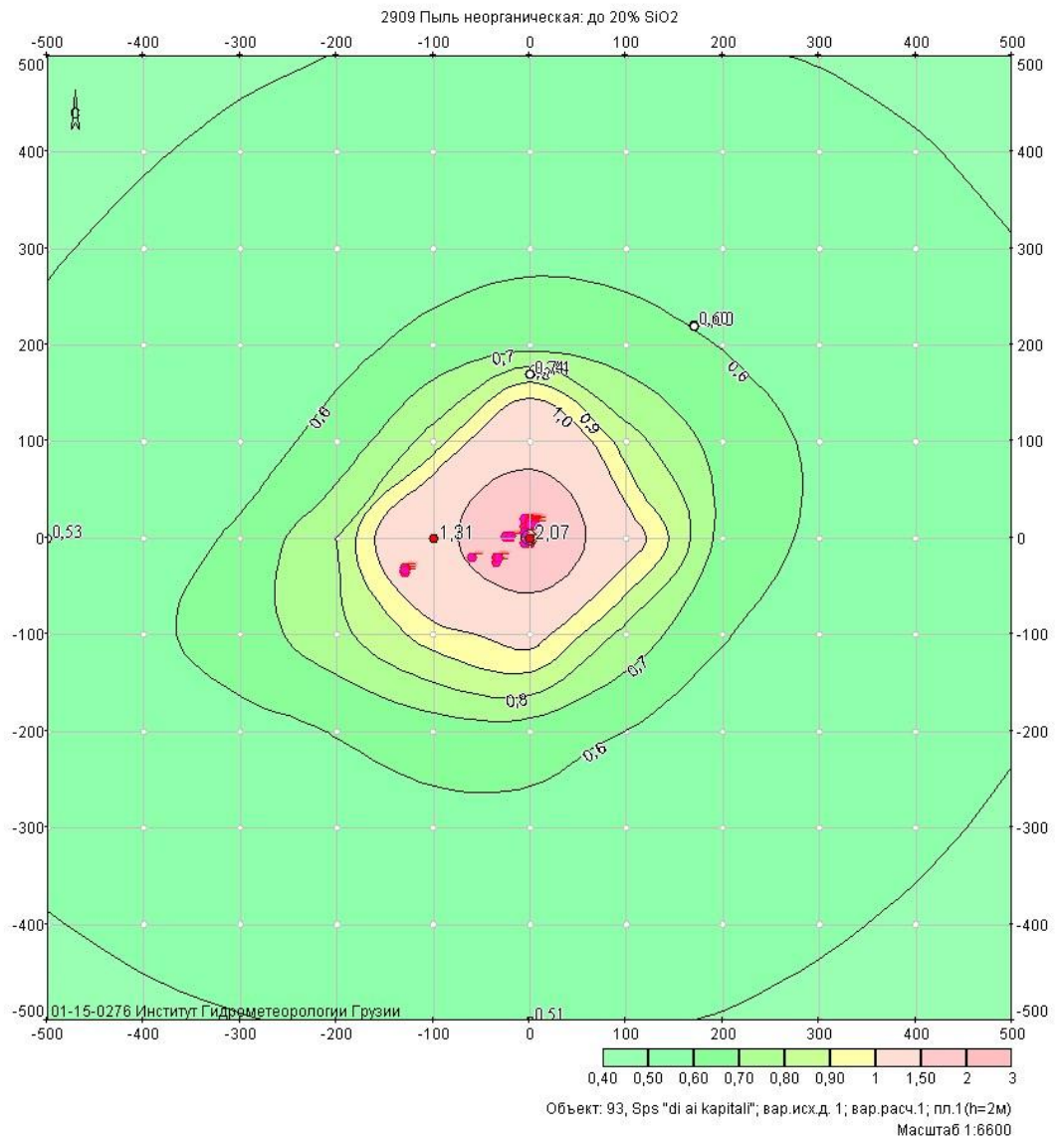


-500	-500	0,08	44	7,30	0,000	0,000
-500	-400	0,10	50	5,28	0,000	0,000
-500	-300	0,11	58	2,76	0,000	0,000
-500	-200	0,13	67	2,76	0,000	0,000
-500	-100	0,14	77	2,76	0,000	0,000
-500	0	0,14	88	2,76	0,000	0,000
-500	100	0,14	100	2,76	0,000	0,000
-500	200	0,13	110	2,76	0,000	0,000
-500	300	0,12	120	2,76	0,000	0,000
-500	400	0,10	128	3,82	0,000	0,000
-500	500	0,09	134	5,28	0,000	0,000
-400	-500	0,10	38	5,28	0,000	0,000
-400	-400	0,12	44	2,76	0,000	0,000
-400	-300	0,14	52	2,76	0,000	0,000
-400	-200	0,17	62	2,00	0,000	0,000
-400	-100	0,19	74	2,00	0,000	0,000
-400	0	0,21	88	2,00	0,000	0,000
-400	100	0,20	102	2,00	0,000	0,000
-400	200	0,18	115	2,00	0,000	0,000
-400	300	0,15	125	2,76	0,000	0,000
-400	400	0,12	134	2,76	0,000	0,000
-400	500	0,10	140	3,82	0,000	0,000
-300	-500	0,11	30	3,82	0,000	0,000
-300	-400	0,14	36	2,76	0,000	0,000
-300	-300	0,18	44	2,00	0,000	0,000
-300	-200	0,23	55	2,00	0,000	0,000
-300	-100	0,28	69	2,00	0,000	0,000
-300	0	0,31	87	2,00	0,000	0,000
-300	100	0,29	106	2,00	0,000	0,000
-300	200	0,25	122	2,00	0,000	0,000
-300	300	0,20	133	2,00	0,000	0,000
-300	400	0,15	142	2,00	0,000	0,000
-300	500	0,12	148	2,76	0,000	0,000
-200	-500	0,12	21	2,76	0,000	0,000
-200	-400	0,17	26	2,00	0,000	0,000
-200	-300	0,23	33	2,00	0,000	0,000
-200	-200	0,32	43	1,44	0,000	0,000
-200	-100	0,43	60	1,44	0,000	0,000
-200	0	0,50	86	1,44	0,000	0,000
-200	100	0,46	113	1,44	0,000	0,000
-200	200	0,35	133	1,44	0,000	0,000
-200	300	0,25	145	2,00	0,000	0,000
-200	400	0,18	152	2,00	0,000	0,000
-200	500	0,13	157	2,76	0,000	0,000
-100	-500	0,13	11	2,76	0,000	0,000
-100	-400	0,19	14	2,00	0,000	0,000
-100	-300	0,27	18	2,00	0,000	0,000
-100	-200	0,41	25	1,44	0,000	0,000
-100	-100	0,63	41	1,44	0,000	0,000
-100	0	0,80	82	1,04	0,000	0,000
-100	100	0,70	130	1,44	0,000	0,000
-100	200	0,47	151	1,44	0,000	0,000
-100	300	0,30	160	2,00	0,000	0,000

-100	400	0,21	165	2,00	0,000	0,000
-100	500	0,15	168	2,76	0,000	0,000
0	-500	0,14	0	2,76	0,000	0,000
0	-400	0,20	0	2,00	0,000	0,000
0	-300	0,29	0	2,00	0,000	0,000
0	-200	0,46	0	1,44	0,000	0,000
0	-100	0,76	1	1,04	0,000	0,000
0	0	0,18	3	1,04	0,000	0,000
0	100	0,87	179	1,04	0,000	0,000
0	200	0,54	179	1,44	0,000	0,000
0	300	0,33	180	1,44	0,000	0,000
0	400	0,22	180	2,00	0,000	0,000
0	500	0,15	180	2,00	0,000	0,000
100	-500	0,13	349	2,76	0,000	0,000
100	-400	0,19	347	2,00	0,000	0,000
100	-300	0,27	343	2,00	0,000	0,000
100	-200	0,42	335	1,44	0,000	0,000
100	-100	0,64	319	1,44	0,000	0,000
100	0	0,82	279	1,04	0,000	0,000
100	100	0,70	229	1,44	0,000	0,000
100	200	0,48	208	1,44	0,000	0,000
100	300	0,31	199	1,44	0,000	0,000
100	400	0,21	194	2,00	0,000	0,000
100	500	0,15	191	2,76	0,000	0,000
200	-500	0,12	339	2,76	0,000	0,000
200	-400	0,17	334	2,00	0,000	0,000
200	-300	0,23	328	2,00	0,000	0,000
200	-200	0,32	317	1,44	0,000	0,000
200	-100	0,43	300	1,44	0,000	0,000
200	0	0,50	274	1,44	0,000	0,000
200	100	0,46	247	1,44	0,000	0,000
200	200	0,35	227	1,44	0,000	0,000
200	300	0,25	215	2,00	0,000	0,000
200	400	0,18	207	2,00	0,000	0,000
200	500	0,13	202	2,76	0,000	0,000
300	-500	0,11	330	3,82	0,000	0,000
300	-400	0,14	324	2,76	0,000	0,000
300	-300	0,18	317	2,00	0,000	0,000
300	-200	0,23	306	2,00	0,000	0,000
300	-100	0,28	291	2,00	0,000	0,000
300	0	0,31	273	1,44	0,000	0,000
300	100	0,29	254	2,00	0,000	0,000
300	200	0,25	238	2,00	0,000	0,000
300	300	0,20	226	2,00	0,000	0,000
300	400	0,15	218	2,00	0,000	0,000
300	500	0,12	212	2,76	0,000	0,000
400	-500	0,10	322	5,28	0,000	0,000
400	-400	0,12	316	2,76	0,000	0,000
400	-300	0,14	308	2,76	0,000	0,000
400	-200	0,17	298	2,00	0,000	0,000
400	-100	0,20	286	2,00	0,000	0,000
400	0	0,21	272	2,00	0,000	0,000
400	100	0,20	258	2,00	0,000	0,000

400	200	0,18	245	2,00	0,000	0,000
400	300	0,15	234	2,00	0,000	0,000
400	400	0,12	226	2,76	0,000	0,000
400	500	0,10	219	3,82	0,000	0,000
500	-500	0,08	316	7,30	0,000	0,000
500	-400	0,10	310	5,28	0,000	0,000
500	-300	0,11	302	2,76	0,000	0,000
500	-200	0,13	293	2,76	0,000	0,000
500	-100	0,14	283	2,76	0,000	0,000
500	0	0,15	272	2,76	0,000	0,000
500	100	0,14	260	2,76	0,000	0,000
500	200	0,13	250	2,76	0,000	0,000
500	300	0,12	240	2,76	0,000	0,000
500	400	0,10	232	3,82	0,000	0,000
500	500	0,09	226	5,28	0,000	0,000

წვითიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,49	44	7,30	0,343	0,400
-500	-400	0,50	50	7,30	0,335	0,400
-500	-300	0,51	58	7,30	0,325	0,400
-500	-200	0,53	67	7,30	0,314	0,400
-500	-100	0,54	79	7,30	0,308	0,400
-500	0	0,53	91	7,30	0,312	0,400
-500	100	0,52	102	7,30	0,321	0,400
-500	200	0,51	113	7,30	0,329	0,400
-500	300	0,50	122	7,30	0,336	0,400
-500	400	0,49	130	7,30	0,342	0,400
-500	500	0,48	136	7,30	0,348	0,400
-400	-500	0,49	37	7,30	0,338	0,400
-400	-400	0,51	43	7,30	0,328	0,400
-400	-300	0,53	51	7,30	0,315	0,400
-400	-200	0,55	62	5,04	0,298	0,400
-400	-100	0,58	76	5,04	0,282	0,400
-400	0	0,56	91	3,47	0,292	0,400
-400	100	0,54	105	5,04	0,309	0,400
-400	200	0,52	117	5,04	0,319	0,400
-400	300	0,51	128	7,30	0,327	0,400
-400	400	0,50	136	7,30	0,335	0,400
-400	500	0,49	142	7,30	0,343	0,400
-300	-500	0,50	29	7,30	0,334	0,400
-300	-400	0,52	35	7,30	0,322	0,400
-300	-300	0,54	43	5,04	0,308	0,400
-300	-200	0,58	54	3,47	0,283	0,400
-300	-100	0,64	70	3,47	0,237	0,400
-300	0	0,61	93	2,40	0,259	0,400
-300	100	0,57	109	3,47	0,288	0,400
-300	200	0,54	124	5,04	0,303	0,400
-300	300	0,53	136	5,04	0,317	0,400
-300	400	0,51	144	7,30	0,328	0,400
-300	500	0,49	150	7,30	0,338	0,400
-200	-500	0,50	20	7,30	0,331	0,400
-200	-400	0,52	25	5,04	0,317	0,400
-200	-300	0,56	32	5,04	0,296	0,400
-200	-200	0,60	43	3,47	0,264	0,400
-200	-100	0,77	55	0,79	0,154	0,400
-200	0	0,80	103	0,54	0,132	0,400
-200	100	0,62	118	1,14	0,251	0,400
-200	200	0,58	136	3,47	0,280	0,400
-200	300	0,54	147	5,04	0,304	0,400
-200	400	0,52	154	5,04	0,321	0,400
-200	500	0,50	159	7,30	0,333	0,400
-100	-500	0,51	10	7,30	0,329	0,400
-100	-400	0,53	12	5,04	0,313	0,400
-100	-300	0,57	16	5,04	0,288	0,400
-100	-200	0,64	23	2,40	0,239	0,400
-100	-100	0,95	39	0,79	0,080	0,400

-100	0	1,31	92	0,54	0,080	0,400
-100	100	0,84	138	0,79	0,105	0,400
-100	200	0,62	155	2,40	0,251	0,400
-100	300	0,56	163	3,47	0,291	0,400
-100	400	0,53	167	5,04	0,314	0,400
-100	500	0,51	170	7,30	0,329	0,400
0	-500	0,51	359	7,30	0,329	0,400
0	-400	0,53	358	5,04	0,313	0,400
0	-300	0,57	358	3,47	0,288	0,400
0	-200	0,64	355	1,14	0,237	0,400
0	-100	1,06	350	0,79	0,080	0,400
0	0	2,07	333	0,50	0,080	0,400
0	100	1,28	187	0,79	0,080	0,400
0	200	0,66	184	1,14	0,225	0,400
0	300	0,57	182	3,47	0,284	0,400
0	400	0,53	181	5,04	0,311	0,400
0	500	0,51	181	7,30	0,327	0,400
100	-500	0,50	347	7,30	0,331	0,400
100	-400	0,52	345	5,04	0,317	0,400
100	-300	0,55	340	3,47	0,298	0,400
100	-200	0,60	331	2,40	0,267	0,400
100	-100	0,76	311	0,79	0,161	0,400
100	0	1,09	272	0,79	0,080	0,400
100	100	0,84	230	1,14	0,105	0,400
100	200	0,64	210	3,47	0,241	0,400
100	300	0,57	201	3,47	0,288	0,400
100	400	0,53	196	5,04	0,312	0,400
100	500	0,51	193	7,30	0,328	0,400
200	-500	0,50	337	7,30	0,334	0,400
200	-400	0,51	332	5,04	0,324	0,400
200	-300	0,54	325	5,04	0,309	0,400
200	-200	0,57	314	3,47	0,289	0,400
200	-100	0,60	295	2,40	0,264	0,400
200	0	0,65	270	2,40	0,230	0,400
200	100	0,65	246	3,47	0,232	0,400
200	200	0,60	227	3,47	0,269	0,400
200	300	0,55	216	5,04	0,297	0,400
200	400	0,52	208	7,30	0,317	0,400
200	500	0,50	203	7,30	0,330	0,400
300	-500	0,49	328	7,30	0,339	0,400
300	-400	0,50	322	7,30	0,330	0,400
300	-300	0,52	314	5,04	0,320	0,400
300	-200	0,54	303	5,04	0,308	0,400
300	-100	0,56	288	3,47	0,293	0,400
300	0	0,58	270	3,47	0,280	0,400
300	100	0,58	253	5,04	0,278	0,400
300	200	0,56	238	5,04	0,292	0,400
300	300	0,54	227	7,30	0,309	0,400
300	400	0,52	218	7,30	0,323	0,400
300	500	0,50	212	7,30	0,335	0,400
400	-500	0,48	320	7,30	0,344	0,400
400	-400	0,49	314	7,30	0,337	0,400
400	-300	0,51	306	7,30	0,329	0,400

400	-200	0,52	296	7,30	0,321	0,400
400	-100	0,53	284	5,04	0,312	0,400
400	0	0,54	270	5,04	0,305	0,400
400	100	0,54	257	7,30	0,305	0,400
400	200	0,53	244	7,30	0,311	0,400
400	300	0,52	234	7,30	0,321	0,400
400	400	0,50	226	7,30	0,331	0,400
400	500	0,49	220	7,30	0,340	0,400
500	-500	0,48	314	7,30	0,349	0,400
500	-400	0,48	308	7,30	0,344	0,400
500	-300	0,49	300	7,30	0,337	0,400
500	-200	0,50	291	7,30	0,331	0,400
500	-100	0,51	281	7,30	0,326	0,400
500	0	0,52	270	7,30	0,322	0,400
500	100	0,52	259	7,30	0,322	0,400
500	200	0,51	249	7,30	0,326	0,400
500	300	0,50	240	7,30	0,332	0,400
500	400	0,49	232	7,30	0,340	0,400
500	500	0,48	226	7,30	0,346	0,400

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)**

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	100	1,33	180	1,16	0,030	0,150
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	6	0,26	19,73		
0	0	8	0,25	18,86		
100	0	1,19	279	1,16	0,030	0,150
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,23	19,66		
0	0	6	0,22	18,83		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	100	0,38	180	1,16	0,249	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	6	0,03	6,88		
0	0	8	0,02	6,57		

100	0	0,37	279	1,16	0,254	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,02	6,27		
0	0	6	0,02	6,00		

**ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19**

მოედანი: 1

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	100	0,87	179	1,04	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	9	0,29	33,79		
0	0	10	0,29	33,35		
100	0	0,82	279	1,04	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	11	0,28	33,91		
0	0	10	0,27	33,05		

**ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2**

მოედანი: 1

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	2,07	333	0,50	0,080	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	2	1,90	91,96		
0	0	3	0,09	4,17		
-100	0	1,31	92	0,54	0,080	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	2	0,63	48,31		
0	0	17	0,17	12,92		

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

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

**ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი**

№	კოორდ	კოორდ	სიმაღლ.	კონცენტრ.	ქარის	ქარის სიჩქ.	ფონი	ფონი	წერტილ.
---	-------	-------	---------	-----------	-------	-------------	------	------	---------

	X(მ)	Y(მ)	(მ)	(ზღვ-ს წილი)	მიმართ.		(ზღვ-ს წილი)	გამორი- ცხვამდე	ტიპი
1	0	170	2	0,92	180	1,16	0,030	0,150	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	6		0,16	17,72				
0	0	8		0,16	17,49				
2	170	220	2	0,57	219	2,14	0,030	0,150	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	7		0,08	13,77				
0	0	6		0,08	13,50				

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	170	2	0,35	180	1,16	0,265	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	6		0,02	4,57				
0	0	8		0,02	4,51				
2	170	220	2	0,33	219	2,14	0,279	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	7		7,7e-3	2,33				
0	0	6		7,6e-3	2,28				

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	170	2	0,62	179	1,44	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	9		0,21	33,65				
0	0	11		0,21	33,19				
2	170	220	2	0,36	219	1,44	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	11		0,12	33,59				
0	0	9		0,12	33,34				

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	170	2	0,74	185	1,14	0,176	0,400	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	2		0,36	48,77				
0	0	17		0,05	6,59				
2	170	220	2	0,60	220	3,47	0,268	0,400	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	2		0,16	26,83				
0	0	1		0,06	9,23				



