

<p>"შეთანხმებულია" გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი დეპარტამენტი</p> <p>_____</p> <p>“ ___ ” _____ “ 2022 წ.</p>	<p>„ვამტკიცებ“ შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ფერო ელოის ფროდაქშენი“-ს დირექტორი</p> <p>_____ გ. ლეჟავა</p> <p>“ ___ ” _____ “ 2022 წ.</p>
---	---

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ფერო ელოის ფროდაქშენი“
ფოლადის სადნობი ინდუქციური ღუმელების
მოწყობა-ექსპლუატაცია
(ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა №7, ს/კ 02.05.03.372)

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმების პროექტი

შემსრულებელი:
ფიზიკური პირი
მობ: 593 31-37-80

გ. დარციმელია

თბილისი 2022

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 “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის” 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

გვერდი

ანოტაცია.	1
ძირითად ტერმინთა განმარტებანი	3
1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ	4
2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება	6
2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები	6
2.2. გარემოს დაბინძურების მდგომარეობა	9
3. ტექნოლოგიურ პროცესთა მოკლე აღწერა	12
3.1. ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	12
3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე.	17
4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები	18
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.	19
6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება	23
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი	28
7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება	28
7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი	29
8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები	30
9. ზდგ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის	32
10. გამოყენებული ლიტერატურა	33
დანართი:	34
- საწარმოს გენ-გეგმის სქემა	35
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა	36
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები	37

ძირითად ტერმინთა განმარტებანი

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ლ) მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია – ატმოსფერულ ჰაერში მავნე 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

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის შესაბამისად, ასევე ამავე კოდექსის II დანართის 4.1 მუხლისა და (თუჯის ან ფოლადის დნობა პროდუქციის წარმოების მიზნით) და 10.3 პუნქტის (ნარჩენების აღდგენა) თანახმად, შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ფერო ელის ფროდაქშენი“-ის მიერ დაგეგმილი ინდუსტრიული ღუმელების მოწყობასთან დაკავშირებით, რომელშიც განხორციელდება ფოლადის დნობა პროდუქციის წარმოების მიზნით, წარმადგენს საწარმოს, რომელიც ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას და საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურა და ის დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (ბრძანება #-1476, 19/10/2021).

აღნიშნული საწარმოს მოწყობა იგეგმება ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა №7, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდით 02.05.03.372 (GPS კოორდინატში X=502360.00; Y=4600370.00) და წარმოადგენს მის კუთვნილ ტერიტორიას. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს 4391.75 მ², რომელიც განთავსებულია საწარმოო ზონაში.

საწარმოში დაიგეგმა ინდუსტრიული ღუმელების მონტაჟი (ორი ცალი, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით რეჟიმში, როცა ერთი მუშაობს, მეორე სარემონტო რეჟიმშია), რომელშიც წლიურად ნაწარმოები იქნება – 7200 ტ/წელ ნადნობი 3600 საათის განმავლობაში;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნული ღუმელში 1 საათში შესაძლებელია 2 ტონა თხევადი ფოლადის ნადნობის მიღება, მაშინ დღეში შესაძლებელია 24 ტონის მიღება.

საწარმო ნედლეულის სახით იყენებს მხოლოდ რკინის ჯართს.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

#	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ფერო ელოს ფროდაქშენი”
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა №7, ს/კ 02.05.03.372 საქართველო, ქ. რუსთავი, ფიროსმანის ქ., 3-2
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	216302150
4.	GPS კორდინატები	X=502360.00; Y=4600370.00
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	გიორგი ლეჟავა ტელ: 599 37-34-37; ni.lezhava@gmail.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 300 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	ფოლადის დნობა პროდუქციის წარმოების მიზნით
8.	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ფოლადის ნადნობი
9.	საპროექტო წარმადობა:	ლითონის ნადნობი 7200 ტ/წელ.
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	8700 ტ/წელ რკინის ჯართი.
11.	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	-
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	3600 საათი
13.	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	12 საათი

2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება

2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

რუსთავსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C -მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C -ს აღემატება. რუსთავის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა რუსთავსა და მის მიდამოებში 13.0° C -მდეა.

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია კლიმატური მახასიათებლების 2014 წლის 15 იანვარს საქართველოს მთავრობის #71 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ“-ის თანახმად და ჰიდრომეტეოროლოგიური სამმართველოს მიერ გამოშვებული ცნობარის თანახმად.

ცხრილი 2.1

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული რუსთავის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე

სადგური	გარე ჰაერის ტემპერატურა, °C																			პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე		
	თვის საშუალო													წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო			ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ.	
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
რუსთავი	0.8	2.6	6.6	11.9	17.5	21.6	25.0	25.0	20.3	14.4	7.7	2.6	13.0	-24	41	31.4	-8	-11	0.7	13.3	3.2	3.9	29.3

ცხრილი 2.2

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული რუსთავის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე

სადგური	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვისთვის	ყველაზე ცხელი თვისთვის	ყველაზე ცივი თვისთვის	ყველაზე ცხელი თვისთვის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24
რუსთავი	74	70	68	63	63	58	55	54	62	69	77	77	66	62	41	18	30

ცხრილი 2.3.

ნალექების რაოდენობა, მმ

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
382	123

ცხრილი 2.4.

ქარის მახასიათებლები

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
25	29	31	32	33

ცხრილი 2.5.

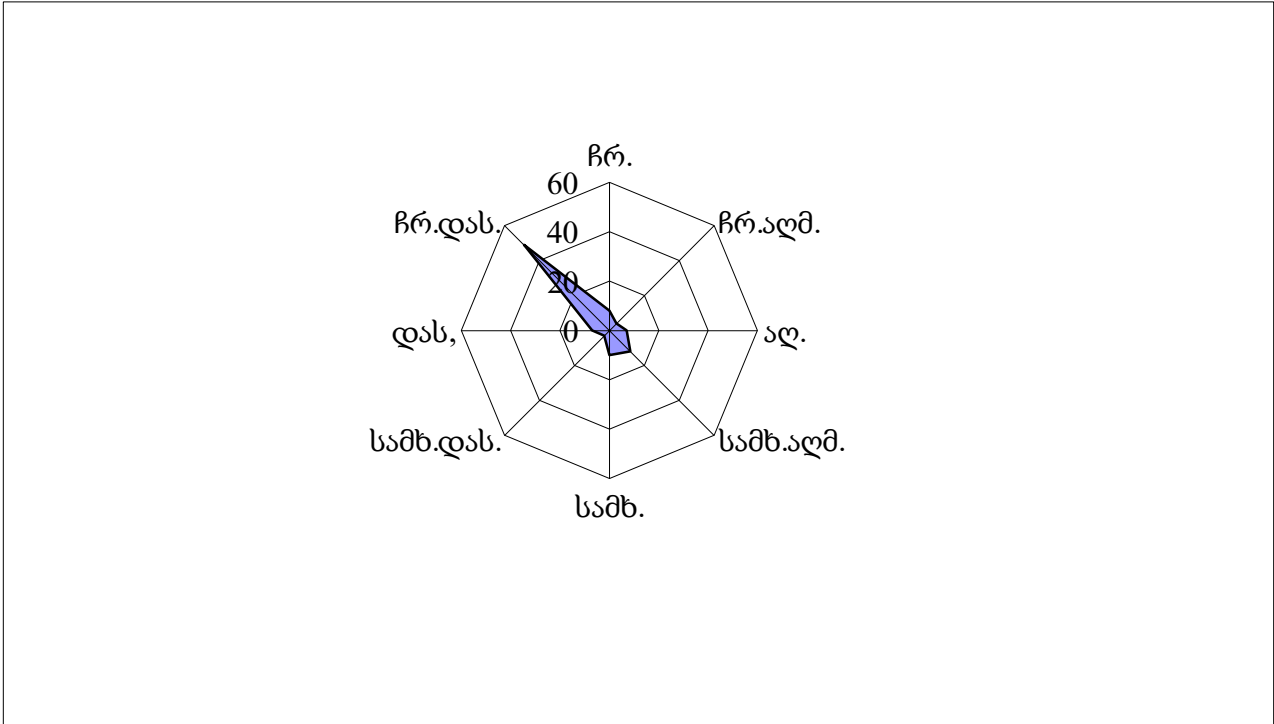
ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ			
იანვარი		ივლისი	
1.1.1.	5.8/1.7	1.1.2.	8.2/3.5

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.6-ში და ნახაზ 2.1-ზე.

ცხრილი 2.6.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

თვე	ჩ	ჩ-აღმ.	აღმ.	ს-აღმ.	ს	ს-დ	დ.	ჩდ	შტილი
წლიური	8	4	7	12	10	3	7	49	18



ნახ. 2.1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ცხრილი 2.7

ქარის სიჩქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობების უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მ/წმ)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
რუსთავი	4.4	6.0	5.3	4.9	5.2	5.4	6.0	4.9	4.5	4.2	3.1	3.4	4.8

ნალექები

ქალაქ რუსთავში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 360 მმ-დან 390 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (64 მმ.). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების საშუალო რაოდენობა 13 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი).

ცხრილი 2.8.

ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მმ)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
რუსთავი	13	17	28	39	64	55	28	28	32	33	28	17	382

2.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა

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

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2.9-ში.

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან

დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 2.10).

ცხრილი 2.9.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

მახასიათებლების დასახელება	მახასიათებლის მნიშვნელობა
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
რელიეფის კოეფიციენტი	1,0
წლის ყველაზე ცხელი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	25.0
წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0.8
საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %	
ჩრდილოეთი	8
ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
აღმოსავლეთი	7
სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
სამხრეთი	10
სამხრეთ-დასავლეთი	3
დასავლეთი	7
ჩრდილო-დასავლეთი	49
შტილი	18
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ	12.9

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

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

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

დაგეგმილი საწარმოო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, კონკრეტულ საწარმოო მაჩვენებლებზე დაყრდნობით, მოცემული ობიექტისათვის, გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის) ზღვრულად დასაშვები ნორმატივების(შესაბამისად – ზდგ) პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა დაბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსათვის დადგინდეს მავნე ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობა და ინტენსიობა. დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ციკლის შესაბამისად, საჭიროა შეფასებული იქნას საქმიანობის ობიექტისაგან მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვევა.

აქედან გამომდინარე, მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გამოფრქვევების პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა განხორციელდეს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შედეგად ბუნებრივი გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დაცვის შეფასება.

3. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

3.1 ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

საწარმოში დაიგეგმა ინდუსტრიული ღუმელების მონტაჟი (ორი ცალი, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით რეჟიმში, ერთი როცა მუშაობს, მეორე სარემონტო რეჟიმშია, ორივე ერთდროულად არ მუშაობენ), რომელშიც წლიურად ნაწარმოები იქნება – 7200 ტ/წელ ნაღობი 3600 საათის განმავლობაში;

საწარმო ნედლეულის სახით იყენებს რკინის ჯართს (კოდით 17 04 05), რომელიც დასაწყვოდება საწარმოო ტერიტორიაზე. საწარმოში არ მოხდება ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჯართის შემოტანა. მათი შემომტანის მოტანის შემთხვევაში მოხდება უკანდაბრუნება.

ჯართის გარდა სხვა სახის დანამატების გამოყენება არ იგეგმება, მხოლოდ მოხდება ჯართის დნობა.

შემოტანილი ჯართის დამუშავება (დაჭრა) საჭიროების შემთხვევაში მოხდება აირული ჭრის აპარატით.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნული ღუმელში 1 საათში შესაძლებელია 2 ტონა თხევადი ფოლადის ნაღობის მიღება, მაშინ დღეში 12 საათის განმავლობაში მიიღება 24 ტონა ნაღობი.

საწარმოს მუშაობის რეჟიმია დღეში 12 საათი, წელიწადში 300 სამუშაო დღე.

ზემოთ აღნიშნული ორი ღუმელიდან, როცა ერთი ფუნქციონირებს, მაშინ მეორე ღუმელი გადის კაპიტალურ რემონტს. ანუ ისინი მუშაობენ მონაცვლეობით რეჟიმში, კერძოდ როცა ერთი მუშაობს, მეორე სარემონტო რეჟიმშია.

ღუმელის სარემონტო რეჟიმში ყოფნისას ხდება მათი მოტკეპნა სპეციალური ცეცხლგამძე მასალებით, რომელიც შემოდის თურქეთიდან ჩინეთიდან. მოტკეპნილი ღუმელები იდება 2 მმ სისქის ლითონის თარგში.

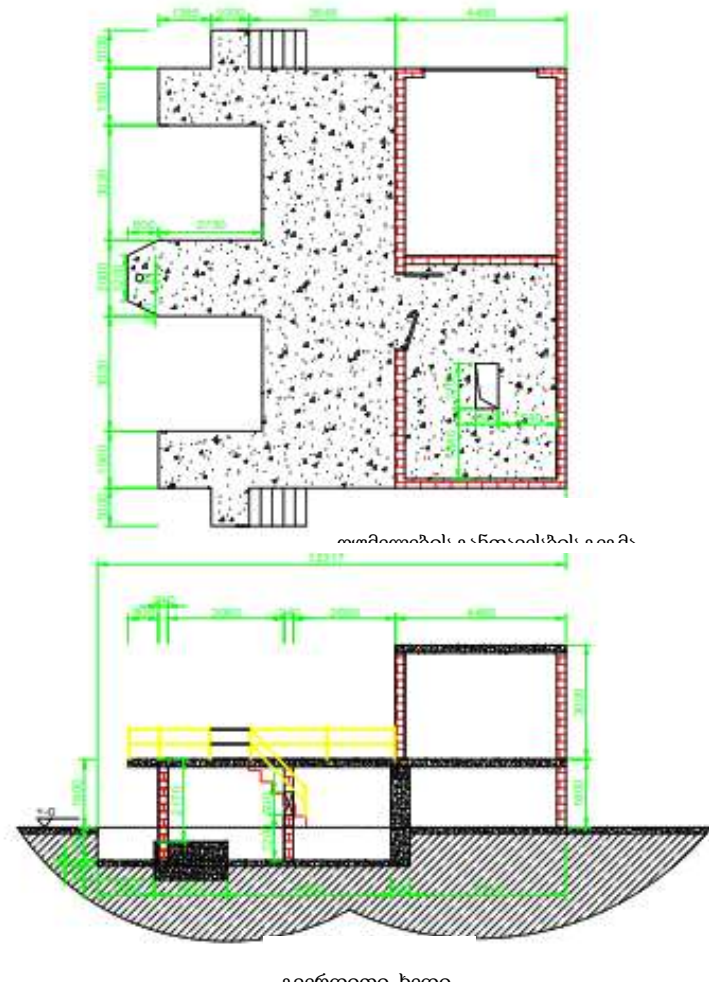
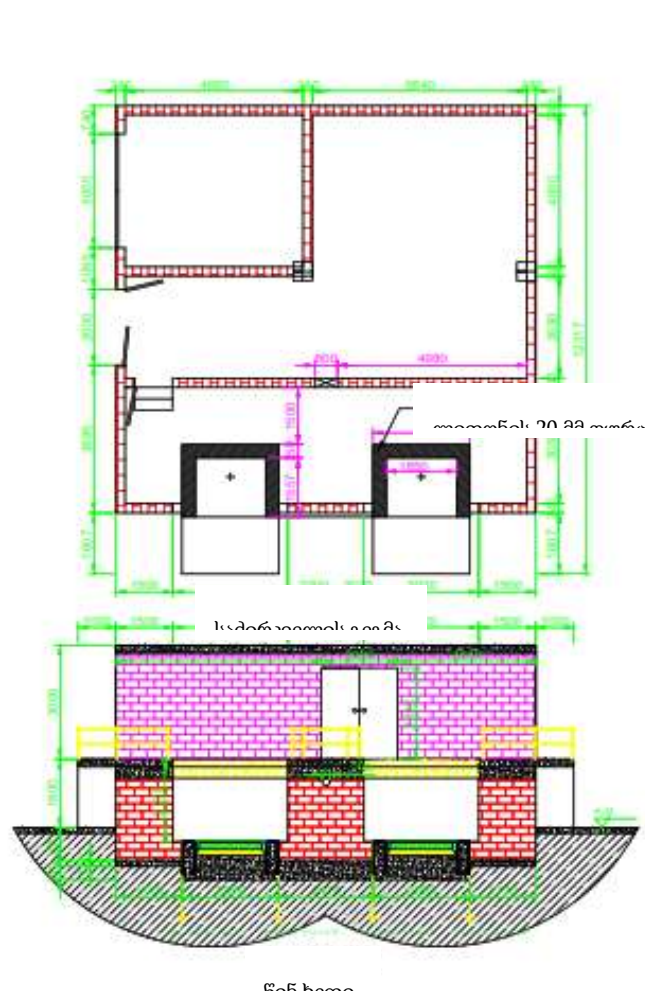
ღუმელის ერთი საათის ჩართვით ხდება ცეცხლგამძლე ამონაგის შეცხოვა, რაც იმის მანიშნებელია ღუმელი მზად არის ფოლადის დნობისათვის.

საწარმოში შემოსატანი ფოლადის ჯართის დამუშავება (დაჭრა) მოხდება ბუნებრივი აირისა და ჟანგბადის გამოყენებით აირული ჭრის აპარატით. შემოტანილი ჯარში დაიჭრება იმ ზომებად, რომ მოხდეს მათი ჩატვირთვა ღუმელებში.

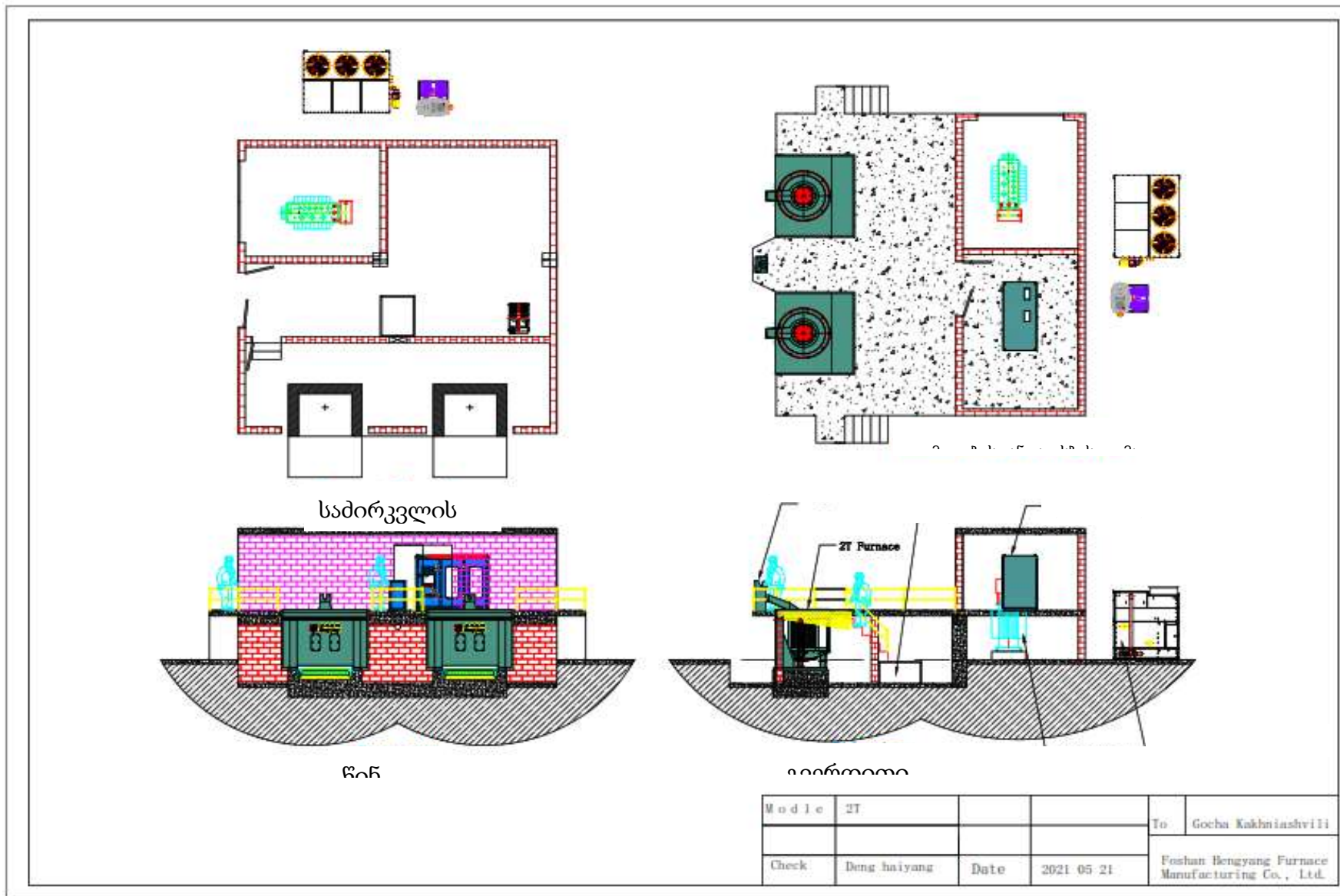
ღუმელებში გამდნარი ფოლადის ჩამოსხმა მოხდება 2 ტონიან სპეციალურ კოვში. კოვში ასევე შიგნიდან იგება სპეციალური ცეცხლგამძლე მასალით, ქვიშისა და ბენტონიტის თიხის ნარევი.

ბენტონიტის თიხის შემოტანა-შესყიდვა განხორციელდება ოზურგეთის რაიონი სოფელი ასკანაში არსებული ლიზენზირებული კარიერებიდან.

კოვშიდან თხევადი ფოლადის ჩამოსხმა მოხდება ცეცხლგამძლე მასალებით გამზადებული კოკილებში ან თუჯის კოკილებში.



Model	2T			To	Dcha Kabinatubelis
Check	Deng haiyang	Date	2021 05 21	Foshun Hengyang Furnace Manufacturing Co., Ltd	



ნახ.3.1.2. ინდუქციური ღუმელების და სხვა დამხმარე დანადგარების მოწყობის სქემა.

კოკილებიდან ამოღებული გაცივებული ფოლადის ნამზადი წარმოადგენს პროდუქციას, რომლებიც შემდგომ დამუშავებას გაივლის სხვა სპეციალიზირებულ ქარხნებში.

ინდუქციური ღუმელების გაცივება მოხდება დარბილებული წყლით, რომლის შექმნა მოხდება რუსთავის აზოტის ქარხნიდან.

გაცივების სისტემა იქნება ბრუნვით რეჟიმში, რომლისთვისაც გათვალისწინებულია 1 მ³-იანი რეზერვუარი. ყოველდღიურად აღნიშნულ წყლის ბრუნვით სისტემაში მოხდება დანაკარგების შესავსებად 5 ლიტრი წყლის დამატება.

საყალიბო უბანი - ამ უბანზე ხდება ყალიბების დამზადება მანქანური წესით. აწყობილი ყალიბები იდება გორგოლაჭებიან კონვეიერზე. აწყობილ ყალიბებში ჩაისხმება ლითონი და შემდგომ გაცივების შემდეგ პროდუქციის სახით გადატანილი იქნება შემდგომი დამუშავებისათვის სხვა სპეციალიზირებულ საწარმოებში. მათი შემდგომი დამუშავება საწარმოში არ მოხდება.

საყალიბო უბანს ემსახურება საყალიბე ნარევის დამამზადებელი დანადგარი-რბია, საყალიბე ნარევი მზადდება შემდეგნაირად: ნახმარ საყალიბე ნარევს ემატება 10+12% ახალი საყალიბე ქვიშა, ბენტონიტი და წყალი საჭიროების მიხედვით. საყალიბე ქვიშას (საჩხერის საყალიბე ქვიშა), ემატება ბენტონიტი, წყალი და შემდგომ მუშავდება საყალიბე მანქანაში.

ყალიბებში ჩამოსხმული სხმულები ცივდება და შემდგომ ხდება სხმულის და საყალიბე ქვიშის განცალკევება. საკოპე უბანი - ამ უბანზე ხდება კოპების დამზადება (სხმულის შიდა სიღრუეების ფორმირებისათვის). კოპების დასამზადებლად გამოიყენება ახალი საყალიბე ქვიშა და ეპოქსიდური შემკვრელი. ნარევის დამზადება ხდება ამრევში.

საყალიბე უბანზე ყალიბების დამზადება ხდება, სადაც დამზადებული საყალიბე მიწა მიეწოდება ჩამოსხმის უბანს. ჩამოსხმის შემდეგ ნაყარი საყალიბე მიწა კვლავ მიეწოდება ხელახალი გადამუშავებისათვის.

დნობის ტექნოლოგიური პროცესის დროს გამოყოფილი დამტვერიანებული აირების ლოკალიზაციის მიზნით ღუმელის თავზე დამონტაჟდება ლითონკონსტრუქციის ქოლგა, საიდანაც გამოყოფილი აირმტვერნარევი მიწისპირიდან 12 მეტრის სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრია 0.8 მეტრი, ციკლონის გავლით, რომლის ეფექტურობა ტოლი იქნება არანაკლებ 90 % გაიფრქვევა ატმოსფეროში.

არსებული საინჟინრო კომუნიკაციები და დანადგარები (მათ შორის გამაცივებელი წყლის მბრუნავი ციკლი) ზემოთ ჩამოთვლილი სარემონტო-აღდგენითი სამუშაოების გათვალისწინებით სრულად უზრუნველყოფენ ახალ საცდელ-სამრეწველო უბნის გამართულ მუშაობას, გამორიცხავენ წყლის აუზის დაჭუჭყიანებას.

საწარმოში წარმოებული ნაღობების დასაწყობება მოხდება საწარმოო შენობაში და შემდგომ მათი გადაცემა (რეალიზაცია) მოხდება სხვა საწარმოებზე, რომლებიც გამოიყენებენ წარმოებულ ნაღობებს შემდეგი დამუშავებისათვის ან გამოყენებისათვის.

საწარმოო ტერიტორიაზე ამჟამად შენობა არ ფიქსირდება.

ტერიტორიაზე ასაშენებელი შენობა იქნება ფარდულის ტიპის შენობა, რომელიც მხოლოდ ზემოდან იქნება გადახურული, ხოლო გვერდებიდან იქნება ღია.

ჯართის მიღების, დახარისხები და დაჭრის უზანი

საწარმოში ჯართის (კოდით 17 04 05) შემოტანა ხორციელდება ავტოტრანსპორტის მეშვეობით და საწყობდება ჯართის სასაწყობე ტერიტორიაზე.

ჯართის საწყობში პირველ ეტაპზე ხდება მიღებული ჯართის გადახარისხება და ვიზუალური შემოწმება, რომ არ იყოს მასში ისეთი ჯართი, რომლის ღუმელში მოხვედრისას გამოიწვევს აფეთქებას ან სხვა რაიმე უარყოფით ზემოქმედებას.

საკაზმე ჯართში ფეთქებადი საგნების - ისეთი, როგორცაა სხვადასხვა დანიშნულების ბალონები, დახურული და ზეთიანი საგნები, ამორტიზატორები, ჯეკოები, და სხვა - აღმოჩენის შემთხვევაში, ხდება მათი ამოღება და უსაფრთხო ადგილზე დასაწყობება (უსაფრთხო ადგილად ითვლება შეზღუდული ხელმისაწვდომობა არა ავტორიზებული პერსონალის, ასევე შეძლებისდაგვარად მაქსიმალური დაშორება სამუშაო სივრციდან), შემდგომი დამუშავების მიზნით.

- ჯართში სამხედრო დანიშნულების საგნების - საბრძოლო მასალის, ტყვია-წამლის, ჭურვების, ნაღმების, ბომბების, საბრძოლო ქობინების, ან სხვა, საეჭვო საგნის აღმოჩენის შემთხვევაში, ხდება მათი დაფიქსირება ადგილზე, ლოკაციის შემოსაზღვრა ამკრძალავი ლენტით, სამუშაო პროცესის დროებით შეჩერება, დასაქმებულთა დაუყოვნებელი ევაკუაცია საშიში ზონიდან და შეტყობინება შესაბამისი სამსახურისთვის.

მომწოდებლის მიერ შემოტანილ ჯართში აღმოჩენილი დაბინძურებული ნავთობპროდუქტებით ან სხვა საშიში საგნების შემთხვევაში, ჯართი ტერიტორიაზე არ დაიშვება და უბრუნდება პატრონს.

წართის დასაწყობების ტერიტორიაზე მათი გადარჩევის შემდეგ. საჭიროების შემთხვევაში ხდება მათი დაჭრა იმ ზომებად, რომ შესაძლებელი იყოს მათი ჩატვირთვა ინდუსტრიურ ღუმელებში.

ჯართის დასაჭრელად გამოიყენება აირული ჭრის აპარატები. აღნიშნული ჭრის აპარატები ჯართის დაჭრისათვის წარმოადგენს უსაფრთხო აპარატებს, ვიდრე კუთხსახეხი (ე.წ „ბარგალკა“) ხელსაწყოები, რადგან მათი მუშაობისას ჯართის დაჭრისას ისინი გამოირჩევიან მაღალი ხმაურის დონით დაასევე მასში გამოყენებული საჭრელი ქვის ალბათობა არსებობს, რომ გატყდეს და სახიფათო გახდეს იქ მომუშავე ადამიანებისათვის. ასევე ლითონის ჭრისას დიდი ინტენსივობით გამოიყოფა შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი), ხოლო აირული ჭრის აპარატის მუშაობისას ხმაურის დონე ძალიან დაბალია, ასევე გამოყოფილი მავნე აირების ინტენსივობები ძალიან მცირეა.

მტვერაირნარევის დამჭერი სისტემის დახასიათება

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ფერო ელოს ფროდაქშენი“-ს ინდუქციური ღუმელებიდან გამომავალი აირმტვერნარევის გაწმენდა უზრუნველყოფილი იქნება ციკლონის საშუალებით.

ინდუქციურ ღუმელებებისათვის დამონტაჟებული იქნება ერთიანი გამწოვი სისტემა, რომელიც მიერთებული იქნება ციკლონზე, რომლის ეფექტურობა ტოლი იქნება არანაკლებ 90 %-ის და აირმტვერნარევი ატმოსფეროში გაიფრქვევა 12 მეტრი სმომალის და 0.8 მ დიამეტრის მილით.

3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

საწარმო წლიურად 7200 ტონა ლითონის ნადნობის წარმოებისათვის გამოიყენებს 8700 ტ/წელ რკინის ჯართს.

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა სანედლეულ რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენით, კავშირგაბმულობის საშუალებით – ხორციელდება არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.

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

ცხრილ-4.1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 4.1.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზღვ) მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5	6
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.3	0.1	3
2.	რკინის ოქსიდი	123	-	0.04	3
3	აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	301	0.2	0.040	2
4	მანგანუმის ორჟანგი	143	0.01	0.001	2
5	ნახშირჟანგი, CO	337	5	3	4
6	ქრომი(Cr ⁺⁶)	0203	-	0.0015	1
7	თუთიის ოქსიდი	0207	-	0,05	3
8	ტყვია და მისი ნაერთები	0184	0,001	0,003	1
9	ნიკელი მეტალური	0163	0,002	0,0002	2
10	კადმიუმის სულფატი	255	-	0,0003	1
11	დარიშხანი	325	-	0.003	2
12	სპილენძის ოქსიდი	146	-	0.002	2
13	ვერცხლისწყალი	183	-	0.0003	1
14	შედუღების აეროზოლი	115	0.5	-	2

აღნიშნული მახასიათებლების - საწარმოს ფუნქციონირების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა გარემოს უმთავრესი დამამბინძურებელი წყაროები: მომზადებისას დაზუსტდება):

- ფოლადის სადნობი ინდუქციური ღუმელი, (№1 წყარო, გ-1);
- ინდუქციური ღუმელიდან ჩამოსხმა, (№500 წყარო, გ-2);
- ამონაგების მომზადების უბანი, (№501 წყარო, გ-3);
- ჯართის დაჭრა აირული ჭრის აპარატით (№502 წყარო, გ-4);

5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საწარმოდან გაფრქვეული, ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: *არაორგანული მტვერი, რკინის ოქსიდი, მანგანუმის ორჟანგი, აზოტის დიოქსიდი, NO₂, ნახშირჟანგი, შედუღების აეროზოლი, CO, ქრომი(Cr⁺⁶), თუთიის ოქსიდი, ტყვია და მისი ნაერთები, ნიკელი მეტალური, კადმიუმის სულფატი, დარიშხანი, სპილენძის ოქსიდი, ვერცხლისწყალი*. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

გაფრქვევები ფოლადის სადნობი ინდუქციური ღუმელიდან, (№1 წყარო, გ-1):

საწარმოში იგეგმება ორი ცალი ფოლადსადნობი ინდუქციური ღუმელის მოწყობა, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით და შეერთებული არიან ერთ გაფრქვევის მილში, რომლის თითოეულის წარმადობა ტოლია 2.0 ტ/სთ.

ინდუქციური ღუმელიდან ყოველი ტონა ჩამოსხმული ფოლადზე ატმოსფეროში გამოიყოფა:

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი) 1.33 კგ/ტონაზე, აზოტის ორჟანგი 0.07 კგ/ტონაზე და ნახშირჟანგი 0.14 კგ/ტონაზე.

ხოლო იმის გათვალისწინებით, რომ ინდუქციური ღუმელიდან მტვერის გამოყოფა ელექტრორკალური ღუმელთან შედარებით 6-ჯერ ნაკლებია, შესაბამისად მძიმე ლითონების გამოყოფა ტოლი იქნება:

- ტყვია - 2.6/6=0.433 გ/ტონაზე;
- კადმიუმი - 0.2/6=0.033 გ/ტონაზე;
- ვერცხლოსწყალი - 0.05/6=0.0083 გ/ტონაზე;
- დარიშხანი - 0.015/6=0.0025 გ/ტონაზე;
- ქრომი - 0.1/6=0.017 გ/ტონაზე;
- სპილენძი - 0.02/6=0.0033 გ/ტონაზე;
- ნიკელი - 0.7/6=0.117 გ/ტონაზე;
- თუთია - 3.6/6=0.6 გ/ტონაზე;
- აზოტის ორჟანგი (NO₂) - 0.07 კგ/ტონაზე;
- ნახშირჟანგი (CO) - 1.4 კგ/ტონაზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ელექტროსადნობი ღუმელის წარმადობა ტოლია 2.0 ტ/სთ, აქედან გამომდინარე გაფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე მტვერისა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=1.33 \times 2.0 \times 1000 / 3600 = 0.7389 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო გაწმენდის შემდეგ (ციკლონი ეფექტურობით 90 %) ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=0.7389 \times 0.1=0.07389 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო მძიმე ლითონების და წვის აირების გაფრქვევის ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ტყვია}}=0.433 \times 2.0/3600=0.00024 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{კადმიუმი}}=0.033 \times 2.0/3600=0.000018 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ვერცხლისწყალი}}=0.0083 \times 2.0/3600=0.0000046 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{დარიზხანი}}=0.0025 \times 2.0/3600=0.00000138 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ქრომი}}=0.017 \times 2.0/3600=0.0000094 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{სპილენძი}}=0.0033 \times 2.0/3600=0.00000184 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნიკელი}}=0.117 \times 2.0/3600=0.000065 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{თუთია}}=0.6 \times 2.0/3600=0.000334 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{NO}_2}=0.07 \times 2.0 \times 1000/3600=0.03889 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{CO}}=1.4 \times 2.0 \times 1000/3600=0.7778 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლიურად ინდუსტრიურ ღუმელში გამოშვებული პროდუქცია საწარმოში იქნება 7200 ტონა წელიწადში 3600 სამუშაო ფონდით, წლიური გაფრქვევები მტვერისა ტოლი იქნება:

გაწმენდის გარეშე:

$$G_{\text{მტვერი}}=1.33 \times 7200/1000=9.576 \text{ ტ/წელ};$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G_{\text{მტვერი}}=1.33 \times 0.1 \times 7200/1000=0.9587 \text{ ტ/წელ};$$

ხოლო მძიმე ლითონების და წვის აირების გაფრქვევის ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ტყვია}}=0.433 \times 7200.0/10^6=0.003118 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{კადმიუმი}}=0.033 \times 7200.0/10^6=0.000238 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ვერცხლისწყალი}}=0.0083 \times 7200.0/10^6=0.0000598 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{დარიზხანი}}=0.0025 \times 7200.0/10^6=0.000018 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ქრომი}}=0.017 \times 7200.0/10^6=0.0001224 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{სპილენძი}}=0.0033 \times 7200.0/10^6=0.0000238 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნიკელი}}=0.117 \times 7200.0/10^6=0.0008424 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{თუთია}}=0.6 \times 7200.0/10^6=0.00432 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{NO}_2}=0.07 \times 7200.0/1000=0.504 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{CO}}=1.4 \times 7200.0/1000=10.080 \text{ ტ/წელ};$$

ატმოსფეროში გამოფრქვევის მილის სიმაღლე ტოლი იქნება 12 მ, დიამეტრი 0.8 მ, მოცულობითი სიჩქარე 3.333 მ³/წმ, ხაზობრივი სიჩქარე 6.127 მ/წმ.

გაფრქვევები ინდუქციური ლუმელიდან ნადნობის ჩამოსხმისას, (№500 წყარო, გ-2);

ლითონის ჩამოსხმისას ყოველი ტონა პროდუქტზე ატმოსფეროში გამოიყოფა:

შეწონილი ნაწილაკები(მტვერი) 0.083 კგ/ტონაზე. ამასთან, თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ლუმელის წარმადობა ტოლია 2.0 ტ/სთ, აქედან გამომდინარე გაფრქვევის ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=0.083 \times 2.0 \times 0.4 \times 1000 / 3600 = 0.0184 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლიურად გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა საწარმოში იქნება 7200 ტონა, წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვერი}}=0.083 \times 0.4 \times 7200.0 / 1000 = 0.239 \text{ ტ/წელ};$$

გაფრქვევები ამონაგების მომზადების უბნიდან, (№501 წყარო, გ-3);

ამონაგის მომზადებისას ყოველი ტონა პროდუქტზე ატმოსფეროში გამოიყოფა:

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი) - 0.033 კგ/ტონაზე. ამასთან, თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ლუმელის წარმადობა ტოლია 2.0 ტ/სთ, აქედან გამომდინარე გაფრქვევის ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=0.033 \times 0.4 \times 2.00 \times 1000 / 3600 = 0.00733 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლიურად გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა საწარმოში იქნება 7200 ტონა, წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვერი}}=0.033 \times 0.4 \times 7200.0 / 1000 = 0.095 \text{ ტ/წელ};$$

გაფრქვევები ჯართის დაჭრისას აირული ჭრის აპარატით (№502 წყარო, გ-4);

ლითონის აირული ჭრისას ყოველ 10 მმ სისქის 1 მეტრი სიგრძის ფოლადის ჭრისას ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა 4.5 გრამი შედუღების აეროზოლი, მათ შორის 0.13 გრამი მანგანუმის დიოქსიდი. ასევე გამოიყოფა 2.18 გ ნახშირჟანგი და 2.2 გრამი აზოტის ორჟანგი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში აპარატიდან 10 მმ სისქის ლითონის 2 მ სიგრძის ჭრას მოანდომებს მინიმუმ 1 საათს, მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M_{\text{შედუღების აეროზოლი}}=4.37 \times 2.0 / 3600 = 0.00242 \text{ გ/წმ}.$$

$$M_{\text{მანგანუმის დიოქსიდი}}=0.13 \times 2.0 / 3600 = 0.000072 \text{ გ/წმ}.$$

$$M_{\text{CO}}=2.18 \times 2.0 / 3600 = 0.00121 \text{ გ/წმ}.$$

$$M_{\text{NO}_2}=2.2 \times 2.0 / 3600 = 0.00122 \text{ გ/წმ}.$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნული აპარატი დღეში მუშაობს მაქსიმუმ 12

საათს წელიწადში 3600 საათს, მაშინ წლიური გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{შედუღების აეროზოლი}} = 0.00242 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.031 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{\text{მანგანუმის დიოქსიდი}} = 0.000072 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.00093 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{\text{CO}} = 0.00121 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.016 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0.00122 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.016 \text{ ტ/წელ.}$$

6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

ფორმა №1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წყაროების, სამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					ნავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღე-ღამეში	მუშაობის დრო წელიწად.	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ფოლადის დნობა პროდუქციის წარმოების მიზნით	გ-1	მილი	1	#1	ინდუქციური ღუმელები	2	12	3600	არაორგ. მტვერი	2909	9.576
									ტყვია და მისი ნაერთები	0184	0.003118
									კადმიუმის სულფატი	255	0.000238
									ვერცხლისწყალი	183	0.0000598
									დარიშხანი	325	0.000018
									ქრომი(Cr ⁺⁶)	203	0.0001224
									სპილენძის ოქსიდი	146	0.0000238
									ნიკელი მეტალური	163	0.0008424
									თუთიის ოქსიდი	207	0.00432
									აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	301	0.504
	ნახშირჟანგი, CO	337	10.080								
	გ-2	არაორგანიზ. წყარო	1	#500	ფოლადის ნადნობის ჩამოსხმა	1	12	3600	რკინის ოქსიდი	123	0.239
	გ-3	არაორგანიზ. წყარო	1	#501	ანაგების მომზადების უბანი	1	12	3600	არაორგანიზული მტვერი	2909	0.095
გ-4	არაორგანიზ. წყარო	1	#502	აირული ჭრის აპარატი	1	12	3600	შედულების აეროზოლი	115	0.031	
								მანგანუმის დიოქსიდი	143	0.00093	
								აზოტის დიოქსიდი	301	0.016	
								ნახშირჟანგი, CO	337	0.016	

ფორმა №2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

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					
							მ/წმ	მოცულობითი ხარჯი, მ ³ /წმ	ტემპერატურა, °C	გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის
	X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-1	12	0.8	6.127	3.333	110	2909	0.022	0.07389	0.9587	0	0				
						0184	0.000072	0.00024	0.003118						
						255	0.0000054	0.000018	0.000238						
						183	0.0000014	0.0000046	0.0000598						
						325	0.0000004	0.00000138	0.000018						
						203	0.0000028	0.0000094	0.0001224						
						146	0.0000006	0.00000184	0.0000238						
						163	0.0000195	0.000065	0.0008424						
						207	0.0001	0.000334	0.00432						
						301	0.01167	0.03889	0.504						
					337	0.2334	0.7778	10.080							
გ-2	4.0	0.5	1.5	0.29452	60	123	-	0.0184	0.239	0	15				
გ-3	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	-	0.00733	0.095	-10	20				
გ-4	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	115	-	0.00242	0.031	-14	35				
						143	-	0.000072	0.00093						
						301	-	0.00122	0.016						
						337	-	0.00121	0.016						

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ფონური წყაროები															
ღ-5	12.0	0.6	6.3	1.78128	120	301	-	0.29846	0.808	-37	-70				
						337	-	1.79152	4.850						
ღ-6	6.0	0.4	14.147	1.7778	120	2909	-	0.08056	0.580	-55	-60				
						301	-	0.3125	2.250						
						337	-	0.68333	4.920						
ღ-7	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	115	-	0.00463	0.020	-65	-65				
						143	-	0.000643	0.0026						
						301	-	0.00306	0.011						
						337	-	0.00303	0.011						
						2909	-	0.23769	1.780						

ფორმა #3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

მავნე ნივთიერებათა			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		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
№1	გ-1	მტვერი	ციკლონი,	1	0.222	0.0222	90	90

ფორმა #4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზირება, ტ/წელი

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)•100
			გაფრქვეულია	გაწმენდის გარეშე	სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
კოდი	დასახელება		სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან		სულ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	არაორგანული მტვერი	9.671	0.095	-	9.576	8.6173	8.6173	1.0537	89.1
123	რკინის ოქსიდი	0.239	0.239	-	-	-	-	0.239	-
301	აზოტის დიოქსიდი	0.520	0.520	0.504	-	-	-	0.520	-
143	მანგანუმის ორჟანგი	0.00093	0.00093	-	-	-	-	0.00093	-
337	ნახშირჟანგი, CO	10.096	10.096	10.080	-	-	-	10.096	-
0203	ქრომი(Cr ⁺⁶)	0.0001224	0.0001224	0.0001224	-	-	-	0.0001224	-
0207	თუთიის ოქსიდი	0.00432	0.00432	0.00432	-	-	-	0.00432	-
0184	ტყვია და მისი ნაერთები	0.003118	0.003118	0.003118	-	-	-	0.003118	-
0163	ნიკელი მეტალური	0.0008424	0.0008424	0.0008424	-	-	-	0.0008424	-
255	კადმიუმის სულფატი	0.000238	0.000238	0.000238	-	-	-	0.000238	-
325	დარიშხანი	0.000018	0.000018	0.000018	-	-	-	0.000018	-
146	სპილენძის ოქსიდი	0.0000238	0.0000238	0.0000238	-	-	-	0.0000238	-
183	ვერცხლისწყალი	0.0000598	0.0000598	0.0000598	-	-	-	0.0000598	-
115	შედუღების აეროზოლი	0.031	0.031	-	-	-	-	0.031	-

7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი

7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება

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 გენგეგმა 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.

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.

7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 300 მეტრით, ხოლო ლუდის კომბინატი ჩრდილოეთით 80 მეტრით, ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგ კორდინატებზე:

1- (0; -300); 2 – (80; 0); 3 – (-300; 0); 4 – (0; 300).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „ნიკა 2004“-ს ლითონის დამუშავებისა და სამჭედლო საამქროს გაფრქვევის ინტენსივობები.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 7.1-ში

ცხრილი 7.1.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები			
	(300; 0)	(0; 80)	(0; -300)	(-300; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი	0.55 ზდკ	0.83 ზდკ	0.64 ზდკ	0.64 ზდკ
მანგანუმის დიოქსიდი	0.03 ზდკ	0.13 ზდკ	0.05 ზდკ	0.05 ზდკ
რკინის ოქსიდი	0.03 ზდკ	0.21 ზდკ	0.02 ზდკ	0.03 ზდკ
ტყვია და მისი ნაერთები	0.03 ზდკ	0.03 ზდკ	0.03 ზდკ	0.03 ზდკ
აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	0.59 ზდკ	0.98 ზდკ	0.80 ზდკ	0.77 ზდკ
ნახშირბადის ოქსიდი	0.35 ზდკ	0.38 ზდკ	0.37 ზდკ	0.36 ზდკ
შედულების აეროზოლი	0.0066 ზდკ	0.04 ზდკ	0.01 ზდკ	0.01

სხვა მავნე ნივთიერებებზე გაფრქვევების ინტენსივობების სიმცირის გამო გათვლები არ იწარმოა.

როგორც ცხრილი 4.1.2-დან ჩანს, საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობები კუმულაციური ზეგავლენის გათვალისწინებით არ აჭარბებს დადგენილ ნორმებს.

8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 8.1-ში.

ცხრილი 8.1.

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

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2022 – 2027 წლებისათვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.022	0.07389	0.9587
ანაგების მომზადების უბანი	გ-3	-	0.00733	0.095
სულ:		0.022	0.08122	1.0537
ტყვია და მისი ნაერთები				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.000072	0.00024	0.003118
სულ:		0.000072	0.00024	0.003118
კადმიუმის სულფატი				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.0000054	0.000018	0.000238
სულ:		0.0000054	0.000018	0.000238
ვერცხლისწყალი				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.0000014	0.0000046	0.0000598
სულ:		0.0000014	0.0000046	0.0000598
დარიშხანი				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.0000004	0.00000138	0.000018
სულ:		0.0000004	0.00000138	0.000018
ქრომი(Cr⁺⁶)				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.0000028	0.0000094	0.0001224
სულ:		0.0000028	0.0000094	0.0001224
სპილენძის ოქსიდი				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.0000006	0.00000184	0.0000238
სულ:		0.0000006	0.00000184	0.0000238
ნიკელი მეტალური				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.0000195	0.000065	0.0008424
სულ:		0.0000195	0.000065	0.0008424
თუთიის ოქსიდი				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.0001	0.000334	0.00432
სულ:		0.0001	0.000334	0.00432
მანგანუმის დიოქსიდი				
აირული ჭრის აპარატი	გ-4	-	0.000072	0.00093
სულ:		-	0.000072	0.00093

ცხრილი 8.1. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
შედულების აეროზოლი				
აირული ჭრის აპარატი	გ-4	-	0.00242	0.031
სულ:		-	0.00242	0.031
რკინის ოქსიდი				
ფოლადის ნადნობის ჩამოსხმა	გ-2	-	0.0184	0.239
სულ:		-	0.0184	0.239
აზოტის ორჟანგი				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.01167	0.03889	0.504
აირული ჭრის აპარატი	გ-4	-	0.00122	0.016
სულ:		0.01167	0.04011	0.520
ნახშირჟანგი				
ინდუქციური ღუმელი	გ-1	0.2334	0.7778	10.080
აირული ჭრის აპარატი	გ-4	-	0.00121	0.016
სულ:		0.2334	0.77901	10.096

9. ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის წარმოდგენილია ცხრილ 9.1-ში.

ცხრილი 9.1.

ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის.

მავნე ნივთიერებების დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2022– 2027წლებისათვის		
	გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4
არაორგანული მტვერი	0.022	0.08122	1.0537
რკინის ოქსიდი	-	0.0184	0.239
აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	0.01167	0.04011	0.520
მანგანუმის ორჟანგი	-	0.000072	0.00093
ნახშირჟანგი, CO	0.2334	0.77901	10.096
ქრომი(Cr ⁺⁶)	0.0000028	0.0000094	0.0001224
თუთიის ოქსიდი	0.0001	0.000334	0.00432
ტყვია და მისი ნაერთები	0.000072	0.00024	0.003118
ნიკელი მეტალური	0.0000195	0.000065	0.0008424
კადმიუმის სულფატი	0.0000054	0.000018	0.000238
დარიშხანი	0.0000004	0.00000138	0.000018
სპილენძის ოქსიდი	0.0000006	0.00000184	0.0000238
ვერცხლისწყალი	0.0000014	0.0000046	0.0000598
შედულების აეროზოლი	-	0.00242	0.031

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

დ ა ნ ა რ თ ი :

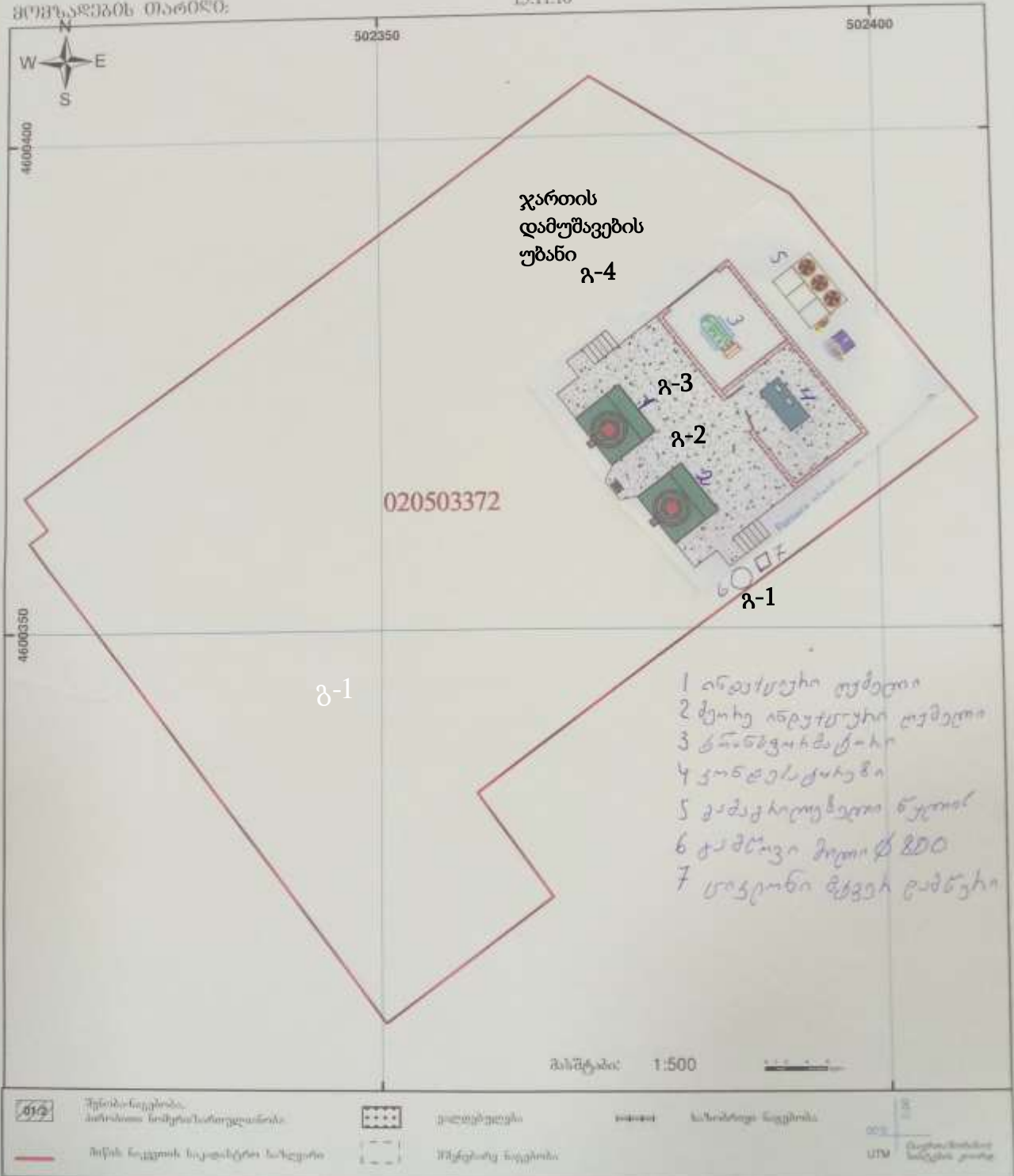
- საწარმოს გენ-გეგმის სქემა
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები
- ინსტრუმენტალური გაზომვის შედეგები.



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო
საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო
საქადმსტრო ბიზნა

მომხმარებლის საქადმსტრო კოდი: 02 05 03 372
ბანცხალების რეგისტრაციის ნომერი: 882010878043
მომხმარებლის შპს-ის სახელი: 492 შპს.
დანიშნულება: არასასაბუნკო-სამშენობლო

მომხმარებლის თარიღი: 15.11.10



დანართი. 1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



დანართი. 2 . საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

დანართი 3. გათვლების შედეგები

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 186; შპს "ფეროელოს პროდაქშენ"
ქალაქი რუსთავი

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

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

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	25° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,8° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	12,9 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. (მგ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი წიჩქარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ინდუსტრიური ლუმელი	1	1	12,0	0,80	3,333	6,63079	120	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		
0146				სპილენძის ოქსიდი			0,0000018	0,0000238	1	0,000	159	1,9	0,000	164,5	2,4		
0163				ნიკელი მეტალური			0,0000650	0,0008424	1	0,001	159	1,9	0,001	164,5	2,4		
0183				ვერცხლისწყალი			0,0000046	0,0000598	1	0,000	159	1,9	0,000	164,5	2,4		
0184				ტყვია და მისი ნაერთები			0,0002400	0,0031180	1	0,038	159	1,9	0,036	164,5	2,4		
0203				ქრომი(Cr+6)			0,0000094	0,0001224	1	0,000	159	1,9	0,000	164,5	2,4		
0207				თუთიის ოქსიდი			0,0003340	0,0043200	1	0,000	159	1,9	0,000	164,5	2,4		
0255				კადმიუმის სულფატი			0,0000180	0,0002380	1	0,001	159	1,9	0,001	164,5	2,4		
0301				აზოტის დიოქსიდი, NO2			0,0388900	0,5040000	1	0,031	159	1,9	0,030	164,5	2,4		
0325				დარიშხანი			0,0000014	0,0000180	1	0,000	159	1,9	0,000	164,5	2,4		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,7778000	10,0800000	1	0,024	159	1,9	0,024	164,5	2,4		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0738900	0,9587000	1	0,023	159	1,9	0,022	164,5	2,4		
%	0	0	2	ლითონის ჩამოსხმა	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	60	1,0	0,0	15,0	0,0	15,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0123				რკინის ოქსიდი			0,0184000	0,2390000	1	0,352	23,9	0,9	0,286	27,3	1,1		
%	0	0	3	ანაგების მომზადების უბანი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-10,0	20,0	-10,0	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			0,0073300	0,0950000	1	0,186	16,2	0,5	0,126	22	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 წიქარე (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	4	აირული ჭრის აპარატი	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-14,0	35,0	-14,0	35,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0115				შედულების აეროზოლი			0,0024200	0,0310000	1	0,103	14,3	0,5	0,080	17,8	0,9		
0143				მანგანუმის ორჟანგი			0,0000720	0,0009300	1	0,153	14,3	0,5	0,119	17,8	0,9		
0301				აზოტის დიოქსიდი, NO2			0,0012200	0,0160000	1	0,129	14,3	0,5	0,101	17,8	0,9		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0012100	0,0160000	1	0,005	14,3	0,5	0,004	17,8	0,9		
%	0	0	5	ფონური წყარო შპს "ნიკა 2004"	1	1	12,0	0,60	1,78128	6,29999	120	1,0	-37,0	-70,0	-37,0	-70,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის დიოქსიდი, NO2			0,2984600	0,8080000	1	0,339	124,7	1,6	0,312	132	1,7		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			1,7915200	4,8500000	1	0,082	124,7	1,6	0,075	132	1,7		
%	0	0	6	ფონური წყარო შპს "ნიკა 2004"	1	1	6,0	0,40	1,7778	14,14728	120	1,0	-55,0	-60,0	-55,0	-60,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის დიოქსიდი, NO2			0,3125000	2,2500000	1	0,737	105,8	2	0,727	106,9	3,2		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,6833300	4,9200000	1	0,064	105,8	2	0,064	106,9	3,2		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0805600	0,5800000	1	0,076	105,8	2	0,075	106,9	3,2		
%	0	0	7	ფონური წყარო შპს "ნიკა 2004"	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-65,0	-65,0	-65,0	-65,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0115				შედულების აეროზოლი			0,0046300	0,0200000	2	0,234	12,2	0,5	0,159	16,5	0,8		
0143				მანგანუმის ორჟანგი			0,0006430	0,0026000	1	0,814	16,2	0,5	0,554	22	0,8		
0301				აზოტის დიოქსიდი, NO2			0,0030600	0,0110000	1	0,194	16,2	0,5	0,132	22	0,8		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0030300	0,0110000	1	0,008	16,2	0,5	0,005	22	0,8		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,2376900	1,7800000	1	6,016	16,2	0,5	4,094	22	0,8		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა 3 - არაორგანიზებული;

შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში 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: 0115 შედუღების აეროზოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	4	1	%	0,0024200	1	0,1027	14,25	0,5000	0,0800	17,79	0,9342
0	0	7	1	%	0,0046300	2	0,2344	12,15	0,5000	0,1595	16,54	0,7987
სულ:					0,0070500		0,3371			0,2395		

ნივთიერება: 0123 რკინის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	2	1	%	0,0184000	1	0,3523	23,88	0,8912	0,2858	27,26	1,0618
სულ:					0,0184000		0,3523			0,2858		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჟანგი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	4	1	%	0,0000720	1	0,1528	14,25	0,5000	0,1190	17,79	0,9342
0	0	7	1	%	0,0006430	1	0,8137	16,21	0,5000	0,5537	22,05	0,7987
სულ:					0,0007150		0,9665			0,6728		

ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0000018	1	0,0000	159,04	1,9351	0,0000	164,51	2,4457
სულ:					0,0000018		0,0000			0,0000		

ნივთიერება: 0163 ნიკელი მეტალური

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყარ ოს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0000650	1	0,0010	159,04	1,9351	0,0010	164,51	2,4457
სულ:					0,0000650		0,0010			0,0010		

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყარ ოს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0000046	1	0,0002	159,04	1,9351	0,0002	164,51	2,4457
სულ:					0,0000046		0,0002			0,0002		

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყარ ოს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0002400	1	0,0377	159,04	1,9351	0,0364	164,51	2,4457
სულ:					0,0002400		0,0377			0,0364		

ნივთიერება: 0203 ქრომი(Cr+6)

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყარ ოს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0000094	1	0,0001	159,04	1,9351	0,0001	164,51	2,4457
სულ:					0,0000094		0,0001			0,0001		

ნივთიერება: 0207 თუთიის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყარ ოს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0003340	1	0,0001	159,04	1,9351	0,0001	164,51	2,4457
სულ:					0,0003340		0,0001			0,0001		

ნივთიერება: 0255 კადმიუმის სულფატი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0000180	1	0,0009	159,04	1,9351	0,0009	164,51	2,4457
სულ:					0,0000180		0,0009			0,0009		

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0388900	1	0,0306	159,04	1,9351	0,0295	164,51	2,4457
0	0	4	1	%	0,0012200	1	0,1294	14,25	0,5000	0,1008	17,79	0,9342
0	0	5	1	%	0,2984600	1	0,3395	124,70	1,5704	0,3121	132,03	1,6938
0	0	6	1	%	0,3125000	1	0,7373	105,76	1,9773	0,7267	106,88	3,2380
0	0	7	1	%	0,0030600	1	0,1936	16,21	0,5000	0,1318	22,05	0,7987
სულ:					0,6541300		1,4304			1,3009		

ნივთიერება: 0325 დარიშხანი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0000014	1	0,0001	159,04	1,9351	0,0001	164,51	2,4457
სულ:					0,0000014		0,0001			0,0001		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,7778000	1	0,0245	159,04	1,9351	0,0236	164,51	2,4457
0	0	4	1	%	0,0012100	1	0,0051	14,25	0,5000	0,0040	17,79	0,9342
0	0	5	1	%	1,7915200	1	0,0815	124,70	1,5704	0,0749	132,03	1,6938
0	0	6	1	%	0,6833300	1	0,0645	105,76	1,9773	0,0636	106,88	3,2380
0	0	7	1	%	0,0030300	1	0,0077	16,21	0,5000	0,0052	22,05	0,7987
სულ:					3,2568900		0,1833			0,1713		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0738900	1	0,0232	159,04	1,9351	0,0224	164,51	2,4457
0	0	3	1	%	0,0073300	1	0,1855	16,21	0,5000	0,1262	22,05	0,7987
0	0	6	1	%	0,0805600	1	0,0760	105,76	1,9773	0,0749	106,88	3,2380
0	0	7	1	%	0,2376900	1	6,0156	16,21	0,5000	4,0938	22,05	0,7987
სულ:					0,3994700		6,3004			4,3174		

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზდკ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
0115	შედულების აეროზოლი	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	არა	არა
0123	რკინის ოქსიდი	ზდკ საშ. დ/ლ * 10	0,0400000	0,4000000	1	არა	არა
0143	მანგანუმის ორჟანგი	მაქს. ერთ.	0,0100000	0,0100000	1	არა	არა
0146	სპილენძის ოქსიდი	ზდკ საშ. დ/ლ * 10	0,0020000	0,0200000	1	არა	არა
0163	ნიკელი მეტალური	ზდკ საშ. დ/ლ * 10	0,0010000	0,0100000	1	არა	არა
0183	ვერცხლისწყალი	ზდკ საშ. დ/ლ * 10	0,0003000	0,0030000	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი ნაერთები	მაქს. ერთ.	0,0010000	0,0010000	1	არა	არა
0203	ქრომი(Cr+6)	ზდკ საშ. დ/ლ * 10	0,0015000	0,0150000	1	არა	არა
0207	თუთიის ოქსიდი	ზდკ საშ. დ/ლ * 10	0,0500000	0,5000000	1	არა	არა
0255	კადმიუმის სულფატი	ზდკ საშ. დ/ლ * 10	0,0003000	0,0030000	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი, NO2	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	კი	კი
0325	დარიშხანი	ზდკ საშ. დ/ლ * 10	0,0003000	0,0030000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	კი	კი
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	კი	კი

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

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი

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

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტელი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
0301	აზოტის დიოქსიდი, NO2	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 SiO2	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	-300,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	80,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	300,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	-300,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

**ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშაც არამიზანშეწონილია
ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0,01**

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზღვ
0146	სპილენძის ოქსიდი	0,0000145
0163	ნიკელი მეტალური	0,0010223
0183	ვერცხლისწყალი	0,0002412
0203	ქრომი(Cr+6)	0,0000986
0207	თუთიის ოქსიდი	0,0001051
0255	კადმიუმის სულფატი	0,0009436
0325	დარიშხანი	0,0000723

**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: 0115 შედუღების აეროზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	80	2	0,06	198	0,75	0,000	0,000	0
1	0	-300	2	0,01	345	8,59	0,000	0,000	0
4	-300	0	2	1,0e-2	105	8,59	0,000	0,000	0
3	300	0	2	6,3e-3	260	12,90	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0123 რკინის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	80	2	0,21	180	1,31	0,000	0,000	0
3	300	0	2	0,03	273	8,81	0,000	0,000	0
4	-300	0	2	0,03	87	8,81	0,000	0,000	0
1	0	-300	2	0,02	0	8,81	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	80	2	0,15	201	0,75	0,000	0,000	0
1	0	-300	2	0,05	345	5,72	0,000	0,000	0
4	-300	0	2	0,05	105	5,72	0,000	0,000	0
3	300	0	2	0,03	260	8,59	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	-300	2	0,03	0	2,65	0,000	0,000	0
3	300	0	2	0,03	270	2,65	0,000	0,000	0
4	-300	0	2	0,03	90	2,65	0,000	0,000	0
2	0	80	2	0,03	180	1,94	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO₂

№	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
2	0	80	2	0,98	199	2,20	0,030	0,150	0
1	0	-300	2	0,80	349	2,20	0,030	0,150	0
4	-300	0	2	0,77	104	2,20	0,030	0,150	0
3	300	0	2	0,59	260	2,20	0,030	0,150	0

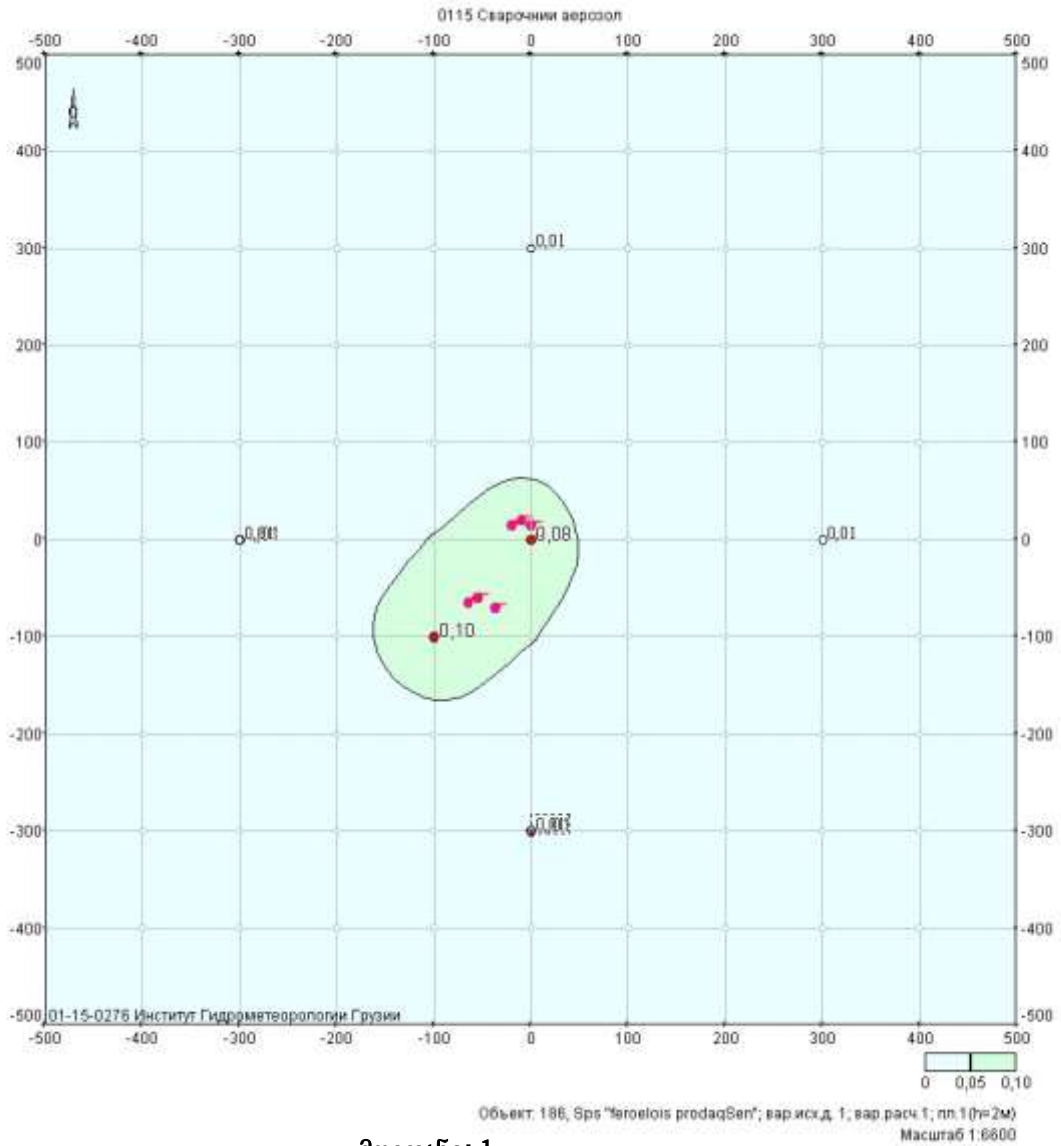
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	80	2	0,38	196	1,69	0,248	0,300	0
1	0	-300	2	0,37	351	1,69	0,254	0,300	0
4	-300	0	2	0,36	104	2,37	0,258	0,300	0
3	300	0	2	0,35	260	2,37	0,265	0,300	0

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
2	0	80	2	0,83	204	2,07	0,112	0,400	0
4	-300	0	2	0,64	105	5,16	0,241	0,400	0
1	0	-300	2	0,64	345	5,16	0,241	0,400	0
3	300	0	2	0,55	260	8,16	0,302	0,400	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)
ნივთიერება: 0115 შედუღების აეროზოლი



მოედანი: 1

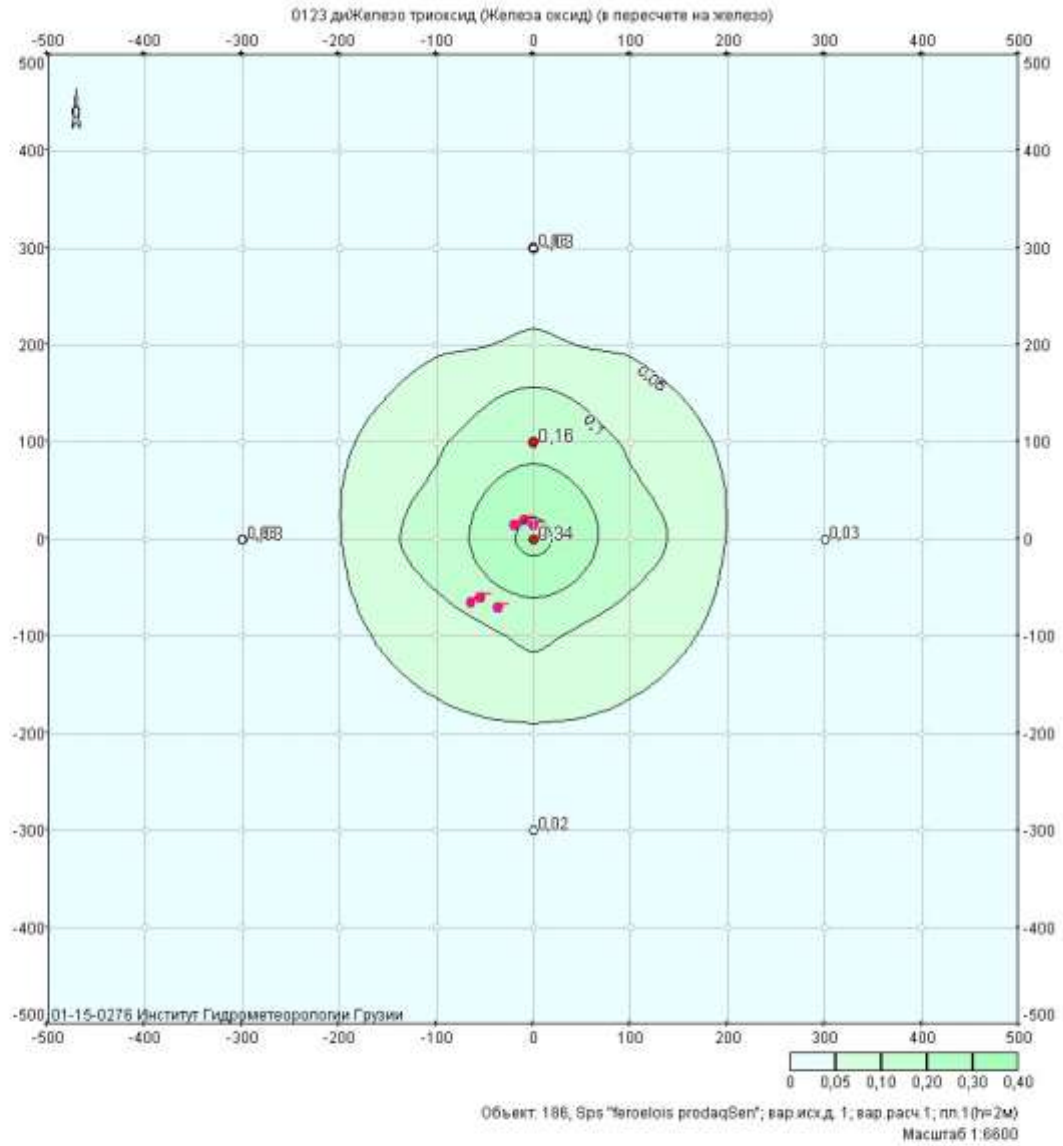
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	4,3e-3	44	12,90	0,000	0,000
-500	-400	4,9e-3	51	12,90	0,000	0,000
-500	-300	5,4e-3	60	12,90	0,000	0,000
-500	-200	5,6e-3	71	12,90	0,000	0,000
-500	-100	5,5e-3	84	12,90	0,000	0,000
-500	0	5,2e-3	98	12,90	0,000	0,000
-500	100	4,8e-3	110	12,90	0,000	0,000
-500	200	4,3e-3	121	12,90	0,000	0,000
-500	300	3,8e-3	129	12,90	0,000	0,000
-500	400	3,4e-3	135	12,90	0,000	0,000
-500	500	3,0e-3	140	12,90	0,000	0,000
-400	-500	5,1e-3	37	12,90	0,000	0,000
-400	-400	6,1e-3	44	12,90	0,000	0,000
-400	-300	7,0e-3	54	12,90	0,000	0,000
-400	-200	7,2e-3	67	12,90	0,000	0,000

-400	-100	7,2e-3	84	12,90	0,000	0,000
-400	0	6,9e-3	101	12,90	0,000	0,000
-400	100	6,2e-3	116	12,90	0,000	0,000
-400	200	5,3e-3	128	12,90	0,000	0,000
-400	300	4,4e-3	137	12,90	0,000	0,000
-400	400	3,8e-3	143	12,90	0,000	0,000
-400	500	3,4e-3	147	12,90	0,000	0,000
-300	-500	6,0e-3	28	12,90	0,000	0,000
-300	-400	7,6e-3	35	12,90	0,000	0,000
-300	-300	9,2e-3	44	12,90	0,000	0,000
-300	-200	9,7e-3	59	8,59	0,000	0,000
-300	-100	0,01	81	8,59	0,000	0,000
-300	0	1,0e-2	105	8,59	0,000	0,000
-300	100	8,2e-3	125	12,90	0,000	0,000
-300	200	6,6e-3	138	12,90	0,000	0,000
-300	300	5,2e-3	147	12,90	0,000	0,000
-300	400	4,4e-3	152	12,90	0,000	0,000
-300	500	3,8e-3	155	12,90	0,000	0,000
-200	-500	6,6e-3	18	12,90	0,000	0,000
-200	-400	8,8e-3	22	12,90	0,000	0,000
-200	-300	0,01	30	12,90	0,000	0,000
-200	-200	0,02	44	5,72	0,000	0,000
-200	-100	0,02	75	3,81	0,000	0,000
-200	0	0,02	116	3,81	0,000	0,000
-200	100	0,01	141	8,59	0,000	0,000
-200	200	7,9e-3	153	12,90	0,000	0,000
-200	300	6,0e-3	159	12,90	0,000	0,000
-200	400	5,0e-3	162	12,90	0,000	0,000
-200	500	4,4e-3	164	12,90	0,000	0,000
-100	-500	6,7e-3	6	12,90	0,000	0,000
-100	-400	8,9e-3	7	12,90	0,000	0,000
-100	-300	0,01	10	8,59	0,000	0,000
-100	-200	0,02	15	3,81	0,000	0,000
-100	-100	0,10	44	0,75	0,000	0,000
-100	0	0,05	152	1,13	0,000	0,000
-100	100	0,02	127	1,13	0,000	0,000
-100	200	8,9e-3	172	8,59	0,000	0,000
-100	300	6,8e-3	173	12,90	0,000	0,000
-100	400	5,9e-3	173	12,90	0,000	0,000
-100	500	5,0e-3	174	12,90	0,000	0,000
0	-500	6,2e-3	353	12,90	0,000	0,000
0	-400	7,8e-3	350	12,90	0,000	0,000
0	-300	0,01	345	8,59	0,000	0,000
0	-200	0,02	334	3,81	0,000	0,000
0	-100	0,05	298	1,13	0,000	0,000
0	0	0,06	338	0,75	0,000	0,000
0	100	0,04	194	0,75	0,000	0,000
0	200	0,01	189	3,81	0,000	0,000
0	300	8,8e-3	187	12,90	0,000	0,000
0	400	7,0e-3	186	12,90	0,000	0,000
0	500	5,4e-3	185	12,90	0,000	0,000
100	-500	5,4e-3	341	12,90	0,000	0,000
100	-400	6,6e-3	335	12,90	0,000	0,000

100	-300	8,3e-3	325	12,90	0,000	0,000
100	-200	0,01	309	8,59	0,000	0,000
100	-100	0,02	282	5,72	0,000	0,000
100	0	0,01	248	5,72	0,000	0,000
100	100	0,01	237	1,13	0,000	0,000
100	200	0,01	213	8,59	0,000	0,000
100	300	9,7e-3	204	12,90	0,000	0,000
100	400	7,3e-3	199	12,90	0,000	0,000
100	500	5,5e-3	195	12,90	0,000	0,000
200	-500	4,6e-3	330	12,90	0,000	0,000
200	-400	5,5e-3	322	12,90	0,000	0,000
200	-300	6,6e-3	312	12,90	0,000	0,000
200	-200	7,9e-3	297	12,90	0,000	0,000
200	-100	8,9e-3	278	8,59	0,000	0,000
200	0	8,7e-3	256	8,59	0,000	0,000
200	100	7,7e-3	238	12,90	0,000	0,000
200	200	8,6e-3	228	12,90	0,000	0,000
200	300	8,1e-3	217	12,90	0,000	0,000
200	400	6,6e-3	210	12,90	0,000	0,000
200	500	5,2e-3	205	12,90	0,000	0,000
300	-500	3,9e-3	322	12,90	0,000	0,000
300	-400	4,5e-3	314	12,90	0,000	0,000
300	-300	5,2e-3	303	12,90	0,000	0,000
300	-200	5,9e-3	290	12,90	0,000	0,000
300	-100	6,3e-3	276	12,90	0,000	0,000
300	0	6,3e-3	260	12,90	0,000	0,000
300	100	6,0e-3	247	12,90	0,000	0,000
300	200	6,5e-3	237	12,90	0,000	0,000
300	300	6,3e-3	227	12,90	0,000	0,000
300	400	5,5e-3	219	12,90	0,000	0,000
300	500	4,5e-3	213	12,90	0,000	0,000
400	-500	3,4e-3	315	12,90	0,000	0,000
400	-400	3,8e-3	307	12,90	0,000	0,000
400	-300	4,2e-3	298	12,90	0,000	0,000
400	-200	4,5e-3	287	12,90	0,000	0,000
400	-100	4,8e-3	275	12,90	0,000	0,000
400	0	4,8e-3	263	12,90	0,000	0,000
400	100	4,9e-3	253	12,90	0,000	0,000
400	200	5,1e-3	243	12,90	0,000	0,000
400	300	5,0e-3	234	12,90	0,000	0,000
400	400	4,5e-3	226	12,90	0,000	0,000
400	500	3,9e-3	220	12,90	0,000	0,000
500	-500	2,9e-3	310	12,90	0,000	0,000
500	-400	3,2e-3	302	12,90	0,000	0,000
500	-300	3,5e-3	294	12,90	0,000	0,000
500	-200	3,7e-3	285	12,90	0,000	0,000
500	-100	3,8e-3	275	12,90	0,000	0,000
500	0	4,0e-3	265	12,90	0,000	0,000
500	100	4,1e-3	256	12,90	0,000	0,000
500	200	4,1e-3	247	12,90	0,000	0,000
500	300	4,0e-3	239	12,90	0,000	0,000
500	400	3,7e-3	232	12,90	0,000	0,000
500	500	3,3e-3	226	12,90	0,000	0,000

ნივთიერება: 0123 რკინის ოქსიდი



მოედანი: 1

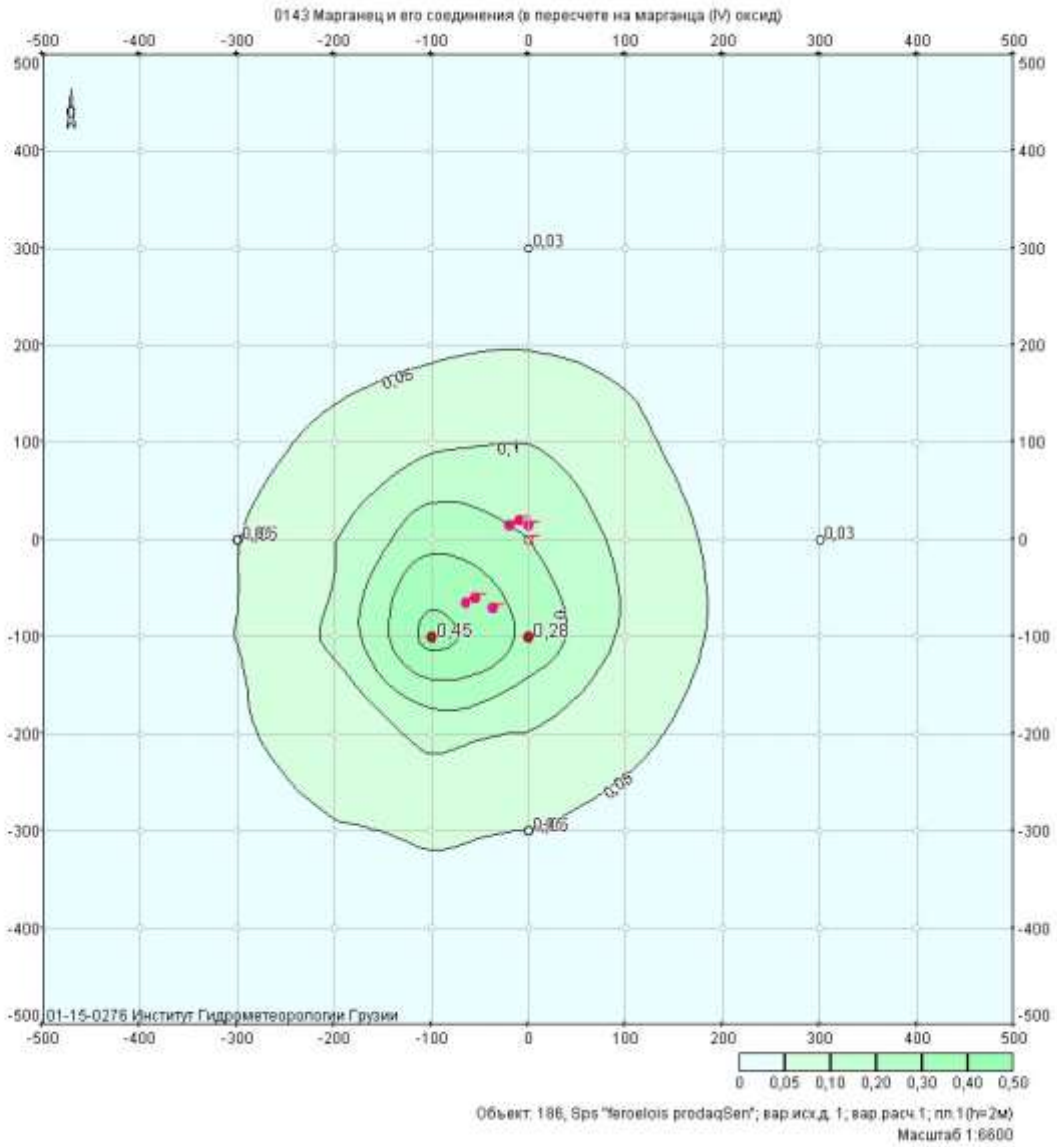
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	8,2e-3	44	12,90	0,000	0,000
-500	-400	9,6e-3	50	12,90	0,000	0,000
-500	-300	0,01	58	12,90	0,000	0,000
-500	-200	0,01	67	12,90	0,000	0,000
-500	-100	0,01	77	12,90	0,000	0,000
-500	0	0,01	88	12,90	0,000	0,000
-500	100	0,01	100	12,90	0,000	0,000
-500	200	0,01	110	12,90	0,000	0,000
-500	300	0,01	120	12,90	0,000	0,000
-500	400	0,01	128	12,90	0,000	0,000
-500	500	8,6e-3	134	12,90	0,000	0,000
-400	-500	9,6e-3	38	12,90	0,000	0,000
-400	-400	0,01	44	12,90	0,000	0,000
-400	-300	0,01	52	12,90	0,000	0,000
-400	-200	0,02	62	12,90	0,000	0,000

-400	-100	0,02	74	12,90	0,000	0,000
-400	0	0,02	88	12,90	0,000	0,000
-400	100	0,02	102	12,90	0,000	0,000
-400	200	0,02	115	12,90	0,000	0,000
-400	300	0,01	125	12,90	0,000	0,000
-400	400	0,01	134	12,90	0,000	0,000
-400	500	0,01	140	12,90	0,000	0,000
-300	-500	0,01	30	12,90	0,000	0,000
-300	-400	0,01	36	12,90	0,000	0,000
-300	-300	0,02	44	12,90	0,000	0,000
-300	-200	0,02	54	8,81	0,000	0,000
-300	-100	0,02	69	8,81	0,000	0,000
-300	0	0,03	87	8,81	0,000	0,000
-300	100	0,03	106	8,81	0,000	0,000
-300	200	0,02	122	8,81	0,000	0,000
-300	300	0,02	134	12,90	0,000	0,000
-300	400	0,01	142	12,90	0,000	0,000
-300	500	0,01	148	12,90	0,000	0,000
-200	-500	0,01	21	12,90	0,000	0,000
-200	-400	0,02	26	12,90	0,000	0,000
-200	-300	0,02	32	12,90	0,000	0,000
-200	-200	0,03	43	6,01	0,000	0,000
-200	-100	0,04	60	2,80	0,000	0,000
-200	0	0,05	86	1,91	0,000	0,000
-200	100	0,04	113	2,80	0,000	0,000
-200	200	0,03	133	6,01	0,000	0,000
-200	300	0,02	145	8,81	0,000	0,000
-200	400	0,02	153	12,90	0,000	0,000
-200	500	0,01	158	12,90	0,000	0,000
-100	-500	0,01	11	12,90	0,000	0,000
-100	-400	0,02	14	12,90	0,000	0,000
-100	-300	0,02	18	8,81	0,000	0,000
-100	-200	0,04	25	4,10	0,000	0,000
-100	-100	0,07	41	1,91	0,000	0,000
-100	0	0,13	81	1,31	0,000	0,000
-100	100	0,09	130	1,31	0,000	0,000
-100	200	0,04	152	2,80	0,000	0,000
-100	300	0,03	161	8,81	0,000	0,000
-100	400	0,02	165	12,90	0,000	0,000
-100	500	0,01	168	12,90	0,000	0,000
0	-500	0,01	0	12,90	0,000	0,000
0	-400	0,02	0	12,90	0,000	0,000
0	-300	0,02	0	8,81	0,000	0,000
0	-200	0,04	0	2,80	0,000	0,000
0	-100	0,11	0	1,31	0,000	0,000
0	0	0,34	0	0,89	0,000	0,000
0	100	0,16	180	1,31	0,000	0,000
0	200	0,05	180	1,91	0,000	0,000
0	300	0,03	180	6,01	0,000	0,000
0	400	0,02	180	12,90	0,000	0,000
0	500	0,01	180	12,90	0,000	0,000
100	-500	0,01	349	12,90	0,000	0,000
100	-400	0,02	346	12,90	0,000	0,000

100	-300	0,02	342	8,81	0,000	0,000
100	-200	0,04	335	4,10	0,000	0,000
100	-100	0,07	319	1,91	0,000	0,000
100	0	0,13	279	1,31	0,000	0,000
100	100	0,09	230	1,31	0,000	0,000
100	200	0,04	208	2,80	0,000	0,000
100	300	0,03	199	8,81	0,000	0,000
100	400	0,02	195	12,90	0,000	0,000
100	500	0,01	192	12,90	0,000	0,000
200	-500	0,01	339	12,90	0,000	0,000
200	-400	0,02	334	12,90	0,000	0,000
200	-300	0,02	328	12,90	0,000	0,000
200	-200	0,03	317	6,01	0,000	0,000
200	-100	0,04	300	2,80	0,000	0,000
200	0	0,05	274	1,91	0,000	0,000
200	100	0,04	247	2,80	0,000	0,000
200	200	0,03	227	6,01	0,000	0,000
200	300	0,02	215	8,81	0,000	0,000
200	400	0,02	207	12,90	0,000	0,000
200	500	0,01	202	12,90	0,000	0,000
300	-500	0,01	330	12,90	0,000	0,000
300	-400	0,01	324	12,90	0,000	0,000
300	-300	0,02	316	12,90	0,000	0,000
300	-200	0,02	306	8,81	0,000	0,000
300	-100	0,02	291	8,81	0,000	0,000
300	0	0,03	273	8,81	0,000	0,000
300	100	0,03	254	8,81	0,000	0,000
300	200	0,02	238	8,81	0,000	0,000
300	300	0,02	226	12,90	0,000	0,000
300	400	0,01	218	12,90	0,000	0,000
300	500	0,01	212	12,90	0,000	0,000
400	-500	9,6e-3	322	12,90	0,000	0,000
400	-400	0,01	316	12,90	0,000	0,000
400	-300	0,01	308	12,90	0,000	0,000
400	-200	0,02	298	12,90	0,000	0,000
400	-100	0,02	286	12,90	0,000	0,000
400	0	0,02	272	12,90	0,000	0,000
400	100	0,02	258	12,90	0,000	0,000
400	200	0,02	245	12,90	0,000	0,000
400	300	0,01	235	12,90	0,000	0,000
400	400	0,01	226	12,90	0,000	0,000
400	500	0,01	220	12,90	0,000	0,000
500	-500	8,2e-3	316	12,90	0,000	0,000
500	-400	9,6e-3	310	12,90	0,000	0,000
500	-300	0,01	302	12,90	0,000	0,000
500	-200	0,01	293	12,90	0,000	0,000
500	-100	0,01	283	12,90	0,000	0,000
500	0	0,01	272	12,90	0,000	0,000
500	100	0,01	260	12,90	0,000	0,000
500	200	0,01	250	12,90	0,000	0,000
500	300	0,01	240	12,90	0,000	0,000
500	400	0,01	232	12,90	0,000	0,000
500	500	8,6e-3	226	12,90	0,000	0,000

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჟანგი



მოდანი: 1

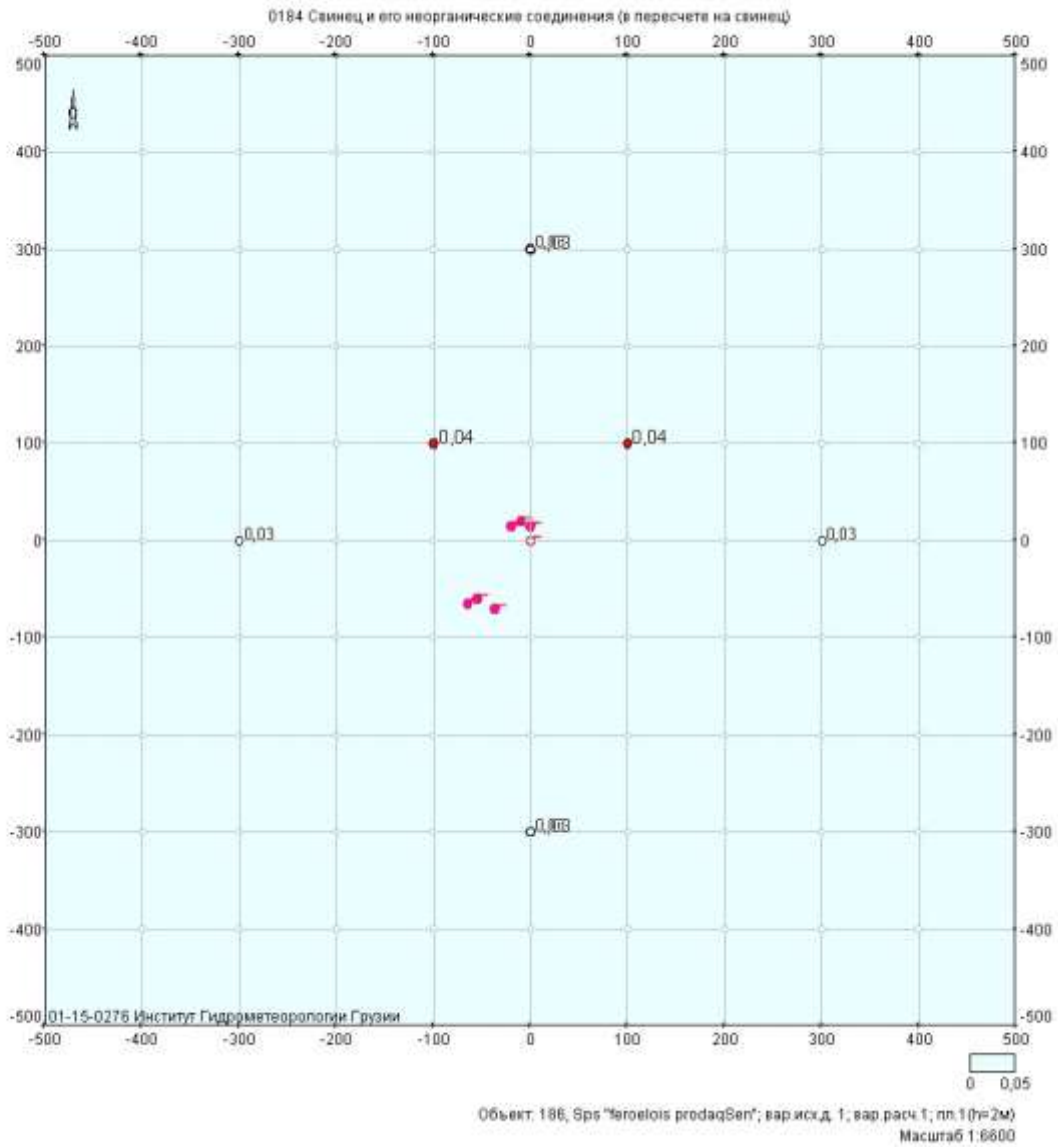
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,02	45	12,90	0,000	0,000
-500	-400	0,02	52	12,90	0,000	0,000
-500	-300	0,02	61	12,90	0,000	0,000
-500	-200	0,02	72	12,90	0,000	0,000
-500	-100	0,03	85	12,90	0,000	0,000
-500	0	0,03	98	12,90	0,000	0,000
-500	100	0,02	111	12,90	0,000	0,000
-500	200	0,02	121	12,90	0,000	0,000
-500	300	0,02	130	12,90	0,000	0,000
-500	400	0,02	137	12,90	0,000	0,000
-500	500	0,01	142	12,90	0,000	0,000
-400	-500	0,02	37	12,90	0,000	0,000
-400	-400	0,03	45	12,90	0,000	0,000
-400	-300	0,03	55	12,90	0,000	0,000
-400	-200	0,03	68	8,59	0,000	0,000

-400	-100	0,03	84	8,59	0,000	0,000
-400	0	0,03	101	8,59	0,000	0,000
-400	100	0,03	116	8,59	0,000	0,000
-400	200	0,03	128	12,90	0,000	0,000
-400	300	0,02	137	12,90	0,000	0,000
-400	400	0,02	144	12,90	0,000	0,000
-400	500	0,02	149	12,90	0,000	0,000
-300	-500	0,02	28	12,90	0,000	0,000
-300	-400	0,03	35	12,90	0,000	0,000
-300	-300	0,04	45	8,59	0,000	0,000
-300	-200	0,04	60	5,72	0,000	0,000
-300	-100	0,05	82	5,72	0,000	0,000
-300	0	0,05	105	5,72	0,000	0,000
-300	100	0,04	125	8,59	0,000	0,000
-300	200	0,03	138	8,59	0,000	0,000
-300	300	0,03	147	12,90	0,000	0,000
-300	400	0,02	153	12,90	0,000	0,000
-300	500	0,02	157	12,90	0,000	0,000
-200	-500	0,03	17	12,90	0,000	0,000
-200	-400	0,03	22	8,59	0,000	0,000
-200	-300	0,05	30	8,59	0,000	0,000
-200	-200	0,07	45	3,81	0,000	0,000
-200	-100	0,11	75	1,13	0,000	0,000
-200	0	0,09	116	1,69	0,000	0,000
-200	100	0,06	141	3,81	0,000	0,000
-200	200	0,04	153	8,59	0,000	0,000
-200	300	0,03	160	12,90	0,000	0,000
-200	400	0,02	163	12,90	0,000	0,000
-200	500	0,02	166	12,90	0,000	0,000
-100	-500	0,03	5	12,90	0,000	0,000
-100	-400	0,04	6	8,59	0,000	0,000
-100	-300	0,05	9	5,72	0,000	0,000
-100	-200	0,11	15	1,13	0,000	0,000
-100	-100	0,44	45	0,75	0,000	0,000
-100	0	0,28	152	0,75	0,000	0,000
-100	100	0,08	168	2,54	0,000	0,000
-100	200	0,04	172	5,72	0,000	0,000
-100	300	0,03	174	8,59	0,000	0,000
-100	400	0,02	175	12,90	0,000	0,000
-100	500	0,02	176	12,90	0,000	0,000
0	-500	0,03	352	12,90	0,000	0,000
0	-400	0,03	349	8,59	0,000	0,000
0	-300	0,05	345	5,72	0,000	0,000
0	-200	0,10	335	1,13	0,000	0,000
0	-100	0,28	298	0,75	0,000	0,000
0	0	0,20	225	0,75	0,000	0,000
0	100	0,11	198	1,13	0,000	0,000
0	200	0,05	193	5,72	0,000	0,000
0	300	0,03	189	8,59	0,000	0,000
0	400	0,03	187	12,90	0,000	0,000
0	500	0,02	186	12,90	0,000	0,000
100	-500	0,02	340	12,90	0,000	0,000
100	-400	0,03	334	8,59	0,000	0,000

100	-300	0,04	325	8,59	0,000	0,000
100	-200	0,06	309	3,81	0,000	0,000
100	-100	0,08	282	2,54	0,000	0,000
100	0	0,07	248	2,54	0,000	0,000
100	100	0,05	229	1,13	0,000	0,000
100	200	0,04	212	8,59	0,000	0,000
100	300	0,03	204	12,90	0,000	0,000
100	400	0,03	199	12,90	0,000	0,000
100	500	0,02	196	12,90	0,000	0,000
200	-500	0,02	329	12,90	0,000	0,000
200	-400	0,03	322	12,90	0,000	0,000
200	-300	0,03	312	8,59	0,000	0,000
200	-200	0,04	297	8,59	0,000	0,000
200	-100	0,04	278	5,72	0,000	0,000
200	0	0,04	256	5,72	0,000	0,000
200	100	0,04	238	8,59	0,000	0,000
200	200	0,03	226	8,59	0,000	0,000
200	300	0,03	216	12,90	0,000	0,000
200	400	0,02	210	12,90	0,000	0,000
200	500	0,02	205	12,90	0,000	0,000
300	-500	0,02	320	12,90	0,000	0,000
300	-400	0,02	313	12,90	0,000	0,000
300	-300	0,03	303	12,90	0,000	0,000
300	-200	0,03	290	12,90	0,000	0,000
300	-100	0,03	275	8,59	0,000	0,000
300	0	0,03	260	8,59	0,000	0,000
300	100	0,03	246	12,90	0,000	0,000
300	200	0,03	235	12,90	0,000	0,000
300	300	0,02	226	12,90	0,000	0,000
300	400	0,02	219	12,90	0,000	0,000
300	500	0,02	213	12,90	0,000	0,000
400	-500	0,02	313	12,90	0,000	0,000
400	-400	0,02	306	12,90	0,000	0,000
400	-300	0,02	297	12,90	0,000	0,000
400	-200	0,02	286	12,90	0,000	0,000
400	-100	0,02	274	12,90	0,000	0,000
400	0	0,02	262	12,90	0,000	0,000
400	100	0,02	251	12,90	0,000	0,000
400	200	0,02	241	12,90	0,000	0,000
400	300	0,02	233	12,90	0,000	0,000
400	400	0,02	226	12,90	0,000	0,000
400	500	0,01	220	12,90	0,000	0,000
500	-500	0,01	308	12,90	0,000	0,000
500	-400	0,02	301	12,90	0,000	0,000
500	-300	0,02	293	12,90	0,000	0,000
500	-200	0,02	284	12,90	0,000	0,000
500	-100	0,02	274	12,90	0,000	0,000
500	0	0,02	264	12,90	0,000	0,000
500	100	0,02	254	12,90	0,000	0,000
500	200	0,02	246	12,90	0,000	0,000
500	300	0,02	238	12,90	0,000	0,000
500	400	0,01	231	12,90	0,000	0,000
500	500	0,01	225	12,90	0,000	0,000

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები



მოდანი: 1

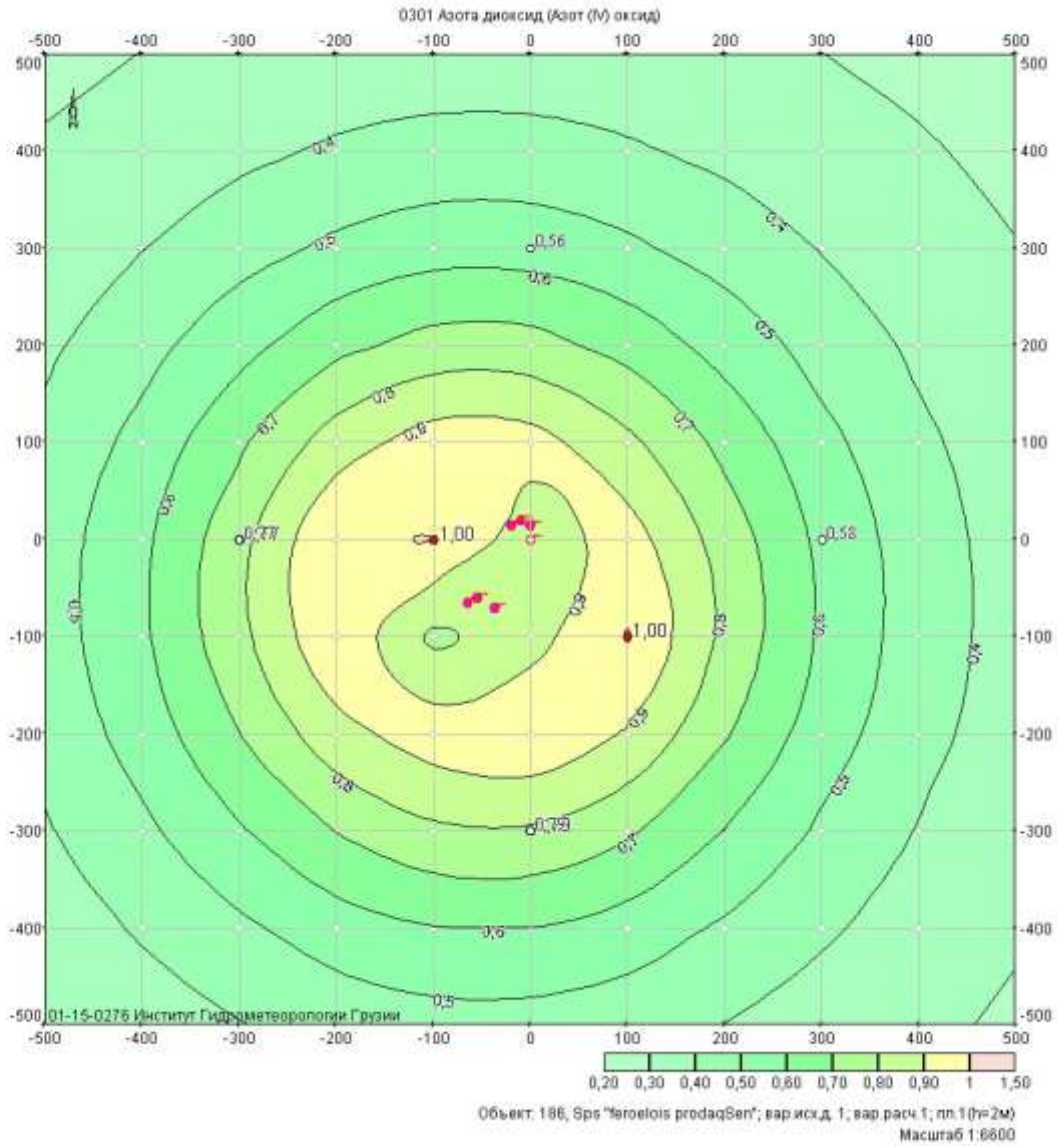
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,01	45	2,65	0,000	0,000
-500	-400	0,01	51	2,65	0,000	0,000
-500	-300	0,02	59	2,65	0,000	0,000
-500	-200	0,02	68	2,65	0,000	0,000
-500	-100	0,02	79	2,65	0,000	0,000
-500	0	0,02	90	2,65	0,000	0,000
-500	100	0,02	101	2,65	0,000	0,000
-500	200	0,02	112	2,65	0,000	0,000
-500	300	0,02	121	2,65	0,000	0,000
-500	400	0,01	129	2,65	0,000	0,000
-500	500	0,01	135	2,65	0,000	0,000
-400	-500	0,01	39	2,65	0,000	0,000
-400	-400	0,02	45	2,65	0,000	0,000
-400	-300	0,02	53	2,65	0,000	0,000
-400	-200	0,02	63	2,65	0,000	0,000

-400	-100	0,02	76	2,65	0,000	0,000
-400	0	0,02	90	2,65	0,000	0,000
-400	100	0,02	104	2,65	0,000	0,000
-400	200	0,02	117	2,65	0,000	0,000
-400	300	0,02	127	2,65	0,000	0,000
-400	400	0,02	135	2,65	0,000	0,000
-400	500	0,01	141	2,65	0,000	0,000
-300	-500	0,02	31	2,65	0,000	0,000
-300	-400	0,02	37	2,65	0,000	0,000
-300	-300	0,02	45	2,65	0,000	0,000
-300	-200	0,03	56	2,65	0,000	0,000
-300	-100	0,03	72	2,65	0,000	0,000
-300	0	0,03	90	2,65	0,000	0,000
-300	100	0,03	108	2,65	0,000	0,000
-300	200	0,03	124	2,65	0,000	0,000
-300	300	0,02	135	2,65	0,000	0,000
-300	400	0,02	143	2,65	0,000	0,000
-300	500	0,02	149	2,65	0,000	0,000
-200	-500	0,02	22	2,65	0,000	0,000
-200	-400	0,02	27	2,65	0,000	0,000
-200	-300	0,03	34	2,65	0,000	0,000
-200	-200	0,03	45	1,94	0,000	0,000
-200	-100	0,03	63	1,94	0,000	0,000
-200	0	0,04	90	1,94	0,000	0,000
-200	100	0,03	117	1,94	0,000	0,000
-200	200	0,03	135	1,94	0,000	0,000
-200	300	0,03	146	2,65	0,000	0,000
-200	400	0,02	153	2,65	0,000	0,000
-200	500	0,02	158	2,65	0,000	0,000
-100	-500	0,02	11	2,65	0,000	0,000
-100	-400	0,02	14	2,65	0,000	0,000
-100	-300	0,03	18	2,65	0,000	0,000
-100	-200	0,03	27	1,94	0,000	0,000
-100	-100	0,04	45	1,94	0,000	0,000
-100	0	0,03	90	1,94	0,000	0,000
-100	100	0,04	135	1,94	0,000	0,000
-100	200	0,03	153	1,94	0,000	0,000
-100	300	0,03	162	2,65	0,000	0,000
-100	400	0,02	166	2,65	0,000	0,000
-100	500	0,02	169	2,65	0,000	0,000
0	-500	0,02	0	2,65	0,000	0,000
0	-400	0,02	0	2,65	0,000	0,000
0	-300	0,03	0	2,65	0,000	0,000
0	-200	0,04	0	1,94	0,000	0,000
0	-100	0,03	0	1,94	0,000	0,000
0	0	0,00	-	-	0,000	0,000
0	100	0,03	180	1,94	0,000	0,000
0	200	0,04	180	1,94	0,000	0,000
0	300	0,03	180	2,65	0,000	0,000
0	400	0,02	180	2,65	0,000	0,000
0	500	0,02	180	2,65	0,000	0,000
100	-500	0,02	349	2,65	0,000	0,000
100	-400	0,02	346	2,65	0,000	0,000

100	-300	0,03	342	2,65	0,000	0,000
100	-200	0,03	333	1,94	0,000	0,000
100	-100	0,04	315	1,94	0,000	0,000
100	0	0,03	270	1,94	0,000	0,000
100	100	0,04	225	1,94	0,000	0,000
100	200	0,03	207	1,94	0,000	0,000
100	300	0,03	198	2,65	0,000	0,000
100	400	0,02	194	2,65	0,000	0,000
100	500	0,02	191	2,65	0,000	0,000
200	-500	0,02	338	2,65	0,000	0,000
200	-400	0,02	333	2,65	0,000	0,000
200	-300	0,03	326	2,65	0,000	0,000
200	-200	0,03	315	1,94	0,000	0,000
200	-100	0,03	297	1,94	0,000	0,000
200	0	0,04	270	1,94	0,000	0,000
200	100	0,03	243	1,94	0,000	0,000
200	200	0,03	225	1,94	0,000	0,000
200	300	0,03	214	2,65	0,000	0,000
200	400	0,02	207	2,65	0,000	0,000
200	500	0,02	202	2,65	0,000	0,000
300	-500	0,02	329	2,65	0,000	0,000
300	-400	0,02	323	2,65	0,000	0,000
300	-300	0,02	315	2,65	0,000	0,000
300	-200	0,03	304	2,65	0,000	0,000
300	-100	0,03	288	2,65	0,000	0,000
300	0	0,03	270	2,65	0,000	0,000
300	100	0,03	252	2,65	0,000	0,000
300	200	0,03	236	2,65	0,000	0,000
300	300	0,02	225	2,65	0,000	0,000
300	400	0,02	217	2,65	0,000	0,000
300	500	0,02	211	2,65	0,000	0,000
400	-500	0,01	321	2,65	0,000	0,000
400	-400	0,02	315	2,65	0,000	0,000
400	-300	0,02	307	2,65	0,000	0,000
400	-200	0,02	297	2,65	0,000	0,000
400	-100	0,02	284	2,65	0,000	0,000
400	0	0,02	270	2,65	0,000	0,000
400	100	0,02	256	2,65	0,000	0,000
400	200	0,02	243	2,65	0,000	0,000
400	300	0,02	233	2,65	0,000	0,000
400	400	0,02	225	2,65	0,000	0,000
400	500	0,01	219	2,65	0,000	0,000
500	-500	0,01	315	2,65	0,000	0,000
500	-400	0,01	309	2,65	0,000	0,000
500	-300	0,02	301	2,65	0,000	0,000
500	-200	0,02	292	2,65	0,000	0,000
500	-100	0,02	281	2,65	0,000	0,000
500	0	0,02	270	2,65	0,000	0,000
500	100	0,02	259	2,65	0,000	0,000
500	200	0,02	248	2,65	0,000	0,000
500	300	0,02	239	2,65	0,000	0,000
500	400	0,01	231	2,65	0,000	0,000
500	500	0,01	225	2,65	0,000	0,000

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2



მოედანი: 1

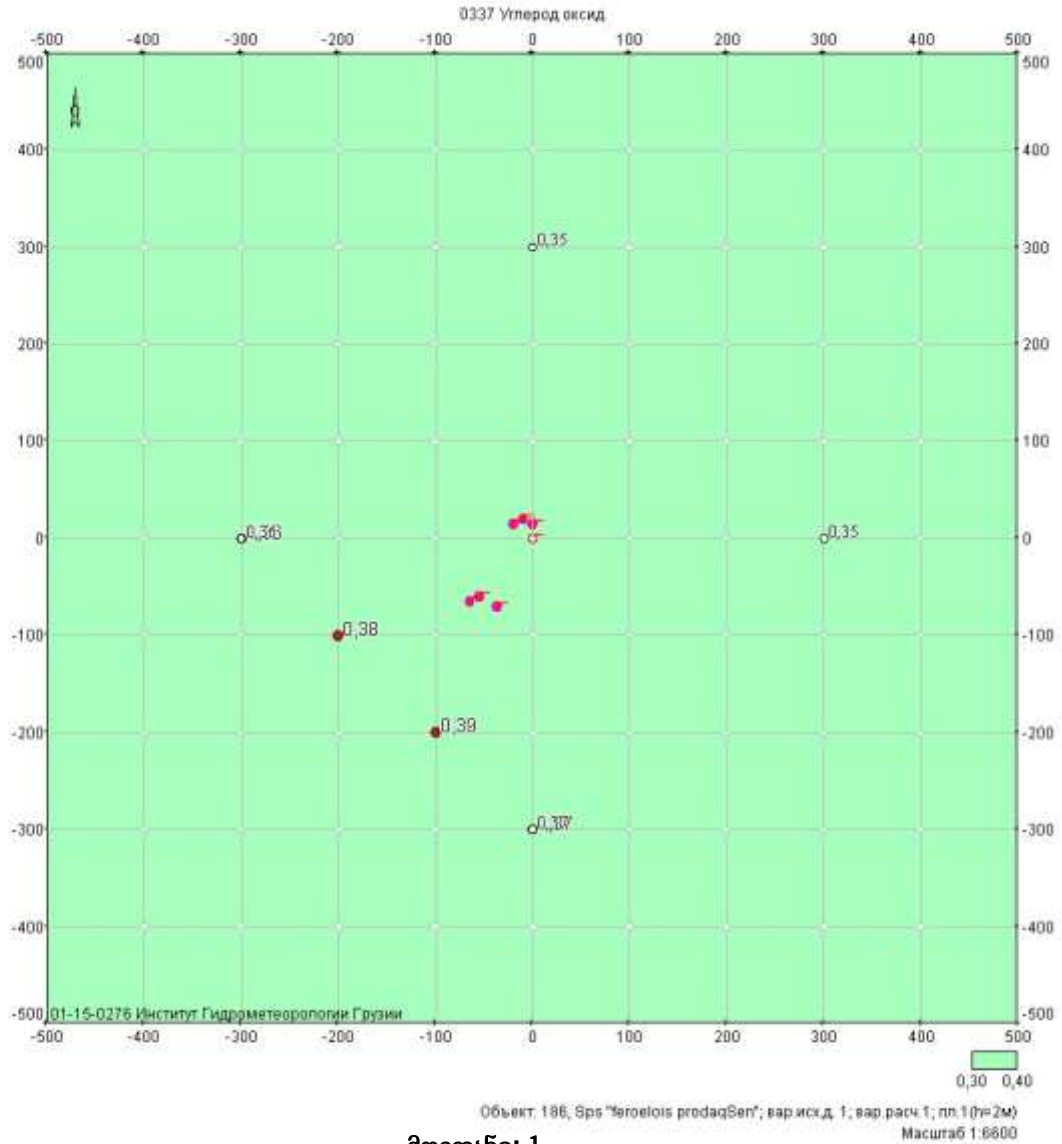
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,32	46	3,14	0,037	0,150
-500	-400	0,36	53	3,14	0,030	0,150
-500	-300	0,40	62	3,14	0,030	0,150
-500	-200	0,44	73	3,14	0,030	0,150
-500	-100	0,46	85	3,14	0,030	0,150
-500	0	0,46	98	3,14	0,030	0,150
-500	100	0,43	110	3,14	0,030	0,150
-500	200	0,39	120	3,14	0,030	0,150
-500	300	0,34	129	3,14	0,030	0,150
-500	400	0,31	136	3,14	0,042	0,150
-500	500	0,29	141	3,14	0,058	0,150
-400	-500	0,36	39	3,14	0,030	0,150
-400	-400	0,43	46	3,14	0,030	0,150
-400	-300	0,49	56	3,14	0,030	0,150
-400	-200	0,56	69	2,20	0,030	0,150

-400	-100	0,59	84	2,20	0,030	0,150
-400	0	0,59	100	2,20	0,030	0,150
-400	100	0,54	115	2,20	0,030	0,150
-400	200	0,47	127	3,14	0,030	0,150
-400	300	0,40	136	3,14	0,030	0,150
-400	400	0,34	143	3,14	0,030	0,150
-400	500	0,31	148	3,14	0,046	0,150
-300	-500	0,41	30	3,14	0,030	0,150
-300	-400	0,50	37	3,14	0,030	0,150
-300	-300	0,61	47	2,20	0,030	0,150
-300	-200	0,72	61	2,20	0,030	0,150
-300	-100	0,78	81	2,20	0,030	0,150
-300	0	0,77	104	2,20	0,030	0,150
-300	100	0,69	123	2,20	0,030	0,150
-300	200	0,57	136	2,20	0,030	0,150
-300	300	0,47	145	3,14	0,030	0,150
-300	400	0,39	151	3,14	0,030	0,150
-300	500	0,32	156	3,14	0,035	0,150
-200	-500	0,45	19	3,14	0,030	0,150
-200	-400	0,57	24	2,20	0,030	0,150
-200	-300	0,72	33	2,20	0,030	0,150
-200	-200	0,89	48	2,20	0,030	0,150
-200	-100	1,00	76	2,20	0,030	0,150
-200	0	1,00	113	2,20	0,030	0,150
-200	100	0,85	137	2,20	0,030	0,150
-200	200	0,68	150	2,20	0,030	0,150
-200	300	0,53	157	2,20	0,030	0,150
-200	400	0,42	162	3,14	0,030	0,150
-200	500	0,34	165	3,14	0,030	0,150
-100	-500	0,47	7	3,14	0,030	0,150
-100	-400	0,61	9	2,20	0,030	0,150
-100	-300	0,80	12	2,20	0,030	0,150
-100	-200	0,97	20	2,20	0,030	0,150
-100	-100	0,80	50	1,55	0,030	0,150
-100	0	1,00	142	1,55	0,030	0,150
-100	100	0,95	163	2,20	0,030	0,150
-100	200	0,74	169	2,20	0,030	0,150
-100	300	0,57	172	2,20	0,030	0,150
-100	400	0,44	173	3,14	0,030	0,150
-100	500	0,36	175	3,14	0,030	0,150
0	-500	0,47	354	3,14	0,030	0,150
0	-400	0,61	352	2,20	0,030	0,150
0	-300	0,80	349	2,20	0,030	0,150
0	-200	0,99	340	2,20	0,030	0,150
0	-100	0,86	306	2,20	0,030	0,150
0	0	0,84	221	2,20	0,030	0,150
0	100	0,95	197	2,20	0,030	0,150
0	200	0,75	190	2,20	0,030	0,150
0	300	0,57	187	2,20	0,030	0,150
0	400	0,45	186	3,14	0,030	0,150
0	500	0,36	185	3,14	0,030	0,150
100	-500	0,45	341	3,14	0,030	0,150
100	-400	0,57	336	2,20	0,030	0,150

100	-300	0,72	328	2,20	0,030	0,150
100	-200	0,89	313	2,20	0,030	0,150
100	-100	1,00	284	2,20	0,030	0,150
100	0	0,95	247	2,20	0,030	0,150
100	100	0,85	223	2,20	0,030	0,150
100	200	0,69	209	2,20	0,030	0,150
100	300	0,54	202	2,20	0,030	0,150
100	400	0,43	198	3,14	0,030	0,150
100	500	0,35	195	3,14	0,030	0,150
200	-500	0,41	331	3,14	0,030	0,150
200	-400	0,49	324	3,14	0,030	0,150
200	-300	0,60	314	2,20	0,030	0,150
200	-200	0,71	299	2,20	0,030	0,150
200	-100	0,78	278	2,20	0,030	0,150
200	0	0,76	256	2,20	0,030	0,150
200	100	0,69	237	2,20	0,030	0,150
200	200	0,59	223	2,20	0,030	0,150
200	300	0,48	214	3,14	0,030	0,150
200	400	0,39	208	3,14	0,030	0,150
200	500	0,33	204	3,14	0,033	0,150
300	-500	0,36	322	3,14	0,030	0,150
300	-400	0,42	314	3,14	0,030	0,150
300	-300	0,49	304	3,14	0,030	0,150
300	-200	0,55	292	2,20	0,030	0,150
300	-100	0,59	276	2,20	0,030	0,150
300	0	0,59	260	2,20	0,030	0,150
300	100	0,54	245	2,20	0,030	0,150
300	200	0,48	233	3,14	0,030	0,150
300	300	0,41	224	3,14	0,030	0,150
300	400	0,35	217	3,14	0,030	0,150
300	500	0,31	212	3,14	0,044	0,150
400	-500	0,32	314	3,14	0,037	0,150
400	-400	0,36	307	3,14	0,030	0,150
400	-300	0,40	298	3,14	0,030	0,150
400	-200	0,44	287	3,14	0,030	0,150
400	-100	0,46	275	3,14	0,030	0,150
400	0	0,46	262	3,14	0,030	0,150
400	100	0,43	250	3,14	0,030	0,150
400	200	0,40	240	3,14	0,030	0,150
400	300	0,35	231	3,14	0,030	0,150
400	400	0,32	224	3,14	0,040	0,150
400	500	0,29	219	3,14	0,057	0,150
500	-500	0,29	309	3,14	0,054	0,150
500	-400	0,31	302	3,14	0,042	0,150
500	-300	0,33	294	3,14	0,030	0,150
500	-200	0,35	284	3,14	0,030	0,150
500	-100	0,37	274	3,14	0,030	0,150
500	0	0,37	264	3,14	0,030	0,150
500	100	0,35	254	3,14	0,030	0,150
500	200	0,33	245	3,14	0,031	0,150
500	300	0,31	237	3,14	0,044	0,150
500	400	0,29	230	3,14	0,056	0,150
500	500	0,27	224	3,14	0,069	0,150

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოდელი: 1

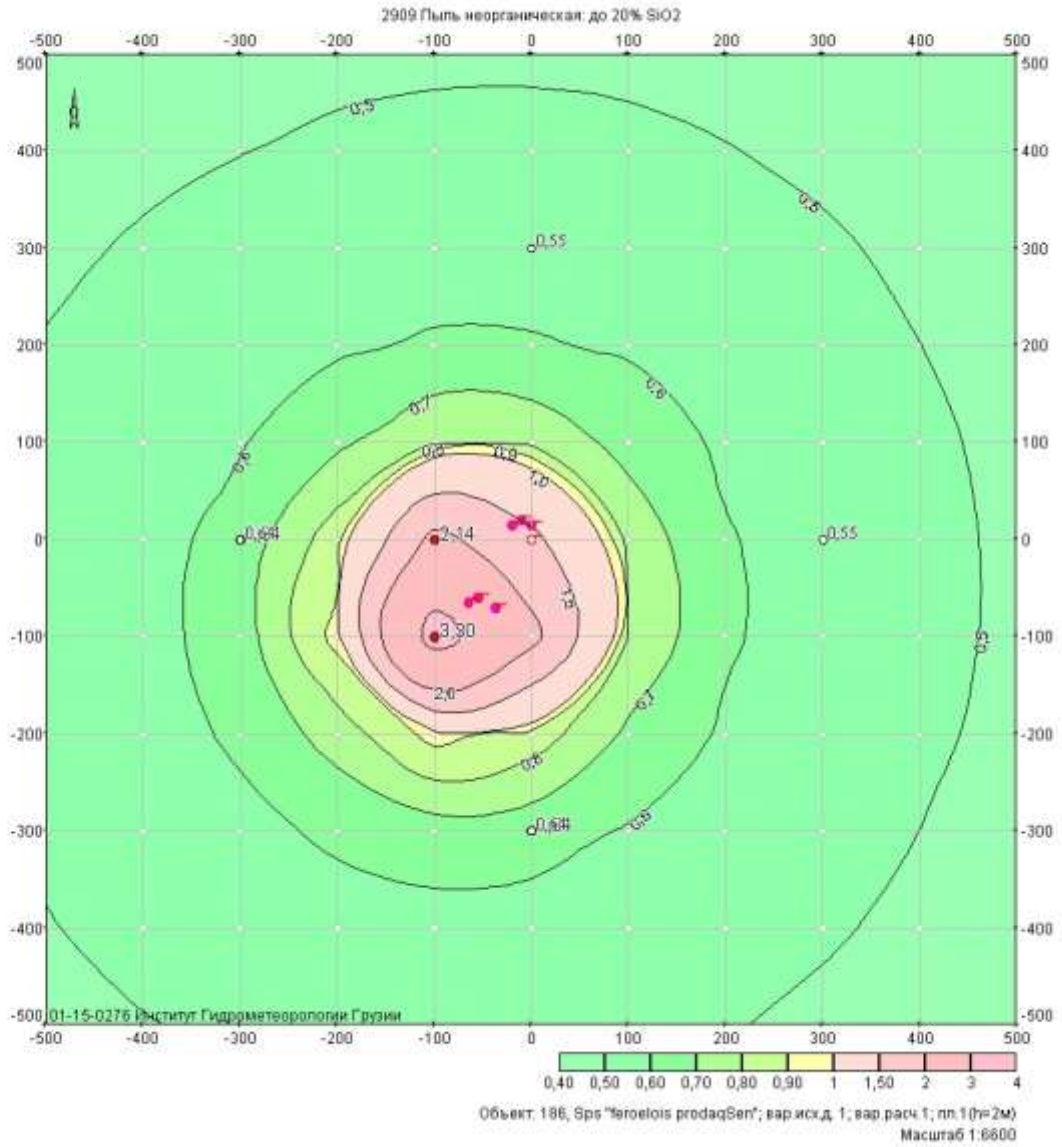
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,33	46	3,32	0,281	0,300
-500	-400	0,33	53	3,32	0,279	0,300
-500	-300	0,34	62	2,37	0,276	0,300
-500	-200	0,34	73	2,37	0,274	0,300
-500	-100	0,34	85	2,37	0,273	0,300
-500	0	0,34	97	2,37	0,273	0,300
-500	100	0,34	109	2,37	0,275	0,300
-500	200	0,33	119	2,37	0,277	0,300
-500	300	0,33	128	2,37	0,280	0,300
-500	400	0,33	134	2,37	0,283	0,300
-500	500	0,32	140	3,32	0,285	0,300
-400	-500	0,33	39	2,37	0,278	0,300
-400	-400	0,34	47	2,37	0,274	0,300
-400	-300	0,35	56	2,37	0,270	0,300
-400	-200	0,35	68	2,37	0,267	0,300

-400	-100	0,35	83	2,37	0,265	0,300
-400	0	0,35	99	2,37	0,266	0,300
-400	100	0,35	114	2,37	0,269	0,300
-400	200	0,34	126	2,37	0,273	0,300
-400	300	0,34	135	2,37	0,276	0,300
-400	400	0,33	141	2,37	0,280	0,300
-400	500	0,33	147	2,37	0,283	0,300
-300	-500	0,34	31	2,37	0,275	0,300
-300	-400	0,35	37	2,37	0,269	0,300
-300	-300	0,36	47	2,37	0,263	0,300
-300	-200	0,36	61	2,37	0,258	0,300
-300	-100	0,37	81	2,37	0,256	0,300
-300	0	0,36	104	2,37	0,258	0,300
-300	100	0,36	122	2,37	0,262	0,300
-300	200	0,35	135	2,37	0,268	0,300
-300	300	0,34	144	2,37	0,273	0,300
-300	400	0,33	150	2,37	0,277	0,300
-300	500	0,33	154	2,37	0,281	0,300
-200	-500	0,34	20	2,37	0,272	0,300
-200	-400	0,35	25	2,37	0,265	0,300
-200	-300	0,37	34	2,37	0,256	0,300
-200	-200	0,38	49	1,69	0,248	0,300
-200	-100	0,38	76	1,69	0,246	0,300
-200	0	0,38	113	1,69	0,248	0,300
-200	100	0,37	136	1,69	0,256	0,300
-200	200	0,36	149	2,37	0,263	0,300
-200	300	0,35	156	2,37	0,269	0,300
-200	400	0,34	160	2,37	0,275	0,300
-200	500	0,33	163	2,37	0,279	0,300
-100	-500	0,34	8	2,37	0,271	0,300
-100	-400	0,36	10	2,37	0,263	0,300
-100	-300	0,37	14	1,69	0,253	0,300
-100	-200	0,39	23	1,69	0,242	0,300
-100	-100	0,36	53	1,69	0,261	0,300
-100	0	0,38	140	1,69	0,247	0,300
-100	100	0,37	162	1,69	0,251	0,300
-100	200	0,36	167	1,69	0,259	0,300
-100	300	0,35	170	2,37	0,266	0,300
-100	400	0,34	172	2,37	0,273	0,300
-100	500	0,33	173	2,37	0,278	0,300
0	-500	0,34	355	2,37	0,271	0,300
0	-400	0,35	353	2,37	0,263	0,300
0	-300	0,37	351	1,69	0,254	0,300
0	-200	0,38	343	1,69	0,246	0,300
0	-100	0,36	307	1,69	0,261	0,300
0	0	0,36	214	1,69	0,261	0,300
0	100	0,38	194	1,69	0,249	0,300
0	200	0,37	188	1,69	0,256	0,300
0	300	0,35	186	2,37	0,265	0,300
0	400	0,34	184	2,37	0,272	0,300
0	500	0,33	183	2,37	0,278	0,300
100	-500	0,34	343	2,37	0,273	0,300
100	-400	0,35	338	2,37	0,266	0,300

100	-300	0,36	330	1,69	0,259	0,300
100	-200	0,37	313	1,69	0,252	0,300
100	-100	0,38	283	1,69	0,247	0,300
100	0	0,38	245	1,69	0,250	0,300
100	100	0,38	222	1,69	0,248	0,300
100	200	0,37	208	2,37	0,256	0,300
100	300	0,35	201	2,37	0,265	0,300
100	400	0,34	196	2,37	0,273	0,300
100	500	0,33	194	2,37	0,278	0,300
200	-500	0,34	332	2,37	0,276	0,300
200	-400	0,34	325	2,37	0,270	0,300
200	-300	0,35	315	2,37	0,265	0,300
200	-200	0,36	300	1,69	0,261	0,300
200	-100	0,36	279	1,69	0,258	0,300
200	0	0,36	256	1,69	0,257	0,300
200	100	0,36	237	2,37	0,258	0,300
200	200	0,36	223	2,37	0,262	0,300
200	300	0,35	214	2,37	0,269	0,300
200	400	0,34	207	2,37	0,275	0,300
200	500	0,33	203	3,32	0,280	0,300
300	-500	0,33	323	2,37	0,279	0,300
300	-400	0,34	315	2,37	0,275	0,300
300	-300	0,34	305	2,37	0,271	0,300
300	-200	0,35	292	2,37	0,268	0,300
300	-100	0,35	277	2,37	0,266	0,300
300	0	0,35	260	2,37	0,265	0,300
300	100	0,35	245	2,37	0,266	0,300
300	200	0,35	233	2,37	0,269	0,300
300	300	0,34	224	2,37	0,273	0,300
300	400	0,33	217	2,37	0,278	0,300
300	500	0,33	211	3,32	0,281	0,300
400	-500	0,33	316	2,37	0,282	0,300
400	-400	0,33	308	2,37	0,279	0,300
400	-300	0,34	299	2,37	0,276	0,300
400	-200	0,34	288	2,37	0,274	0,300
400	-100	0,34	276	2,37	0,272	0,300
400	0	0,34	263	2,37	0,272	0,300
400	100	0,34	251	2,37	0,273	0,300
400	200	0,34	240	2,37	0,275	0,300
400	300	0,33	231	2,37	0,278	0,300
400	400	0,33	224	3,32	0,281	0,300
400	500	0,32	218	3,32	0,283	0,300
500	-500	0,32	310	3,32	0,284	0,300
500	-400	0,33	303	2,37	0,282	0,300
500	-300	0,33	295	2,37	0,280	0,300
500	-200	0,33	285	2,37	0,279	0,300
500	-100	0,33	275	2,37	0,278	0,300
500	0	0,33	264	2,37	0,278	0,300
500	100	0,33	254	2,37	0,278	0,300
500	200	0,33	245	2,37	0,280	0,300
500	300	0,33	237	3,32	0,281	0,300
500	400	0,32	230	3,32	0,283	0,300
500	500	0,32	224	3,32	0,285	0,300

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,48	45	12,90	0,344	0,400
-500	-400	0,50	52	12,90	0,335	0,400
-500	-300	0,51	61	12,90	0,327	0,400
-500	-200	0,52	73	12,90	0,321	0,400
-500	-100	0,52	85	12,90	0,318	0,400
-500	0	0,52	98	12,90	0,320	0,400
-500	100	0,51	111	12,90	0,324	0,400
-500	200	0,50	121	12,90	0,332	0,400
-500	300	0,49	130	12,90	0,340	0,400
-500	400	0,48	137	12,90	0,348	0,400
-500	500	0,47	142	12,90	0,355	0,400
-400	-500	0,50	38	12,90	0,335	0,400
-400	-400	0,52	45	12,90	0,323	0,400
-400	-300	0,53	55	12,90	0,311	0,400
-400	-200	0,55	68	8,16	0,297	0,400

-400	-100	0,56	84	8,16	0,290	0,400
-400	0	0,56	101	8,16	0,293	0,400
-400	100	0,54	116	8,16	0,304	0,400
-400	200	0,52	128	12,90	0,318	0,400
-400	300	0,51	137	12,90	0,330	0,400
-400	400	0,49	144	12,90	0,341	0,400
-400	500	0,48	149	12,90	0,350	0,400
-300	-500	0,51	29	12,90	0,327	0,400
-300	-400	0,53	35	12,90	0,311	0,400
-300	-300	0,57	45	8,16	0,285	0,400
-300	-200	0,62	60	5,16	0,255	0,400
-300	-100	0,65	81	5,16	0,235	0,400
-300	0	0,64	105	5,16	0,241	0,400
-300	100	0,59	125	5,16	0,271	0,400
-300	200	0,55	138	8,16	0,298	0,400
-300	300	0,52	147	12,90	0,319	0,400
-300	400	0,50	153	12,90	0,333	0,400
-300	500	0,48	157	12,90	0,345	0,400
-200	-500	0,52	17	12,90	0,321	0,400
-200	-400	0,56	22	8,16	0,297	0,400
-200	-300	0,62	30	5,16	0,254	0,400
-200	-200	0,74	45	3,27	0,172	0,400
-200	-100	0,93	75	1,31	0,080	0,400
-200	0	0,86	115	2,07	0,096	0,400
-200	100	0,68	140	3,27	0,213	0,400
-200	200	0,59	153	8,16	0,276	0,400
-200	300	0,54	159	8,16	0,310	0,400
-200	400	0,51	164	12,90	0,328	0,400
-200	500	0,49	166	12,90	0,341	0,400
-100	-500	0,52	5	12,90	0,318	0,400
-100	-400	0,57	6	8,16	0,290	0,400
-100	-300	0,65	9	5,16	0,234	0,400
-100	-200	0,94	15	1,31	0,080	0,400
-100	-100	3,30	45	0,83	0,080	0,400
-100	0	2,14	152	0,83	0,080	0,400
-100	100	0,79	168	2,07	0,143	0,400
-100	200	0,61	172	5,16	0,259	0,400
-100	300	0,55	174	8,16	0,302	0,400
-100	400	0,51	175	12,90	0,324	0,400
-100	500	0,49	176	12,90	0,339	0,400
0	-500	0,52	352	12,90	0,319	0,400
0	-400	0,56	349	8,16	0,293	0,400
0	-300	0,64	345	5,16	0,241	0,400
0	-200	0,86	335	2,07	0,096	0,400
0	-100	2,14	298	0,83	0,080	0,400
0	0	1,61	225	0,83	0,080	0,400
0	100	0,77	201	2,07	0,154	0,400
0	200	0,61	193	5,16	0,261	0,400
0	300	0,55	190	8,16	0,302	0,400
0	400	0,51	188	12,90	0,324	0,400
0	500	0,49	186	12,90	0,338	0,400
100	-500	0,51	339	12,90	0,324	0,400
100	-400	0,54	334	8,16	0,304	0,400

100	-300	0,59	325	5,16	0,271	0,400
100	-200	0,68	310	3,27	0,212	0,400
100	-100	0,79	282	2,07	0,141	0,400
100	0	0,76	249	2,07	0,158	0,400
100	100	0,67	225	3,27	0,222	0,400
100	200	0,59	212	8,16	0,275	0,400
100	300	0,54	204	8,16	0,307	0,400
100	400	0,51	199	12,90	0,326	0,400
100	500	0,49	196	12,90	0,340	0,400
200	-500	0,50	329	12,90	0,331	0,400
200	-400	0,52	322	12,90	0,318	0,400
200	-300	0,55	312	8,16	0,298	0,400
200	-200	0,59	297	8,16	0,276	0,400
200	-100	0,61	278	5,16	0,258	0,400
200	0	0,61	256	5,16	0,261	0,400
200	100	0,58	238	8,16	0,279	0,400
200	200	0,55	225	8,16	0,298	0,400
200	300	0,52	216	12,90	0,318	0,400
200	400	0,50	210	12,90	0,332	0,400
200	500	0,48	205	12,90	0,344	0,400
300	-500	0,49	320	12,90	0,340	0,400
300	-400	0,51	313	12,90	0,330	0,400
300	-300	0,52	303	12,90	0,319	0,400
300	-200	0,54	290	8,16	0,309	0,400
300	-100	0,55	276	8,16	0,302	0,400
300	0	0,55	260	8,16	0,302	0,400
300	100	0,54	246	8,16	0,310	0,400
300	200	0,52	234	12,90	0,319	0,400
300	300	0,51	225	12,90	0,329	0,400
300	400	0,49	218	12,90	0,340	0,400
300	500	0,48	213	12,90	0,349	0,400
400	-500	0,48	313	12,90	0,348	0,400
400	-400	0,49	306	12,90	0,341	0,400
400	-300	0,50	297	12,90	0,333	0,400
400	-200	0,51	286	12,90	0,328	0,400
400	-100	0,51	274	12,90	0,325	0,400
400	0	0,51	262	12,90	0,324	0,400
400	100	0,51	251	12,90	0,328	0,400
400	200	0,50	241	12,90	0,333	0,400
400	300	0,49	232	12,90	0,340	0,400
400	400	0,48	225	12,90	0,348	0,400
400	500	0,47	219	12,90	0,355	0,400
500	-500	0,47	308	12,90	0,355	0,400
500	-400	0,48	301	12,90	0,350	0,400
500	-300	0,48	293	12,90	0,345	0,400
500	-200	0,49	284	12,90	0,341	0,400
500	-100	0,49	274	12,90	0,339	0,400
500	0	0,49	264	12,90	0,339	0,400
500	100	0,49	254	12,90	0,341	0,400
500	200	0,48	245	12,90	0,345	0,400
500	300	0,48	237	12,90	0,350	0,400
500	400	0,47	231	12,90	0,355	0,400
500	500	0,46	225	12,90	0,360	0,400

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

ნივთიერება: 0115 შედუღების აეროზოლი

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
-100	-100	0,10	44	0,75	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,09	93,90		
0	0	4	5,9e-3	6,10		
0	0	0,06	338	0,75	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	4	0,06	100,00		

ნივთიერება: 0123 რკინის 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	0	0,34	0	0,89	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	2	0,34	100,00		
0	100	0,16	180	1,31	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	2	0,16	100,00		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის 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
-100	-100	0,44	45	0,75	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,44	98,11		
0	0	4	8,4e-3	1,89		
0	-100	0,28	298	0,75	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,28	100,00		

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები

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
-100	100	0,04	135	1,94	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	1	0,04	100,00		
100	100	0,04	225	1,94	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	1	0,04	100,00		

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2

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
100	-100	1,00	284	2,20	0,030	0,150
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	6	0,65	64,36		
0	0	5	0,31	30,83		
-100	0	1,00	142	1,55	0,030	0,150
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	6	0,64	63,47		
0	0	5	0,30	29,85		

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
-100	-200	0,39	23	1,69	0,242	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	5	0,08	19,51		
0	0	6	0,05	12,54		
-200	-100	0,38	76	1,69	0,246	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	5	0,07	18,51		
0	0	6	0,05	14,31		

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
-100	-100	3,30	45	0,83	0,080	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	3,17	95,99		
0	0	6	0,03	0,78		
-100	0	2,14	152	0,83	0,080	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	2,04	95,16		
0	0	6	0,02	1,11		

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: 0115 შედუღების აეროზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	80	2	0,06	198	0,75	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	4	0,05	85,48					
0	0	7	8,6e-3	14,52					
1	0	-300	2	0,01	345	8,59	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	7	1,0e-2	97,04					
0	0	4	3,0e-4	2,96					

ნივთიერება: 0123 რკინის 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
2	0	80	2	0,21	180	1,31	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	2	0,21	100,00					
4	-300	0	2	0,03	87	8,81	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	2	0,03	100,00					

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	80	2	0,15	201	0,75	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	7		0,08	51,39				
0	0	4		0,07	48,61				
1	0	-300	2	0,05	345	5,72	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	7		0,05	99,15				
0	0	4		4,1e-4	0,85				

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	-300	2	0,03	0	2,65	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	1		0,03	100,00				
4	-300	0	2	0,03	90	2,65	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	1		0,03	100,00				

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	80	2	0,98	199	2,20	0,030	0,150	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	6		0,64	64,85				
0	0	5		0,26	26,21				
1	0	-300	2	0,80	349	2,20	0,030	0,150	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	6		0,49	61,27				
0	0	5		0,26	32,27				

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 გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	0	80	2	0,38	196	1,69	0,248	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	5		0,08	19,96				
0	0	6		0,05	12,55				
1	0	-300	2	0,37	351	1,69	0,254	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	5		0,06	17,38				
0	0	6		0,04	10,26				

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
2	0	80	2	0,83	204	2,07	0,112	0,400	0

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %
 0 0 7 0,64 76,86
 0 0 6 0,07 7,89

4	-300	0	2	0,64	105	5,16	0,241	0,400	0
---	------	---	---	------	-----	------	-------	-------	---

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზღვ-ში წილი %
 0 0 7 0,36 56,21
 0 0 6 0,04 5,98