

<p align="center">"შეთანხმებულია"</p> <p>გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტი</p> <p align="center">_____</p> <p align="center">" ____ " _____ " 2020 წ.</p>	<p align="center">„გამტკიცებ“</p> <p>შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „აბ“-ს დირექტორი</p> <p align="center">_____ გ. იაშვილი</p> <p align="center">" ____ " _____ " 2020 წ.</p>
---	---

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „აბ“
სასარგებლო წიაღისეულის (ღორღი) გადამუშავება და
საამშენებლო ბლოკების წარმოება
 (თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, ს/კ 53.11.45.150)

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები
გაფრქვევების ნორმების პროექტი

შემსრულებელი:
 შპს „აბ“

თბილისი 2020

ანოტაცია

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

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

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

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

სარჩევი

	გვერდი
ანოტაცია.	1
ძირითად ტერმინთა განმარტებანი	3
1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ	4
2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება	5
2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები	5
2.2. გარემოს დაბინძურების მდგომარეობა	8
3. ტექნოლოგიურ პროცესთა მოკლე აღწერა	12
3.1. ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	12
3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე.	14
4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები	15
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.	16
6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება	26
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი	30
7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება	30
7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი	31
8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები	32
9. ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის	33
10. გამოყენებული ლიტერატურა	34
დანართი:	35
- საწარმოს გენ-გეგმის სქემა	36
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა	37
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები	38

ძირითად ტერმინთა განმარტებანი

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ლ) მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია – ატმოსფერულ ჰაერში მავენე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებულ სინჯების კონცენტრაციის მნიშვნელობების მიხედვით.

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

1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის მე-2 მუხლის 2.3 პუნქტის თანახმად ის ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას. საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად (ბრძანება #2-1116, 20/11/2019 წ) ის დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. ყოველივე აქედან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შემუშავდა სკოპინგის ანგარიში. სკოპინგის გადაწყვეტილების საფუძველზე მომზადდა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

აგრეთვე მისგან 336 მეტრის მანძილზე ფიქსირდება შპს „მშენებელი 2009“-ის, 531 მეტრში შპს „სერპანტინის“ და 13 მეტრში შპს „გზამშენი 2005“-ის ტერიტორიები.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ცხრილი 1.1

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „აბ“
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, ს/კ 53.11.45.150 საქართველო, ქ. თელავი, თეთრიანის ქ., N 15
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	431437769
4.	GPS კოორდინატები	X-535500; Y-4643170
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	გიორგი იაშვილი ტელ: 599 54-36-46 levani871@gmail.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 160 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	სამშენებლო მასალების წარმოება
8.	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება და საამშენებლო ბლოკების წარმოება
9.	საპროექტო წარმადობა:	ღორღის გადამუშავება - 10 მ ³ /სთ (16 ტ/სთ) ანუ 20800 მ ³ /წელ (33280 ტ/წელ); 390000 ცალი/წელ საამშენებლო ბლოკი.
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	ღორღი (5-400 მმ) -33280 ტ/წელ; დაფქვილი კირქვა - 2080 ტ/წელ; ღორღის წვრილი ფრაქცია 2080 ტ/წელ; ცემენტი 550 ტ/წელ.
11.	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	-
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	2080 საათი
13.	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8 საათი

2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება

2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

საქართველო გამოირჩევა თავის მეტეოკლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების მრავალფეროვნებით. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმო-საზოგადოებრივი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს რეგულარული ჰიდრომეტეოროლოგიური დაკვირვებების სახელმწიფო ქსელი. მრავალწლიანი (ზოგიერთი სადგურისათვის - საუკუნოვანი) დაკვირვებების მონაცემების დამუშავების ბაზაზე დადგენილია საქართველოს, როგორც მთლიანი ქვეყნის, ასევე მისი რეგიონების, ცალკეული დასახლებული რაიონების და მსხვილი ქალაქების კლიმატური მახასიათებლები. აღსანიშნავია, რომ მის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს გააჩნიათ კლიმატის ფორმირების გამოკვეთილად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ატმოსფერული ცირკულაციის თავისებურებები. ამ რეგიონებში მიმდინარე ლოკალურ ანთროპოგენურ პროცესებს შეუძლიათ გავლენა იქონიონ მხოლოდ შეზღუდული მასშტაბით. აქედან გამომდინარე, საწარმო ობიექტის საქმიანობასთან დაკავშირებით ზოგადად განიხილება - აღმოსავლეთ საქართველოს, კერძოდ კახეთის რეგიონის დახასიათება.

საწარმო განთავსებულია თელავის რაიონის სოფელ რუისპირში. თელავის რაიონი კლიმატური თვალსაზრისით მდებარეობს ალაზნის ველის მარჯვენა მთისწინეთში, ხასიათდება ზომიერი სინოტივით, რომელიც ჩრდილი-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ რამდენადმე მცირდება. აქ ზამთარი შედარებით თბილია, ხოლო ზაფხული ცხელი. სინოტივის დეფიციტი დამახასიათებელია ზამთრისათვის და ნაწილობრივ შემოდგომისათვის.

ტემპერატურული რეჟიმი

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.

ცხრილი 2.1.1

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული თეთრიწყაროს ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე (°C)

სადგური	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C																			პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე		
	თვის 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	წლის საშუალო										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
თელავი	0.5	1.9	5.7	11.1	16.0	19.6	22.9	23.0	18.5	13.1	7.0	2.5	11.8	-23	38	28,9	-8	-11	0,4	14.1	3,1	3,5	27,0

ცხრილი 2.1.2

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული თეთრიწყაროს ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე (°C)

სადგ-ური	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 თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
														21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24
თელავი	71	69	69	66	70	67	62	60	68	73	76	72	69	69	46	14	31

ცხრილი 2.1.3.

ნალექების რაოდენობა, მმ

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
794	147

ცხრილი 2.1.4.

ქარის მახასიათებლები

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
17	21	23	24	25

ცხრილი 2.1.5.

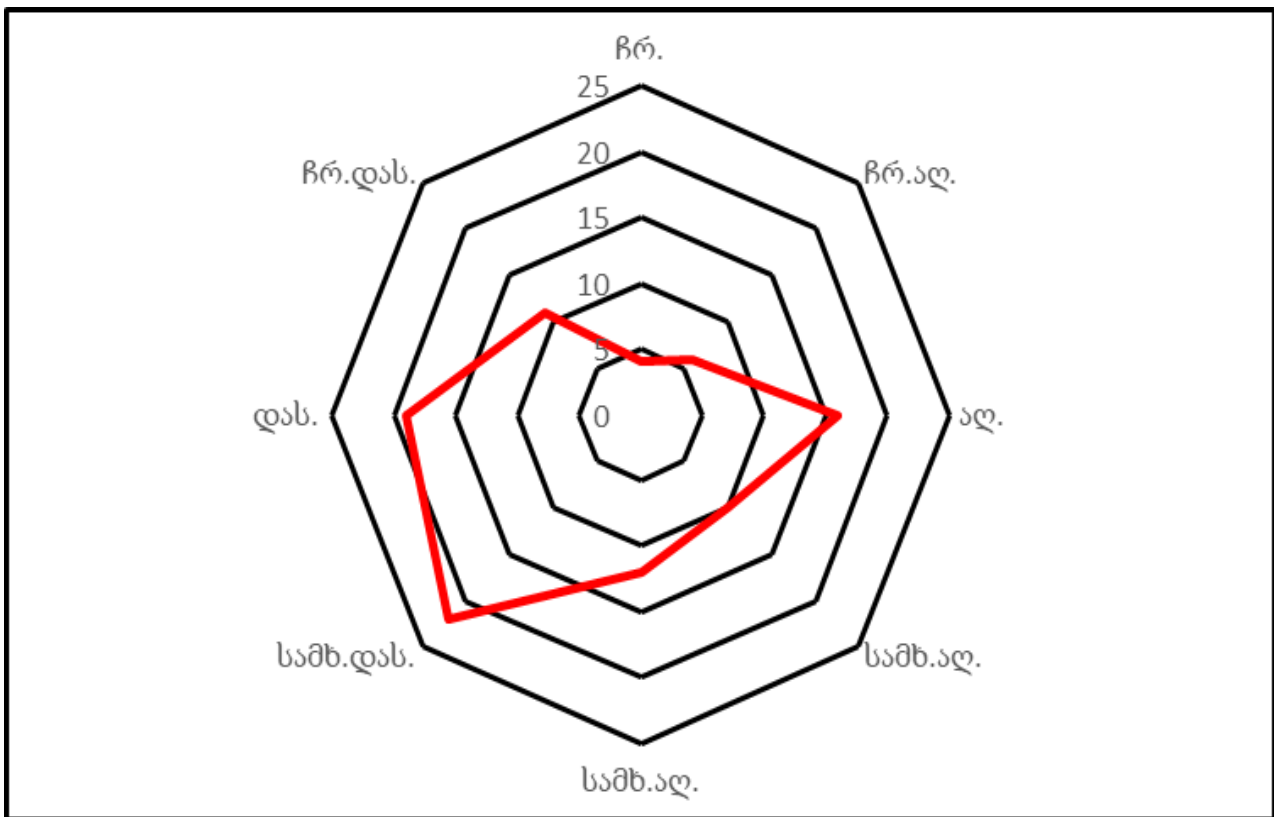
ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
3,3/0,7	3,2/1,1

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.1.6-ში და ნახაზ 1-ზე.

ცხრილი 2.1.6.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

თვე	ჩ	ჩ-აღმ.	აღმ.	ს-აღმ.	ს	ს-დ	დ.	ჩდ	შტილი
წლიური	4	6	16	10	12	22	19	11	23



ნახ. 1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

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	
თელავი	2.2	2.7	2.9	3.0	2.5	2.5	2.3	2.3	2.2	2.4	2.0	2.0	2.4

ნალექები

თელავში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 770 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (134 მმ.დე). ყველაზე მშრალი თვე დეკემბერი, როცა ნალექების რაოდენობა 26 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 590მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 180 მმ).

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	
თელავი	26	30	48	75	134	116	76	60	67	62	45	31	770

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 2.2.1-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 2.2.2).

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	23
წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0.5
საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %	
ჩრდილოეთი	4
ჩრდილო-აღმოსავლეთი	6
აღმოსავლეთი	16
სამხრეთ-აღმოსავლეთი	10
სამხრეთი	12
სამხრეთ-დასავლეთი	22
დასავლეთი	19
ჩრდილო-დასავლეთი	11
შტელი	23
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ	5.4

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

საწარმოო საქმიანობის ფუნქციონირებისას, 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

როგორც უკვე აღინიშნა, შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “აბ“-ს საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს თელავის რაიონი, სოფელი რუისპირი, თელავი-ახმეტა საავტომობილო გზის სიახლოვეს. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია #53.11.45.150, და წარმოადგენს ფიზიკური პირი ნოდარ ალაიძის (პ/ნ 20001009177) საკუთრებას, რომელიც წარმოადგენს შპს „აბ“-ს 100 %-იან წილის მეპატრონეს. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს 2000 მ². ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X-535500; Y-4643170 წარმოდგენილი GPS კოორდინატების და საკადასტრო კოდის მიხედვით იდენტიფიცირებული ტერიტორიიდან ჩრდილოეთით ფიქსირდება დასახლებული ზონა. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შესაბამისად შეადგენს 160 მეტრს.

აგრეთვე მისგან დასავლეთით 336 მეტრის მანძილზე ფიქსირდება შპს „მშენებელი 2009“-ის ტერიტორია, 531 მეტრში შპს „სერპანტინის“ და 13 მეტრში სამხრეთით შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტი.

საწარმოში იმუშავენს წელიწადში 260 სამუშაო დღე 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით. აღნიშნული პარამეტრების მიხედვით წლის განმავლობაში დაგეგმილია 20800 მ³ 5-40 ფრაქციის ღორღის გადამუშავება დამსხვრევა, რისგანაც მიიღება იმავე რაოდენობის ქვიშის ფრაქცია.

საწარმოში ნედლეულის ტრანსპორტირებისათვის და პროდუქციის გატანისათვის გამოყენებული იქნება თელავი-ახმეტის ასფალტირებული გზა და აღნიშნული გზიდან შიდა მოშანგაკებული გრუნტის გზა. დღეში საშუალოდ მაქსიმუმ მოსალოდნელია 10 ერთეული ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ნედლეულის მირებისათვის და პროდუქციის გაცემისათვის.

საწარმოში შემოტანილი ღორღი დასაწყობებული იქნება სამსხვრევის მიმღები ბუნკერის მიმდებარედ ღია მოედანზე, საიდანაც ის შემდგომ მიეწოდება მიმღებ ბუნკერს.

ღორღის გადამუშავების მიზნით საწარმოში დამონტაჟებულია ტექნოლოგიური ხაზი, რომელიც ითვალისწინებს ღორღის მიმღები ფოლადის ბუნკერის; ღორღის როტორული სამსხვრევის; დამსხვრეული მასალის გამაცხაველ-დამახარისხებელი აგრეგატის; ტრანსპორტიორების ფუნქციონირებას.

ტექნოლოგიური პროცესის ეტაპზე ნედლეულის განთავსება მიმღებ ბუნკერში ხდება ჩამტვირთავის საშუალებით. მიმღები ბუნკერიდან ტრანსპორტიორის მეშვეობით ნედლეული მიეწოდება როტორულ სამსხვრევს, საიდანაც ნამსხვრევი მასა გადაიტანება გამაცხაველ მოწყობილობაში. გაცხავების შედეგად მიიღება 0-5მმ ფრაქციის ქვიშა. ქვიშის განთავსება ხდება ქვიშისთვის განკუთვნილ საწყობში, ხოლო მსხვილი ფრაქცია ხელმეორედ თავსდება როტორულ სამტვრევში. ერთი საათის განმავლობაში გადამუშავებული ღორღის რაოდენობა შეადგენს 10 მ³, საიდანაც მიიღება ქვიშა. მიღებული ქვიშა საწყობდება ღია მოედანზე ლენტური ტრანსპორტიორიდან ჩამოყრის

ადგილზე. მიღებული ქვიშის ნაწილის შემდგომ გამოყენება ხდება სამშენებლო ბლოკის დასამზადებლად, ხოლო ნაწილის რეალიზაცია ხდება სხვა საწარმოებზე.

სამსხვრევ დანადგარზე მტვრის შემცირების მიწით დამონტაჟებულია წყლის ავზი, საიდანაც ხდება ღორის მსხვრევისას მფრქვევანათი მისი დანამვა, რომლის ხარჯი დღეში (8 საათი) არ აღემატება 200 ლიტრს, ანუ წელიწადში ესაჭიროება 52 მ³ წყალი.

საწარმო სიმძლავრე ღორლის გადამუშავებისას შეადგენს 10 მ³/სთ (16 ტ/სთ) ანუ 20800 მ³/წელ (33280 ტ/წელ) ქვიშის მიღება.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "აბ" ასევე აწარმოებს სამშენებლო ბლოკების წარმოებას და უზრუნველყოფს რეგიონის მშენებარე ობიექტებს სამშენებლო ბლოკებით.

საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებულია ერთი ბეტონის საზელი კვანძი, რომელთაგან განკუთვნილია საამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის.

საამშენებლო ბლოკების წარმოების დანადგარის წარმადობა სტანდარტული ზომის ბლოკის წარმოებისას შეადგენს 187,5 ბლოკი საათში, რომლისათვის საჭიროა 1,875 მ³ ანუ 3.303 ტონა ბეტონი.

საამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის ცემენტი შემოიტანება დაფასოვებული ტომრებში და ინახება საწყობში.

როგორც უკვე აღინიშნა, საამშენებლო ბლოკების ბეტონის საზელი დანადგარი უზრუნველყოფს საათში 3.303 ტ/სთ ბეტონის მიღებას.

საწარმოს მიერ დაგეგმილია წელიწადში 8 სათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 260 სამუშაო დღით საამშენებლო ბლოკების წარმოების საამქროში 6870 ტონა ბეტონის წარმოება და შესაბამისად მისგან 390000 ცალი სამშენებლო ბლოკი წელიწადში- 1500 ცალი ბლოკი დღეში.

საამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის გამოყენებული იქნება საწარმოში ღორლის დამსხვრევისას მიღებული ქვიშა წელიწადში 2080 ტონის ოდენობით, შემოტანილი ღორლის წვრილი ფრაქცია 2080 ტონა წელიწადში და შემოტანილი დაფქვილი კირქვა (ფილერი) 2080 ტონის ოდენობით.

საწარმოში შემოტანილი ფილერი და ღორლი წვრილი ფრაქცია ასევე საწყობდება ღია მოედნებზე საწარმოში ღორლის დამსხვრევით მიღებული ქვიშის საწყობის მიმდებარე ტერიტორიაზე.

ინერტული მასალების სასაწყობე მეურნეობიდან ინერტული მასალა ჩაიტვირთება (ქვიშა, ღორლი, ფილერი) ბეტონშემრევის მიმღებ ბუნკერში, რომლიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით მიეწოდება ბეტონშემრევს, რომელსაც თანდათანობით ემატება ცემენტი და მასში ასხია წყალი. არაორგანიზებული გაფრქვევა წარმოიქმნება ინერტული მასალისა და ცემენტის ჩაყრისას ბეტონშემრევში და მისი მოზელისას.

ბეტონშემრევებში ტექნოლოგიური ოპერაციების რეგლამენტთან შესატყვისი მიმდევრობა უზრუნველყოფას ტექ. რეგლამენტის შესრულებას და გამოყოფის ინტენსივობის ნორმატიულობას პროცესის ძირითადი ოპერაციებით შეიძლება გამოისახოს ქვემოთ მოყვანილი მიმდევრობით:

- 1). ინერტული მასალის ჩაყრა ბეტონშემრევის მიმღებ ბუნკერში;
- 2). წყლის ჩატვირთვა ბეტონშემრევში;
- 3). ინერტული მასალის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით ბეტონშემრევში;
- 4). ცემენტისა და ინერტული მასალის ჩატვირთვა ბეტონშემრევში;
- 5). ბეტონის მორევა;
- 6). გამზადებული ბეტონის მასის ჩატვირთვა საკედლე ბლოკების დასამზადებელ დანადგარში.

სამშენებლო ბლოკები დროებით საწყვდება საწარმოო ტერიტორიაზე, მათი ბუნებრივი გამოშრობის შემდეგ მოხდება მათი რეალიზაცია.

წლიურად საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვისას ესაჭიროება 550 ტონა ცემენტი, რომელიც გამოიყენება სამშენებლო ბლოკებისა წარმოებისათვის.

სამშენებლო ბლოკების წარმოებისათვის წელიწადში ესაჭიროება მაქსიმუმ 156 მ³ წყალი.

ცემენტის შემოტანა საწარმოში ტომრებში დაფასოვებულის სახით და მისი შემოტანა ხორციელდება ავტოტრანსპორტით და საწყვდება დახურულ შენობაში.

საწარმოში წყალი

ასევე გამოიყენება ტერიტორიის მოსანამვად, რომლის ხარჯი წელიწადში არ აღემატება 260 მ³-ს.

3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

საწარმო წელიწადში ნედლეულის სახით მოიხმარს:

ღორღი (5-400 მმ) - 33280 ტ/წელ; დაფქვილი კირქვა - 2080 ტ/წელ; ღორღის წვრილი ფრაქცია 2080 ტ/წელ; ცემენტი 550 ტ/წელ.

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(ზდკ) მკ/მ3		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5	6
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.15	3
2	ცემენტის მტვერი	2908	0.3	0.1	3

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

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

- ნედლეულის (ღორღის) მიღება-დასაწყობება (№500 წყარო, გ-1);
- ღორღის ჩაყრა ბუნკერებში (№501, წყარო, გ-2);
- ღორღის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით სამსხვრეველაში (№502, წყარო, გ-3);
- ღორღის დამსხვრვა როტორულ სამსხვრეველაში (№503 წყარო, გ-4);
- ქვიშის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით (№504, წყარო, გ-5);
- ქვიშის დასაწყობება საწყობში (№505, წყარო, გ-6);
- ფილერის (კირქვის ქვიშა) მიღება- დასაწყობება საწყობში (№506, წყარო, გ-7);
- ღორღის წვრილი ფრაქციის მიღება-დასაწყობება საწყობში (№507, წყარო, გ-8);
- შერეული ინერტული მასალების ჩაყრა საამშენებლო ბლოკების ბეტონშემრევის მიმღებ ბუნკერში (№508, წყარო, გ-9);
- შერეული ინერტული მასალების ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით (№509, წყარო, გ-10);
- შერეული ინერტული მასალების ჩაყრა ბეტონშემრევაში და მორევა (№510, წყარო, გ-11).

5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

5.1. კვლევის მეთოდика

გაფრქვევები ინერტული მასალების მიღებისას

ინერტული მასალების ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლის და მისი ბუნკერებში გადაყრის დროს ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ, (5.1)}$$

სადაც

K_1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K_2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

გაფრქვევები ინერტული მასალების შენახვისას

ინერტული მასალების შენახვის დროს ადგილი აქვს მტვრის გამოყოფას, რაც იანგარიშება ფორმულით:

$$M = K_3 \times K_4 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ. (5.2)}$$

სადაც:

K_3 და K_4 იგივეა, რაც ფორმულა (5.1)-ში;

K_6 - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1.45-ის.

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის იცვლება 0.6-0.7 ფარგლებში;

f - საწყობის მასალით დაფარული ნაწილის ფართობია, მ²;

q - ფაქტიური ზედაპირის 1 მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია, (გ/მ²წმ) და ტოლია 0.002-ის.

5.2 მავნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობა

საწარმოდან გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: **არაორგანული მტვერი და ცემენტის მტვერი**. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ

მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

გაფრქვევები ინერტული მასალების გადამუშავებისას:

ინერტული მასალების (ბალასტი, ქვიშა, ღორღი) ჩამოცლის და დასაწყობებისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (4.1) ფორმულით, ხოლო აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.1-ში:

ცხრილი 4.1.

მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები

№	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილების ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
				კირქვა	ქვიშა	ღორღი
1	2	3	4	5	6	7
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	მასიური წილი	0.04	0.05	0.01
2	მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	" . . . "	0.02	0.03	0.01
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	უგანზ. კოეფ.	1.2	1.2	1.2
4	გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი	K ₄	უგანზ. კოეფ.	1.0	1.0	1.0
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	უგანზ. კოეფ.	0.1	0.01	0.01
6	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	უგანზ. კოეფ.	0.5	0.6	0.5
7	ობიექტის მწარმოებლობა	G	ტ/სთ	1.0	16.0	16.0* 1.0**
8	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0.4	0.4	0.4

შენიშვნა: * - ღორღის მიღება სამსხვრევში დამსხვრევისათვის; ** - ღორღის წვრილი ფრაქციის მიღება.წვრილი

წყაროს ტიპი: ინერტული მასალების საწყობი

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (5.2) ფორმულით, ხოლო აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.2-ში:

ცხრილი 5.2.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
		კორქვა	ქვიშა	ღორღი
1	2	3	4	5
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1.2	1.2	1.2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0.01	0.01	0.01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1.45	1.45	1.45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0.5	0.6	0.5
მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ^2 ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ^2 წმ	q	0.002	0.002	0.002
ამტკვრების ზედაპირია, მ^2	f	50	50	50

გაფრქვევები ნედლეულის (ღორღის) მიღება-დასაწყობებისას (#500 წყარო, გ-1):

ღორღის საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე თითოეული ფრაქციის დასაწყობებისას ტოლი იქნება:

$$M = (0.01 \times 0.01 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 16 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.00107 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ღორღ.}} = 0.00107 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.008 \text{ ტ/წელი.}$$

ღორღის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.2 ფორმულით და ცხრილი 5.2 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით ღორღის თითოეული ფრაქციის საწყობისათვის მივიღებთ:

ღორღისთვის:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.5 \times 0.002 \times 50 \times 0.4 = 0.000348 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.000348 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.011 \text{ ტ/წელი.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-1 წყაროდან ღორღის დასაწყობებისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.00107 + 0.000348 = 0.001415 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.008 + 0.011 = 0.019 \text{ ტ/წელი.}$$

გაფრქვევები ნედლეულის (ღორღის) ბუნკერში ჩაყრისას (#501 წყარო, გ-2);

ღორღის საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე თითოეული ფრაქციის დასაწყობებისას ტოლი იქნება:

$$M = (0.01 \times 0.01 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 16 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.00107 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ღორღ.}} = 0.00107 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.008 \text{ ტ/წელი.}$$

გაფრქვევები ღორღის ლენტური კონვეიერით ტრანსპორტირებისა და მისი სამსხვრეველაში ჩაყრის დროს (#502 წყარო, გ-3).

მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც,

W_{Seb} – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

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

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და თუ გავითვალისწინებთ, რომ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება::

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 6 \times 0.4 \times 10^3 = 0.0036 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0036 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.027 \text{ ტ/წელი.}$$

წყაროს ტიპი: სამსხვრევი პირველადი მსხვრევა როტორულ სამსხვრეველაში - (#503 წყარო, გ-4).

ოპერაცია: მსხვრევა

მსხვრევანას ტიპი; როტორული სამსხვრევი

მტვრის მაქსიმალური გაფრქვევა (M_{2909}): 0.0311 გ/წ.

მტვრის წლიური გაფრქვევა (G_{2909}): 0.233 ტ/წელი.

$$G = G_{\text{ინ}} \times K / 1000$$

$G_{\text{ინ}}$ – ინერტული მასალის წლიური რაოდენობაა: 33280 ტ.

K – 1 ტ მასალის მსხვრევისას მშრალი მეთოდით მტვრის გამოყოფის ხვედრითი კოეფიციენტი: (0.07 კგ/ტ პირველადი მსხვრევისას). ასევე რადგან გამოყოფილი მტვრის ჩახშობა ხდება წყლის შეფრქვევით, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.1, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება

$$G=33280 \times 0.07 \times 0.1/1000=0,233 \text{ ტ/წელ}$$

$$M= G \times 1000000/ (t \times 3600) \text{ გ/წმ};$$

t – წყაროს მუშაობის დროა: 2080 სთ/წელ;

$$M =0.233 \times 10^6/(2080 \times 3600)=0.0311 \text{ გ/წმ}.$$

გაფრქვევები ქვიშის ტრანსპორტირებისას ლენტური ტრანსპორტორით (№504, წყარო, გ-5):

ინერტული მასალების (ქვიშის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც

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

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

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და თუ გავითვალისწინებთ, რომ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება:

$$M. = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 8 \times 0.4 \times 10^3 = 0.00482 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0048 \times 2080 \times 3600 /10^6 = 0.036 \text{ ტ/წელ}.$$

გაფრქვევები ქვიშის დასაწყობებისას საწყობში (#505 წყარო, გ-6).

ინერტული მასალების (ქვიშის) საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე იქნება:

$$M = (0.05 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 16.0 \times 0.4 \times 10^6/3600) \times 0.4=0.00768 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G = 0.00768 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.058 \text{ ტ/წელი}$$

ქვიშის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.2 ფორმულით და ცხრილი 5.2 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 50 \times 0.4 = 0.00042 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.00042 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.013 \text{ ტ/წელი}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-6 წყაროდან ქვიშის დასაწყობებისას ტოილ იქნება:

$$M = 0.00768 + 0.00042 = 0.0081 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.058 + 0.013 = 0.071 \text{ ტ/წელი}.$$

გაფრქვევები ფილერის (კირქვის ქვიშა) მიღება- დასაწყობებისას საწყობში (№506, წყარო, გ-7):

ინერტული მასალების (ფილერის) საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე იქნება:

$$M = (0.04 \times 0.02 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 1.0 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.00256 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოილ იქნება:

$$G = 0.00256 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.019 \text{ ტ/წელი}$$

ფილერის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.2 ფორმულით და ცხრილი 5.2 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ფილერისათვის:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 50 \times 0.4 = 0.00042 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.00042 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.013 \text{ ტ/წელი}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-7 წყაროდან ფილერის დასაწყობებისას ტოილ იქნება:

$$M = 0.00256 + 0.00042 = 0.00298 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.019 + 0.013 = 0.032 \text{ ტ/წელი.}$$

გაფრქვევები ღორლის წვრილი ფრაქციის მიღება- დასაწყობებისას საწყობში (№507, წყარო, გ-8).

ღორლის საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე ტოილ იქნება:

$$M = (0.01 \times 0.01 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.5 \times 1.0 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.00067 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოილ იქნება:

$$G_{\text{ლორლ.}} = 0.00067 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.005 \text{ ტ/წელი.}$$

ღორლის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.2 ფორმულით და ცხრილი 5.2 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით ღორლის თითოეული ფრაქციის საწყობისათვის მივიღებთ:

ღორლისთვის:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.5 \times 0.002 \times 50 \times 0.4 = 0.000348 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.000348 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.011 \text{ ტ/წელი.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-8 წყაროდან ღორლის დასაწყობებისას ტოილ იქნება:

$$M = 0.00067 + 0.000348 = 0.001015 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.005 + 0.011 = 0.016 \text{ ტ/წელი.}$$

გაფრქვევები შერეული ინერტული მასალების (ღორლი, ქვიშა, ფილერი) ჩაყრისას საამშენ ებლო ბლოკების ბეტონშემრევის მიმღებ ბუნკერში (№508, წყარო, გ-9);

ინერტული მასალების (ქვიშის) ბუნკერში ჩაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე იქნება:

$$M = (0.05 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 1.0 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.00048 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოილ იქნება:

$$G = 0.00048 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.004 \text{ ტ/წელი.}$$

ლორღის ბუნკერში ჩაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე ტოილ იქნება:

$$M = (0.01 \times 0.01 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.5 \times 1.0 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.00067 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოილ იქნება:

$$G_{\text{ლორღ.}} = 0.00067 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.005 \text{ ტ/წელი.}$$

ინერტული მასალების (ფიღერის) ბუნკერში ჩაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე იქნება:

$$M = (0.04 \times 0.02 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 1.0 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.00256 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოილ იქნება:

$$G = 0.00256 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.019 \text{ ტ/წელი.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები გ-9 გაფრქვევის წყაროდან ტოილ იქნება:

$$M = 0.00048 + 0.00067 + 0.00256 = 0.00371 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.004 + 0.005 + 0.019 = 0.028 \text{ ტ/წელი.}$$

გაფრქვევები შერეული ინერტული მასალების ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით ბეტონშემრევეში (№509, წყარო, გ-10):

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

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

სადაც

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

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

B _ ლენტის სიგანეა, მ;

L _ ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და თუ გავითვალისწინებთ, რომ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 4 \times 0.4 \times 10^3 = 0.0024 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0024 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.018 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები შერეული ინერტული მასალების ჩაყრისას ბეტონშემრევეში და მორევისას (№510, წყარო, გ-11).

ბეტონშემრევეში ყოველ 1 ტონა ბეტონის წარმოებისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.05 კგ/ტონაზე. რადგან ბეტონშემრევის წარმადობა ტოლია 3.303 ტ/სთ-ში. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4. ამიტომ გაფრქვევის ინტენსივობები თითოეული ბეტონშემრევიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M = 3.303 \times 0.05 \times 1000 \times 0.4 / 3600 = 0.01835 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.01835 \times 2080 \times 10^{-6} \times 3600 = 0.137 \text{ ტ/წელ.}$$

საიდანაც ცემენტის მტვრის პროცენტული შემადგენლობაა საშუალოდ 10 %, ამიტომ გაფრქვევის ინტენსივობები თითოეული ბეტონშემრევიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

არაორგანული მტვერი:

$$M = 0.01835 \times 0.90 = 0.016515 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.137 \times 0.9 = 0.123 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0.01835 \times 0.1 = 0.001835 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.137 \times 0.1 = 0.014 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევის ანგარიში შპს „გზამშენი 2005“ სასაქონლო ბეტონის წარმოების საამქროდან (გ-12 ჯამური გაფრქვევის ფონური წყარო)

შპს „გზამშენი 2005“ სასაქონლო ბეტონის წარმოების საამქროს გააჩნია სასაქონლო ბეტონის წარმოების დანადგარი, რომელიც 8 საათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 240 სამუშაო დღით დაგეგმილი აქვს 12000 მ³/წელ ანუ 28400 ტ/წელ სასაქონლო ბეტონის წარმოება, რისთვისაც ნედლეულის სახით გამოიყენებს:

ქვიშა - 7200 ტ/წელ;

ღორღი - 15000 ტ/წელ;

ცემენტი - 4200 ტ/წელ;

წყალი - 2000 მ³/წელ.

ბეტონშემრევი ყოველ 1 ტონა ბეტონის წარმოებისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.05 კგ/ტონაზე. რადგან ბეტონშემრევის წარმადობა ტოლია 14.792 ტ/სთ-ში. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4. ამიტომ გაფრქვევის ინტენსივობები თითოეული ბეტონშემრევიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M = 14.792 \times 0.05 \times 1000 \times 0.4 / 3600 = 0.2054 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.2054 \times 2080 \times 10^{-6} \times 3600 = 1.420 \text{ ტ/წელ.}$$

საიდანაც ცემენტის მტვრის პროცენტული შემადგენლობაა საშუალოდ 16 %, ამიტომ გაფრქვევის ინტენსივობები თითოეული ბეტონშემრევიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

არაორგანული მტვერი:

$$M = 0.2054 \times 0.84 = 0.172536 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 1.420 \times 0.84 = 1.193 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0.2054 \times 0.16 = 0.032864 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 1.420 \times 0.16 = 0.227 \text{ ტ/წელ.}$$

6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

ფორმა №1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, სამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					ნავნე ნივთიერებათა		გამყოფის 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
სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეში) გადამუშავების და საამშენებლო ბლოკების წარმოების სამქრო	გ-1	არაორგანიზ. წყარო	1	#500	ღორღის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.019
	გ-2	არაორგანიზ. წყარო	1	#501	მიმღები ბუნკერი	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.008
	გ-3	არაორგანიზ. წყარო	1	#502	ლენტურ. ტრანსპ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.027
	გ-4	არაორგანიზ. წყარო	1	#503	როტორული სამსხ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.233
	გ-5	არაორგანიზ. წყარო	1	#504	ლენტურ. ტრანსპ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.036
	გ-6	არაორგანიზ. წყარო	1	#505	ქვიშის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.071
	გ-7	არაორგანიზ. წყარო	1	#506	ფილერის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.032
	გ-8	არაორგანიზ. წყარო	1	#507	ღორღის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.016
	გ-9	არაორგანიზ. წყარო	1	#508	მიმღები ბუნკერი	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.028
	გ-10	არაორგანიზ. წყარო	1	#509	ლენტურ. ტრანსპ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.018
	გ-11	არაორგანიზ. წყარო	1	#510	ბეტონშემრევი	1	8	2080	ცემენტის მტვერი	2908	0.014
									არაორგანული მტვერი	2909	0.123
ფონური წყარო	გ-12	არაორგანიზ. წყარო	1	#511	ბეტონშემრევი	1	8	1920	ცემენტის მტვერი	2908	0.227
									არაორგანული მტვერი	2909	1.193

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					
									წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის			
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, მ	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობითი ხარჯი, მ ³ /წმ	ტემპერატურა, °C		გ/წმ	ტ/წელ	X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.001415	0.019	-10	-4				
გ-2	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.00107	0.008	-4	-2				
გ-3	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0036	0.027	-2	-1				
გ-4	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0311	0.233	0	0				
გ-5	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.00482	0.036	4	2				
გ-6	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0081	0.071	8	4				
გ-7	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.00298	0.032	14	11				
გ-8	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.001015	0.016	18	12				
გ-9	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.00371	0.028	46	-7				
გ-10	1.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0024	0.018	45	-6				
გ-11	2.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.001835	0.014	42	-10				
						2909	0.016515	0.123						
შპს „გზამშენი 2005“ სასაქონლო ბეტონის წარმოების საამქრო														
გ-12	3.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.032864	0.227	53	-47				
						2909	0.172536	1.193						

ფორმა №3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

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

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					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	არაორგანული მტვერი	0.611	0.611	-	-	-	-	0.611	-
2909	ცემენტის მტვერი	0.014	0.014	-	-	-	-	0.014	-
სულ მტვერი:		0.625	0.625	-	-	-	-	0.625	-

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 ჩრდილოეთის მხრიდან 160 მეტრით, ხოლო სხვა მიმართულებით 500 მეტრიან ზონაში დასახლებული პუნქტი არ არსებობს, ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგ კორდინატებზე:

1- (0; 160); 2 – (0; -160); 3 – (160; 0); 4 – (-500; 0).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა საწარმოს მიმდებარედ არსებული შპს „გზამშენი 2005“-ის სასაქონლო ბეტონის წარმოების ობიექტიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ინტენსივობები და ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (10000-ზე ნაკლები).

რაც შეეხება შპს „მშენებელი 2009“-ის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებს, აღნიშნული ტერიტორიაზე რაიმე სახის საწარმო ობიექტი არ ფიქსირდება.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 7.1-ში

ცხრილი 7.1

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები			
	(160; 0)	(0; 160)	(0; -160)	(-160; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი	0.85 ზდკ	0.44 ზდკ	0.78 ზდკ	0.41 ზდკ
ცემენტის მტვერი	0.25 ზდკ	0.11 ზდკ	0.23 ზდკ	0.10 ზდკ

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 2020 – 2025 წლებისათვის	
		გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4
არაორგანული მტვერი			
ღორღის საწყობი	გ-1	0.001415	0.019
მიმღები ბუნკერი	გ-2	0.00107	0.008
ლენტურ. ტრანსპ.	გ-3	0.0036	0.027
როტორული სამსხ.	გ-4	0.0311	0.233
ლენტურ. ტრანსპ.	გ-5	0.00482	0.036
ქვიშის საწყობი	გ-6	0.0081	0.071
ფილერის საწყობი	გ-7	0.00298	0.032
ღორღის საწყობი	გ-8	0.001015	0.016
მიმღები ბუნკერი	გ-9	0.00371	0.028
ლენტურ. ტრანსპ.	გ-10	0.0024	0.018
ბეტონშემრევი	გ-11	0.016515	0.123
	სულ:	0.076725	0.611
ცემენტის მტვერი			
ბეტონშემრევი	გ-11	0.001835	0.014
	სულ:	0.001835	0.014

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 2020 – 2025 წლებისათვის	
	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3
არაორგანული მტვერი	0.076725	0.611
ცემენტის მტვერი	0.001835	0.014

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-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა.
- გათვლების შედეგები.



საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეგისტრის ეროვნული
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: 53.11.45.150

ნაკვეთის დანიშნულება: 112

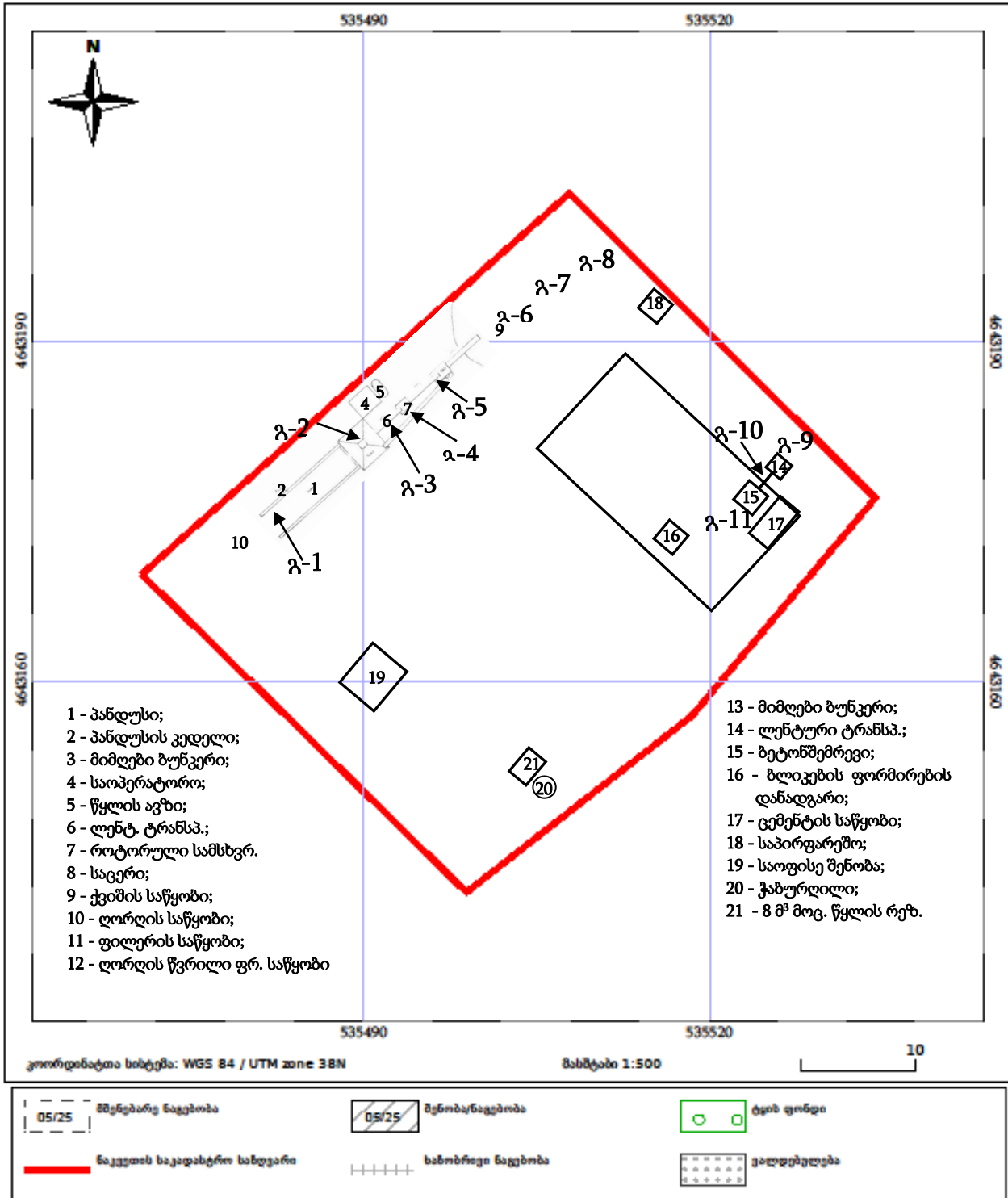
არასასოფლო საშენებლო

განცხადების ნომერი: 882019286268

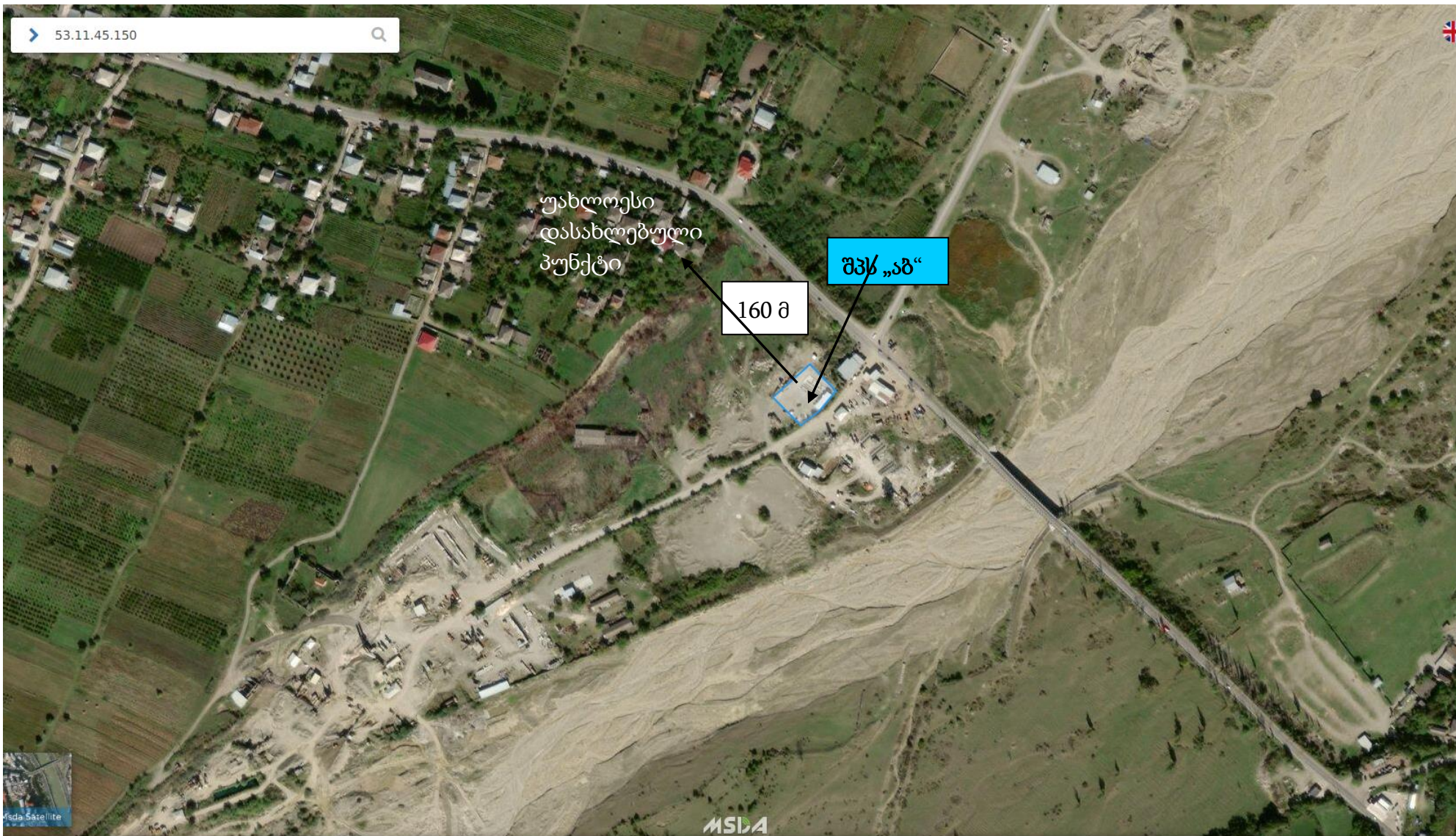
ფართობი:

2000 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)

მომზადების თარიღი: 23/04/2019



დანართი.1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



დანართი. 2 . საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

დანართი 3. გაფრქვევების შედეგები

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 155; შპს "აბ"

ქალაქი თელავი

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების მოდული: "ОНД-86"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	23° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,5° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	7,4 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ლორღის საწყობი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-10,0	-4,0	-10,0	-4,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0014150		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0190000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,056	Xm 13,7	Um 0,5	ზამთ.: 0,036	Xm 19,3	Um 0,9		
%	0	0	2	მიმღები ბუნკერი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-4,0	-2,0	-4,0	-2,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0010700		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0080000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,042	Xm 13,7	Um 0,5	ზამთ.: 0,028	Xm 19,3	Um 0,9		
%	0	0	3	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-2,0	-1,0	-2,0	-1,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0036000		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0270000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,143	Xm 13,7	Um 0,5	ზამთ.: 0,093	Xm 19,3	Um 0,9		
%	0	0	4	სამსხვერვეი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0311000		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,2330000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,787	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: 0,533	Xm 22,1	Um 0,8		
%	0	0	5	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	4,0	2,0	4,0	2,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0048200		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0360000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,122	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: 0,083	Xm 22,1	Um 0,8		
%	0	0	6	ქვიშის საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	8,0	4,0	8,0	4,0	0,00

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 წიქაჟე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0081000	0,0710000	1	0,580	11,2	0,5	0,358	16,2	1					
%	0	0	7	ვიღერის საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	14,0	11,0	14,0	11,0	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			0,0029800	0,0320000	1	0,213	11,2	0,5	0,132	16,2	1					
%	0	0	8	ღორღის საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	18,0	12,0	18,0	12,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0010150	0,0160000	1	0,073	11,2	0,5	0,045	16,2	1					
%	0	0	9	მიმღები ბუნკერი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	46,0	-7,0	46,0	-7,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0037100	0,0280000	1	0,266	11,2	0,5	0,164	16,2	1					
%	0	0	10	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	1,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	45,0	-6,0	45,0	-6,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0024000	0,0180000	1	0,172	11,2	0,5	0,106	16,2	1					
%	0	0	11	ბეტონშემრევი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	42,0	-10,0	42,0	-10,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0018350	0,0140000	1	0,219	11,2	0,5	0,135	16,2	1					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0165150	0,1230000	1	1,182	11,2	0,5	0,729	16,2	1					
%	0	0	12	ფონური წყარო "გზამშენი 2005"	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	53,0	-47,0	53,0	-47,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0328640	0,2270000	1	1,386	16,2	0,5	0,940	22,1	0,8					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1725360	1,1930000	1	4,367	16,2	0,5	2,960	22,1	0,8					

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
- "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
- "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა3 - არაორგანიზებული;

შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში5 - 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: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2

№ 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	11	1	%	0,0018350	1	0,2189	11,25	0,5000	0,1351	16,24	1,0103
0	0	12	1	%	0,0328640	1	1,3862	16,21	0,5000	0,9396	22,11	0,8019
სულ:					0,0346990		1,6051			1,0746		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ 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	%	0,0014150	1	0,0562	13,73	0,5000	0,0364	19,34	0,8826
0	0	2	1	%	0,0010700	1	0,0425	13,73	0,5000	0,0275	19,34	0,8826
0	0	3	1	%	0,0036000	1	0,1429	13,73	0,5000	0,0926	19,34	0,8826
0	0	4	1	%	0,0311000	1	0,7871	16,21	0,5000	0,5335	22,11	0,8019
0	0	5	1	%	0,0048200	1	0,1220	16,21	0,5000	0,0827	22,11	0,8019
0	0	6	1	%	0,0081000	1	0,5798	11,25	0,5000	0,3577	16,24	1,0103
0	0	7	1	%	0,0029800	1	0,2133	11,25	0,5000	0,1316	16,24	1,0103
0	0	8	1	%	0,0010150	1	0,0726	11,25	0,5000	0,0448	16,24	1,0103
0	0	9	1	%	0,0037100	1	0,2655	11,25	0,5000	0,1638	16,24	1,0103
0	0	10	1	%	0,0024000	1	0,1718	11,25	0,5000	0,1060	16,24	1,0103
0	0	11	1	%	0,0165150	1	1,1821	11,25	0,5000	0,7293	16,24	1,0103
0	0	12	1	%	0,1725360	1	4,3666	16,21	0,5000	2,9597	22,11	0,8019
სულ:					0,2492610		8,0024			5,2655		

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		ალრიცხვა	ინტერპ.
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	მაქს. ერთ.	0,3000000	0,3000000	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	არა	არა

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

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა
ავტომატური გადარჩევა**

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

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

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	160,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	-160,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	160,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	0,00	-160,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

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

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	160	0	2	0,25	247	0,98	0,000	0,000	0
4	0	-160	2	0,23	25	0,98	0,000	0,000	0
1	0	160	2	0,11	166	5,28	0,000	0,000	0
2	-160	0	2	0,10	102	3,77	0,000	0,000	0

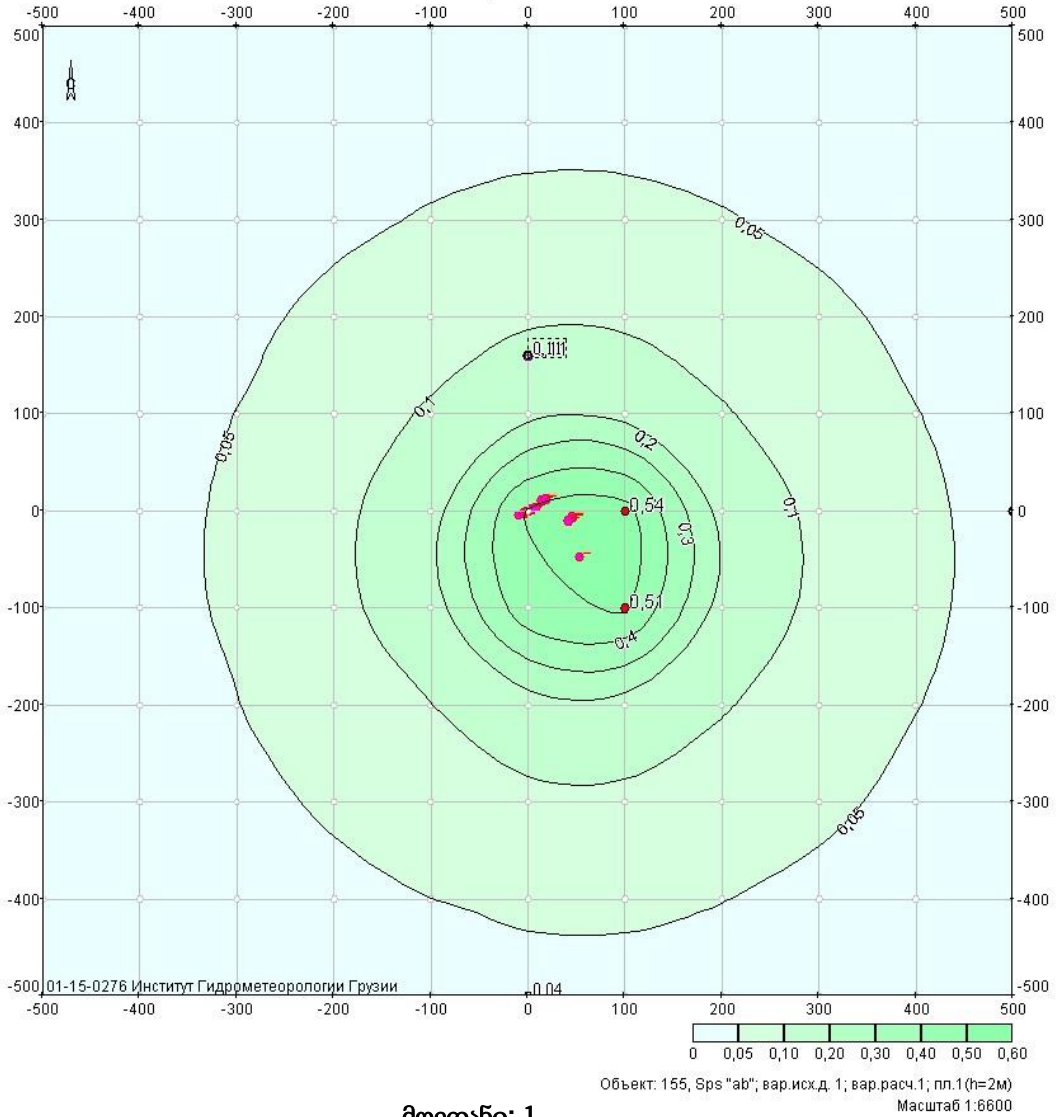
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

№	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
3	160	0	2	0,85	250	0,70	0,000	0,000	0
4	0	-160	2	0,78	23	0,98	0,000	0,000	0
1	0	160	2	0,44	169	0,98	0,000	0,000	0
2	-160	0	2	0,41	97	0,98	0,000	0,000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2



მოედანი: 1

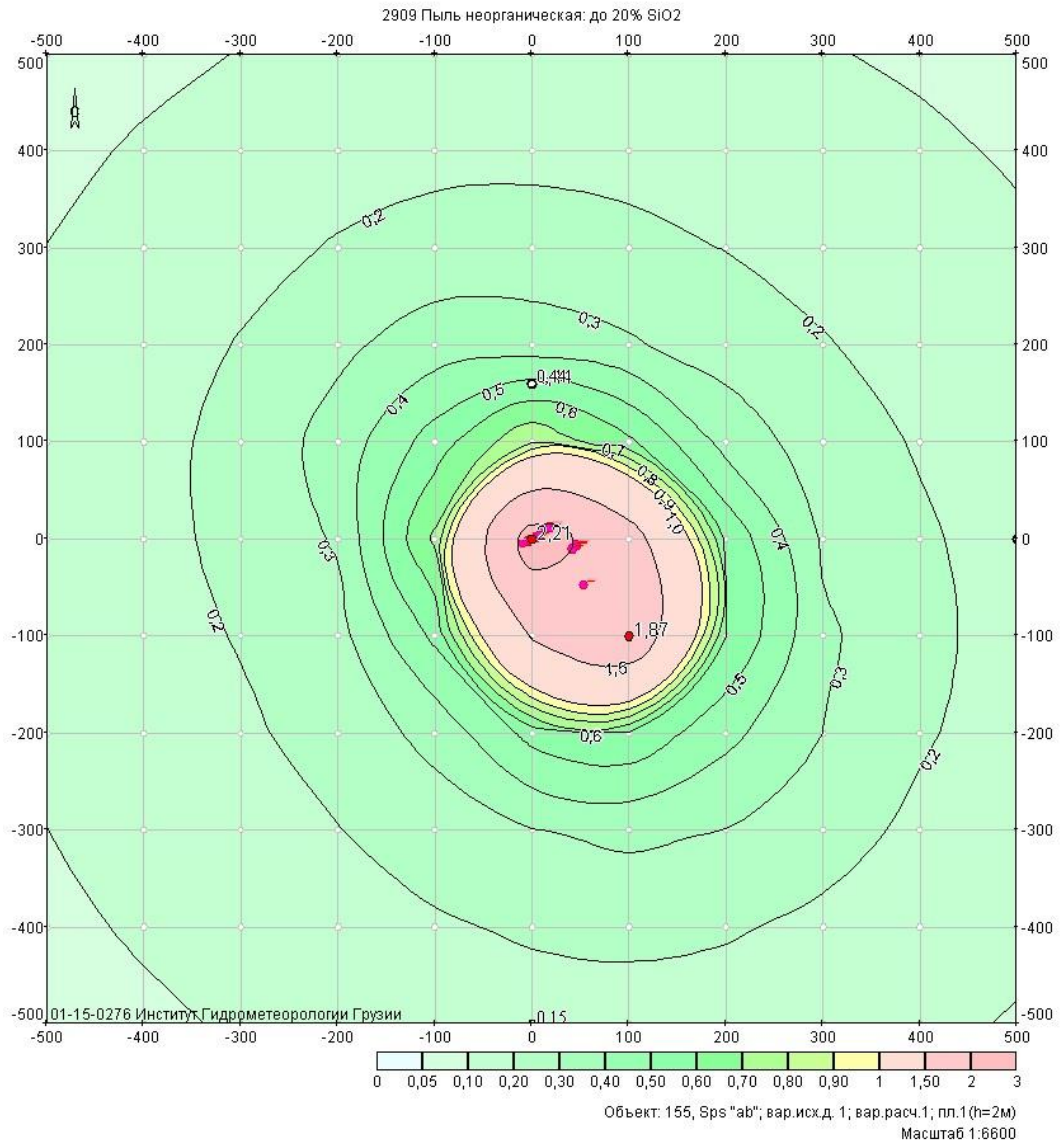
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,02	50	7,40	0,000	0,000
-500	-400	0,02	57	7,40	0,000	0,000
-500	-300	0,02	65	7,40	0,000	0,000
-500	-200	0,03	74	7,40	0,000	0,000
-500	-100	0,03	84	7,40	0,000	0,000
-500	0	0,03	95	7,40	0,000	0,000
-500	100	0,03	105	7,40	0,000	0,000
-500	200	0,02	114	7,40	0,000	0,000
-500	300	0,02	122	7,40	0,000	0,000
-500	400	0,02	129	7,40	0,000	0,000
-500	500	0,02	135	7,40	0,000	0,000
-400	-500	0,02	45	7,40	0,000	0,000
-400	-400	0,03	52	7,40	0,000	0,000
-400	-300	0,03	61	7,40	0,000	0,000
-400	-200	0,04	71	7,40	0,000	0,000

-400	-100	0,04	83	7,40	0,000	0,000
-400	0	0,04	96	7,40	0,000	0,000
-400	100	0,04	108	7,40	0,000	0,000
-400	200	0,03	118	7,40	0,000	0,000
-400	300	0,03	127	7,40	0,000	0,000
-400	400	0,02	134	7,40	0,000	0,000
-400	500	0,02	140	7,40	0,000	0,000
-300	-500	0,03	38	7,40	0,000	0,000
-300	-400	0,03	45	7,40	0,000	0,000
-300	-300	0,04	54	7,40	0,000	0,000
-300	-200	0,05	66	7,40	0,000	0,000
-300	-100	0,05	81	7,40	0,000	0,000
-300	0	0,06	97	7,40	0,000	0,000
-300	100	0,05	112	7,40	0,000	0,000
-300	200	0,04	125	7,40	0,000	0,000
-300	300	0,03	134	7,40	0,000	0,000
-300	400	0,03	142	7,40	0,000	0,000
-300	500	0,02	147	7,40	0,000	0,000
-200	-500	0,03	29	7,40	0,000	0,000
-200	-400	0,04	35	7,40	0,000	0,000
-200	-300	0,05	45	7,40	0,000	0,000
-200	-200	0,07	59	7,40	0,000	0,000
-200	-100	0,08	78	7,40	0,000	0,000
-200	0	0,08	100	7,40	0,000	0,000
-200	100	0,07	120	7,40	0,000	0,000
-200	200	0,06	134	7,40	0,000	0,000
-200	300	0,04	144	7,40	0,000	0,000
-200	400	0,03	150	7,40	0,000	0,000
-200	500	0,03	155	7,40	0,000	0,000
-100	-500	0,04	19	7,40	0,000	0,000
-100	-400	0,05	23	7,40	0,000	0,000
-100	-300	0,07	31	7,40	0,000	0,000
-100	-200	0,10	45	3,77	0,000	0,000
-100	-100	0,15	70	1,92	0,000	0,000
-100	0	0,15	106	1,37	0,000	0,000
-100	100	0,11	133	3,77	0,000	0,000
-100	200	0,07	148	7,40	0,000	0,000
-100	300	0,05	156	7,40	0,000	0,000
-100	400	0,04	161	7,40	0,000	0,000
-100	500	0,03	164	7,40	0,000	0,000
0	-500	0,04	7	7,40	0,000	0,000
0	-400	0,06	8	7,40	0,000	0,000
0	-300	0,08	12	7,40	0,000	0,000
0	-200	0,15	19	1,92	0,000	0,000
0	-100	0,47	44	0,70	0,000	0,000
0	0	0,51	130	0,70	0,000	0,000
0	100	0,17	160	1,92	0,000	0,000
0	200	0,09	168	5,28	0,000	0,000
0	300	0,06	171	7,40	0,000	0,000
0	400	0,04	173	7,40	0,000	0,000
0	500	0,03	175	7,40	0,000	0,000
100	-500	0,04	354	7,40	0,000	0,000
100	-400	0,06	352	7,40	0,000	0,000

100	-300	0,08	349	7,40	0,000	0,000
100	-200	0,15	343	2,69	0,000	0,000
100	-100	0,51	319	0,70	0,000	0,000
100	0	0,54	225	0,70	0,000	0,000
100	100	0,17	199	1,37	0,000	0,000
100	200	0,09	191	5,28	0,000	0,000
100	300	0,06	188	7,40	0,000	0,000
100	400	0,04	186	7,40	0,000	0,000
100	500	0,03	185	7,40	0,000	0,000
200	-500	0,04	342	7,40	0,000	0,000
200	-400	0,05	337	7,40	0,000	0,000
200	-300	0,07	330	7,40	0,000	0,000
200	-200	0,10	316	5,28	0,000	0,000
200	-100	0,16	290	1,37	0,000	0,000
200	0	0,16	253	1,37	0,000	0,000
200	100	0,10	225	3,77	0,000	0,000
200	200	0,07	211	7,40	0,000	0,000
200	300	0,05	203	7,40	0,000	0,000
200	400	0,04	198	7,40	0,000	0,000
200	500	0,03	195	7,40	0,000	0,000
300	-500	0,03	331	7,40	0,000	0,000
300	-400	0,04	325	7,40	0,000	0,000
300	-300	0,06	316	7,40	0,000	0,000
300	-200	0,07	302	7,40	0,000	0,000
300	-100	0,08	282	5,28	0,000	0,000
300	0	0,08	259	5,28	0,000	0,000
300	100	0,07	240	7,40	0,000	0,000
300	200	0,06	225	7,40	0,000	0,000
300	300	0,04	216	7,40	0,000	0,000
300	400	0,03	209	7,40	0,000	0,000
300	500	0,02	204	7,40	0,000	0,000
400	-500	0,03	323	7,40	0,000	0,000
400	-400	0,03	316	7,40	0,000	0,000
400	-300	0,04	306	7,40	0,000	0,000
400	-200	0,05	294	7,40	0,000	0,000
400	-100	0,06	279	7,40	0,000	0,000
400	0	0,06	263	7,40	0,000	0,000
400	100	0,05	247	7,40	0,000	0,000
400	200	0,04	235	7,40	0,000	0,000
400	300	0,03	225	7,40	0,000	0,000
400	400	0,03	218	7,40	0,000	0,000
400	500	0,02	213	7,40	0,000	0,000
500	-500	0,02	315	7,40	0,000	0,000
500	-400	0,03	308	7,40	0,000	0,000
500	-300	0,03	300	7,40	0,000	0,000
500	-200	0,04	289	7,40	0,000	0,000
500	-100	0,04	277	7,40	0,000	0,000
500	0	0,04	264	7,40	0,000	0,000
500	100	0,04	252	7,40	0,000	0,000
500	200	0,03	241	7,40	0,000	0,000
500	300	0,03	232	7,40	0,000	0,000
500	400	0,02	225	7,40	0,000	0,000
500	500	0,02	219	7,40	0,000	0,000

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,07	49	7,40	0,000	0,000
-500	-400	0,09	56	7,40	0,000	0,000
-500	-300	0,10	64	7,40	0,000	0,000
-500	-200	0,11	73	7,40	0,000	0,000
-500	-100	0,12	83	7,40	0,000	0,000
-500	0	0,12	93	7,40	0,000	0,000
-500	100	0,12	104	7,40	0,000	0,000
-500	200	0,11	113	7,40	0,000	0,000
-500	300	0,10	121	7,40	0,000	0,000
-500	400	0,09	129	7,40	0,000	0,000
-500	500	0,07	135	7,40	0,000	0,000
-400	-500	0,09	44	7,40	0,000	0,000
-400	-400	0,11	50	7,40	0,000	0,000
-400	-300	0,13	59	7,40	0,000	0,000
-400	-200	0,14	69	7,40	0,000	0,000

-400	-100	0,16	81	7,40	0,000	0,000
-400	0	0,17	94	7,40	0,000	0,000
-400	100	0,17	106	7,40	0,000	0,000
-400	200	0,15	118	7,40	0,000	0,000
-400	300	0,13	127	7,40	0,000	0,000
-400	400	0,11	134	7,40	0,000	0,000
-400	500	0,09	140	7,40	0,000	0,000
-300	-500	0,11	36	7,40	0,000	0,000
-300	-400	0,13	43	7,40	0,000	0,000
-300	-300	0,16	53	7,40	0,000	0,000
-300	-200	0,18	65	7,40	0,000	0,000
-300	-100	0,21	79	7,40	0,000	0,000
-300	0	0,23	95	7,40	0,000	0,000
-300	100	0,23	111	7,40	0,000	0,000
-300	200	0,21	124	7,40	0,000	0,000
-300	300	0,17	134	7,40	0,000	0,000
-300	400	0,13	142	7,40	0,000	0,000
-300	500	0,10	147	7,40	0,000	0,000
-200	-500	0,12	28	7,40	0,000	0,000
-200	-400	0,16	34	7,40	0,000	0,000
-200	-300	0,20	44	7,40	0,000	0,000
-200	-200	0,24	58	7,40	0,000	0,000
-200	-100	0,27	77	7,40	0,000	0,000
-200	0	0,31	97	2,69	0,000	0,000
-200	100	0,34	118	7,40	0,000	0,000
-200	200	0,28	134	7,40	0,000	0,000
-200	300	0,21	144	7,40	0,000	0,000
-200	400	0,15	151	7,40	0,000	0,000
-200	500	0,12	156	7,40	0,000	0,000
-100	-500	0,14	17	7,40	0,000	0,000
-100	-400	0,19	22	7,40	0,000	0,000
-100	-300	0,25	30	7,40	0,000	0,000
-100	-200	0,33	44	3,77	0,000	0,000
-100	-100	0,52	67	0,98	0,000	0,000
-100	0	0,72	99	0,98	0,000	0,000
-100	100	0,55	133	2,69	0,000	0,000
-100	200	0,35	149	7,40	0,000	0,000
-100	300	0,24	157	7,40	0,000	0,000
-100	400	0,17	162	7,40	0,000	0,000
-100	500	0,13	165	7,40	0,000	0,000
0	-500	0,15	6	7,40	0,000	0,000
0	-400	0,21	7	7,40	0,000	0,000
0	-300	0,30	11	7,40	0,000	0,000
0	-200	0,53	17	0,98	0,000	0,000
0	-100	1,53	43	0,70	0,000	0,000
0	0	2,21	128	0,70	0,000	0,000
0	100	0,79	165	0,98	0,000	0,000
0	200	0,35	169	7,40	0,000	0,000
0	300	0,24	173	7,40	0,000	0,000
0	400	0,18	175	7,40	0,000	0,000
0	500	0,13	176	7,40	0,000	0,000
100	-500	0,16	353	7,40	0,000	0,000
100	-400	0,22	351	7,40	0,000	0,000

100	-300	0,32	349	7,40	0,000	0,000
100	-200	0,58	342	1,92	0,000	0,000
100	-100	1,87	319	0,70	0,000	0,000
100	0	1,70	226	0,70	0,000	0,000
100	100	0,62	202	0,98	0,000	0,000
100	200	0,31	192	7,40	0,000	0,000
100	300	0,23	189	7,40	0,000	0,000
100	400	0,17	188	7,40	0,000	0,000
100	500	0,12	186	7,40	0,000	0,000
200	-500	0,15	341	7,40	0,000	0,000
200	-400	0,21	337	7,40	0,000	0,000
200	-300	0,30	330	7,40	0,000	0,000
200	-200	0,43	317	5,28	0,000	0,000
200	-100	0,60	292	1,37	0,000	0,000
200	0	0,58	256	0,98	0,000	0,000
200	100	0,36	229	0,98	0,000	0,000
200	200	0,26	212	7,40	0,000	0,000
200	300	0,20	205	7,40	0,000	0,000
200	400	0,15	200	7,40	0,000	0,000
200	500	0,12	197	7,40	0,000	0,000
300	-500	0,13	331	7,40	0,000	0,000
300	-400	0,18	325	7,40	0,000	0,000
300	-300	0,24	316	7,40	0,000	0,000
300	-200	0,30	303	7,40	0,000	0,000
300	-100	0,32	284	7,40	0,000	0,000
300	0	0,29	261	7,40	0,000	0,000
300	100	0,25	241	7,40	0,000	0,000
300	200	0,21	227	7,40	0,000	0,000
300	300	0,17	217	7,40	0,000	0,000
300	400	0,13	211	7,40	0,000	0,000
300	500	0,10	206	7,40	0,000	0,000
400	-500	0,11	323	7,40	0,000	0,000
400	-400	0,14	316	7,40	0,000	0,000
400	-300	0,18	307	7,40	0,000	0,000
400	-200	0,21	295	7,40	0,000	0,000
400	-100	0,22	280	7,40	0,000	0,000
400	0	0,21	264	7,40	0,000	0,000
400	100	0,19	249	7,40	0,000	0,000
400	200	0,16	236	7,40	0,000	0,000
400	300	0,14	227	7,40	0,000	0,000
400	400	0,11	219	7,40	0,000	0,000
400	500	0,09	214	7,40	0,000	0,000
500	-500	0,09	316	7,40	0,000	0,000
500	-400	0,11	309	7,40	0,000	0,000
500	-300	0,14	300	7,40	0,000	0,000
500	-200	0,15	290	7,40	0,000	0,000
500	-100	0,16	278	7,40	0,000	0,000
500	0	0,16	266	7,40	0,000	0,000
500	100	0,14	254	7,40	0,000	0,000
500	200	0,13	243	7,40	0,000	0,000
500	300	0,11	234	7,40	0,000	0,000
500	400	0,09	227	7,40	0,000	0,000
500	500	0,08	221	7,40	0,000	0,000

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

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	0	0,54	225	0,70	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	12	0,54	99,54		
0	0	11	2,5e-3	0,46		
100	-100	0,51	319	0,70	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	12	0,49	96,21		
0	0	11	0,02	3,79		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	2,21	128	0,70	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	12	1,52	68,53		
0	0	4	0,55	24,80		
100	-100	1,87	319	0,70	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	12	1,55	83,00		
0	0	11	0,10	5,60		

**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: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	160	0	2	0,25	247	0,98	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში		წილი %				
0	0	12		0,24	96,93				
0	0	11		7,6e-3	3,07				
4	0	-160	2	0,23	25	0,98	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში		წილი %				
0	0	12		0,22	95,87				
0	0	11		9,3e-3	4,13				

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
3	160	0	2	0,85	250	0,70	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში		წილი %				
0	0	12		0,71	82,77				
0	0	11		0,06	7,40				
4	0	-160	2	0,78	23	0,98	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში		წილი %				
0	0	12		0,67	85,90				
0	0	11		0,06	7,05				