

| | |
|--|--|
| <p>"შეთანხმებულია" გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტი</p> <p>_____</p> <p>“ ____ ” _____ “ 2018 წ.</p> | <p>`ვამტკიცებ` შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “საბა 777”-ს დირექტორი</p> <p>_____ ი. ჯავახიშვილი</p> <p>“ ____ ” _____ “ 2018 წ.</p> |
|--|--|

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “საბა 777”
ასფალტის ქარხანა
(თბილისი, ისანი-სამგორის რ-ნი, თვალჭრელიძეს ქუჩა #6, ს/კ 01.19.19.001.055)

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

შემსრულებელი:
შპს “წარმოების ეკოლოგია”
ტელ: 593 31-37-80

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 | 11 |
| 3.1. ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი | 11 |
| 3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე. | 15 |
| 4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები | 17 |
| 5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში. | 19 |
| 6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება | 29 |
| 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი | 33 |
| 7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება | 33 |
| 7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი | 34 |
| 8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები | 35 |
| 9. ზდგ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის | 37 |
| 10. გამოყენებული ლიტერატურა | 38 |
| დანართი: | 39 |
| - საწარმოს გენ-გეგმის სქემა | 48 |
| - საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა | 41 |
| - ტყიბულის გამდიდრებული ქვანახშირის სერთიფიკატი | 42 |
| - მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები | 43 |

ძირითად ტერმინთა განმარტებანი

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

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

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

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

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

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

თ) "მაკნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევა" – მაკნე 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 მაკნე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მაკნე ზემოქმედებას.

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

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

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

1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საბა 777“-ის ასფალტის ქარხნის ფუნქციონირება იგეგმება: თბილისი, ისანი-სამგორის რ-ნი, თვალჭრელიძეს ქუჩა #6, ს/კ 01.19.19.001.055. აღნიშნული მიწის ფართობია 4000 მ² და ის წარმოადგენს შპს „საბა 777“-ის საკუთრებას.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

წლის განმავლობაში საწარმოში იგეგმება 124800 ტონა ასფალტის სხვადასხვა ნარევების წარმოება.

ცხრილი 1.1.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

| # | მონაცემთა დასახელება | დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის |
|-----|--|---|
| 1. | ობიექტის დასახელება | შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „საბა 777“ |
| 2. | ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული: | თბილისი, ისანი-სამგორის რ-ნი, თვალჭრელიძეს ქუჩა #6, ს/კ 01.19.19.001.055 საქართველო, ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ორთაჭალის ქ.№77, ბ 44 |
| 3. | საიდენტიფიკაციო კოდი | 206336204 |
| 4. | GPS კოორდინატები | X=491490.00; Y=4616580.00 |
| 5. | ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა: | იზა ჯავახიშვილი ტელ: 555 60-20-90 577 09-04-88 tefesa@mail.ru ; tamunamaz@yahoo.com |
| 6. | მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე: | დასახლებული პუნქტი 500 მ. |
| 7. | ეკონომიკური საქმიანობა: | სამშენებლო მასალების წარმოება |
| 8. | გამომშვებელი პროდუქციის სახეობა | სხვადასხვა მარკის ასფალტი |
| 9. | საპროექტო წარმადობა: | მაქსიმუმი წარმადობა 60 ტ/სთ; 124800 ტ/წელ. |
| 10. | მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები: | ქვიშა: 60000 ტ/წელ; ღორღი: 52700 ტ/წელ; მინერალური ფხვნილი: 4700 ტ/წელ; ბიტუმი: 7500 ტ/წელ |
| 11. | მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები: | 1872 ტ/წელ ქვანახშირი |
| 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

გარდაბანსა 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 საწარმოს განლაგების უბნის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C-ს აღემატება. საწარმოს განლაგების უბნის ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მის მიდამოებში 7.4°C დან 12.7°C.

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.

ქვემოთ, შესაბამის ცხრილებში და საილუსტრაციო დიაგრამაზე მოცემულია ძირითადი კლიმატური და რეჟიმულ-მეტეოროლოგიური პარამეტრების ფაქტობრივი მნიშვნელობები, რომელიც შესატყვისება საწარმოო ობიექტის განლაგების უბანს (კლიმატური ცნობარების თანახმად).

ცხრილი 2.1

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ საშუალო ტემპერატურათა მნიშვნელობები

უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| თბილისის აეროპორტი | 0.4 | 1.9 | 5.7 | 11.2 | 16.6 | 20.5 | 24.0 | 24.1 | 19.4 | 13.7 | 7.3 | 2.5 | 12.3 |

ცხრილი 2.2

ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის

ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| თბილისის აეროპორტი | -2.8 | -1.6 | 1.4 | 6.5 | 11.6 | 15.2 | 18.7 | 18.6 | 14.7 | 9.3 | 3.8 | -0.8 | 7.9 |

ცხრილი 2.3

ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მინიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები

უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|-----|-----|-----|----|---|----|-----|------|----|----|----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| თბილისის აეროპორტი | -23 | -14 | -14 | -4 | 0 | 7 | 9 | 9 | 1 | -5 | -7 | -20 | -23 |

ცხრილი 2.4

ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| თბილისის აეროპორტი | 5.0 | 6.5 | 10.9 | 16.8 | 22.2 | 26.4 | 30.2 | 30.3 | 25.0 | 19.0 | 11.6 | 7.1 | 17.6 |

ცხრილი 2.5

ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|-----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| თბილისის აეროპორტი | 18 | 21 | 28 | 31 | 33 | 37 | 40 | 40 | 37 | 33 | 26 | 21 | 40 |

ცხრილი 2.6

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის თვისა და წლის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (%)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|-----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| თბილისის აეროპორტი | 73 | 70 | 68 | 65 | 65 | 61 | 58 | 56 | 63 | 70 | 76 | 75 | 67 |

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.7-ში და ნახაზ 1-ზე.

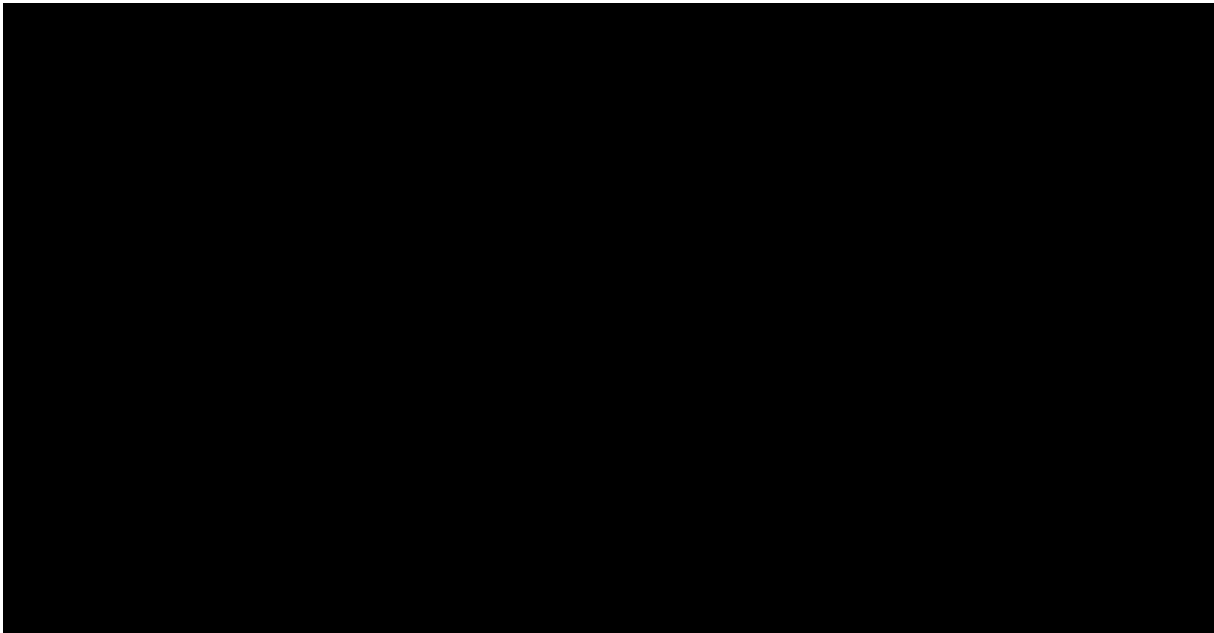
ცხრილი 2.7

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

| თვე | ჩ | ჩ-აღმ. | აღმ. | ს-აღმ. | ს | ს-დ | დ. | ჩდ | შტილი |
|--------|---|--------|------|--------|----|-----|----|----|-------|
| I | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 1 | 5 | 80 | 45 |
| II | 1 | 4 | 5 | 7 | 4 | 2 | 3 | 74 | 37 |
| III | 1 | 3 | 5 | 16 | 6 | 2 | 3 | 64 | 36 |
| IV | 1 | 4 | 6 | 19 | 7 | 2 | 2 | 59 | 34 |
| V | 1 | 4 | 8 | 14 | 7 | 2 | 3 | 61 | 32 |
| VI | 1 | 5 | 7 | 13 | 6 | 2 | 3 | 63 | 26 |
| VII | 1 | 4 | 8 | 13 | 7 | 2 | 3 | 62 | 23 |
| VIII | 1 | 5 | 9 | 13 | 10 | 2 | 3 | 57 | 29 |
| IX | 1 | 5 | 8 | 15 | 7 | 2 | 2 | 60 | 36 |
| X | 1 | 5 | 6 | 10 | 7 | 1 | 3 | 67 | 42 |
| XI | 1 | 4 | 5 | 10 | 6 | 2 | 5 | 67 | 52 |
| XII | 2 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1 | 5 | 79 | 49 |
| წლიური | 1 | 4 | 6 | 12 | 6 | 2 | 3 | 66 | 37 |

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 | |
| თბილისის აეროპორტი | 5.4 | 6.8 | 6.4 | 6.4 | 5.9 | 6.3 | 7.2 | 5.8 | 5.6 | 5.1 | 4.1 | 4.4 | 5.8 |



ნახ.1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ნალექები

რეგიონის საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 400 მმ-დან 460 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (76მმ). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 14 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 279 მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 103მმ).

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 | |
| თბილისის აეროპორტი | 14 | 20 | 27 | 46 | 76 | 64 | 43 | 33 | 37 | 37 | 31 | 20 | 448 |

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 2.10-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 2.11).

ცხრილი 2.10.

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 | 24.1 |
| წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა | 0.4 |
| საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, % | |
| ჩრდილოეთი | 1 |
| ჩრდილო-აღმოსავლეთი | 4 |
| აღმოსავლეთი | 6 |
| სამხრეთ-აღმოსავლეთი | 12 |
| სამხრეთი | 6 |
| სამხრეთ-დასავლეთი | 2 |
| დასავლეთი | 3 |
| ჩრდილო-დასავლეთი | 66 |
| შტელი | 37 |
| ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ | 20.2 |

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

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

საპროექტო წინადადებით აღნიშნულ ნაკვეთზე იგეგმება ZAP-S60 სტაციონალური ასფალტის ქარხანის მონტაჟი (სურათი 3.2.1), რომლის სიმძლავრეა 60 ტ/სთ-ში ასფალტის წარმოება და ის იმუშავებს ნახშირზე და მისი ხარჯი საათში ტოლი იქნება 840 კგ-ის. საწარმოში შემოტანილი ბიტუმის შესანახად და შემდგომ მისი გამოყენებისათვის იგეგმება ორი ცალი, თითოეული 60 ტონა მოცულობის ბიტუმის რეზერვუარების დადგმა, რომლებშიც ბიტუმის გაცხელება და საჭირო ტემპერატურამდე აყვანა მოხდება ასევე ნახშირზე მომუშავე ღუმელით, რომელშიც მისი ხარჯი ტოლი იქნება თითოეულში 30 კგ/სთ-ში. ისინი მონაცვლეობით იმუშავებენ.



სურათი 3.2.1.

როგორც უკვე აღინიშნა, ასფალტის ქარხნის საშრობ დოლში (სურათი 3.2.2) ინერტული მასალების გახურება ხორციელდება ქვანახშირის საშუალებით. აღნიშნული ქვანახშირი იყრება დანადგარის ბუნკერში (სურათი 3.2.3), რომელიც შემდგომ ახდენს ქვანახშირის დაფქვას და პირდაპირ მიწოდებას დაფქული ქვანახშირზე მომუშავე მფრქვევანაზე. ქვანახშირის დაფქვისას წარმოქმნილი მტვერი გარემოში არ ხვდება, ის დაფქვილ ნახშირთან ერთად მიეწოდება ღუმელის მფრქვევანას.

რაც შეეება ბიტუმის გამაცხელებელი ღუმელებს, იქ ნაყარი ქვანახშირი პირდაპირ იყრება ღუმელში დაწვის საშუალებით გამოყოფილი ენერგიით აცხელებს ბიტუმის რეზერვუარებში ბიტუმს.

ასფალტის ქარხანაზე აირმტვერნარევის გაწმენდისათვის დამონტაჟებული ორსაფეხურიანი გამწმენდი სისტემა (ციკლონი, სველი მტვერდამჭერი-სკრუბერი), რომლიდანაც გამოსული მტვრის კონცენტრაცია არ აღემატება 150 მგ/მ³-ში, ხოლო მაქსიმალური მოცულობითი სიჩქარე 27600 მ³/სთ-ში. გაფრქვევის მილის სიმაღლე 10.8 მ.



სურათი 3.2.2.



სურათი 3.2.3.

ასფალტის ქარხნის ფუნქციონირების ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახ. 3.2.1-ში.

საწარმოში დაინერგება შემდეგი სქემის ტექნოლოგია:

საწარმოში შემოტანილი ინერტული მასალა, ასფალტ-ბეტონის წარმოებისთვის საჭირო ფრაქციების სახით შემოიტანება. ფრაქციებად დახარისხებული მასალა განაწილება ჩასატვირთ ბუნკერებში (სურათი 3.2.4); ბუნკერებიდან, ტრანსპორტიორის ლენტით (სურათი 3.2.3), მასალა გადადის საშრობ დოლში; გახურებული მასალა საშრობი დოლიდან, ცხელი ელევატორის საშუალებით, გადაიტვირთება ასფალტ-ბეტონის ქარხნის ვიბროცხავზე, სადაც ნაწილდება ფრაქციებად და თავსდება ხვიმირებში; ხვიმირებიდან მასალა მიეწოდება სპეციალურ სასწორებს, სადაც იწონება და დოზირებული რაოდენობით გადადის ასფალტშემრევ დანადგარში. ასფალტშემრევ დანადგარში გაცხელებულ ინერტულ მასალას ემატება ბიტუმი და მინერალური ფხვნილი, მაღალი ტემპერატურის და ინტენსიური მორევის პირობებში. შემრევი დანადგარიდან გამოდის მზა პროდუქცია - ასფალტ-ბეტონი.



სურათი 3.2.2.

საწარმოს საქმიანობა მოიცავს სხვადასხვა მარკის ასფალტ-ბეტონის ნარევის წარმოებას, რისთვისაც იგი უზრუნველყოფილია საჭირო დანადგარებითა და დამხმარე ინფრასტრუქტურით.

მიმდინარე საქმიანობის განსახორციელებლად ტერიტორიაზე განთავსებულია შემდეგი საწარმოო ობიექტები და შენობა-ნაგებობები:

- ✓ ასფალტ-ბეტონის ქარხანა;
- ✓ ბიტუმის მიმღები დასახარში რეზერვუარები ქვანახშირზე მომუშავე ღუმელით;
- ✓ ადმინისტრაციული შენობა;
- ✓ შენობა დამხმარე მასალების დროებითი დასაწყობებისათვის;
- ✓ შენობა დაცვის პერსონალისთვის;

✓ შენობამომსახურე პერსონალისთვის.

ტექნოლოგიური მოწყობილობები:

✓ ასფალტშემრევი ZAP-S60 (წარმადობით - 60 ტ/სთ);

✓ ინერტული მასალების მიმღები ბუნკერები

✓ ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორი;

✓ ბიტუმის შესანახი და მოსახარში რეზერვუარები;

საწარმოში მასალების მიღების პროცედურები ერთგვაროვნია და ძირითადად მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს:

✓ მასალების მიღება (ბიტუმი, ღორღი, ქვიშა, მინერალური ფხვნილი, და სხვა);

✓ მიღებული მასალების ხარისხის კონტროლი;

✓ მასალების დროებითი დასაწყობება;

✓ მასალების წინასწარ მომზადება;

✓ მასალების საწარმოს შიდა ტერიტორიაზე ტრანსპორტირება - მომზადების ადგილიდან მათი გამოყენების ადგილამდე;

საწარმოს ფუნქციონირებისათვის საჭირო ინერტული მასალები ფრაქციების მიხედვით შემოტანილი იქნება და დასაწყობდება შესაბამის სასაწყობო ტერიტორიებზე. ინერტული მასალების საყარებიდან დახარისხებული ქვიშა-ხრემის ტრანსპორტირება ბუნკერებამდე მოხდება თვითმცლელი ავტომანქანების საშუალებით, ტრანსპორტირების მანძილი არ აღემატება 50-70 მ-ს. ბუნკერის სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან შეადგენს 1.5-2 მ-ს.

საწარმო თხევადი ბიტუმით მომარაგდება ავტოცისტერნების მეშვეობით. ბიტუმის მარაგის შესანახად ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება ორი ცალი თითოეული 60 ტონიანი ლითონის ავზი, რომლების გაცხელება ხორციელდება მათზე დამონტაჟებული ქვანახშირზე მომუშავე ლუმელების საშუალებით. ქვანახშირის წვისას წარმოქმნილი აირები მოხვდებიან ასფალტის ქარხნის ცენტრალურ გაფრქვევის მილში სველი მტვერდამჭერის გავლით და ასფალტის ქარხნიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებებთან ერთად გაიფრქვევა ატმოსფეროში.

მინერალური ფხვნილის მომარაგება მოხდება ცემენტშიდით. მინერალური ფხვნილი გადაიტვირთება ქარხნის ბუნკერში და შემდგომ, საჭიროებისამებრ მიეწოდება შემრევ დანადგარს.

ზემოთ აღნიშნული მიწის ნაკვეთი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი ინფრასტრუქტურით.

ნაკვეთის ტერიტორიაზე რაიმე სახის ხე-ნარგავები არ არსებობს, გარდა ღობის გასწვრივ.

საპროექტო წარმადობა საწარმოსი შეადგენს 124800 ტ/წელ ასფალტის წარმოება წელიწადში 260 სამუშაო დღით, დღეში 8 საათიანი რეჟიმით.

3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "საბა 777"-ს ასფალტის ქარხნის საქმიანობა გათვლილია როგორც საქართველოს სანედლეულ ბაზის გამოყენებაზე, ასევე სხვა ქვეყნებიდან შემოტანილ ნედლეულზე. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიზნით საჭიროა გაანგარიშებულ იქნეს ბუნებრივი და მატერიალური რესურსების ხარჯი, რომელიც შეიძლება იყოს მავნე ნივთიერებების ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვევების გაანგარიშების საფუძველი. უპირველეს ყოვლისა დადგენას მოითხოვს ერთეული პროდუქციის მისაღებად საჭირო ნედლეულის ხვედრითი ხარჯების მახასიათებელი.

ნედლეულის ხარჯი 124800 ტონა ასფალტის წარმოებისას.

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

ცხრილი 3.1.

ასფალტბეტონის ნარევის რეცეპტები

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

საწარმოს საპროექტო (60 ტ/სთ) სიმძლავრით ფუნქციონირების შემთხვევაში, წელიწადში 2080 საათის მუშაობის რეჟიმით, გამოშვებული 124800 ტონა ასფალტის წარმოებისათვის გამოიყენებს ბუნებრივი რესურსებიდან:

- ქვიშას 60000 ტ/წელ;
- ლორღს 52700 ტ/წელ;
- ბიტუმი 7500 ტ/წელ;;
- მინერალური ფხვნილი 4700 ტ/წელ;
- 1872 ტ/წელ ქვანახშირი.

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 მგ/მ ³ | | საშიშროების კლასი |
|-------------------------------------|------|---|--------------------|-------------------|
| | | მაქსიმალური ერთჯერადი | საშუალო დღე-ღამური | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| არაორგანული მტვერი | 2909 | 0.5 | 0.15 | 3 |
| ნახშირწყალბადები | 2754 | 1.0 | - | 4 |
| აზოტის დიოქსიდი, (NO ₂) | 301 | 0.2 | 0.04 | 2 |
| ნახშირჟანგი | 337 | 5 | 3 | 4 |
| გოგირდის ორჟანგი | 330 | 0.35 | 0.05 | 3 |
| ჰვარტლი | 328 | 0.15 | 0.05 | 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.

ნახშირწყალბადებით მოწამვლის საშიშროება გამოწვეულია მათი აქროლადობით, სწორედ ამიტომ განეკუთვნებიან ისინი მავნე ნივთიერებათა ისეთ კლასს, რომელსაც უწოდებენ აქროლად ორგანულ ნაერთებს - `აონ` (რუსულად “ЛОС”).

აზოტის ოქსიდები - აზოტის ოქსიდებიდან უფრო მეტად მავნებელია აზოტის (II) ოქსიდი, მაგრამ ატმოსფერულ ჰაერში იგი სწრაფად იჟანგება აზოტის (IV) ოქსიდამდე, ამიტომ წარმოებაში აზოტის ოქსიდების წყაროდ მიიჩნევენ აზოტის (IV) ოქსიდს. მოწამვლის პირველი ნიშნებია: ხველება, სისუსტე, თავის ტკივილი. შემდეგ იწყება ფილტვების შეშუპება და ადგილი აქვს ჟანგბადის უკმარისობას. შემდეგ წარმოიშობა ტკივილი გულის არეში. ტოქსიკურობით აზოტის (IV) ოქსიდი მიეკუთვნება მე-2 კლასს.

ნახშირბადის (II) ოქსიდი - თავისი ტოქსიკურობით მიეკუთვნება მე-4 კლასს. ძლიერ საშიში მომწამვლელია, რადგან არც ფერი აქვს და არც სუნი. იგი ძალიან გავრცელებული აირია. წარმოიქმნება ორგანული ნივთიერებების არასრული წვის შედეგად. მოწამვლის პირველი ნიშნებია: თავის ტკივილი და თავბრუსხვევა, შემდგომში

კი გრძნობის დაკარგვა. ნახშირბადის ოქსიდით მოწამვლას ხელს უწყობს ისიც, რომ სისხლის ჰემოგლობინი 200-ჯერ ხარბად ეტანება ნახშირჟანგს, ვიდრე ჟანგბადს. იზრდება ჟანგბადის ნაკლებობა სისხლში - ჰიპოქსემია, ან ჟანგბადის უქონლობა - ანოქსემია. ზემოხსენებულის შედეგად ხდება ორგანიზმის დახრჩობა.

გოგირდის (IV) ოქსიდი, SO_2 - მცირე რაოდენობითაც კი პირის ღრუში იძლევა არასასურველ გემოს, აღიზიანებს სანერწყვე ჯირკვლებს. ორგანიზმში თუნდაც 0.2% გოგირდის ოქსიდისა იწვევს ხიხინს, სუნთქვის შეკვრას და გონების დაკარგვას. ქრონიკული მოწამვლა იწვევს მადის დაკარგვას, სასუნთქი ორგანოების ანთებას, კუჭის შეკრულობას. თავისი ტოქსიკურობით მიეკუთვნება მე-3 კლასს.

ჭკარტლი - ტოქსიკურობით მიეკუთვნება პირველ კლასს. ის კარცეროგენული ნივთიერებაა.

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

- ა) ასფალტბეტონისა და ბიტუმის სახარში დანადგარების ქვანახშირის წვის პროდუქტობის გაფრქვევის ერთიანი მილი (გ-1);
- ბ) მინერალური ფხვნილს (ფილერი) მიღება სილოსი (გ-2);
- გ) ბიტუმის მიმღები და გასაცხელებელი რეზერვუარები (გ-3, გ-4);
- დ) ქვიშის ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლა და დასაწყობება (გ-5);
- ე) ღორღის ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლა და დასაწყობება (გ-6);
- ვ) ქვანახშირის ჩამოცლა და დასაწყობება (გ-7);
- ზ) ინერტული მასალების ასფალტის ქარხნის ბუნკერებში ჩაყრა (გ-8);
- თ) ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-9);

5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საწარმოდან გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: არაორგანული მტვერი, ნახშირწყალბადები, აზოტის ორჟანგი, გოგირდის ორჟანგი, ჭვარტლი და ნახშირჟანგი. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

ა). ასფალტის დანადგარიდან გაფრქვევის ანგარიში (გ-1 გაფრქვევის წყარო)

ასფალტ-ბეტონის მიიღება ხორციელდება ტექნოლოგიური პროცესით, რომელიც მიმდინარეობს სისტემატიზირებული მექანიზმ-დანადგარებით და რომელიც წარმოადგენს შემდეგი სახის მექანიზმების კომპლექსურ ერთობლიობას, როგორებიცაა: ასფალტ-ბეტონის შემრევი დანადგარის ფუნქციონირება და მინერალური ფხვნილის სილოსი. აღნიშნული მექანიზმები წარმოადგენენ მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის ცალკეულ წყაროებს, ხოლო მათ მიერ მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში ხორციელდება ერთი ორგანიზებული წყაროდან. ასფალტ-ბეტონის ფუნქციონირება ქვანახშირის საწვავის გამოყენებით 2080 სთ/წელ.

საწყისი მონაცემები დამბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 5.1-ში.

ცხრილი 5.1.

| დანადგარის მონაცემები | მუშობის დრო, სთ/წელ |
|---|---------------------|
| ასფალტ-ბეტონის შემრევი მოწყობილობა ZAP-S60. საპროექტო წარმადობა 60 ტ/სთ. საკვამლე მილის სიმაღლე 10,8 მ. დიამეტრი 1.0 მ. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობა $V = 7.667$ მ ³ /წმ; ხაზობრივი სიჩქარე 9.77 მ/წმ; ტემპერატურა 70°C. მტვრის კონცენტრაცია გამწმენდის შესასვლელზე 20 გ/მ ³ , გაწმენდის შემდეგ 0.15 გ/მ ³ , მტვერდამჭერის საერთო ეფექტურობა $\eta = 99.25$ % | 2080 |

მტვრის ჯამური გამოყოფა ტექნოლოგიური დანადგარიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{п}} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot t \cdot V \cdot C, \text{ ტ/წელ}; (5.1)$$

სადაც:

t - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშობის დრო წელიწადში, სთ.

V - აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობა გამწმენდის შესასვლელზე მ³/წმ;

C - მტვრის კონცენტრაცია გამწმენდის შესასვლელზე, გ/მ³

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა გაიანგარიშება ფორმულით: (5.1):

$$G = V \cdot C, \text{ გ/წმ}; (5.2)$$

მტვრის კონცენტრაცია გამწმენდის გამოსასვლელზე გაიანგარიშება ფორმულით:

$$C_1 = C \cdot (100 - \eta) \cdot 10^{-2}, \text{ გ/მ}^3 \text{ (5.3)}$$

სადაც: η - მტვერდამჭერის საერთო ეფექტურობა, %.

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

ასფალტ-ბეტონის შემრევი მოწყობილობა ZAP-S60. საპროექტო წარმადობა 60 ტ/სთ. საკვამლე მილის სიმაღლეა 10.8 მ. დიამეტრი 1.0 მ. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობა $V = 7.667 \text{ მ}^3/\text{წმ}$; ხაზობრივი სიჩქარე 9.77 მ/წმ ; ტემპერატურა 70°C . მტვერის კონცენტრაცია გამწმენდის შესასვლელზე 20 გ/მ^3 , გაწმენდის შემდეგ 0.15 გ/მ^3 , მტვერდამჭერის საერთო ეფექტურობა $\eta = 99.25 \%$. აღნიშნული მტვერდამჭერი სისტემა შედგება ორი საფეხურისაგან: პირველი საფეხური ციკლონი; მეორე მესამე საფეხური სველი მტვერდამჭერი, ვენტური სკრუბერი.

მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$M_{2909} = 7.667 \times 20 = 153.340 \text{ გ/წმ.}$$

$$G_{2909} = 3600 \times 10^{-6} \times 2080 \times 7.667 \times 20 = 1148.210 \text{ ტ/წელ.}$$

ხოლო გაწმენდის პირველ საფეხურზე გავლის შემდეგ (ციკლონი), რომლის ეფექტურობა ტოლია 85 %-ის, ტოლი იქნება:

$$M_{2909} = 153.340 \times (100 - 85) \times 10^{-2} = 23.001 \text{ გ/წმ.}$$

$$G_{2909} = 1148.210 \times (100 - 85) \times 10^{-2} = 172.232 \text{ ტ/წელ.}$$

ხოლო გაწმენდის მეორე საფეხურზე გავლის შემდეგ (ვენტური სკრუბერი), რომლის ეფექტურობა ტოლია 95 %-ის, ტოლი იქნება:

$$M_{2909} = 23.001 \times (100 - 95) \times 10^{-2} = 1.15005 \text{ გ/წმ.}$$

$$G_{2909} = 172.232 \times (100 - 95) \times 10^{-2} = 8.612 \text{ ტ/წელ.}$$

საშრობ დოლში ინერტული მასალების გასაშრობად სითბოს წყაროდ გამოიყენება ტყიბულის გამდიდრებული ქვანახშირი, რომლის ხარჯი საათში ტოლია 840 კგ-ის და მაშინ გოგირდის შემცველობა არაღებატება 1.2 %-ს (იხილეთ დანართში საქნახშირის სერთიფიკატი).

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლიურად ასფალტის დანადგარი იმუშავებს 2080 საათს, მაშინ ქვანახშირის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება $0.840 \times 2080 = 1747.200 \text{ ტ/წელ.}$

ყოველი ერთ ტონა ქვანახშირის წვისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0,0015 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0696 ტ ნახშირჟანგი, 0,012 ტ გოგირდის ორჟანგი, 0,092 ტ ჰვარტლი და 1,758 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{NO}_2} = 0.0015 \times 1747.200 = 2.621 \text{ ტ/წელი.}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0.012 \times 1747.200 = 20.966 \text{ ტ/წელი.}$$

$$G_{\text{CO}} = 0.0696 \times 1747.200 = 121.605 \text{ ტ/წელი.}$$

გაწმენდის გარეშე:

$$G_{\text{ჰვარტლი}} = 0.092 \times 1747.200 = 160.742 \text{ ტ/წელი.}$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G_{\text{ჰვარტლი}} = 160.742 \times (100-95) \times 10^{-2} = 8.037 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{CO}_2} = 1.758 \times 1747.200 = 3071.578 \text{ ტ/წელი}.$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{NO}_2} = 2.621 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 0.3500 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{SO}_2} = 20.966 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 2.8000 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{CO}} = 121.605 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 16.2400 \text{ გ/წმ};$$

გაწმენდის გარეშე:

$$M_{\text{ჰვარტლი}} = 160.742 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 21.4667 \text{ გ/წმ}.$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$M_{\text{ჰვარტლი}} = 21.4667 \times (100-95) \times 10^{-2} = 1.07334 \text{ გ/წმ}.$$

ბიტუმის სახარშ რეზერვუარში ბიტუმის მოხარშვა ხორციელდება ტყიბულის გამდიდრებული ქვანახშირის მეშვეობით, რომლის ხარჯი საათში თითოეულ დანადგარში შეადგენს 30 კგ-ს. წელიწადში 2080 საათის მუშაობის პირობებისთვის ქვანახშირის წლიური ხარჯი თითოეულ დანადგარში ტოლია $30 \times 2080 \times 10^{-3} = 62.400$ ტ/წელ-ს.

ყოველი ერთ ტონა ქვანახშირის წვისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.0015 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0.0696 ტ ნახშირჟანგი, 0.012 ტ გოგირდის ორჟანგი, 0.092 ტ ჰვარტლი და 1.758 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ასევე გასათვალისწინებელია, რომ ქვანახშირის წვისას გამოყოფილი ჰვარტლი გაივლის მხოლოდ სველ მტვერდამჰერს სისტემას, რომლის ეფექტურობა ტოლია 95 %-ის, ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები თითოეული ღუმელიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{NO}_2} = 0.0015 \times 62.400 = 0.094 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0.012 \times 62.400 = 0.749 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{CO}} = 0.0696 \times 62.400 = 4.343 \text{ ტ/წელი};$$

გაწმენდამდე:

$$G_{\text{ჰვარტლი}} = 0.092 \times 62.400 = 5.741 \text{ ტ/წელი};$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G_{\text{ჰვარტლი}} = 5.741 \times 0.05 = 0.287 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{CO}_2} = 1.758 \times 62.400 = 109.699 \text{ ტ/წელი}.$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{NO}_2} = 0.094 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 0.0125 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0.749 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 0.1000 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{CO}} = 4.343 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 0.5800 \text{ გ/წმ};$$

გაწმენდამდე:

$$M_{\text{ჰვარტლი}} = 5.741 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 0.7667 \text{ გ/წმ}.$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$M_{\text{ჰვარტი}} = 0.287 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 0.038335 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევების ინტენსივობები ქვანახშირის წვისას გამოყოფილი წვის პროდუქტებისა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{NO}_2} = 2.621 + 0.094 \times 2 = 2.809 \text{ ტ/წელი;}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 20.966 + 0.749 \times 2 = 22.464 \text{ ტ/წელი;}$$

$$G_{\text{CO}} = 121.605 + 4.343 \times 2 = 130.291 \text{ ტ/წელი;}$$

გაწმენდის გარეშე:

$$G_{\text{ჰვარტი}} = 160.742 + 5.741 \times 2 = 172.224 \text{ ტ/წელი;}$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G_{\text{ჰვარტი}} = 8.037 + 0.287 \times 2 = 8.611 \text{ ტ/წელი;}$$

$$G_{\text{CO}_2} = 3071.578 + 109.699 \times 2 = 3290.976 \text{ ტ/წელი.}$$

ხოლო წამური გაფრქვევების ჯამური ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{NO}_2} = 0.3500 + 0.0125 \times 2 = 0.3750 \text{ გ/წმ;}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 2.8000 + 0.1000 \times 2 = 3.0000 \text{ გ/წმ;}$$

$$M_{\text{CO}} = 16.2400 + 0.5800 \times 2 = 17.4000 \text{ გ/წმ;}$$

გაწმენდის გარეშე:

$$M_{\text{ჰვარტი}} = 21.4667 + 0.7667 \times 2 = 23.0001 \text{ გ/წმ.}$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$M_{\text{ჰვარტი}} = 1.07334 + 0.038335 \times 2 = 1.15001 \text{ გ/წმ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 10.8 მეტრი, დიამეტრი 1.0 მეტრი, ხაზოვანი სიჩქარე 6.37 მ/წმ და მოცულობითი სიჩქარე 5 მ³/წმ.

ბ. გაფრქვევის ანგარიში მინერალური ფხვნილის (ფილერი) მიღებისას სილოსში (გ-2 გაფრქვევის წყარო)

განგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად.

მინერალური ფხვნილის მიწოდება ხდება პრაქტიკულად ჰერმეტიკულად და 1 ტონა ნედლეულის გადატვირთვისას გამოიყოფა 0.08 კგ მტვერი, ამიტომ გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{2909} = 4700 \text{ ტ/წელ} \times 0.08 \text{ კგ/ტ} = 376 \text{ კგ/წელ} = 0.376 \text{ ტ/წელ;}$$

$$M_{2909} = 376 \text{ კგ/წელ} \times 1000 / 2080 \text{ სთ/წელ} / 3600 = 0.05021 \text{ გ/წმ;}$$

მინერალური ფხვნილის სილოსის სიმაღლეა 8 მეტრი.

გ. გაფრქვევები ბიტუმის მიმღები და გასაცხელებელი რეზერვუარებიდან (გ-3, გ-4):

ობიექტი წლიურად მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში მოიხმარს 7500 ტონა ბიტუმს.

აღნიშნული ბიტუმის გაცხელება სამუშაო ტემპერატურამდე განხორციელდება ორ ცალ თითოეულ 60 ტონა ტევადობის რეზერვუარებში.

ბიტუმის სახარშ რეზერვუარებში ბიტუმი ცხელდება ქვანახშირის წვის ხარჯზე რომელთა საათობრივი ხარჯი შესაბამისად ტოლია 30 კგ-ის.

ბიტუმის სახარშ რეზერვუარებიდან წლიურად გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$G = V_{\text{ბიტ.}} \times R_{\text{ნახშ.}} \quad \text{ტ/წელ.}$$

სადაც

$V_{\text{ბიტ.}}$ - რეზერვუარში წლიურად მოსახარში ბიტუმის რაოდენობაა და ტოლია 7500 ტ-ის;

$R_{\text{ნახშ.}}$ - რეზერვუარიდან ნახშირწყალბადების ხვედრითი გაფრქვევაა და მიიღება 1 კგ-ის ტოლად 1 ტონა მოსახარშ ბიტუმზე.

ზემოაღნიშნული მონაცემებისა და იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს გააჩნია ორი ცალი ბიტუმის საცავი, რომელშიც განთავსებული იქნება ჯამურად 7500 ტონა ბიტუმი, ანუ თითოეულში შესაბამისად 3750 ტონა ბიტუმი, შესაბამისად გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების ინტენსივობები ბიტუმის თითოეული საცავიდან ტოლი იქნება:

60 ტონა მოცულობის სახარში თითოეული რეზერვუარიდან:

$$G = 3750 \times 1 / 10^3 = 3.750 \quad \text{ტ/წელ.};$$

$$M = 3.750 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 0.5008 \quad \text{გ/წმ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლეა $H=4$ მეტრი, დიამეტრი $d=0.2$ მ, მოცულობითი სიჩქარე 0.156 მ³/წმ, ხაზობრივი სიჩქარე 4.97 მ/წმ.

გაფრქვევები ინერტული მასალების მიღება-დასაწყობისას.

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლის და დასაწყობისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 106 / 3600 \quad \text{გ/წმ, (5.4)}$$

სადაც:

K_1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K_2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტია;

G - დანადგარის წარმადობაა, ტ/სთ;

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

ცხრილი 5.2

| პარამეტრის დასახელება | აღნიშვნა | პარამეტრის მნიშვნელობა | |
|--|----------------|------------------------|--------|
| | | ქვიშა | ლორღი |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი | K ₁ | 0.05 | 0.01 |
| მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი | K ₂ | 0.03 | 0.01 |
| მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₃ | 1,2 | 1,2 |
| გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₄ | 1.0 | 1.0 |
| მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₅ | 0.01 | 0.01 |
| გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₇ | 0.6 | 0.5 |
| გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი | B | 0.4 | 0.4 |
| დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ | G | 28.846 | 25.337 |

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M=K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \quad (5.5)$$

სადაც:

K₄, K₅ და K₇ იგივეა, რაც ფორმულა (5.1)-ში;

K₆ - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტია და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1.45-ის.

f - საწყობის მასალით დაფარული ნაწილის ფართობია, მ²;

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

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.3-ში.

| პარამეტრის დასახელება | აღნიშვნა | პარამეტრის მნიშვნელობა | |
|---|----------------|------------------------|-------|
| | | ქვიშა | ლორღი |
| გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი | K ₄ | 1.2 | 1.2 |
| მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₅ | 0.01 | 0.01 |
| დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₆ | 1.45 | 1.45 |
| გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₇ | 0.6 | 0.5 |
| მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ ² წმ | q | 0.002 | 0.002 |
| ამტვერების ზედაპირია, მ ² | f | 500 | 500 |

დ) გაფრქვევები ქვიშის ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლისას და დასაწყობებისას (გ-5);

ინერტული მასალების (ქვიშის) მიმღებისას გამოყოფილი მტვრის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.4) სა და ცხრილი 5.2-ში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით, მივიღებთ.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის:

$$M = 0.05 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 28.846 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.034615 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.034615 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.259 \text{ ტ/წელ};$$

ინერტული მასალების (ქვიშის) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.5) სა და ცხრილი 5.3-ში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით, მივიღებთ.

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 500 = 0.01044 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.01044 \times 3600 \times 8760 / 10^6 = 0.329 \text{ ტ/წელ}.$$

სულ:

$$M = 0.034615 + 0.01044 = 0.045055 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.259 + 0.329 = 0.588 \text{ ტ/წელ}.$$

ე) გაფრქვევები ლორღის ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლისას და დასაწყობებისას (გ-6);

ინერტული მასალების (ქვიშის) მიმღებისას გამოყოფილი მტვრის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.4) სა და ცხრილი 5.2-ში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით, მივიღებთ.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ლორღისათვის:

$$M = 0.01 \times 0.01 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 25.337 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.001689 \text{ გ/წმ};$$

$G = 0.001689 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.013$ ტ/წელ;
 ინერტული მასალების (ღორღის) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.5) სა და ცხრილი 5.3-ში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით, მივიღებთ.

ღორღისათვის:

$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.5 \times 0.002 \times 500 = 0.0087$ გ/წმ;

$G = 0.0087 \times 3600 \times 8760 / 10^6 = 0.274$ ტ/წელ.

სულ:

$M = 0.001689 + 0.0087 = 0.010389$ გ/წმ;

$G = 0.013 + 0.274 = 0.287$ ტ/წელ.

მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობის ჯამური სიდიდეები ინერტული მასალების დასაწყობებისას და შენახვისას გაფრქვევის გ-5, გ-6 წყაროდან ტოლია:

$M = 0.045055 + 0.010389 = 0.055444$ გ/წმ;

$G = 0.588 + 0.287 = 0.875$ ტ/წელ.

ვ) გაფრქვევები ქვანახშირის ჩამოცლა და დასაწყობება (გ-7):

ქვანახშირის ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლის და დასაწყობებისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა 5.4-ით, ხოლო მასში აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.4-ში.

ცხრილი 5.4

| პარამეტრის დასახელება | აღნიშვნა | პარამეტრის მნიშვნელობა |
|--|----------|------------------------|
| | | ქვანახშირი |
| 1 | 2 | 3 |
| მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი | K_1 | 0.03 |
| მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი | K_2 | 0.02 |
| მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K_3 | 1.2 |
| გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K_4 | 1.0 |
| მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K_5 | 0.1 |
| გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი | K_7 | 0.4 |
| გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი | B | 0.4 |
| დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ | G | 0.900 |

ქვანახშირის საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა 5.5-ით, აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.5-ში.

ცხრილი 5.5

| პარამეტრის დასახელება | აღნიშვნა | პარამეტრის მნიშვნელობა |
|---|----------------|------------------------|
| | | ქვანახშირი |
| გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი | K ₄ | 1.2 |
| მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₅ | 0.01 |
| დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₆ | 1.45 |
| გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი | K ₇ | 0.4 |
| მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ2 ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ2 წმ | q | 0.002 |
| ამტვერების ზედაპირია, მ2 | f | 300 |

ქვანახშირის მიმღებისას გამოყოფილი მტვრის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.4) სა და ცხრილი 5.4-ში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით, მივიღებთ.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M = 0.03 \times 0.02 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.4 \times 0.900 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.00288 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.00288 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.022 \text{ ტ/წელ};$$

ქვანახშირის საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.5) სა და ცხრილი 5.5-ში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით, მივიღებთ.

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.4 \times 0.002 \times 300 = 0.004176 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.004176 \times 3600 \times 8760 / 10^6 = 0.132 \text{ ტ/წელ}.$$

სულ:

$$M = 0.00288 + 0.004176 = 0.007056 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.022 + 0.132 = 0.154 \text{ ტ/წელ}.$$

ზ) გაფრქვევები ინერტული მასალების ბუნკერებში ჩაყრისას (გ-8):

ინერტული მასალების მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.4) და ცხრილი 5.2-ში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით, მივიღებთ.

ქვიშისთვის:

$$M = 0.05 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 28.846 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.034615 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.034615 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.259 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის:

$$M = 0.01 \times 0.01 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 25.337 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.001689 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.001689 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.013 \text{ ტ/წელ};$$

სულ:

$$M = 0.034615 + 0.001689 = 0.036304 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.259 + 0.013 = 0.272 \text{ ტ/წელ}.$$

თ) გაფრქვევები ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-9):

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_K = 3.6 \times K_3 \times K_5 \times W_K \times L \times l \times \gamma \times T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

W_K - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

Γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეიერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_K = K_3 \times K_5 \times W_K \times L \times l \times \gamma \times 10^3, \text{ გ/წმ};$$

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

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 0.0000045 \times 12 \times 0.5 \times 0.5 \times 10^3 = 0.000162 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 3.6 \times 1.2 \times 0.01 \times 0.0000045 \times 12 \times 0.5 \times 0.5 \times 2080 = 0.0012 \text{ ტ/წელ}.$$

6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათებ

ფორმა №1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

| წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს | | | მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს | | | | | მავნე ნივთიერებათა | | გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|--------------------|--------|---|
| | ნომერი | დასახელება | რაოდენობა | ნომერი | დასახელება | რაოდენობა | მუშაობის დრო დღე-ღამეში | მუშაობის დრო წელიწად. | დასახელება | კოდი | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ასფალტის ქარხანა | გ-1 | მილი | 1 | #1 | ასფალტის ქარხანის დანადგარი | 1 | 8 | 2080 | არაორგანული მტვერი | 2909 | 1148.210 |
| | | | | | | | | | ჰვარტილი | 328 | 172.224 |
| | | | | | | | | | აზოტის ორჟანგი | 301 | 2.809 |
| | | | | | | | | | გოგირდის ორჟანგი | 330 | 22.464 |
| | | | | | | | | | ნახშირორჟანგი | 337 | 130.291 |
| | ნახშირორჟანგი | CO ₂ | 3290.976 | | | | | | | | |
| | გ-2 | მილი | 1 | #2 | მინერალური ფხვნილის საც. | 1 | 8 | 2080 | არაორგანული მტვერი | 2909 | 0.376 |
| | გ-3 | მილი | 1 | #3 | ბიტუმის საცავი | 1 | 8 | 2080 | ნახშირწყალბადები | 2754 | 3.750 |
| | გ-4 | მილი | 1 | #4 | ბიტუმის საცავი | 1 | 8 | 2080 | ნახშირწყალბადები | 2754 | 3.750 |
| | გ-5 | არაორგანო. წყარო | 1 | #500 | ქვიშის საწყობი | 1 | 24 | 8760 | არაორგანული მტვერი | 2909 | 0.588 |
| გ-6 | არაორგანო. წყარო | 1 | #501 | ლორდის საწყობი | 1 | 24 | 8760 | არაორგანული მტვერი | 2909 | 0.287 | |
| გ-7 | არაორგანო. წყარო | 1 | #502 | ქვანახშირის საწყობი | 1 | 24 | 8760 | არაორგანული მტვერი | 2909 | 0.022 | |
| გ-8 | არაორგანო. წყარო | 1 | #503 | მიმღები ბუნკერი | 1 | 8 | 2080 | არაორგანული მტვერი | 2909 | 0.272 | |
| გ-9 | არაორგანო. წყარო | 1 | #504 | ლენტური ტრანსპ. | 1 | 8 | 2080 | არაორგანული მტვერი | 2909 | 0.0012 | |

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 | 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 | 10.8 | 1.0 | 6.37 | 5.0 | 70 | 2909 | 1.15005 | 8.612 | 0 | 0 | | | | |
| | | | | | | 328 | 1.15001 | 8.611 | | | | | | |
| | | | | | | 301 | 0.3750 | 2.809 | | | | | | |
| | | | | | | 330 | 3.0000 | 22.464 | | | | | | |
| | | | | | | 337 | 17.4000 | 130.291 | | | | | | |
| | | | | | | CO ₂ | - | 3290.976 | | | | | | |
| გ-2 | 8.0 | 0.3 | 0.28 | 0.02 | 26 | 2909 | 0.05021 | 0.376 | -7.5 | 4 | | | | |
| გ-3 | 6.0 | 0.25 | 7.95 | 0.39 | 140 | 2754 | 0.5008 | 3.750 | -10 | -4 | | | | |
| გ-4 | 6.0 | 0.25 | .95 | 0.39 | 140 | 2754 | 0.5008 | 3.750 | -6 | -4 | | | | |
| გ-5 | 2.5 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 2909 | 0.045055 | 0.588 | -25 | 12 | | | | |
| გ-6 | 2.5 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 2909 | 0.010389 | 0.287 | -27 | 5 | | | | |
| გ-7 | 2.5 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 2909 | 0.00288 | 0.022 | -15 | 10 | | | | |
| გ-8 | 3.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 2909 | 0.036304 | 0.272 | 17 | 5 | | | | |
| გ-9 | 3.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 2909 | 0.000162 | 0.0012 | 11 | 5 | | | | |

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 | 908 | პირდაპირი დინების ღერძული ციკლონი | 1 | 20.0 | 3.0 | 85 | 85 |
| | | | სველი მტვერდამჭერი | 1 | 3.0 | 0.15 | 95 | 95 |
| | | 328 | სველი მტვერდამჭერი | 1 | 4.60 | 0.23 | 95 | 95 |
| | | | | | | | | |

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 გაუკნებელყოფილი | | 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 | | |
| კოდი | დასახელება | | სულ | მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან | | | | | უტილიზირებულია |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2909 | არაორგანული მტკვერი | 1149.756 | 1.546 | - | 1148.210 | 1139.598 | 1139.598 | 10.158 | 99.12 |
| 328 | ჭვარტლი | 172.224 | - | - | 172.224 | 163.613 | 163.613 | 8.611 | 95.00 |
| 2754 | ნახშირწყალბადები | 7.500 | 7.500 | 7.500 | - | - | - | 7.500 | - |
| 301 | აზოტის ორჟანგი | 2.809 | 2.809 | 2.809 | - | - | - | 2.809 | - |
| 337 | ნახშირჟანგი | 130.291 | 130.291 | 130.291 | - | - | - | 130.291 | - |
| 330 | გოგირდის ორჟანგი | 22.464 | 22.464 | 22.464 | - | - | - | 22.464 | - |
| CO ₂ | ნახშირორჟანგი | 3290.976 | 3290.976 | 3290.976 | - | - | - | 3290.976 | - |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

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

საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია დასავლეთიდან 500 მეტრით, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 500 მეტრ მანძილზე.

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.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 7.1-ში

ცხრილი 7.1.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

| კოდი | ნივთიერების დასახელება | საკონტროლო წერტილები კორდინატებით (ზღვ-ს წილი) | | | |
|------|----------------------------------|---|-----------|----------|-------------------|
| | | (0; 500) | (0; -500) | (500; 0) | (-500; 0) |
| 2909 | არაორგანული მტვერი | 0.54 ზდკ | 0.54 ზდკ | 0.54 ზდკ | 0.55 ზდკ |
| 328 | ჭვარტლი | 0.57 ზდკ | 0.57 ზდკ | 0.57 ზდკ | 0.57 ზდკ |
| 301 | აზოტის ორჟანგი | 0.23 ზდკ | 0.23 ზდკ | 0.23 ზდკ | 0.23 ზდკ |
| 330 | გოგირდის ორჟანგი | 0.67 ზდკ | 0.67 ზდკ | 0.67 ზდკ | 0.67 ზდკ |
| 337 | ნახშირორჟანგი | 0.46 ზდკ | 0.46 ზდკ | 0.46 ზდკ | 0.46 ზდკ |
| 2754 | ნახშირწყალბადები | 0.22 ზდკ | 0.22 ზდკ | 0.21 ზდკ | 0.22 ზდკ |
| 6009 | აზოტის ორჟანგი, გოგირდის ორჟანგი | 0.52 ზდკ | 0.52 ზდკ | 0.52 ზდკ | 1.1. 0.5 2 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 2018 – 2023 წლებისათვის | |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------|
| | | გ/წმ | ტ/წელ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| არაორგანული მტვერი | | | |
| ასფალტის ქარხანის დანადგარი | გ-1 | 1.15005 | 8.612 |
| მინერალური ფხვნილის საცავი | გ-2 | 0.05021 | 0.376 |
| ქვიშის საწყობი | გ-5 | 0.045055 | 0.588 |
| ღორღის საწყობი | გ-6 | 0.010389 | 0.287 |
| ქვანახშირის საწყობი | გ-7 | 0.00288 | 0.022 |
| მიმღები ბუნკერი | გ-8 | 0.036304 | 0.272 |
| ლენტური ტრანსპ. | გ-9 | 0.000162 | 0.0012 |
| სულ: | | 1.29505 | 10.158 |
| ნახშირწყალბადები | | | |
| ბიტუმის საცავი | გ-3 | 0.5008 | 3.750 |
| ბიტუმის საცავი | გ-4 | 0.5008 | 3.750 |
| სულ: | | 1.0016 | 7.500 |
| აზოტის ორჟანგი | | | |
| ასფალტის წარ. დანადგარი | გ-1 | 0.3750 | 2.809 |
| სულ: | | 0.3750 | 2.809 |
| ნახშირჟანგი | | | |
| ასფალტის წარ. დანადგარი | გ-1 | 17.4000 | 130.291 |
| სულ: | | 17.4000 | 130.291 |

ცხრილი 8.1. (გაგრძელება)

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|-----|---------|----------|
| გოგირდის ორჟანგი | | | |
| ასფალტის წარ. დანადგარი | გ-1 | 3.0000 | 22.464 |
| სულ: | | 3.0000 | 22.464 |
| ჭვარტლი | | | |
| ასფალტის წარ. დანადგარი | გ-1 | 1.15001 | 8.611 |
| სულ: | | 1.15001 | 8.611 |
| ნახშირორჟანგი | | | |
| ასფალტის წარ. დანადგარი | გ-1 | - | 3290.976 |
| სულ: | | - | 3290.976 |

9. ზდგ-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.

ზდგ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

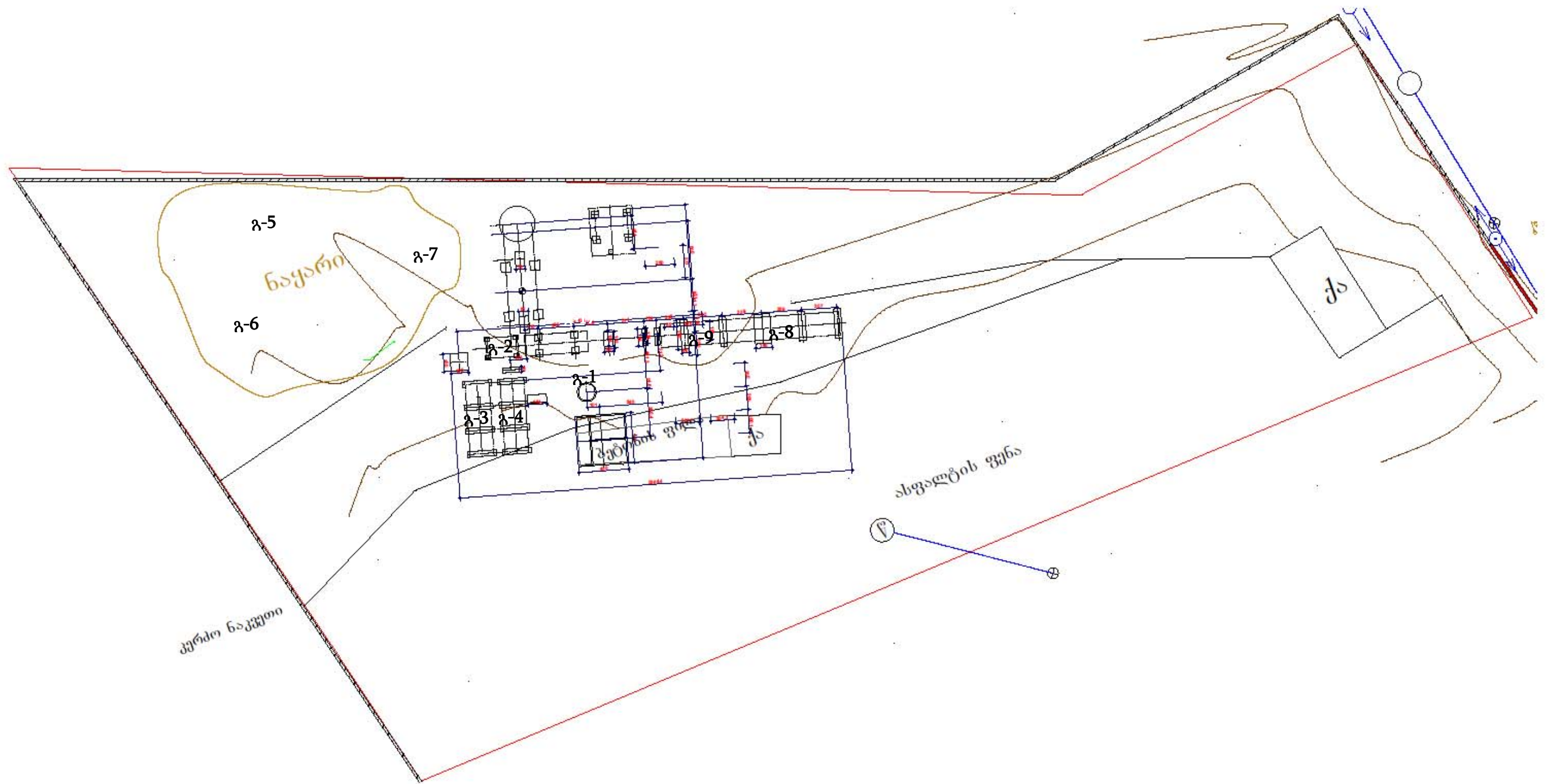
| მავნე ნივთიერებების დასახელება | ზდგ-ს ნორმები 2018 – 2023 წლებისათვის | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|----------|
| | გ/წმ | ტ/წელ |
| 1 | 2 | 3 |
| არაორგანული მტვერი | 1.29505 | 10.158 |
| ნახშირწყალბადები | 1.0016 | 7.500 |
| ჰვარტლი | 1.15001 | 8.611 |
| გოგირდის ორჟანგი | 3.0000 | 22.464 |
| აზოტის ორჟანგი | 0.3750 | 2.809 |
| ნახშირჟანგი | 17.4000 | 130.291 |
| ნახშირორჟანგი | - | 3290.976 |
| | | |
| | | |
| | | |

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 მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, №435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
8. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями минсевзапстроя РСФСР. Часть 1. Асфальтобетонные заводы. Москва 1990
9. სახელმწიფო კომიტეტის ნავთობპროდუქტებით უზრუნველყოფის საწარმოებში მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევათა ნორმირება, მოსკოვი, 1984 (რუსულ ენაზე)
10. საცავთაგან ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევათა განსაზღვრის მეთოდური მითითებანი, 0212.1-97, მინსკი, 1997(რუსულ ენაზე)

დ ა ნ ა რ თ ი :

- საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა.
- ტყიბულის გამდიდრებული ქვანახშირის სერთიფიკატი
- გათვლების შედეგები.



ნახ. 2. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



ნახ. 3 . საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

დანართი 1. ტყიბულის გამდიდრებული ქვანახშირის სერთიფიკატი



შპს “საქნახშირი (ჯი-აი-ჯი ჯგუფი)”
LTD “SAQNAKSHIRI (GIG GROUP)”

с е р т и ф и к а т к а ч е с т в а

дата - 03.05.2017
 продукт - уголь; марка „Г“
 характеристика продукта –
 обогащенный уголь;
 класс 10-25 мм;

| характеристика: | метод: | величина: |
|---|---------------|------------------|
| общая влага | ISO 589 | 11,6% |
| внутренняя влага | ASTM D7582 | 6,30% |
| зольность на сухое состояние | ISO 1171 | 28,20% |
| зольность на рабочее состояние | ISO 1171 | 24,90% |
| выход летучих веществ на сухое беззольное состояние | ISO 562 | 47,10% |
| выход летучих веществ на сухое состояние | ISO 562 | 33,80% |
| выход летучих веществ на рабочее состояние | | 29,90% |
| сера на сухое состояние | ISO 19579 | 1,36% |
| сера на рабочее состояние | ISO 19579 | 1,20% |
| углерод на сухое беззольное состояние (fix Cardon) | ISO 17246 | 52,90% |
| углерод на сухое состояние (fix Cardon) | ISO 17246 | 38,00% |
| углерод на рабочее состояние (Fix cardon) | ISO 17246 | 33,60% |
| высшая и низшая теплота сгорания: | | |
| высшая теплота сгорания на сухое беззольное состояние | ISO 1928 | 7565 ккал/кг |
| высшая теплота сгорания на сухое состояние | ISO 1928 | 5432 ккал/кг |
| высшая теплота сгорания на рабочее состояние | ISO 1928 | 4802 ккал/кг |
| низшая теплота сгорания на сухое состояние | ISO 1928 | 5042 ккал/кг |
| низшая теплота сгорания на рабочее состояние | ISO 1928 | 4457 ккал/кг |

Директор производства

Г. Каркашадзе

Зав. лабораторий качества угля

Э. Гвенетадзе

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 77; შპს "საბა 777"

ქალაქი თბილისი-აეროპ

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

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 | 24,1° C |
| ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა | 0,4° C |
| ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, | 200 |
| ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში) | 20,2 მ/წმ |

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

| აღრიცხვა | მოედ. № | სამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება | ვარი-ანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღლე (მ) | დიამეტრი (მ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C) | რელიეფის კოეფ. | კოორდ. X1 ღერძი (მ) | კოორდ. Y1 ღერძი (მ) | კოორდ. X2 ღერძი (მ) | კოორდ. Y2 ღერძი (მ) | წყაროს სიგანე (მ) |
|------------|---------|---------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------------|---------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| % | 0 | 0 | 1 | ასფალტის დანადგარი | 1 | 1 | 10,8 | 1,00 | 7,667 | 9,76193 | 70 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | ნივთიერება | გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) | | F | ზაფხ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | | | | |
| 0301 | | | | აზოტის ორჟანგი | 0,3750000 | 2,8090000 | 1 | 0,230 | 188,6 | 3,1 | 0,222 | 191,1 | 3,4 | | | | |
| 0328 | | | | ჰვარტლი | 1,1500100 | 8,6110000 | 1 | 0,941 | 188,6 | 3,1 | 0,908 | 191,1 | 3,4 | | | | |
| 0330 | | | | გოგირდის ორჟანგი | 3,0000000 | 22,4640000 | 1 | 1,052 | 188,6 | 3,1 | 1,015 | 191,1 | 3,4 | | | | |
| 0337 | | | | ნახშირბადის ოქსიდი | 17,4000000 | 130,2910000 | 1 | 0,427 | 188,6 | 3,1 | 0,412 | 191,1 | 3,4 | | | | |
| 2909 | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | 1,1500500 | 8,6120000 | 1 | 0,282 | 188,6 | 3,1 | 0,272 | 191,1 | 3,4 | | | | |
| % | 0 | 0 | 2 | ფილერის სილოსი | 1 | 1 | 8,0 | 0,30 | 0,02 | 0,28294 | 26 | 1,0 | -7,5 | 4,0 | -7,5 | 4,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | ნივთიერება | გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) | | F | ზაფხ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | | | | |
| 2909 | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | 0,0502100 | 0,3760000 | 1 | 0,625 | 20,6 | 0,5 | 0,625 | 20,6 | 0,5 | | | | |
| % | 0 | 0 | 3 | ბიტუმის რეზერვუარი | 1 | 1 | 4,0 | 0,25 | 0,39 | 7,94501 | 140 | 1,0 | -10,0 | -4,0 | -10,0 | -4,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | ნივთიერება | გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) | | F | ზაფხ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | | | | |
| 2754 | | | | ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 | 0,5008000 | 3,7500000 | 1 | 1,226 | 45,4 | 1,5 | 1,150 | 47,2 | 1,6 | | | | |
| % | 0 | 0 | 4 | ბიტუმის რეზერვუარი | 1 | 1 | 4,0 | 0,25 | 0,39 | 7,94501 | 140 | 1,0 | -6,0 | -4,0 | -6,0 | -4,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | ნივთიერება | გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) | | F | ზაფხ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | | | | |
| 2754 | | | | ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 | 0,5008000 | 3,7500000 | 1 | 1,226 | 45,4 | 1,5 | 1,150 | 47,2 | 1,6 | | | | |
| % | 0 | 0 | 5 | ქვისის საწყობი | 1 | 1 | 2,5 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 26 | 1,0 | -25,0 | 12,0 | -25,0 | 12,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | ნივთიერება | გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) | | F | ზაფხ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | | | | |
| 2909 | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | 0,0450550 | 0,5880000 | 1 | 2,346 | 12,5 | 0,5 | 1,482 | 17,9 | 0,9 | | | | |
| % | 0 | 0 | 6 | ღორღის საწყობი | 1 | 1 | 2,5 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 26 | 1,0 | -27,0 | 5,0 | -27,0 | 5,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | ნივთიერება | გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) | | F | ზაფხ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | | | | |
| 2909 | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | 0,0103890 | 0,2870000 | 1 | 0,541 | 12,5 | 0,5 | 0,342 | 17,9 | 0,9 | | | | |
| % | 0 | 0 | 7 | ქვანახშირის საწყობი | 1 | 1 | 2,5 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 26 | 1,0 | -27,0 | 5,0 | -27,0 | 5,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | ნივთიერება | გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) | | F | ზაფხ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზღვ | Xm | Um | | | | |
| 2909 | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | 0,0028800 | 0,0220000 | 1 | 0,150 | 12,5 | 0,5 | 0,095 | 17,9 | 0,9 | | | | |

| აღრიცხვანგარიშისას | მოედ. № | საამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება | ვარი-ანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღლე (მ) | დიამეტრი (მ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C) | რელიეფის კოეფ. | კოორდ. X1 ლერძი (მ) | კოორდ. Y1 ლერძი (მ) | კოორდ. X2 ლერძი (მ) | კოორდ. Y2 ლერძი (მ) | წყაროს სიგანე (მ) |
|--------------------|---------|---|----------|-----------------------|----------------------------|------|----------------------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| % | 0 | 0 | 8 | მიმღები ბუნკერი | 1 | 1 | 3,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 26 | 1,0 | 17,0 | 5,0 | 17,0 | 5,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი 2909 | | ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0363040 | | გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,2720000 | | F 1 | ზაფხ.: Cm/ზდკ 1,441 | Xm 13,7 | Um 0,5 | ზამთ.: Cm/ზდკ 0,932 | Xm 19,4 | Um 0,9 | | |
| % | 0 | 0 | 9 | ლენტური ტრანსპორტიორი | 1 | 1 | 3,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 26 | 1,0 | 11,0 | 5,0 | 11,0 | 5,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი 2909 | | ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0001620 | | გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0012000 | | F 1 | ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,006 | Xm 13,7 | Um 0,5 | ზამთ.: Cm/ზდკ 0,004 | Xm 19,4 | Um 0,9 | | |

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.

ნიმუშების არარსებობის შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ

სიბრტყულად გათვლისთვის;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ

სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

(-) 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: 0301 აზოტის 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 | 1 | 1 | % | 0,3750000 | 1 | 0,2300 | 188,57 | 3,1272 | 0,2220 | 191,05 | 3,3658 |
| სულ: | | | | | 0,3750000 | | 0,2300 | | | 0,2220 | | |

ნივთიერება: 0328 ჰვარტლი

| № 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 | % | 1,1500100 | 1 | 0,9406 | 188,57 | 3,1272 | 0,9078 | 191,05 | 3,3658 |
| სულ: | | | | | 1,1500100 | | 0,9406 | | | 0,9078 | | |

ნივთიერება: 0330 გოგირდის 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 | 1 | 1 | % | 3,0000000 | 1 | 1,0516 | 188,57 | 3,1272 | 1,0149 | 191,05 | 3,3658 |
| სულ: | | | | | 3,0000000 | | 1,0516 | | | 1,0149 | | |

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 | % | 17,4000000 | 1 | 0,4269 | 188,57 | 3,1272 | 0,4121 | 191,05 | 3,3658 |
| სულ: | | | | | 17,4000000 | | 0,4269 | | | 0,4121 | | |

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

| № 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 | 3 | 1 | % | 0,5008000 | 1 | 1,2258 | 45,39 | 1,4586 | 1,1499 | 47,24 | 1,5519 |
| 0 | 0 | 4 | 1 | % | 0,5008000 | 1 | 1,2258 | 45,39 | 1,4586 | 1,1499 | 47,24 | 1,5519 |
| სულ: | | | | | | | 2,4516 | | | 2,2998 | | |

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 | % | 1,1500500 | 1 | 0,2822 | 188,57 | 3,1272 | 0,2724 | 191,05 | 3,3658 |
| 0 | 0 | 2 | 1 | % | 0,0502100 | 1 | 0,6249 | 20,55 | 0,5000 | 0,6249 | 20,55 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 5 | 1 | % | 0,0450550 | 1 | 2,3462 | 12,49 | 0,5000 | 1,4820 | 17,86 | 0,9391 |
| 0 | 0 | 6 | 1 | % | 0,0103890 | 1 | 0,5410 | 12,49 | 0,5000 | 0,3417 | 17,86 | 0,9391 |
| 0 | 0 | 7 | 1 | % | 0,0028800 | 1 | 0,1500 | 12,49 | 0,5000 | 0,0947 | 17,86 | 0,9391 |
| 0 | 0 | 8 | 1 | % | 0,0363040 | 1 | 1,4414 | 13,73 | 0,5000 | 0,9324 | 19,36 | 0,8837 |
| 0 | 0 | 9 | 1 | % | 0,0001620 | 1 | 0,0064 | 13,73 | 0,5000 | 0,0042 | 19,36 | 0,8837 |
| სულ: | | | | | | | 5,3921 | | | 3,7522 | | |

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა3 - არაორგანიზებული;

შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით; გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6009

| № მოედ. | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | კოდი B-Ba | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ. | | | ზამთ. | | |
|-------------|----------|----------|------|----------|-----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
| | | | | | | | | Cm/ზღვ | Xm | Um (მ/წმ) | Cm/ზღვ | Xm | Um (მ/წმ) |
| 0 | 0 | 1 | 1 | % | 0301 | 0,3750000 | 1 | 0,2300 | 188,57 | 3,1272 | 0,2220 | 191,05 | 3,3658 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | % | 0330 | 3,0000000 | 1 | 1,0516 | 188,57 | 3,1272 | 1,0149 | 191,05 | 3,3658 |
| სულ: | | | | | | 3,3750000 | | 1,2816 | | | 1,2370 | | |

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

| კოდი | ნივთიერება | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია | | | *ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი | ფონური კონცენტრ. | |
|------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|---------|
| | | ტიპი | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშში გამოყენებ. | | აღრიცხვა | ინტერპ. |
| 0301 | აზოტის ორჟანგი | მაქს. ერთ. | 0,2000000 | 0,2000000 | 1 | კი | არა |
| 0328 | ჰვარტლი | მაქს. ერთ. | 0,1500000 | 0,1500000 | 1 | არა | არა |
| 0330 | გოგირდის ორჟანგი | მაქს. ერთ. | 0,3500000 | 0,3500000 | 1 | კი | არა |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | მაქს. ერთ. | 5,0000000 | 5,0000000 | 1 | კი | არა |
| 2754 | ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 | მაქს. ერთ. | 1,0000000 | 1,0000000 | 1 | არა | არა |
| 2909 | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | მაქს. ერთ. | 0,5000000 | 0,5000000 | 1 | კი | არა |
| 6009 | აზოტის ორჟანგი, გოგირდის ორჟანგი | ჯგუფი | - | - | 1 | კი | კი |

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

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი

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

| ნივთ. კოდი | ნივთიერება | ფონური კონცენტრაციები | | | | |
|------------|----------------------------------|-----------------------|--------|----------|----------|-----------|
| | | შტლი | ჩრდილ. | აღმოსავ. | სამხრეთი | დასავლეთი |
| 0301 | აზოტის ორჟანგი | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 0330 | გოგირდის ორჟანგი | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 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 | | X | Y | | |
| 1 | მოცემული | -500 | 0 | 500 | 0 | 1000 | 100 | 100 | 0 | |

საანგარიშო წერტილები

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

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,23 | 180 | 3,54 | 0,094 | 0,150 | 0 |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,23 | 0 | 3,54 | 0,094 | 0,150 | 0 |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,23 | 270 | 3,54 | 0,094 | 0,150 | 0 |
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,23 | 90 | 3,54 | 0,094 | 0,150 | 0 |

ნივთიერება: 0328 ჰვარტილი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,57 | 180 | 3,54 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,57 | 0 | 3,54 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,57 | 270 | 3,54 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,57 | 90 | 3,54 | 0,000 | 0,000 | 0 |

ნივთიერება: 0330 გოგირდის ორჟანგი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,67 | 180 | 3,54 | 0,029 | 0,143 | 0 |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,67 | 0 | 3,54 | 0,029 | 0,143 | 0 |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,67 | 270 | 3,54 | 0,029 | 0,143 | 0 |
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,67 | 90 | 3,54 | 0,029 | 0,143 | 0 |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,46 | 180 | 3,54 | 0,196 | 0,300 | 0 |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,46 | 0 | 3,54 | 0,196 | 0,300 | 0 |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,46 | 270 | 3,54 | 0,196 | 0,300 | 0 |
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,46 | 90 | 3,54 | 0,196 | 0,300 | 0 |

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,22 | 90 | 8,41 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,22 | 359 | 8,41 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,22 | 181 | 8,41 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,21 | 270 | 8,41 | 0,000 | 0,000 | 0 |

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

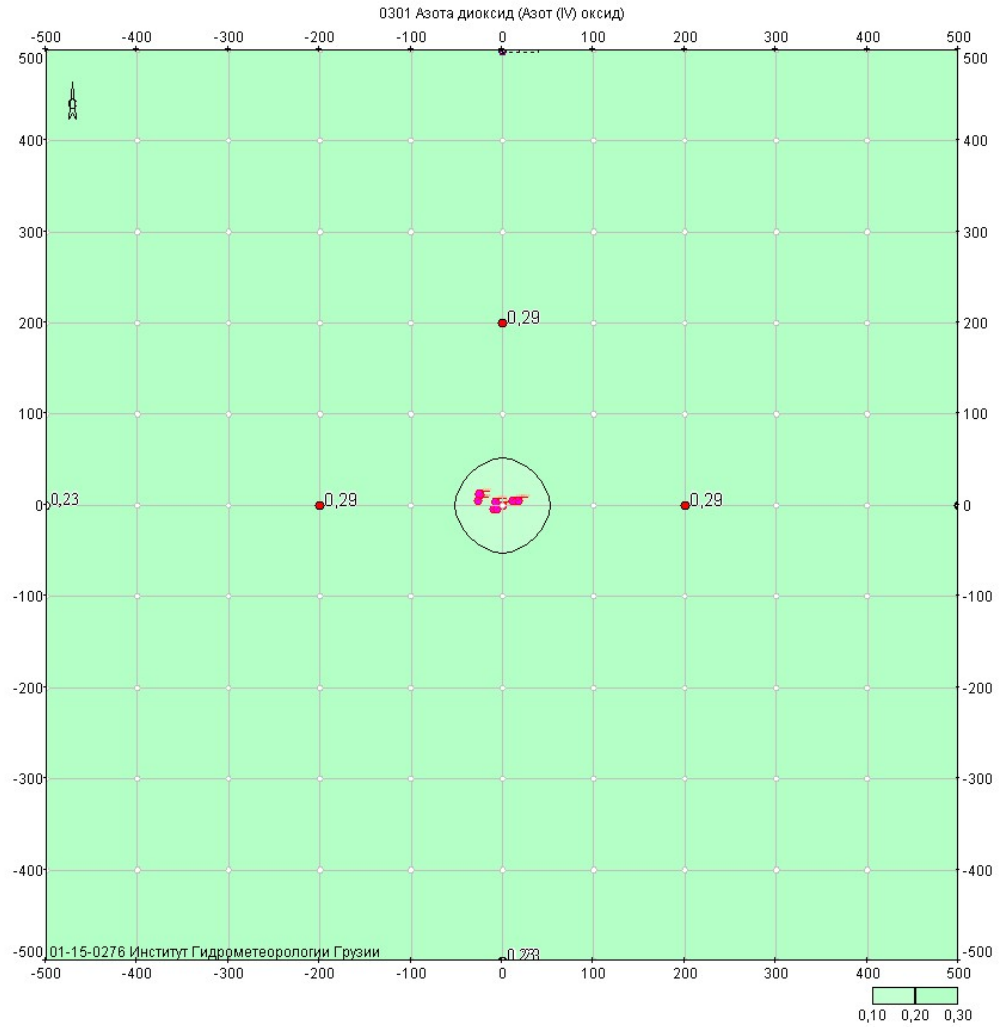
| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,55 | 90 | 4,59 | 0,302 | 0,400 | 0 |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,54 | 270 | 4,59 | 0,304 | 0,400 | 0 |
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,54 | 180 | 4,59 | 0,304 | 0,400 | 0 |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,54 | 0 | 4,59 | 0,306 | 0,400 | 0 |

ნივთიერება: 6009 აზოტის ორჟანგი, გოგირდის ორჟანგი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,52 | 180 | 3,54 | 0,037 | 0,183 | 0 |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,52 | 0 | 3,54 | 0,037 | 0,183 | 0 |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,52 | 270 | 3,54 | 0,037 | 0,183 | 0 |
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,52 | 90 | 3,54 | 0,037 | 0,183 | 0 |

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი



Объект: 77, Sps "saba 777"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:6600

მოედანი: 1

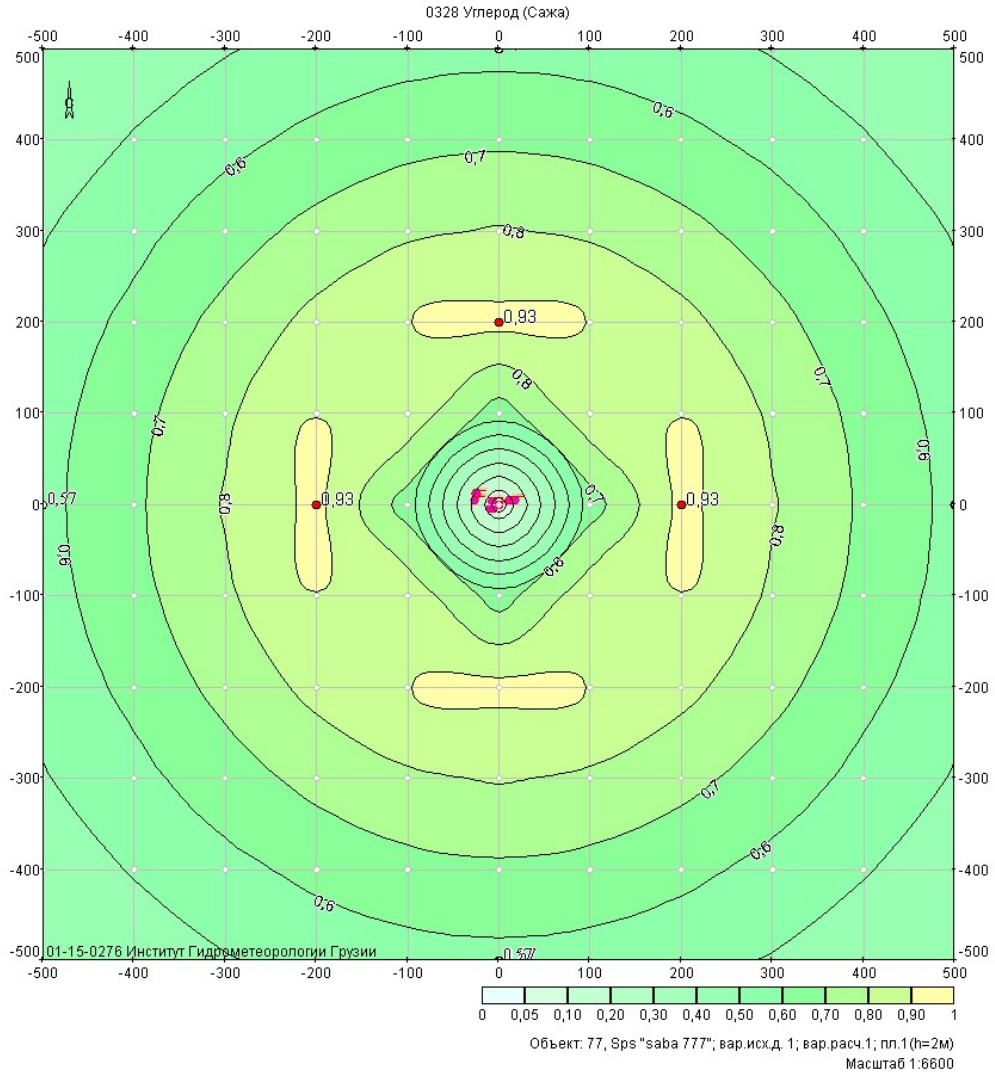
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -500 | -500 | 0,21 | 45 | 5,02 | 0,110 | 0,150 |
| -500 | -400 | 0,22 | 51 | 5,02 | 0,106 | 0,150 |
| -500 | -300 | 0,22 | 59 | 5,02 | 0,102 | 0,150 |
| -500 | -200 | 0,23 | 68 | 3,54 | 0,098 | 0,150 |
| -500 | -100 | 0,23 | 79 | 3,54 | 0,095 | 0,150 |
| -500 | 0 | 0,23 | 90 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| -500 | 100 | 0,23 | 101 | 3,54 | 0,095 | 0,150 |
| -500 | 200 | 0,23 | 112 | 3,54 | 0,098 | 0,150 |
| -500 | 300 | 0,22 | 121 | 5,02 | 0,102 | 0,150 |
| -500 | 400 | 0,22 | 129 | 5,02 | 0,106 | 0,150 |
| -500 | 500 | 0,21 | 135 | 5,02 | 0,110 | 0,150 |
| -400 | -500 | 0,22 | 39 | 5,02 | 0,106 | 0,150 |
| -400 | -400 | 0,22 | 45 | 5,02 | 0,100 | 0,150 |
| -400 | -300 | 0,23 | 53 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| -400 | -200 | 0,24 | 63 | 3,54 | 0,089 | 0,150 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,25 | 76 | 3,54 | 0,085 | 0,150 |
| -400 | 0 | 0,25 | 90 | 3,54 | 0,083 | 0,150 |
| -400 | 100 | 0,25 | 104 | 3,54 | 0,085 | 0,150 |
| -400 | 200 | 0,24 | 117 | 3,54 | 0,089 | 0,150 |
| -400 | 300 | 0,23 | 127 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| -400 | 400 | 0,22 | 135 | 5,02 | 0,100 | 0,150 |
| -400 | 500 | 0,22 | 141 | 5,02 | 0,106 | 0,150 |
| -300 | -500 | 0,22 | 31 | 5,02 | 0,102 | 0,150 |
| -300 | -400 | 0,23 | 37 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| -300 | -300 | 0,25 | 45 | 3,54 | 0,086 | 0,150 |
| -300 | -200 | 0,26 | 56 | 3,54 | 0,078 | 0,150 |
| -300 | -100 | 0,27 | 72 | 3,54 | 0,073 | 0,150 |
| -300 | 0 | 0,27 | 90 | 3,54 | 0,071 | 0,150 |
| -300 | 100 | 0,27 | 108 | 3,54 | 0,073 | 0,150 |
| -300 | 200 | 0,26 | 124 | 3,54 | 0,078 | 0,150 |
| -300 | 300 | 0,25 | 135 | 3,54 | 0,086 | 0,150 |
| -300 | 400 | 0,23 | 143 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| -300 | 500 | 0,22 | 149 | 5,02 | 0,102 | 0,150 |
| -200 | -500 | 0,23 | 22 | 3,54 | 0,098 | 0,150 |
| -200 | -400 | 0,24 | 27 | 3,54 | 0,089 | 0,150 |
| -200 | -300 | 0,26 | 34 | 3,54 | 0,078 | 0,150 |
| -200 | -200 | 0,27 | 45 | 3,54 | 0,069 | 0,150 |
| -200 | -100 | 0,28 | 63 | 3,54 | 0,062 | 0,150 |
| -200 | 0 | 0,29 | 90 | 3,54 | 0,059 | 0,150 |
| -200 | 100 | 0,28 | 117 | 3,54 | 0,062 | 0,150 |
| -200 | 200 | 0,27 | 135 | 3,54 | 0,069 | 0,150 |
| -200 | 300 | 0,26 | 146 | 3,54 | 0,078 | 0,150 |
| -200 | 400 | 0,24 | 153 | 3,54 | 0,089 | 0,150 |
| -200 | 500 | 0,23 | 158 | 3,54 | 0,098 | 0,150 |
| -100 | -500 | 0,23 | 11 | 3,54 | 0,095 | 0,150 |
| -100 | -400 | 0,25 | 14 | 3,54 | 0,085 | 0,150 |
| -100 | -300 | 0,27 | 18 | 3,54 | 0,073 | 0,150 |
| -100 | -200 | 0,28 | 27 | 3,54 | 0,062 | 0,150 |
| -100 | -100 | 0,28 | 45 | 3,54 | 0,065 | 0,150 |
| -100 | 0 | 0,25 | 90 | 3,54 | 0,086 | 0,150 |
| -100 | 100 | 0,28 | 135 | 3,54 | 0,065 | 0,150 |
| -100 | 200 | 0,28 | 153 | 3,54 | 0,062 | 0,150 |
| -100 | 300 | 0,27 | 162 | 3,54 | 0,073 | 0,150 |
| -100 | 400 | 0,25 | 166 | 3,54 | 0,085 | 0,150 |
| -100 | 500 | 0,23 | 169 | 3,54 | 0,095 | 0,150 |
| 0 | -500 | 0,23 | 0 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| 0 | -400 | 0,25 | 0 | 3,54 | 0,083 | 0,150 |
| 0 | -300 | 0,27 | 0 | 3,54 | 0,071 | 0,150 |
| 0 | -200 | 0,29 | 0 | 3,54 | 0,059 | 0,150 |
| 0 | -100 | 0,25 | 0 | 3,54 | 0,086 | 0,150 |
| 0 | 0 | 0,15 | - | - | 0,150 | 0,150 |
| 0 | 100 | 0,25 | 180 | 3,54 | 0,086 | 0,150 |
| 0 | 200 | 0,29 | 180 | 3,54 | 0,059 | 0,150 |
| 0 | 300 | 0,27 | 180 | 3,54 | 0,071 | 0,150 |
| 0 | 400 | 0,25 | 180 | 3,54 | 0,083 | 0,150 |
| 0 | 500 | 0,23 | 180 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| 100 | -500 | 0,23 | 349 | 3,54 | 0,095 | 0,150 |
| 100 | -400 | 0,25 | 346 | 3,54 | 0,085 | 0,150 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,27 | 342 | 3,54 | 0,073 | 0,150 |
| 100 | -200 | 0,28 | 333 | 3,54 | 0,062 | 0,150 |
| 100 | -100 | 0,28 | 315 | 3,54 | 0,065 | 0,150 |
| 100 | 0 | 0,25 | 270 | 3,54 | 0,086 | 0,150 |
| 100 | 100 | 0,28 | 225 | 3,54 | 0,065 | 0,150 |
| 100 | 200 | 0,28 | 207 | 3,54 | 0,062 | 0,150 |
| 100 | 300 | 0,27 | 198 | 3,54 | 0,073 | 0,150 |
| 100 | 400 | 0,25 | 194 | 3,54 | 0,085 | 0,150 |
| 100 | 500 | 0,23 | 191 | 3,54 | 0,095 | 0,150 |
| 200 | -500 | 0,23 | 338 | 3,54 | 0,098 | 0,150 |
| 200 | -400 | 0,24 | 333 | 3,54 | 0,089 | 0,150 |
| 200 | -300 | 0,26 | 326 | 3,54 | 0,078 | 0,150 |
| 200 | -200 | 0,27 | 315 | 3,54 | 0,069 | 0,150 |
| 200 | -100 | 0,28 | 297 | 3,54 | 0,062 | 0,150 |
| 200 | 0 | 0,29 | 270 | 3,54 | 0,059 | 0,150 |
| 200 | 100 | 0,28 | 243 | 3,54 | 0,062 | 0,150 |
| 200 | 200 | 0,27 | 225 | 3,54 | 0,069 | 0,150 |
| 200 | 300 | 0,26 | 214 | 3,54 | 0,078 | 0,150 |
| 200 | 400 | 0,24 | 207 | 3,54 | 0,089 | 0,150 |
| 200 | 500 | 0,23 | 202 | 3,54 | 0,098 | 0,150 |
| 300 | -500 | 0,22 | 329 | 5,02 | 0,102 | 0,150 |
| 300 | -400 | 0,23 | 323 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| 300 | -300 | 0,25 | 315 | 3,54 | 0,086 | 0,150 |
| 300 | -200 | 0,26 | 304 | 3,54 | 0,078 | 0,150 |
| 300 | -100 | 0,27 | 288 | 3,54 | 0,073 | 0,150 |
| 300 | 0 | 0,27 | 270 | 3,54 | 0,071 | 0,150 |
| 300 | 100 | 0,27 | 252 | 3,54 | 0,073 | 0,150 |
| 300 | 200 | 0,26 | 236 | 3,54 | 0,078 | 0,150 |
| 300 | 300 | 0,25 | 225 | 3,54 | 0,086 | 0,150 |
| 300 | 400 | 0,23 | 217 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| 300 | 500 | 0,22 | 211 | 5,02 | 0,102 | 0,150 |
| 400 | -500 | 0,22 | 321 | 5,02 | 0,106 | 0,150 |
| 400 | -400 | 0,22 | 315 | 5,02 | 0,100 | 0,150 |
| 400 | -300 | 0,23 | 307 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| 400 | -200 | 0,24 | 297 | 3,54 | 0,089 | 0,150 |
| 400 | -100 | 0,25 | 284 | 3,54 | 0,085 | 0,150 |
| 400 | 0 | 0,25 | 270 | 3,54 | 0,083 | 0,150 |
| 400 | 100 | 0,25 | 256 | 3,54 | 0,085 | 0,150 |
| 400 | 200 | 0,24 | 243 | 3,54 | 0,089 | 0,150 |
| 400 | 300 | 0,23 | 233 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| 400 | 400 | 0,22 | 225 | 5,02 | 0,100 | 0,150 |
| 400 | 500 | 0,22 | 219 | 5,02 | 0,106 | 0,150 |
| 500 | -500 | 0,21 | 315 | 5,02 | 0,110 | 0,150 |
| 500 | -400 | 0,22 | 309 | 5,02 | 0,106 | 0,150 |
| 500 | -300 | 0,22 | 301 | 5,02 | 0,102 | 0,150 |
| 500 | -200 | 0,23 | 292 | 3,54 | 0,098 | 0,150 |
| 500 | -100 | 0,23 | 281 | 3,54 | 0,095 | 0,150 |
| 500 | 0 | 0,23 | 270 | 3,54 | 0,094 | 0,150 |
| 500 | 100 | 0,23 | 259 | 3,54 | 0,095 | 0,150 |
| 500 | 200 | 0,23 | 248 | 3,54 | 0,098 | 0,150 |
| 500 | 300 | 0,22 | 239 | 5,02 | 0,102 | 0,150 |
| 500 | 400 | 0,22 | 231 | 5,02 | 0,106 | 0,150 |
| 500 | 500 | 0,21 | 225 | 5,02 | 0,110 | 0,150 |

ნივთიერება: 0328 ჰვარტილი



მოედანი: 1

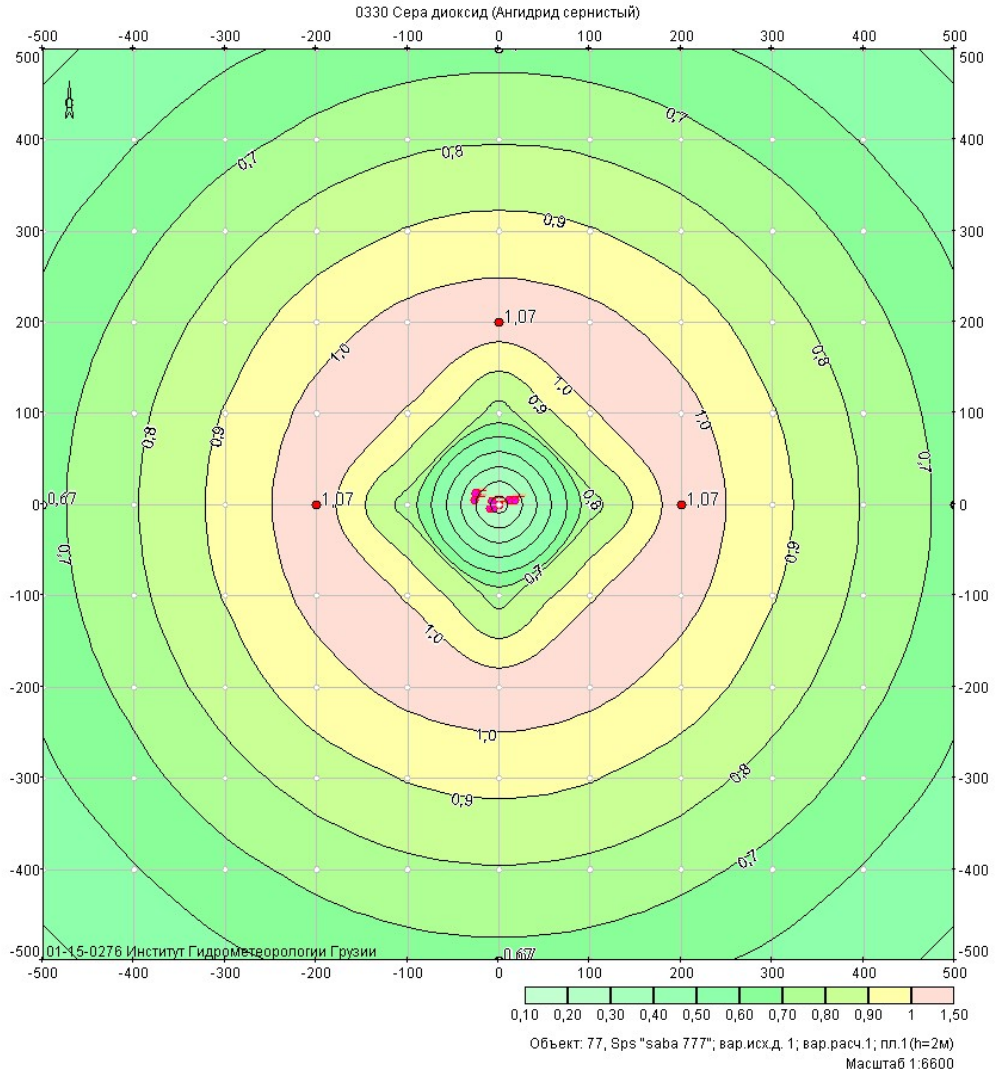
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზღვკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|-------------------------|---------------|-------------|--------------------|--------------------|
| -500 | -500 | 0,40 | 45 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -400 | 0,45 | 51 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -300 | 0,49 | 59 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -200 | 0,53 | 68 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -100 | 0,56 | 79 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 0 | 0,57 | 90 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 100 | 0,56 | 101 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 200 | 0,53 | 112 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 300 | 0,49 | 121 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 400 | 0,45 | 129 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 500 | 0,40 | 135 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -500 | 0,45 | 39 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -400 | 0,51 | 45 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -300 | 0,57 | 53 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -200 | 0,63 | 63 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,67 | 76 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 0 | 0,68 | 90 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 100 | 0,67 | 104 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 200 | 0,63 | 117 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 300 | 0,57 | 127 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 400 | 0,51 | 135 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 500 | 0,45 | 141 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -500 | 0,49 | 31 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -400 | 0,57 | 37 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -300 | 0,66 | 45 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -200 | 0,73 | 56 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -100 | 0,79 | 72 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 0 | 0,81 | 90 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 100 | 0,79 | 108 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 200 | 0,73 | 124 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 300 | 0,66 | 135 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 400 | 0,57 | 143 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 500 | 0,49 | 149 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -500 | 0,53 | 22 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -400 | 0,63 | 27 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -300 | 0,73 | 34 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,83 | 45 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -100 | 0,90 | 63 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0 | 0,93 | 90 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100 | 0,90 | 117 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200 | 0,83 | 135 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 300 | 0,73 | 146 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 400 | 0,63 | 153 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 500 | 0,53 | 158 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -500 | 0,56 | 11 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -400 | 0,67 | 14 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -300 | 0,79 | 18 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,90 | 27 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 0,87 | 45 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0 | 0,65 | 90 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100 | 0,87 | 135 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200 | 0,90 | 153 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 300 | 0,79 | 162 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 400 | 0,67 | 166 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 500 | 0,56 | 169 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -500 | 0,57 | 0 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -400 | 0,68 | 0 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -300 | 0,81 | 0 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -200 | 0,93 | 0 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -100 | 0,65 | 0 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 0 | 0,00 | - | - | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 100 | 0,65 | 180 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 200 | 0,93 | 180 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 300 | 0,81 | 180 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 400 | 0,68 | 180 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 500 | 0,57 | 180 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -500 | 0,56 | 349 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -400 | 0,67 | 346 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,79 | 342 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,90 | 333 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 0,87 | 315 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0 | 0,65 | 270 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100 | 0,87 | 225 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200 | 0,90 | 207 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 300 | 0,79 | 198 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 400 | 0,67 | 194 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 500 | 0,56 | 191 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -500 | 0,53 | 338 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -400 | 0,63 | 333 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -300 | 0,73 | 326 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 0,83 | 315 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 0,90 | 297 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0 | 0,93 | 270 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100 | 0,90 | 243 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200 | 0,83 | 225 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 300 | 0,73 | 214 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 400 | 0,63 | 207 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,53 | 202 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -500 | 0,49 | 329 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -400 | 0,57 | 323 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -300 | 0,66 | 315 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -200 | 0,73 | 304 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -100 | 0,79 | 288 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0 | 0,81 | 270 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,79 | 252 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 0,73 | 236 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 0,66 | 225 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,57 | 217 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,49 | 211 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -500 | 0,45 | 321 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -400 | 0,51 | 315 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -300 | 0,57 | 307 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -200 | 0,63 | 297 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -100 | 0,67 | 284 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0 | 0,68 | 270 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,67 | 256 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,63 | 243 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,57 | 233 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,51 | 225 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,45 | 219 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -500 | 0,40 | 315 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -400 | 0,45 | 309 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -300 | 0,49 | 301 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -200 | 0,53 | 292 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -100 | 0,56 | 281 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 0 | 0,57 | 270 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 100 | 0,56 | 259 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 200 | 0,53 | 248 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 300 | 0,49 | 239 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 400 | 0,45 | 231 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 500 | 0,40 | 225 | 5,02 | 0,000 | 0,000 |

ნივთიერება: 0330 გოგირდის ორჟანგი



მოედანი: 1

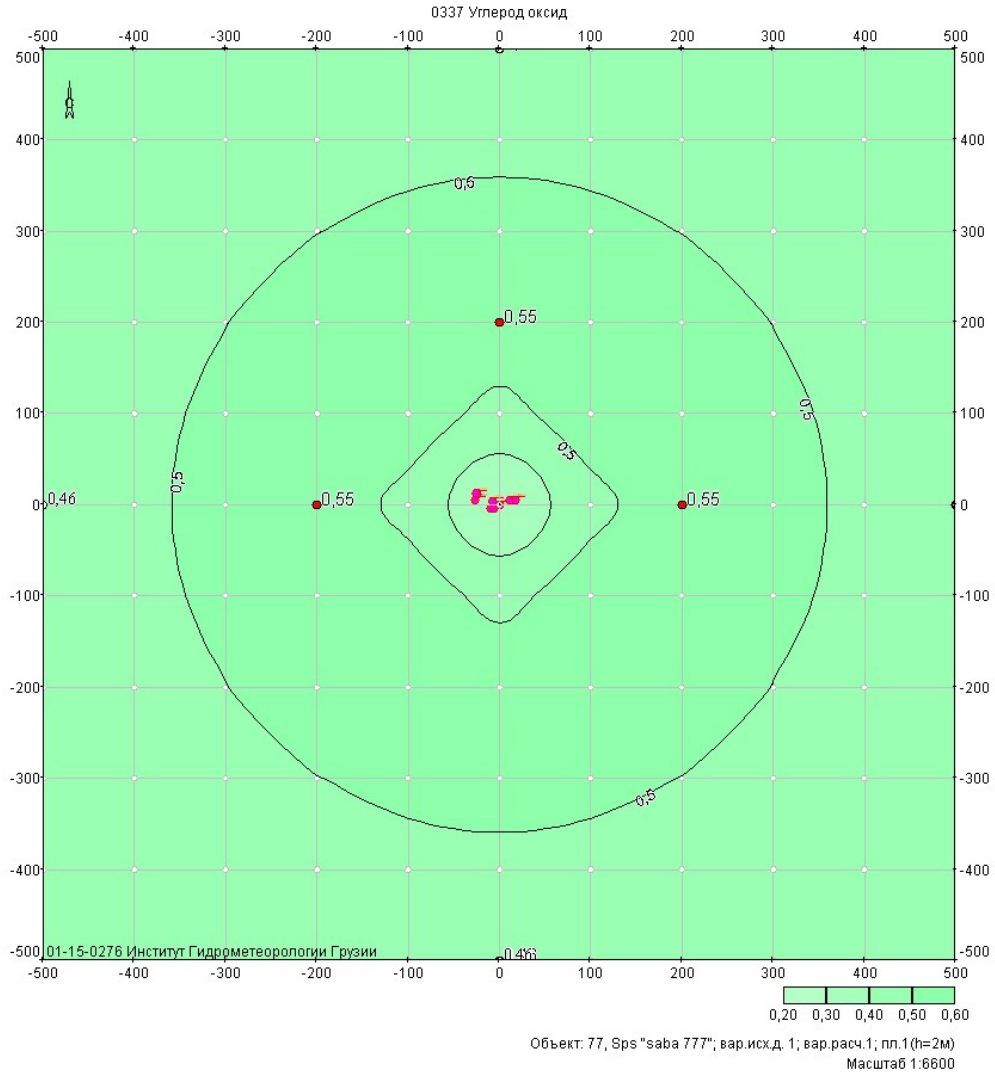
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| 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 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | -400 | 0,53 | 51 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | -300 | 0,58 | 59 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | -200 | 0,62 | 68 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | -100 | 0,66 | 79 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | 0 | 0,67 | 90 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | 100 | 0,66 | 101 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | 200 | 0,62 | 112 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | 300 | 0,58 | 121 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | 400 | 0,53 | 129 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -500 | 500 | 0,48 | 135 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | -500 | 0,53 | 39 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | -400 | 0,59 | 45 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | -300 | 0,67 | 53 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | -200 | 0,73 | 63 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,78 | 76 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | 0 | 0,79 | 90 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | 100 | 0,78 | 104 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | 200 | 0,73 | 117 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | 300 | 0,67 | 127 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | 400 | 0,59 | 135 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -400 | 500 | 0,53 | 141 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | -500 | 0,58 | 31 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | -400 | 0,67 | 37 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | -300 | 0,76 | 45 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | -200 | 0,85 | 56 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | -100 | 0,91 | 72 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | 0 | 0,93 | 90 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | 100 | 0,91 | 108 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | 200 | 0,85 | 124 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | 300 | 0,76 | 135 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | 400 | 0,67 | 143 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -300 | 500 | 0,58 | 149 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | -500 | 0,62 | 22 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | -400 | 0,73 | 27 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | -300 | 0,85 | 34 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | -200 | 0,96 | 45 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | -100 | 1,03 | 63 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | 0 | 1,07 | 90 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | 100 | 1,03 | 117 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | 200 | 0,96 | 135 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | 300 | 0,85 | 146 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | 400 | 0,73 | 153 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -200 | 500 | 0,62 | 158 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | -500 | 0,66 | 11 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | -400 | 0,78 | 14 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | -300 | 0,91 | 18 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | -200 | 1,03 | 27 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | -100 | 1,00 | 45 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | 0 | 0,76 | 90 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | 100 | 1,00 | 135 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | 200 | 1,03 | 153 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | 300 | 0,91 | 162 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | 400 | 0,78 | 166 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| -100 | 500 | 0,66 | 169 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | -500 | 0,67 | 0 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | -400 | 0,79 | 0 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | -300 | 0,93 | 0 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | -200 | 1,07 | 0 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | -100 | 0,76 | 0 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | 0 | 0,14 | - | - | 0,143 | 0,143 |
| 0 | 100 | 0,76 | 180 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | 200 | 1,07 | 180 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | 300 | 0,93 | 180 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | 400 | 0,79 | 180 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 0 | 500 | 0,67 | 180 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | -500 | 0,66 | 349 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | -400 | 0,78 | 346 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,91 | 342 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | -200 | 1,03 | 333 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | -100 | 1,00 | 315 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | 0 | 0,76 | 270 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | 100 | 1,00 | 225 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | 200 | 1,03 | 207 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | 300 | 0,91 | 198 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | 400 | 0,78 | 194 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 100 | 500 | 0,66 | 191 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | -500 | 0,62 | 338 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | -400 | 0,73 | 333 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | -300 | 0,85 | 326 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | -200 | 0,96 | 315 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | -100 | 1,03 | 297 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | 0 | 1,07 | 270 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | 100 | 1,03 | 243 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | 200 | 0,96 | 225 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | 300 | 0,85 | 214 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | 400 | 0,73 | 207 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 200 | 500 | 0,62 | 202 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | -500 | 0,58 | 329 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | -400 | 0,67 | 323 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | -300 | 0,76 | 315 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | -200 | 0,85 | 304 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | -100 | 0,91 | 288 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | 0 | 0,93 | 270 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | 100 | 0,91 | 252 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | 200 | 0,85 | 236 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | 300 | 0,76 | 225 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | 400 | 0,67 | 217 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 300 | 500 | 0,58 | 211 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | -500 | 0,53 | 321 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | -400 | 0,59 | 315 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | -300 | 0,67 | 307 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | -200 | 0,73 | 297 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | -100 | 0,78 | 284 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | 0 | 0,79 | 270 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | 100 | 0,78 | 256 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | 200 | 0,73 | 243 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | 300 | 0,67 | 233 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | 400 | 0,59 | 225 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 400 | 500 | 0,53 | 219 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | -500 | 0,48 | 315 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | -400 | 0,53 | 309 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | -300 | 0,58 | 301 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | -200 | 0,62 | 292 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | -100 | 0,66 | 281 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | 0 | 0,67 | 270 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | 100 | 0,66 | 259 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | 200 | 0,62 | 248 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | 300 | 0,58 | 239 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | 400 | 0,53 | 231 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |
| 500 | 500 | 0,48 | 225 | 5,02 | 0,029 | 0,143 |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

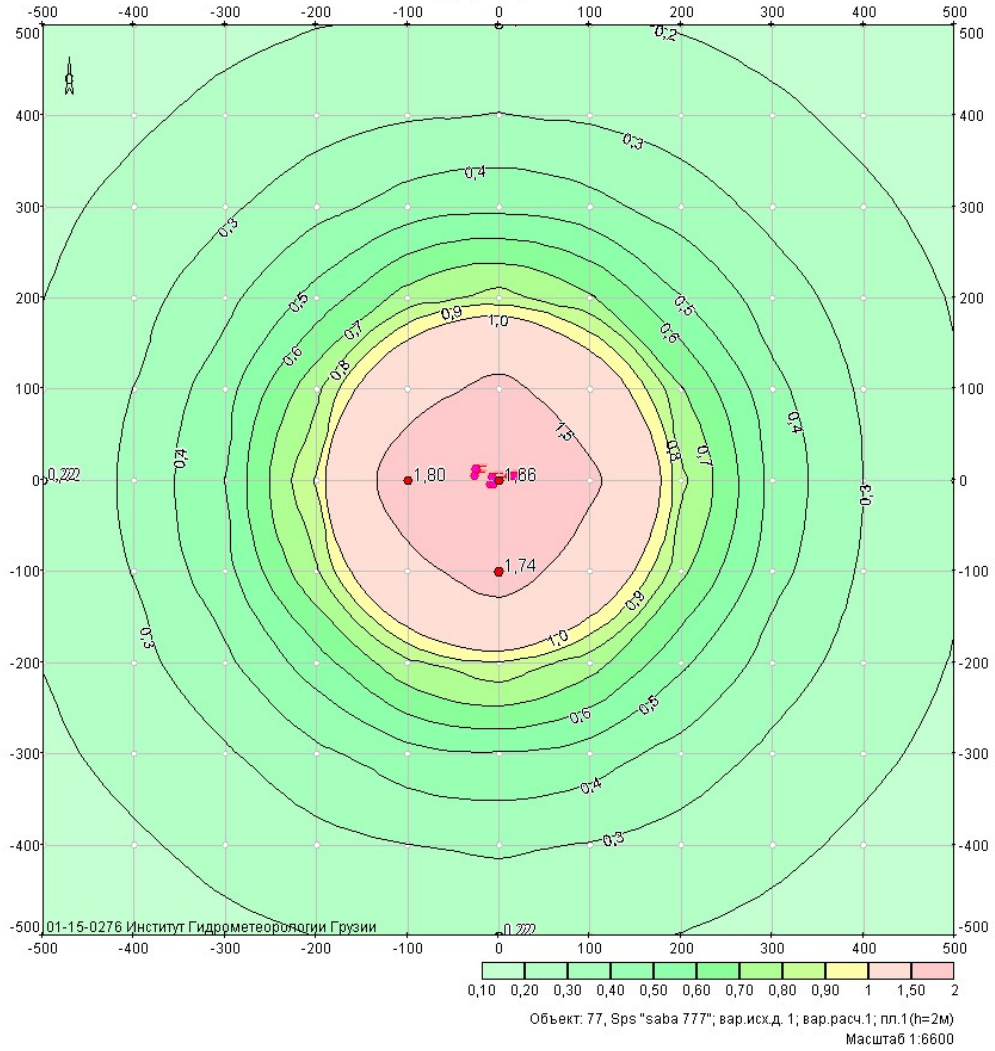
| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500 | -500 | 0,41 | 45 | 5,02 | 0,227 | 0,300 |
| -500 | -400 | 0,42 | 51 | 5,02 | 0,219 | 0,300 |
| -500 | -300 | 0,43 | 59 | 5,02 | 0,211 | 0,300 |
| -500 | -200 | 0,44 | 68 | 3,54 | 0,203 | 0,300 |
| -500 | -100 | 0,45 | 79 | 3,54 | 0,198 | 0,300 |
| -500 | 0 | 0,46 | 90 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| -500 | 100 | 0,45 | 101 | 3,54 | 0,198 | 0,300 |
| -500 | 200 | 0,44 | 112 | 3,54 | 0,203 | 0,300 |
| -500 | 300 | 0,43 | 121 | 5,02 | 0,211 | 0,300 |
| -500 | 400 | 0,42 | 129 | 5,02 | 0,219 | 0,300 |
| -500 | 500 | 0,41 | 135 | 5,02 | 0,227 | 0,300 |
| -400 | -500 | 0,42 | 39 | 5,02 | 0,219 | 0,300 |
| -400 | -400 | 0,44 | 45 | 5,02 | 0,208 | 0,300 |
| -400 | -300 | 0,46 | 53 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| -400 | -200 | 0,47 | 63 | 3,54 | 0,186 | 0,300 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,48 | 76 | 3,54 | 0,178 | 0,300 |
| -400 | 0 | 0,49 | 90 | 3,54 | 0,176 | 0,300 |
| -400 | 100 | 0,48 | 104 | 3,54 | 0,178 | 0,300 |
| -400 | 200 | 0,47 | 117 | 3,54 | 0,186 | 0,300 |
| -400 | 300 | 0,46 | 127 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| -400 | 400 | 0,44 | 135 | 5,02 | 0,208 | 0,300 |
| -400 | 500 | 0,42 | 141 | 5,02 | 0,219 | 0,300 |
| -300 | -500 | 0,43 | 31 | 5,02 | 0,211 | 0,300 |
| -300 | -400 | 0,46 | 37 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| -300 | -300 | 0,48 | 45 | 3,54 | 0,181 | 0,300 |
| -300 | -200 | 0,50 | 56 | 3,54 | 0,167 | 0,300 |
| -300 | -100 | 0,51 | 72 | 3,54 | 0,157 | 0,300 |
| -300 | 0 | 0,52 | 90 | 3,54 | 0,153 | 0,300 |
| -300 | 100 | 0,51 | 108 | 3,54 | 0,157 | 0,300 |
| -300 | 200 | 0,50 | 124 | 3,54 | 0,167 | 0,300 |
| -300 | 300 | 0,48 | 135 | 3,54 | 0,181 | 0,300 |
| -300 | 400 | 0,46 | 143 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| -300 | 500 | 0,43 | 149 | 5,02 | 0,211 | 0,300 |
| -200 | -500 | 0,44 | 22 | 3,54 | 0,203 | 0,300 |
| -200 | -400 | 0,47 | 27 | 3,54 | 0,186 | 0,300 |
| -200 | -300 | 0,50 | 34 | 3,54 | 0,167 | 0,300 |
| -200 | -200 | 0,53 | 45 | 3,54 | 0,150 | 0,300 |
| -200 | -100 | 0,54 | 63 | 3,54 | 0,137 | 0,300 |
| -200 | 0 | 0,55 | 90 | 3,54 | 0,132 | 0,300 |
| -200 | 100 | 0,54 | 117 | 3,54 | 0,137 | 0,300 |
| -200 | 200 | 0,53 | 135 | 3,54 | 0,150 | 0,300 |
| -200 | 300 | 0,50 | 146 | 3,54 | 0,167 | 0,300 |
| -200 | 400 | 0,47 | 153 | 3,54 | 0,186 | 0,300 |
| -200 | 500 | 0,44 | 158 | 3,54 | 0,203 | 0,300 |
| -100 | -500 | 0,45 | 11 | 3,54 | 0,198 | 0,300 |
| -100 | -400 | 0,48 | 14 | 3,54 | 0,178 | 0,300 |
| -100 | -300 | 0,51 | 18 | 3,54 | 0,157 | 0,300 |
| -100 | -200 | 0,54 | 27 | 3,54 | 0,137 | 0,300 |
| -100 | -100 | 0,54 | 45 | 3,54 | 0,143 | 0,300 |
| -100 | 0 | 0,48 | 90 | 3,54 | 0,182 | 0,300 |
| -100 | 100 | 0,54 | 135 | 3,54 | 0,143 | 0,300 |
| -100 | 200 | 0,54 | 153 | 3,54 | 0,137 | 0,300 |
| -100 | 300 | 0,51 | 162 | 3,54 | 0,157 | 0,300 |
| -100 | 400 | 0,48 | 166 | 3,54 | 0,178 | 0,300 |
| -100 | 500 | 0,45 | 169 | 3,54 | 0,198 | 0,300 |
| 0 | -500 | 0,46 | 0 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| 0 | -400 | 0,49 | 0 | 3,54 | 0,176 | 0,300 |
| 0 | -300 | 0,52 | 0 | 3,54 | 0,153 | 0,300 |
| 0 | -200 | 0,55 | 0 | 3,54 | 0,132 | 0,300 |
| 0 | -100 | 0,48 | 0 | 3,54 | 0,182 | 0,300 |
| 0 | 0 | 0,30 | - | - | 0,300 | 0,300 |
| 0 | 100 | 0,48 | 180 | 3,54 | 0,182 | 0,300 |
| 0 | 200 | 0,55 | 180 | 3,54 | 0,132 | 0,300 |
| 0 | 300 | 0,52 | 180 | 3,54 | 0,153 | 0,300 |
| 0 | 400 | 0,49 | 180 | 3,54 | 0,176 | 0,300 |
| 0 | 500 | 0,46 | 180 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| 100 | -500 | 0,45 | 349 | 3,54 | 0,198 | 0,300 |
| 100 | -400 | 0,48 | 346 | 3,54 | 0,178 | 0,300 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,51 | 342 | 3,54 | 0,157 | 0,300 |
| 100 | -200 | 0,54 | 333 | 3,54 | 0,137 | 0,300 |
| 100 | -100 | 0,54 | 315 | 3,54 | 0,143 | 0,300 |
| 100 | 0 | 0,48 | 270 | 3,54 | 0,182 | 0,300 |
| 100 | 100 | 0,54 | 225 | 3,54 | 0,143 | 0,300 |
| 100 | 200 | 0,54 | 207 | 3,54 | 0,137 | 0,300 |
| 100 | 300 | 0,51 | 198 | 3,54 | 0,157 | 0,300 |
| 100 | 400 | 0,48 | 194 | 3,54 | 0,178 | 0,300 |
| 100 | 500 | 0,45 | 191 | 3,54 | 0,198 | 0,300 |
| 200 | -500 | 0,44 | 338 | 3,54 | 0,203 | 0,300 |
| 200 | -400 | 0,47 | 333 | 3,54 | 0,186 | 0,300 |
| 200 | -300 | 0,50 | 326 | 3,54 | 0,167 | 0,300 |
| 200 | -200 | 0,53 | 315 | 3,54 | 0,150 | 0,300 |
| 200 | -100 | 0,54 | 297 | 3,54 | 0,137 | 0,300 |
| 200 | 0 | 0,55 | 270 | 3,54 | 0,132 | 0,300 |
| 200 | 100 | 0,54 | 243 | 3,54 | 0,137 | 0,300 |
| 200 | 200 | 0,53 | 225 | 3,54 | 0,150 | 0,300 |
| 200 | 300 | 0,50 | 214 | 3,54 | 0,167 | 0,300 |
| 200 | 400 | 0,47 | 207 | 3,54 | 0,186 | 0,300 |
| 200 | 500 | 0,44 | 202 | 3,54 | 0,203 | 0,300 |
| 300 | -500 | 0,43 | 329 | 5,02 | 0,211 | 0,300 |
| 300 | -400 | 0,46 | 323 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| 300 | -300 | 0,48 | 315 | 3,54 | 0,181 | 0,300 |
| 300 | -200 | 0,50 | 304 | 3,54 | 0,167 | 0,300 |
| 300 | -100 | 0,51 | 288 | 3,54 | 0,157 | 0,300 |
| 300 | 0 | 0,52 | 270 | 3,54 | 0,153 | 0,300 |
| 300 | 100 | 0,51 | 252 | 3,54 | 0,157 | 0,300 |
| 300 | 200 | 0,50 | 236 | 3,54 | 0,167 | 0,300 |
| 300 | 300 | 0,48 | 225 | 3,54 | 0,181 | 0,300 |
| 300 | 400 | 0,46 | 217 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| 300 | 500 | 0,43 | 211 | 5,02 | 0,211 | 0,300 |
| 400 | -500 | 0,42 | 321 | 5,02 | 0,219 | 0,300 |
| 400 | -400 | 0,44 | 315 | 5,02 | 0,208 | 0,300 |
| 400 | -300 | 0,46 | 307 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| 400 | -200 | 0,47 | 297 | 3,54 | 0,186 | 0,300 |
| 400 | -100 | 0,48 | 284 | 3,54 | 0,178 | 0,300 |
| 400 | 0 | 0,49 | 270 | 3,54 | 0,176 | 0,300 |
| 400 | 100 | 0,48 | 256 | 3,54 | 0,178 | 0,300 |
| 400 | 200 | 0,47 | 243 | 3,54 | 0,186 | 0,300 |
| 400 | 300 | 0,46 | 233 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| 400 | 400 | 0,44 | 225 | 5,02 | 0,208 | 0,300 |
| 400 | 500 | 0,42 | 219 | 5,02 | 0,219 | 0,300 |
| 500 | -500 | 0,41 | 315 | 5,02 | 0,227 | 0,300 |
| 500 | -400 | 0,42 | 309 | 5,02 | 0,219 | 0,300 |
| 500 | -300 | 0,43 | 301 | 5,02 | 0,211 | 0,300 |
| 500 | -200 | 0,44 | 292 | 3,54 | 0,203 | 0,300 |
| 500 | -100 | 0,45 | 281 | 3,54 | 0,198 | 0,300 |
| 500 | 0 | 0,46 | 270 | 3,54 | 0,196 | 0,300 |
| 500 | 100 | 0,45 | 259 | 3,54 | 0,198 | 0,300 |
| 500 | 200 | 0,44 | 248 | 3,54 | 0,203 | 0,300 |
| 500 | 300 | 0,43 | 239 | 5,02 | 0,211 | 0,300 |
| 500 | 400 | 0,42 | 231 | 5,02 | 0,219 | 0,300 |
| 500 | 500 | 0,41 | 225 | 5,02 | 0,227 | 0,300 |

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

2754 Углеводороды предельные C12-C19



მოედანი: 1

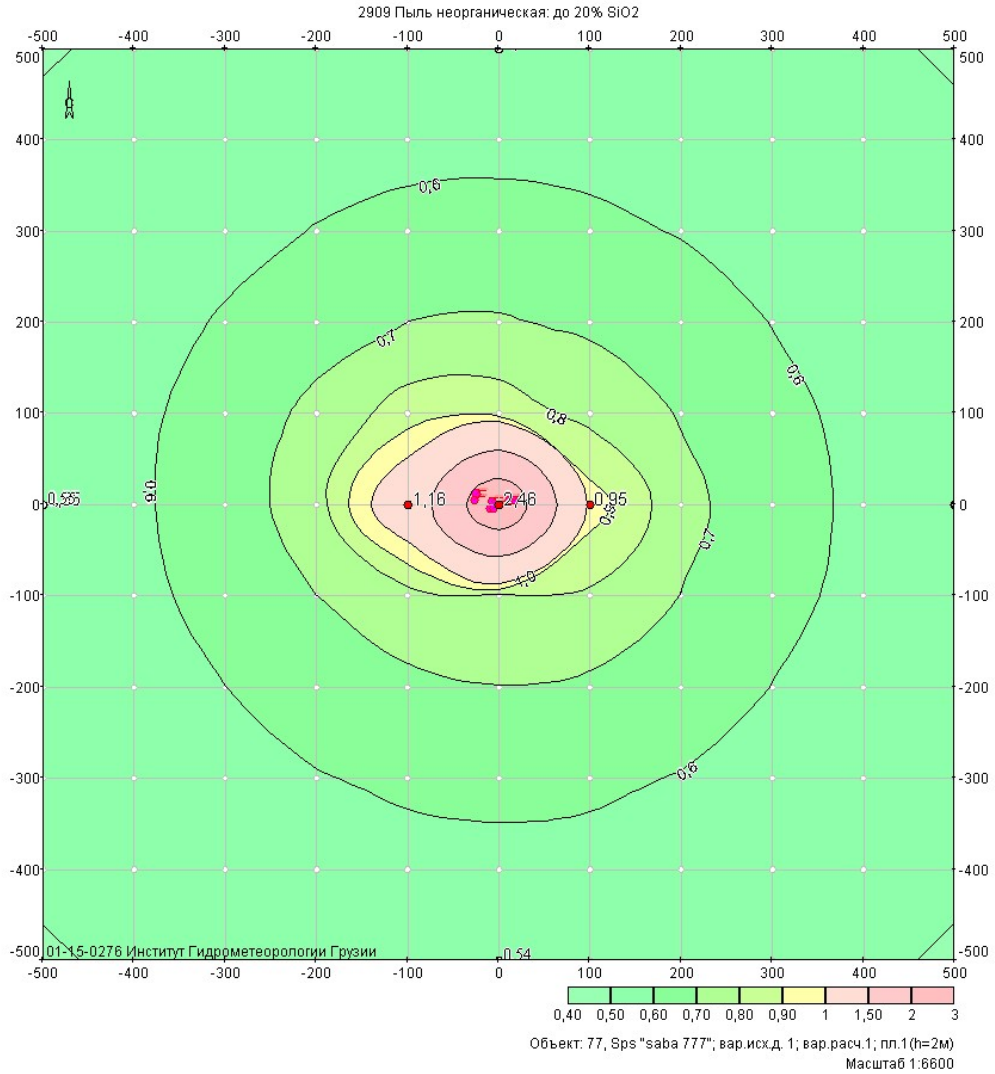
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500 | -500 | 0,14 | 45 | 20,20 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -400 | 0,16 | 51 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -300 | 0,18 | 59 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -200 | 0,20 | 68 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -100 | 0,22 | 79 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 0 | 0,22 | 90 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 100 | 0,22 | 102 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 200 | 0,20 | 113 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 300 | 0,18 | 122 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 400 | 0,16 | 129 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 500 | 0,14 | 136 | 20,20 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -500 | 0,16 | 38 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -400 | 0,19 | 45 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -300 | 0,23 | 53 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -200 | 0,27 | 63 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,30 | 76 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 0 | 0,32 | 91 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 100 | 0,30 | 105 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 200 | 0,26 | 117 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 300 | 0,22 | 128 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 400 | 0,19 | 136 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 500 | 0,16 | 142 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -500 | 0,18 | 30 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -400 | 0,22 | 36 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -300 | 0,29 | 45 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -200 | 0,38 | 56 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -100 | 0,47 | 72 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 0 | 0,50 | 91 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 100 | 0,46 | 110 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 200 | 0,37 | 125 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 300 | 0,28 | 136 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 400 | 0,22 | 144 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 500 | 0,18 | 150 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -500 | 0,20 | 21 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -400 | 0,26 | 26 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -300 | 0,38 | 33 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,55 | 44 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -100 | 0,79 | 63 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0 | 0,91 | 91 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100 | 0,77 | 118 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200 | 0,53 | 137 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 300 | 0,37 | 148 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 400 | 0,26 | 155 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 500 | 0,20 | 159 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -500 | 0,22 | 11 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -400 | 0,30 | 13 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -300 | 0,46 | 17 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,78 | 25 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 1,35 | 44 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0 | 1,80 | 92 | 1,46 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100 | 1,30 | 139 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200 | 0,74 | 156 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 300 | 0,44 | 163 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 400 | 0,29 | 167 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 500 | 0,21 | 170 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -500 | 0,22 | 359 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -400 | 0,31 | 359 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -300 | 0,49 | 358 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -200 | 0,89 | 358 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -100 | 1,74 | 355 | 1,46 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 0 | 1,66 | 242 | 1,46 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 100 | 1,63 | 184 | 1,46 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 200 | 0,84 | 182 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 300 | 0,47 | 182 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 400 | 0,30 | 181 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 500 | 0,22 | 181 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -500 | 0,21 | 348 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -400 | 0,30 | 345 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|-------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,45 | 340 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,75 | 331 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 1,25 | 312 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0 | 1,60 | 268 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100 | 1,21 | 226 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200 | 0,71 | 208 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 300 | 0,43 | 200 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 400 | 0,29 | 195 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 500 | 0,21 | 192 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -500 | 0,20 | 337 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -400 | 0,26 | 332 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -300 | 0,36 | 325 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 0,52 | 313 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 0,72 | 295 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0 | 0,82 | 269 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100 | 0,71 | 243 | 2,26 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200 | 0,50 | 226 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 300 | 0,35 | 214 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 400 | 0,25 | 207 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,19 | 202 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -500 | 0,18 | 328 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -400 | 0,22 | 322 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -300 | 0,28 | 314 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -200 | 0,36 | 302 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -100 | 0,43 | 287 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0 | 0,46 | 269 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,43 | 251 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 0,35 | 236 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 0,27 | 225 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,21 | 217 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,18 | 211 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -500 | 0,16 | 321 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -400 | 0,18 | 314 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -300 | 0,22 | 306 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -200 | 0,25 | 296 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -100 | 0,29 | 283 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0 | 0,30 | 269 | 3,50 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,28 | 256 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,25 | 243 | 5,43 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,21 | 233 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,18 | 225 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,16 | 219 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -500 | 0,14 | 314 | 20,20 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -400 | 0,16 | 308 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -300 | 0,18 | 300 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -200 | 0,19 | 291 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -100 | 0,21 | 281 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 0 | 0,21 | 270 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 100 | 0,21 | 258 | 8,41 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 200 | 0,19 | 248 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 300 | 0,18 | 239 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 400 | 0,16 | 232 | 13,04 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 500 | 0,14 | 225 | 20,20 | 0,000 | 0,000 |

ნიეთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

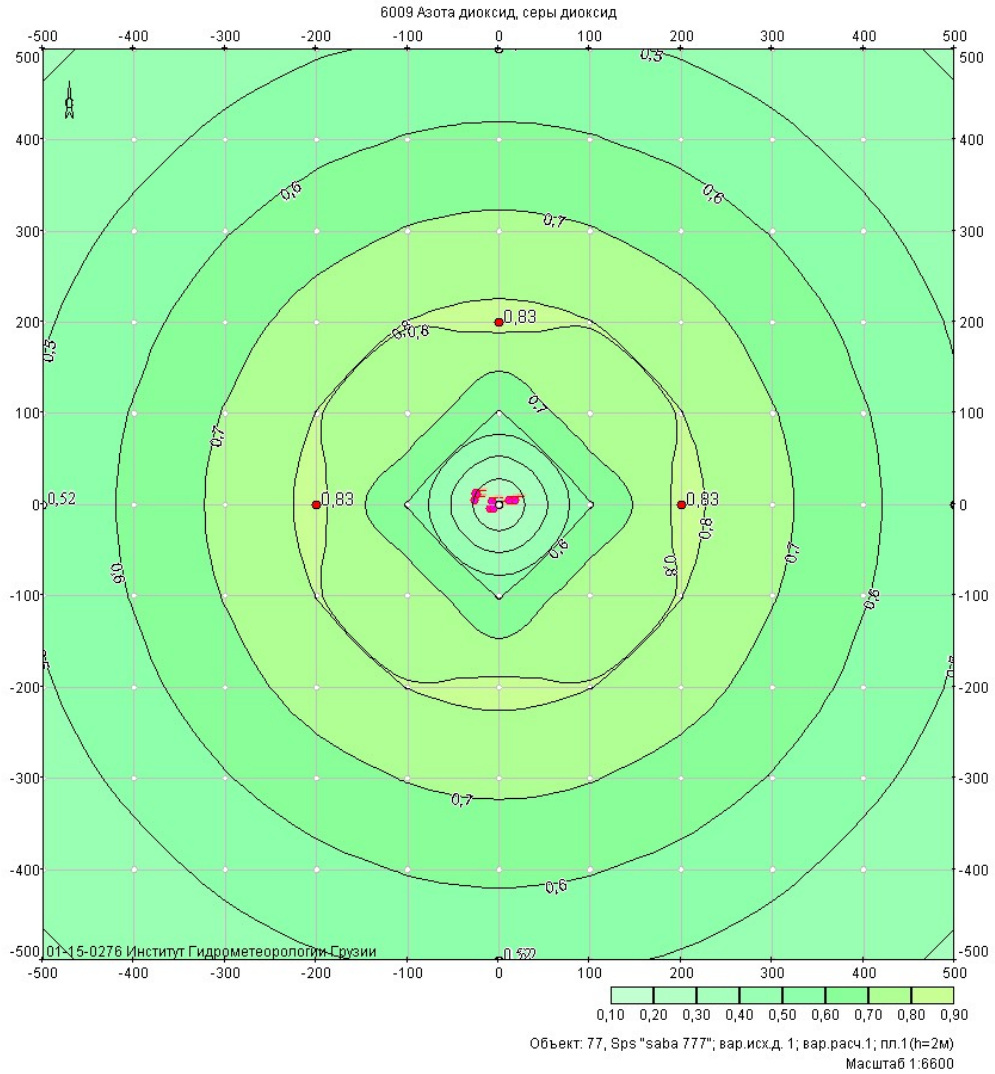
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500 | -500 | 0,50 | 45 | 4,59 | 0,337 | 0,400 |
| -500 | -400 | 0,51 | 51 | 4,59 | 0,328 | 0,400 |
| -500 | -300 | 0,52 | 59 | 4,59 | 0,319 | 0,400 |
| -500 | -200 | 0,53 | 68 | 4,59 | 0,311 | 0,400 |
| -500 | -100 | 0,54 | 78 | 4,59 | 0,305 | 0,400 |
| -500 | 0 | 0,55 | 90 | 4,59 | 0,302 | 0,400 |
| -500 | 100 | 0,54 | 101 | 4,59 | 0,304 | 0,400 |
| -500 | 200 | 0,53 | 112 | 4,59 | 0,310 | 0,400 |
| -500 | 300 | 0,52 | 121 | 4,59 | 0,318 | 0,400 |
| -500 | 400 | 0,51 | 129 | 4,59 | 0,327 | 0,400 |
| -500 | 500 | 0,50 | 135 | 4,59 | 0,336 | 0,400 |
| -400 | -500 | 0,51 | 38 | 4,59 | 0,328 | 0,400 |
| -400 | -400 | 0,52 | 45 | 4,59 | 0,317 | 0,400 |
| -400 | -300 | 0,54 | 53 | 4,59 | 0,304 | 0,400 |
| -400 | -200 | 0,56 | 63 | 4,59 | 0,291 | 0,400 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,58 | 75 | 4,59 | 0,281 | 0,400 |
| -400 | 0 | 0,59 | 90 | 4,59 | 0,276 | 0,400 |
| -400 | 100 | 0,58 | 104 | 4,59 | 0,279 | 0,400 |
| -400 | 200 | 0,57 | 116 | 4,59 | 0,289 | 0,400 |
| -400 | 300 | 0,55 | 127 | 4,59 | 0,302 | 0,400 |
| -400 | 400 | 0,53 | 135 | 4,59 | 0,315 | 0,400 |
| -400 | 500 | 0,51 | 141 | 4,59 | 0,328 | 0,400 |
| -300 | -500 | 0,52 | 31 | 4,59 | 0,320 | 0,400 |
| -300 | -400 | 0,54 | 36 | 4,59 | 0,305 | 0,400 |
| -300 | -300 | 0,57 | 44 | 4,59 | 0,287 | 0,400 |
| -300 | -200 | 0,60 | 56 | 4,59 | 0,267 | 0,400 |
| -300 | -100 | 0,63 | 71 | 4,59 | 0,247 | 0,400 |
| -300 | 0 | 0,65 | 89 | 4,59 | 0,235 | 0,400 |
| -300 | 100 | 0,64 | 108 | 4,59 | 0,241 | 0,400 |
| -300 | 200 | 0,61 | 124 | 4,59 | 0,261 | 0,400 |
| -300 | 300 | 0,57 | 135 | 4,59 | 0,283 | 0,400 |
| -300 | 400 | 0,55 | 143 | 4,59 | 0,303 | 0,400 |
| -300 | 500 | 0,52 | 149 | 4,59 | 0,319 | 0,400 |
| -200 | -500 | 0,53 | 21 | 4,59 | 0,313 | 0,400 |
| -200 | -400 | 0,56 | 26 | 4,59 | 0,294 | 0,400 |
| -200 | -300 | 0,60 | 33 | 4,59 | 0,270 | 0,400 |
| -200 | -200 | 0,64 | 44 | 4,59 | 0,240 | 0,400 |
| -200 | -100 | 0,70 | 62 | 2,80 | 0,200 | 0,400 |
| -200 | 0 | 0,75 | 89 | 2,80 | 0,163 | 0,400 |
| -200 | 100 | 0,72 | 116 | 4,59 | 0,183 | 0,400 |
| -200 | 200 | 0,66 | 135 | 4,59 | 0,228 | 0,400 |
| -200 | 300 | 0,60 | 147 | 4,59 | 0,264 | 0,400 |
| -200 | 400 | 0,56 | 154 | 4,59 | 0,291 | 0,400 |
| -200 | 500 | 0,53 | 158 | 4,59 | 0,311 | 0,400 |
| -100 | -500 | 0,54 | 11 | 4,59 | 0,307 | 0,400 |
| -100 | -400 | 0,57 | 14 | 4,59 | 0,286 | 0,400 |
| -100 | -300 | 0,61 | 18 | 4,59 | 0,257 | 0,400 |
| -100 | -200 | 0,68 | 25 | 2,80 | 0,214 | 0,400 |
| -100 | -100 | 0,76 | 42 | 2,80 | 0,160 | 0,400 |
| -100 | 0 | 1,16 | 84 | 1,04 | 0,080 | 0,400 |
| -100 | 100 | 0,85 | 137 | 2,80 | 0,102 | 0,400 |
| -100 | 200 | 0,70 | 154 | 2,80 | 0,200 | 0,400 |
| -100 | 300 | 0,62 | 162 | 4,59 | 0,251 | 0,400 |
| -100 | 400 | 0,58 | 166 | 4,59 | 0,283 | 0,400 |
| -100 | 500 | 0,54 | 169 | 4,59 | 0,306 | 0,400 |
| 0 | -500 | 0,54 | 0 | 4,59 | 0,306 | 0,400 |
| 0 | -400 | 0,58 | 0 | 4,59 | 0,283 | 0,400 |
| 0 | -300 | 0,62 | 359 | 4,59 | 0,251 | 0,400 |
| 0 | -200 | 0,70 | 359 | 2,80 | 0,201 | 0,400 |
| 0 | -100 | 0,77 | 354 | 1,04 | 0,150 | 0,400 |
| 0 | 0 | 2,46 | 294 | 0,50 | 0,080 | 0,400 |
| 0 | 100 | 0,85 | 188 | 0,64 | 0,098 | 0,400 |
| 0 | 200 | 0,71 | 181 | 2,80 | 0,194 | 0,400 |
| 0 | 300 | 0,63 | 181 | 4,59 | 0,248 | 0,400 |
| 0 | 400 | 0,58 | 180 | 4,59 | 0,281 | 0,400 |
| 0 | 500 | 0,54 | 180 | 4,59 | 0,304 | 0,400 |
| 100 | -500 | 0,54 | 348 | 4,59 | 0,308 | 0,400 |
| 100 | -400 | 0,57 | 346 | 4,59 | 0,286 | 0,400 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,62 | 341 | 4,59 | 0,256 | 0,400 |
| 100 | -200 | 0,68 | 333 | 2,80 | 0,212 | 0,400 |
| 100 | -100 | 0,78 | 315 | 2,80 | 0,143 | 0,400 |
| 100 | 0 | 0,95 | 273 | 2,80 | 0,080 | 0,400 |
| 100 | 100 | 0,77 | 227 | 2,80 | 0,153 | 0,400 |
| 100 | 200 | 0,68 | 208 | 2,80 | 0,211 | 0,400 |
| 100 | 300 | 0,62 | 199 | 4,59 | 0,255 | 0,400 |
| 100 | 400 | 0,57 | 194 | 4,59 | 0,285 | 0,400 |
| 100 | 500 | 0,54 | 192 | 4,59 | 0,307 | 0,400 |
| 200 | -500 | 0,53 | 338 | 4,59 | 0,313 | 0,400 |
| 200 | -400 | 0,56 | 333 | 4,59 | 0,294 | 0,400 |
| 200 | -300 | 0,60 | 326 | 4,59 | 0,269 | 0,400 |
| 200 | -200 | 0,64 | 315 | 4,59 | 0,238 | 0,400 |
| 200 | -100 | 0,70 | 297 | 4,59 | 0,201 | 0,400 |
| 200 | 0 | 0,73 | 271 | 2,80 | 0,180 | 0,400 |
| 200 | 100 | 0,69 | 244 | 2,80 | 0,205 | 0,400 |
| 200 | 200 | 0,64 | 226 | 4,59 | 0,240 | 0,400 |
| 200 | 300 | 0,60 | 214 | 4,59 | 0,270 | 0,400 |
| 200 | 400 | 0,56 | 207 | 4,59 | 0,293 | 0,400 |
| 200 | 500 | 0,53 | 202 | 4,59 | 0,312 | 0,400 |
| 300 | -500 | 0,52 | 329 | 4,59 | 0,320 | 0,400 |
| 300 | -400 | 0,54 | 323 | 4,59 | 0,305 | 0,400 |
| 300 | -300 | 0,57 | 315 | 4,59 | 0,287 | 0,400 |
| 300 | -200 | 0,60 | 304 | 4,59 | 0,268 | 0,400 |
| 300 | -100 | 0,63 | 289 | 4,59 | 0,250 | 0,400 |
| 300 | 0 | 0,64 | 271 | 4,59 | 0,242 | 0,400 |
| 300 | 100 | 0,62 | 252 | 4,59 | 0,250 | 0,400 |
| 300 | 200 | 0,60 | 237 | 4,59 | 0,268 | 0,400 |
| 300 | 300 | 0,57 | 225 | 4,59 | 0,288 | 0,400 |
| 300 | 400 | 0,54 | 217 | 4,59 | 0,305 | 0,400 |
| 300 | 500 | 0,52 | 211 | 4,59 | 0,320 | 0,400 |
| 400 | -500 | 0,51 | 321 | 4,59 | 0,329 | 0,400 |
| 400 | -400 | 0,52 | 315 | 4,59 | 0,317 | 0,400 |
| 400 | -300 | 0,54 | 307 | 4,59 | 0,305 | 0,400 |
| 400 | -200 | 0,56 | 297 | 4,59 | 0,293 | 0,400 |
| 400 | -100 | 0,58 | 284 | 4,59 | 0,283 | 0,400 |
| 400 | 0 | 0,58 | 270 | 4,59 | 0,279 | 0,400 |
| 400 | 100 | 0,58 | 256 | 4,59 | 0,283 | 0,400 |
| 400 | 200 | 0,56 | 244 | 4,59 | 0,293 | 0,400 |
| 400 | 300 | 0,54 | 233 | 4,59 | 0,305 | 0,400 |
| 400 | 400 | 0,52 | 225 | 4,59 | 0,317 | 0,400 |
| 400 | 500 | 0,51 | 219 | 4,59 | 0,328 | 0,400 |
| 500 | -500 | 0,49 | 315 | 4,59 | 0,337 | 0,400 |
| 500 | -400 | 0,51 | 309 | 4,59 | 0,328 | 0,400 |
| 500 | -300 | 0,52 | 301 | 4,59 | 0,320 | 0,400 |
| 500 | -200 | 0,53 | 292 | 4,59 | 0,312 | 0,400 |
| 500 | -100 | 0,54 | 281 | 4,59 | 0,307 | 0,400 |
| 500 | 0 | 0,54 | 270 | 4,59 | 0,304 | 0,400 |
| 500 | 100 | 0,54 | 259 | 4,59 | 0,306 | 0,400 |
| 500 | 200 | 0,53 | 248 | 4,59 | 0,312 | 0,400 |
| 500 | 300 | 0,52 | 239 | 4,59 | 0,320 | 0,400 |
| 500 | 400 | 0,51 | 232 | 4,59 | 0,328 | 0,400 |
| 500 | 500 | 0,49 | 225 | 4,59 | 0,337 | 0,400 |

ნივთიერება: 6009 აზოტის ორჟანგი, გოგირდის ორჟანგი



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 | 0,39 | 45 | 5,02 | 0,045 | 0,183 |
| -500 | -400 | 0,42 | 51 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | -300 | 0,46 | 59 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | -200 | 0,49 | 68 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | -100 | 0,51 | 79 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | 0 | 0,52 | 90 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | 100 | 0,51 | 101 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | 200 | 0,49 | 112 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | 300 | 0,46 | 121 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | 400 | 0,42 | 129 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -500 | 500 | 0,39 | 135 | 5,02 | 0,045 | 0,183 |
| -400 | -500 | 0,42 | 39 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | -400 | 0,47 | 45 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | -300 | 0,52 | 53 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | -200 | 0,57 | 63 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,61 | 76 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | 0 | 0,62 | 90 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | 100 | 0,61 | 104 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | 200 | 0,57 | 117 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | 300 | 0,52 | 127 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | 400 | 0,47 | 135 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -400 | 500 | 0,42 | 141 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | -500 | 0,46 | 31 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | -400 | 0,52 | 37 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | -300 | 0,59 | 45 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | -200 | 0,66 | 56 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | -100 | 0,71 | 72 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | 0 | 0,72 | 90 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | 100 | 0,71 | 108 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | 200 | 0,66 | 124 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | 300 | 0,59 | 135 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | 400 | 0,52 | 143 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -300 | 500 | 0,46 | 149 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | -500 | 0,49 | 22 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | -400 | 0,57 | 27 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | -300 | 0,66 | 34 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | -200 | 0,74 | 45 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | -100 | 0,80 | 63 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | 0 | 0,83 | 90 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | 100 | 0,80 | 117 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | 200 | 0,74 | 135 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | 300 | 0,66 | 146 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | 400 | 0,57 | 153 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -200 | 500 | 0,49 | 158 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | -500 | 0,51 | 11 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | -400 | 0,61 | 14 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | -300 | 0,71 | 18 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | -200 | 0,80 | 27 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | -100 | 0,77 | 45 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | 0 | 0,59 | 90 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | 100 | 0,77 | 135 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | 200 | 0,80 | 153 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | 300 | 0,71 | 162 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | 400 | 0,61 | 166 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| -100 | 500 | 0,51 | 169 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | -500 | 0,52 | 0 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | -400 | 0,62 | 0 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | -300 | 0,72 | 0 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | -200 | 0,83 | 0 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | -100 | 0,59 | 0 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | 0 | 0,18 | - | - | 0,183 | 0,183 |
| 0 | 100 | 0,59 | 180 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | 200 | 0,83 | 180 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | 300 | 0,72 | 180 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | 400 | 0,62 | 180 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 0 | 500 | 0,52 | 180 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | -500 | 0,51 | 349 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | -400 | 0,61 | 346 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,71 | 342 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | -200 | 0,80 | 333 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | -100 | 0,77 | 315 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | 0 | 0,59 | 270 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | 100 | 0,77 | 225 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | 200 | 0,80 | 207 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | 300 | 0,71 | 198 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | 400 | 0,61 | 194 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 100 | 500 | 0,51 | 191 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | -500 | 0,49 | 338 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | -400 | 0,57 | 333 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | -300 | 0,66 | 326 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | -200 | 0,74 | 315 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | -100 | 0,80 | 297 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | 0 | 0,83 | 270 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | 100 | 0,80 | 243 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | 200 | 0,74 | 225 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | 300 | 0,66 | 214 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | 400 | 0,57 | 207 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 200 | 500 | 0,49 | 202 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | -500 | 0,46 | 329 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | -400 | 0,52 | 323 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | -300 | 0,59 | 315 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | -200 | 0,66 | 304 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | -100 | 0,71 | 288 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | 0 | 0,72 | 270 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | 100 | 0,71 | 252 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | 200 | 0,66 | 236 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | 300 | 0,59 | 225 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | 400 | 0,52 | 217 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 300 | 500 | 0,46 | 211 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | -500 | 0,42 | 321 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | -400 | 0,47 | 315 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | -300 | 0,52 | 307 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | -200 | 0,57 | 297 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | -100 | 0,61 | 284 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | 0 | 0,62 | 270 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | 100 | 0,61 | 256 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | 200 | 0,57 | 243 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | 300 | 0,52 | 233 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | 400 | 0,47 | 225 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 400 | 500 | 0,42 | 219 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | -500 | 0,39 | 315 | 5,02 | 0,045 | 0,183 |
| 500 | -400 | 0,42 | 309 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | -300 | 0,46 | 301 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | -200 | 0,49 | 292 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | -100 | 0,51 | 281 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | 0 | 0,52 | 270 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | 100 | 0,51 | 259 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | 200 | 0,49 | 248 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | 300 | 0,46 | 239 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | 400 | 0,42 | 231 | 5,02 | 0,037 | 0,183 |
| 500 | 500 | 0,39 | 225 | 5,02 | 0,045 | 0,183 |

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | 200 | 0,29 | 180 | 3,54 | 0,059 | 0,150 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,23 | 79,27 | | |
| -200 | 0 | 0,29 | 90 | 3,54 | 0,059 | 0,150 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,23 | 79,27 | | |
| 200 | 0 | 0,29 | 270 | 3,54 | 0,059 | 0,150 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,23 | 79,27 | | |

ნივთიერება: 0328 ჰვარტლი

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 | 200 | 0,93 | 180 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,93 | 100,00 | | |
| -200 | 0 | 0,93 | 90 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,93 | 100,00 | | |
| 200 | 0 | 0,93 | 270 | 3,54 | 0,000 | 0,000 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,93 | 100,00 | | |

ნივთიერება: 0330 გოგირდის ორჟანგი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | 200 | 1,07 | 180 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 1,04 | 97,32 | | |
| -200 | 0 | 1,07 | 90 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 1,04 | 97,32 | | |
| 200 | 0 | 1,07 | 270 | 3,54 | 0,029 | 0,143 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 1,04 | 97,32 | | |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის 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 |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | 200 | 0,55 | 180 | 3,54 | 0,132 | 0,300 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,42 | 76,17 | | |
| -200 | 0 | 0,55 | 90 | 3,54 | 0,132 | 0,300 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,42 | 76,17 | | |
| 200 | 0 | 0,55 | 270 | 3,54 | 0,132 | 0,300 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,42 | 76,17 | | |

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -100 | 0 | 1,80 | 92 | 1,46 | 0,000 | 0,000 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 3 | 0,91 | 50,74 | | |
| 0 | 0 | 4 | 0,89 | 49,26 | | |
| 0 | -100 | 1,74 | 355 | 1,46 | 0,000 | 0,000 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 3 | 0,87 | 50,06 | | |
| 0 | 0 | 4 | 0,87 | 49,94 | | |
| 0 | 0 | 1,66 | 242 | 1,46 | 0,000 | 0,000 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 3 | 0,84 | 50,25 | | |
| 0 | 0 | 4 | 0,83 | 49,75 | | |

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 | 2,46 | 294 | 0,50 | 0,080 | 0,400 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 5 | 1,61 | 65,47 | | |
| 0 | 0 | 2 | 0,40 | 16,35 | | |
| 0 | 0 | 6 | 0,29 | 11,68 | | |
| -100 | 0 | 1,16 | 84 | 1,04 | 0,080 | 0,400 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 5 | 0,51 | 44,05 | | |
| 0 | 0 | 2 | 0,20 | 17,29 | | |
| 0 | 0 | 8 | 0,18 | 15,76 | | |
| 100 | 0 | 0,95 | 273 | 2,80 | 0,080 | 0,400 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 8 | 0,26 | 27,33 | | |
| 0 | 0 | 5 | 0,23 | 23,93 | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,19 | 19,66 | | |

ნივთიერება: 6009 აზოტის ორჟანგი, გოგირდის ორჟანგი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| 0 | 200 | 0,83 | 180 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,79 | 95,57 | | |
| -200 | 0 | 0,83 | 90 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,79 | 95,57 | | |
| 200 | 0 | 0,83 | 270 | 3,54 | 0,037 | 0,183 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 1 | 0,79 | 95,57 | | |

მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

| № | კოორდ 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 | 500 | 2 | 0,23 | 180 | 3,54 | 0,094 | 0,150 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,14 | 59,76 | | | | |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,23 | 0 | 3,54 | 0,094 | 0,150 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,14 | 59,76 | | | | |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,23 | 270 | 3,54 | 0,094 | 0,150 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,14 | 59,76 | | | | |

ნივთიერება: 0328 ჭვარტლი

| № | 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 | 500 | 2 | 0,57 | 180 | 3,54 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,57 | 100,00 | | | | |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,57 | 0 | 3,54 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,57 | 100,00 | | | | |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,57 | 270 | 3,54 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,57 | 100,00 | | | | |

ნივთიერება: 0330 გოგირდის 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 |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,67 | 180 | 3,54 | 0,029 | 0,143 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,64 | 95,72 | | | | |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,67 | 0 | 3,54 | 0,029 | 0,143 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,64 | 95,72 | | | | |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,67 | 270 | 3,54 | 0,029 | 0,143 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,64 | 95,72 | | | | |

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 |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,46 | 180 | 3,54 | 0,196 | 0,300 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,26 | 56,92 | | | | |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,46 | 0 | 3,54 | 0,196 | 0,300 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,26 | 56,92 | | | | |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,46 | 270 | 3,54 | 0,196 | 0,300 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,26 | 56,92 | | | | |

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,22 | 90 | 8,41 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 3 | | 0,11 | 50,29 | | | | |
| 0 | 0 | 4 | | 0,11 | 49,71 | | | | |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,22 | 359 | 8,41 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 3 | | 0,11 | 50,02 | | | | |
| 0 | 0 | 4 | | 0,11 | 49,98 | | | | |
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,22 | 181 | 8,41 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 3 | | 0,11 | 50,03 | | | | |
| 0 | 0 | 4 | | 0,11 | 49,97 | | | | |

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 გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 4 | -500 | 0 | 2 | 0,55 | 90 | 4,59 | 0,302 | 0,400 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,17 | 31,38 | | | | |
| 0 | 0 | 5 | | 0,03 | 5,14 | | | | |
| 0 | 0 | 8 | | 0,02 | 3,30 | | | | |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,54 | 270 | 4,59 | 0,304 | 0,400 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,17 | 31,54 | | | | |
| 0 | 0 | 5 | | 0,02 | 4,30 | | | | |
| 0 | 0 | 8 | | 0,02 | 3,77 | | | | |
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,54 | 180 | 4,59 | 0,304 | 0,400 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,17 | 31,55 | | | | |
| 0 | 0 | 5 | | 0,02 | 4,48 | | | | |
| 0 | 0 | 8 | | 0,02 | 3,42 | | | | |

ნივთიერება: 6009 აზოტის ორჟანგი, გოგირდის 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 |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | 500 | 2 | 0,52 | 180 | 3,54 | 0,037 | 0,183 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,49 | 93,00 | | | | |
| 2 | 0 | -500 | 2 | 0,52 | 0 | 3,54 | 0,037 | 0,183 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,49 | 93,00 | | | | |
| 3 | 500 | 0 | 2 | 0,52 | 270 | 3,54 | 0,037 | 0,183 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი | ზღვ-ში | წილი % | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | 0,49 | 93,00 | | | | |