

" შეთანხმებულია "

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტი

„ვამტკიცებ“

შპს „კავკას მეტალის“
დირექტორი

_____ 2020 წ.
" _____ "

_____ პ.
წირღვავა
" _____ " 2020
წ.

შპს „კავკას მეტალი“

ლითონის ცხელი მოთუთიების საწარმო
ქ. თბილისი, რუსთავის გზატკეცილი №36

ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ბაზრქვევის ნორმების პროექტი

შემსრულებელი:

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.

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.

სარჩევი

| | |
|---|----|
| ანოტაცია----- | 1 |
| ძირითად ტერმინთა განმარტებანი----- | 3 |
| 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ----- | 5 |
| 2. საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება----- | 6 |
| 3. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება----- | 8 |
| 4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება----- | 12 |
| 5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობათა ანგარიში----- | 13 |
| 6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების პარამეტრები----- | 14 |
| 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში----- | 19 |
| 8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი----- | 21 |
| 9. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები----- | 22 |
| ლიტერატურა----- | 23 |
| დანართები----- | 24 |
| დანართი 1. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა----- | 25 |
| დანართი 2. საწარმოს გენგეგმა----- | 27 |
| დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი----- | 29 |

პირითად ტერმინთა განმარტება

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 მავნე ნივთიერების კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით.

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

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

1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ცხრილი 1.1

| | |
|--|--|
| საწარმოს დასახელება | შპს “კავკას მეტალი” |
| საწარმოს მისამართი: ფაქტიური იურიდიული საიდენტიფიკაციო კოდი GPS კოორდინატები | ქ. თბილისი, რუსთავის გზატკეცილის 36 ქ. თბილისი, ქიზიყის 14 205282308 X-049247 Y-4610927 |
| საწარმოს ხელმძღვანელის გვარი და სახელი ტელეფონი ელ-ფოსტა | კონსტანტინე წირღვავა 2604141 |
| მანძილი საწარმოდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე | 100 მეტრი გ-1 გაფრქვევის წყაროდან (ცხელი მოთუთიების ღუმელი) ნულოვანი კოორდინატებით 40 მეტრი საწარმოს შენობიდან |
| ეკონომიკური საქმიანობის სახე | ლითონის დამცავი ფენით დაფარვა |
| გამოშვებული პროდუქციის სახეობა | 1მმ-დან 4მმ-მდე დიამეტრის ფოლადის მოთუთიებული მაკოული |
| საპროექტო წარმადობა | 12000 ტ/წელი დაბალნახშირბადიანი ფოლადის თუთიის ფენით დაფარული მაკოული |
| მოხმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა | დაბალნახშირბადიანი ფოლადის გლინულა 12000 ტ/წელი თუთია 380 ტ/წელი ფოსფორმჟავა 25 ტ/წელი |
| მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა | - |
| სამუშაო დღეების რაოდენობა წელში | 300 |
| სამუშაო საათების რაოდენობა დღეში | 24 |

2. საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება

საწარმო განთავსებულია ქ. თბილისში. ქ. თბილისში კლიმატი მშრალი კონტინენტურია ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

ქვემოთ წარმოდგენილ 2.1 - 2.5 ცხრილებში წარმოდგენილია ქ. თბილისის მახასიათებელი მეტეოროლოგიური პარამეტრების მნიშვნელობები.

ცხრილ 2.1-ში მოცემულია ჰაერის საშუალო-თვიური, ცხრილ 2.2-ში – ჰაერის საშუალო-მინიმალური, ხოლო ცხრილ 2.3-ში – ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურები.

ჰაერის საშუალო-თვიური ტემპერატურები

ცხრილი 2.1

| თვეები | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | წლის |
|------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| t ⁰ C | 0,9 | 2,6 | 6,6 | 11,9 | 17,3 | 21,1 | 24,4 | 24,2 | 19,6 | 13,8 | 7,6 | 2,8 | 12,7 |

ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურები

ცხრილი 2.2

| თვეები | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | წლის |
|------------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|
| t ⁰ C | -2,4 | -1,0 | 2,1 | 7,1 | 12,1 | 15,7 | 18,9 | 18,7 | 14,7 | 9,3 | 3,9 | -0,5 | 8,2 |

ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურები

ცხრილი 2.3

| თვეები | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | წლის |
|------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| t ⁰ C | 5,5 | 7,2 | 11,9 | 17,6 | 23,2 | 27,2 | 30,6 | 30,8 | 25,8 | 19,8 | 12,6 | 7,4 | 18,3 |

ცხრილების ანალიზით ჩანს, რომ ჰაერის მრავალწლიური საშუალო-თვიური ტემპერატურა 0,9 °C-ზე (იანვარი) დაბლა არ ჩამოდის, ხოლო მაქსიმუმი არ აღემატება 24,4 °C-ს (ივლისი). აღსანიშნავია, რომ ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურა -2,4 °C-ზე

(იანვარი) დაბალი არ არის, ხოლო ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურა აგვისტოში აღწევს 30,8 °C-ს.

ქარის მიმართულებების განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.4-ში.

ქარის მიმართულებების განმეორადობა მოცემულია

ცხრილი 2.4.

| ჩ | ჩა | ა | სა | ს | სდ | დ | ჩდ | შტილი |
|----|----|---|----|---|----|---|----|-------|
| 26 | 3 | 4 | 25 | 8 | 2 | 4 | 28 | 33 |

როგორც ცხრილი 2.4-დან ჩანს, გაბატონებულია ჩრდილოეთის (26%), სამხრეთ-აღმოსავლეთის (25%) და ჩრდილო-დასავლეთის (28%) ქარები, რომელიც შეადგენს მთელ დაკვირვებათა 80 %-ს.

ქარების საშუალო-თვიური სიჩქარის მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2.5-ში.

ქარების საშუალო-თვიური სიჩქარეები

ცხრილი 2.5.

| თვეები | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | წლის |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| მ/წმ | 2,2 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,5 | 2,5 | 2,8 | 2,3 | 2,1 | 2,0 | 1,7 | 1,8 | 2,4 |

ცხრილი 2.5-დან ჩანს, რომ ქარების საშუალო წლიური სიჩქარე შეადგენს 2,4 მ/წმ-ს, ხოლო ქარების თვიური სიჩქარეები იცვლება 1,7-დან (ნოემბერი) 2,8 მ/წმ-მდე (მარტი, აპრილი, ივლისი).

ზემოთ მოყვანილი ცხრილების საფუძველზე ცხრილ 2.6-ში წარმოდგენილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა მახასიათებლების ძირითადი მნიშვნელობები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრების და სხვა მახასიათებლების დახასიათება

ცხრილი 2.6

| № | მეტეოროლოგიური მახასიათებლების დასახელება | მნიშვნელობები |
|----|--|---------------|
| 1. | ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი | 200 |
| 2. | ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი | 1,0 |
| 3. | წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C | 30,8 |
| 4. | წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C | -2,4 |
| 5. | ქარების მიმართულების წლიური განმეორადობა, % | |
| | – ჩრდილოეთი | 26 |
| | – ჩრდილო-აღმოსავლეთი | 3 |
| | – აღმოსავლეთი | 4 |
| | – სამხრეთ-აღმოსავლეთი | 25 |
| | – სამხრეთი | 8 |
| | – სამხრეთ-დასავლეთი | 2 |
| | – დასავლეთი | 4 |
| | – ჩრდილო-დასავლეთი | 28 |
| 6. | – ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობაა 5% | 7,3 |

3. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

ლითონის ცხელი მოთუთიების საწარმო განთავსდება შენობაში, რომელიც გამიჯნულია სამ ნაწილად:

1. უბანი - სადაც განთავსდება ოფისი, დამხმარე სათავსები და საწყობი.

საწყობში წარმოებს:

- ნედლეულის - თუთიისა და ლითონის მავთულის მიღება, დახარისხება და დასაწყობება;
- ტექნოლოგიაში გამოყენებული მასალებისა და(ან) სარეზერვო (სარემონტო) დეტალებისა და ხელსაწყოების დასაწყობება;

- მზა პროდუქციის დასაწყობება და სარეალიზაციოდ მომზადება.

2. საწარმო უბანი - გაჭიმვის მეთოდით ნახშირბადიანი ფოლადის მავთულის ფორმირება, 1-დან - 4.0 -მდე მმ დიამეტრის კვეთამდე და გაჭიმვის მეთოდით ფორმირებული მავთულის დაკალიბრება;

3. საწარმო უბანი - მავთულის თუთიის დამცავი ფენით დაფარვის უბანი.

დაგეგმილი წარმადობის მისაღწევად საჭირო ნედლეულის სახეობა და ოდენობა შეადგენს:

- 12000 ტონა/წლ დაბალნახშირბადიანი ფოლადის გლინულა;

- თუთია - 380 ტონა/წელი.

საწარმო პროცესი იწყება ფოლადის გლინულის მიწოდებით გაჭიმვის მეთოდით დაწვრილების (ადიდვის) და დაკალიბრების ორ ხაზზე. დაწვრილებისა და საჭირო დიამეტრზე დაკალიბრებული მავთულის მისაღებად კოჭა მაგრდება მბრუნავ საკიდზე და გლინულის ერთი ბოლო მიეწოდება დაწვრილების დანადგარს, სადაც მავთული იძულებით გაივლის დამკალიბრებელ, მიწოდებულ მავთულის კვეთზე ვიწრო მრგვალი კვეთის ჭვრეტში (თვალაკში). ადიდას თვალში გატარებამდე, ხახუნის ძალის შესამცირებლად, საჭიროა მავთულის გაპოხვა. თვალში გავლისას მავთული წვრილდება, იღებს თვალაკის დიამეტრს და იზრდება სიგრძეში. გაჭიმვა-დაწვრილების შემდეგ მავთული ეხვევა დოლზე (კოჭაზე), საიდანაც ფორმირებული, დაკალიბრებული და გაჭიმული მავთული თანმიმდევრულად მიეწოდება მეორე, მესამე და შემდგომ თვალაკს, გაჭიმვისა და დაწვრილებისათვის. გაჭიმვა-დაწვრილების საფეხურების რაოდენობა დამოკიდებულია მავთულის მოთხოვნილ დიამეტრზე. სასურველი კვეთის მიღების შემდეგ მავთული იხვევა და მზადაა მოსათუთიებლად.

საბოლოოდ დაკალიბრებული ფოლადის მავთული ეხვევა დოლზე (კოჭაზე) და საჭიროებისამებრ გადაიტანება საწყობში, საიდანაც უკვე ფორმირებული, დაკალიბრებული და შესაბამის კოჭაზე დახვეული მავთული მიეწოდება ლითონის ცხელი მოთუთიავების ხაზს.

საწყობიდან დაკალიბრებული მავთულის ზეიები, ხიღურა ამწის ან დამტვირთველის მეშვეობით მაგრდება 24 მავთულის გამტარ 800 ტიპის ზეით-ქვეით მერხვე კოჭაზე, საიდანაც მავთულის ბოლოები მაგრდება ტექნოლოგიური ხაზის ბოლოს ამოსახვევ კოჭაზე, რომლებიც უზრუნველყოფს მავთულის გატარებას ხაზის მთელ სიგრძეზე, სათანადო სიჩქარით.

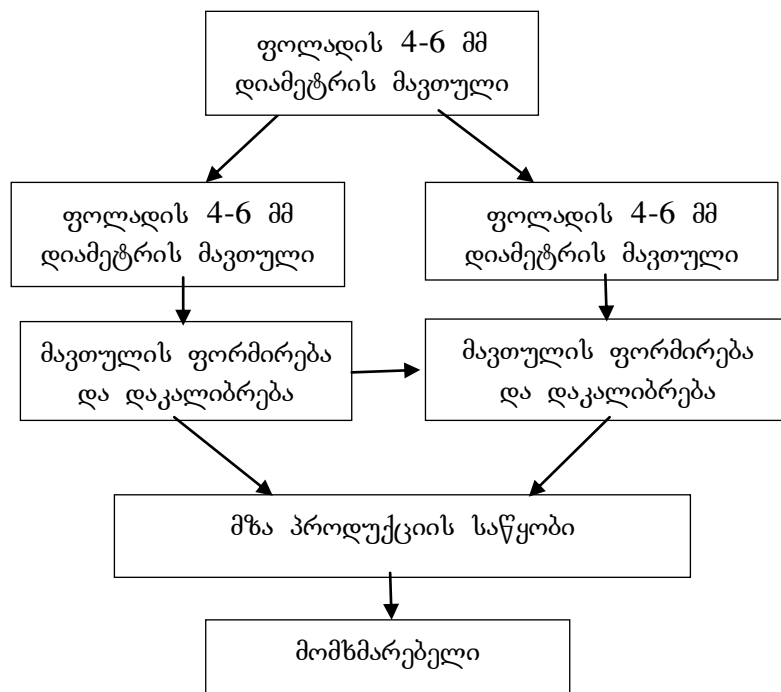
თავდაპირველად მავთული ეშვება 50 – 60 0C ტემპერატურამდე გამობარ 8 – 10% კონცენტრაციის სუსტი ფოსფორმჟავით ავსებულ აბაზანაში, სადაც ხდება მისი რეცხვა მაღალი სისშირით (ვიბრირებადი) მერხვეი ფირფიტით წარმოქმნილი მძლავრი ულტრაბგერის საშუალებით. ავზიდან, ნარჩენი ნაწილაკების მოსაშორებლად, მავთული გაივლის ჰაერით გაწმენდის (გაქარვის) სისტემაში.

საბოლოოდ, სრულად გარეცხვისათვის (გასუფთავებისათვის) მავთულები განიცდიან 4 საფეხურიან რეცხვას, სადაც ბოლო საფეხური ცხელი წყლით რეცხვაა.

გარეცხილი მავთული ისევ გაივლის ჰაერით შრობის სისტემაში და გარეცხილი და გამშრალებული შედის წინასწარ, 440 °C - 460 °C-მდე გახურებულ ცხელი მოთუთიების ღუმელში, ხურდება და ჩაეშვება თუთიის ნადნობით სავსე ავზში, რა დროსაც ხდება მისი თუთიის ფენით დაფარვა.

ღუმელიდან გამოსული მავთული გაცივების მიზნით გაივლის წყლის ავზს, რომელშიც გაგრილდება და 2500 მავთულიან და 2600 – 20 მავთულიან ორი მიმღები მანქანაზმის მეშვეობით ამოიხვევა კოჭებზე.

სრული ტექნოლოგიური სქემა შემდეგია



4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა ინერტული მასალების და ცემენტის მტკერი. მათი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილ 4.1-ში.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები

ცხრილი 4.1

| კოდი | მავნე ნივთიერებათა დასახელება | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³ | | მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი |
|------|-------------------------------|--|--------------------|--------------------------------------|
| | | მაქსიმალური ერთჯერადი | საშუალო დღე-ღამური | |
| 0207 | თუთიის ოქსიდი | – | 0,05 | 3 |
| 0348 | ფოსფორმჟავა | 0,02 | – | 3 |

საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი წყაროებია:

- ა) ცხელი მოთუთიების ღუმელი (გ-1);
- ბ) ფოსფორმჟავის აბაზანა (გ-2).

5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობათა ანგარიში

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მტკვრის რაოდენობის ანგარიში განხორციელდა დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით [4]. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

ა) თუთიის ოქსიდის გაფრქვევის ანგარიში ცხელი მოთუთიების ღუმელიდან

(გაფრქვევის წყარო გ-1)

ცხელი მოთუთიების ღუმელიდან გამოყოფილი თუთიის ოქსიდის რაოდენობა ყოველ 1 მ² მოთუთიების აბაზანის ფართობიდან შეადგენს 0,0135 გ/წმ-ს. იმის გათვალისწინებით, რომ მოთუთიების აბაზანის ფართობი შეადგენს 2,5მ X 1,25მ = 3,1მ²-ს, მაშინ თუთიის ოქსიდის წამური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{თუთიის ოქსიდი}} = 0,0135 \times 3,1 = 0,042 \text{ გ/წმ}$$

ხოლო თუთიის ოქსიდის წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{თუთიის ოქსიდი}} = 0,040 \times 300 \times 24 \times 3600 / 10^6 = 1,037 \text{ ტ/წელი}$$

ბ) ფოსფორმჟავას გაფრქვევის ანგარიში ფოსფორმჟავას აბაზანიდან

(გაფრქვევის წყარო გ-2)

ფოსფორმჟავას აბაზანიდან გამოყოფილი ფოსფორმჟავას რაოდენობა ყოველ 1 მ² ფოსფორმჟავას აბაზანის ფართობიდან შეადგენს 0,0006 გ/წმ-ს. იმის გათვალისწინებით, რომ ფოსფორმჟავას აბაზანის ფართობი შეადგენს 3,9მ X 2,186მ = 8,5მ²-ს, მაშინ ფოსფორმჟავას წამური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ფოსფორმჟავა}} = 0,0006 \times 8,5 = 0,0051 \text{ გ/წმ}$$

ხოლო ფოსფორმჟავას წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ფოსფორმჟავა}} = 0,0051 \times 300 \times 24 \times 3600 / 10^6 = 0,132 \text{ ტ/წელი}$$

6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების პარამეტრები წარმოდგენილია 6.1, 6.2, 6.3 და 6.4 ცხრილებში.

საინვენტარიზაციო 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, ცალი | ნომერი | დასახელება | რაოდენობა, ცალი | მუშაობის დრო დღე-ღამეში, სთ | მუშაობის დრო წელიწადში, სთ | დასახელება | კოდი | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ცხელი მოთუთიების საწარმო | გ-1 | არაორგანიზებული | 1 | 500 | ცხელი მოთუთიების ლუმელი | 1 | 24 | 7200 | თუთიის ოქსიდი | 0207 | 1,037 |
| | გ-2 | არაორგანიზებული | 1 | 501 | ფოსფორმჟავას აბაზანა | 1 | 24 | 7200 | ფოსფორმჟავა | 0348 | 0,132 |

საინვენტარიზაციო ფორმა №2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

| მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები, მ | | აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას | | | მავნე ნივთიერების კოდი | ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა | | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები საწარმოს კოორდინატთა სისტემაში, მ. | | | | | |
|---|---|-----|---|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|--|----------------|--|----|-----------------|----|----|----|
| | | | სიჩქარე, მ/წმ | მოცულობა მ ³ /წმ | ტემპერატურა, t ⁰ C | | მაქსიმალური, გ/წმ | ჯამური, ტ/წელი | წერტილოვანი წყაროსთვის | | საზოვანი წყაროს | | | |
| | X | Y | | | | | | | ერთი ბოლოსთვის | | მეორე ბოლოსთვის | | | |
| სიმაღლე | დიამეტრი | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| გ-1 | 6,0 | 0,5 | 1,5 | 0,294 | 450 | 0207 | 0,042 | 1,037 | 0 | 0 | | | | |
| გ-2 | 6,0 | 0,5 | 1,5 | 0,294 | 50 | 0348 | 0,0051 | 0,132 | 0 | 10 | | | | |

საინვენტარიზაციო ფორმა №3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

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

ცხრილი 6.4.

საინვენტარიზაციო 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 შესულიდან დაჭერილი და გაუკნებელყოფილია | | სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.3-სვ.7) | მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3) 100 |
|--------------------|---------------|---|------------------------------|--|-----------------------------------|--|--------------------------|---|---|
| კოდი | დასახელება | | გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე | | სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში | სულ | მათ შორის უტილიზირებულია | | |
| | | | სულ | მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0207 | თუთიის ოქსიდი | 1,037 | 1,037 | – | – | – | – | 1,037 | – |
| 0348 | ფოსფორმჟავა | 0,132 | 0,132 | – | – | – | – | 0,132 | – |

7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

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

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

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

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 500მ x 500მ ბიჯით 50მ. საწარმოს გვერდით მდებარეობს შპს “მონოლითის” ლითონის არმირებისა და გლინულისა და არმატურისგან ნაკეთობათა დამზადების საწარმო, მაგრამ იმის გამო, რომ ეს და შპს “კავკას მეტალი” სხვადასხვა სახის მავნე ნივთიერებებს აფრქვევენ, ამიტომ მათგან კუმულაციურ ზემოქმედებას არ ექნება ადგილი. ასევე, სხვადასხვა სახის გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებების გამო, არ იქნა გათვალისწინებული თბილისის მოსახლეობისთვის დადგენილი მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები.

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;
- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი x და y წერტილებისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.

8. ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი

საწარმოდან უახლოესი მოსახლე დაშორებულია 100 მეტრი მანძილით გ-1 გაფრქვევის წყაროდან (ცხელი მოთუთიების ღუმელი) ნულოვანი კოორდინატებით, ხოლო 40 მეტრი მანძილით - საწარმოს შენობიდან, ამიტომ მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, მაკნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა საწარმოდან დაშორებულ როგორც 100 მეტრი, ასევე 40 მეტრი რადიუსის მანძილზე.

მაკნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშმა აჩვენა, რომ არცერთი მაკნე ნივთიერებისათვის ფაქტიური კონცენტრაციის მნიშვნელობა საწარმოდან დაშორებულ უახლოეს მოსახლემდე არ აღემატება ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას, ამიტომ მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად. მაკნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები წარმოდგენილია ცხრილ 8.1-ში.

მაკნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

ცხრილი 8.1

| მაკნე ნივთიერებათა დასახელება | მაკნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი საწარმოდან დაშორებულ უახლოეს მოსახლემდე კოორდინატებით | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--------|-------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | 0; 40 | 0; -40 | 40; 0 | -40; 0 | 0; 100 | 0; -100 | 100; 0 | -100; 0 |
| თუთიის ოქსიდი | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| ფოსფორმჟავა | 0,29 | 0,34 | 0,33 | 0,33 | 0,30 | 0,27 | 0,28 | 0,28 |

9. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 9.1-ში, ხოლო მთლიანად საწარმოსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 9.2-ში.

ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

ცხრილი 9.1.

| გამოყოფის წყაროს დასახელება | გაფრქვევის წყაროს ნომერი | ზღვ-ის ნორმები 2020-2025 წლებისთვის | |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------|
| | | გ/წმ | ტ/წელი |
| თუთიის ოქსიდი | | | |
| ცხელი მოთუთიების ღუმელი | გ-1 | 0,0442 | 1,037 |
| ფოსფორმჟავა | | | |
| ფოსფორმჟავას აბაზანა | გ-2 | 0,0051 | 0,132 |

ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის

ცხრილი 9.2.

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება | ზღვ-ის ნორმები 2020-2025 წლებისთვის | |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------|
| | გ/წმ | ტ/წელი |
| თუთიის ოქსიდი | 0,042 | 1,037 |
| ფოსფორმჟავა | 0,0051 | 0,132 |

ლიტერატურა

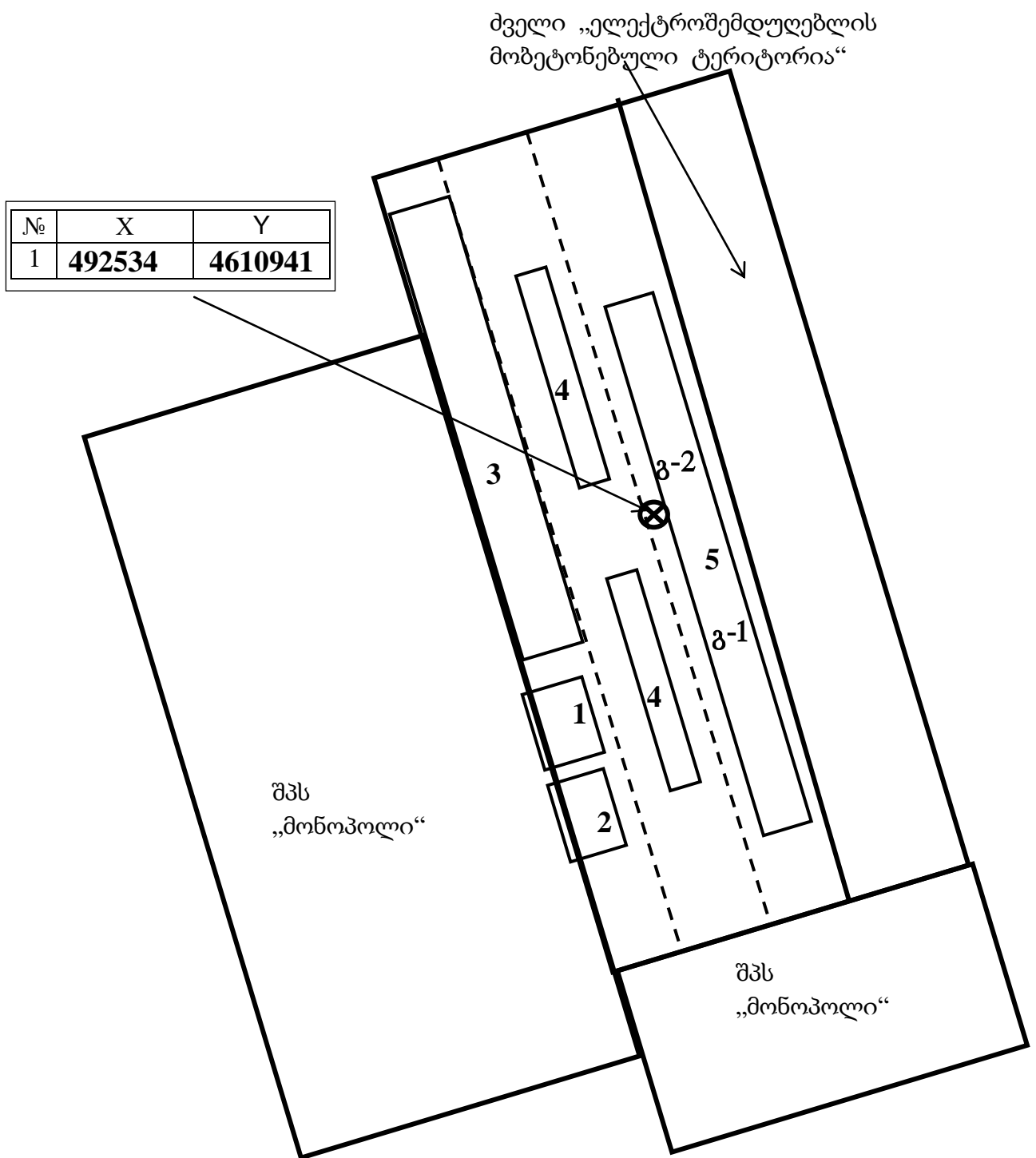
1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996წ.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999წ.
3. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №435 დადგენილება "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის №38/ნ ბრძანება “გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებაში დამატებების შეტანის თაობაზე.
6. კლიმატის ცნობარი-ჰაერი, ქარი (მე-14 გამოშვება), ჰიდრომეტგამი.
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის კომპიუტერული პროგრამა „ ЭКОЛОГ“.
8. სხვადასხვა საწარმოების მიერ ატმოსფეროში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობათა ანგარიშის მეთოდის კრებული, სანკტ-პეტერბურგი, 1986.

შანსართები

**დანართი 1. საწარმოს განლაგების სიტუაციური
რუკა-სქემა**



დანართი 2. სავარაუდო გეგმვა



შ.პ.ს. „კავკას მეტალი“-ს ლითონის ცხელი მოთუთიების საწარმოს გენგეგმა.
 1.ოფისი; 2. დამხმარე სათავსი; 3. საწყობი; 4. მავთულის გამჭიმ დამკალიბრებელი
 მანქანა; 5 . ლითონის ცხელი მოთუთიავების დანადგარი.

მასშტაბი 1 : 1000

**დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნების
ანგარიშის ამონაბეჭდი**

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 142; შპს "კავკასმეტალი"

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) | 20,25 მ/წმ |

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

| აღრიცხვა ანგარიშისას | მოედ. № | საამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება | ვარი- ანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღლე (მ) | დამეტრი (მ) | აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ) | აირ- ჰაეროვანი წარქარე (მ/წმ) | აირ- ჰაეროვანი ტემპერატ. (°C) | რელიე ვის კოეფ. | კოორდ. X1 ლერძი (მ) | კოორდ. Y1 ლერძი (მ) | კოორდ. X2 ლერძი (მ) | კოორდ. Y2 ლერძი (მ) | წყაროს სიგანე (მ) |
|-------------------------|---------|----------------------------|----------|--------------------------|------------------|------|--------------------------|----------------|--|--|--|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| % | 0 | 0 | 1 | ცხელმოთუთიების ლუმელი | 1 | 1 | 6,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 450 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი 0207 | | ნივთიერება თუთის ოქსიდი | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | 0,111 | 60,4 | 1,8 | | |
| % | 0 | 0 | 2 | ფოსფორმჟავას აბაზანა | 1 | 1 | 6,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 450 | 1,0 | 0,0 | 10,0 | 0,0 | 10,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი 0348 | | ნივთიერება ფოსფორმჟავა | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | 0,337 | 60,4 | 1,8 | | |

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

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.

ნივთიერება: 0207 თუთიის ოქსიდი

| № მოედ. | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ. | | | ზამთ. | | |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|-------|-----------|---------------|-------|-----------|
| | | | | | | | Cm/ზდვ | Xm | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ | Xm | Um (მ/წმ) |
| 0 | 0 | 1 | 1 | % | 0,0420000 | 1 | 0,1135 | 59,42 | 1,7906 | 0,1111 | 60,38 | 1,8232 |
| სულ: | | | | | 0,0420000 | | 0,1135 | | | 0,1111 | | |

ნივთიერება: 0348 ფოსფორმჟავა

| № მოედ. | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ. | | | ზამთ. | | |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|-------|-----------|---------------|-------|-----------|
| | | | | | | | Cm/ზდვ | Xm | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ | Xm | Um (მ/წმ) |
| 0 | 0 | 2 | 1 | % | 0,0051000 | 1 | 0,3445 | 59,42 | 1,7906 | 0,3374 | 60,38 | 1,8232 |
| სულ: | | | | | 0,0051000 | | 0,3445 | | | 0,3374 | | |

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

| კოდი | ნივთიერება | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია | | | *ზდვ-ს შესწორების კოეფიციენტი | ფონური კონცენტრ. | |
|------|---------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|---------|
| | | ტიპი | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშში გამოყენებ. | | აღრიცხვა | ინტერპ. |
| 0207 | თუთიის ოქსიდი | ზდვ საშ. დ/ლ * 10 | 0,0500000 | 0,5000000 | 1 | არა | არა |
| 0348 | ფოსფორმჟავა | საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე | 0,0200000 | 0,0200000 | 1 | არა | არა |

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

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა
ავტომატური გადარჩევა**

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

| | | |
|-------------------|--------------------|-----------------------|
| სექტორის დასაწისი | სექტორის დასასრული | ქარის გადარჩევის ბიჯი |
| 0 | 360 | 1 |

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

| № | ტიპი | მოედნის სრული აღწერა | | | | სიგანე (მ) | ბიჯი (მ) | | სიმაღლ. (მ) | კომენტარი |
|---|----------|--|---|---|---|---------------|-------------|----|----------------|-----------|
| | | შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ) | | შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ) | | | X | Y | | |
| | | X | Y | X | Y | | X | Y | | |
| 1 | მოცემული | -250 | 0 | 250 | 0 | 500 | 50 | 50 | 0 | |

საანგარიშო წერტილები

| № | წერტილის კოორდინატები (მ) | | სიმაღლ. (მ) | წერტილ. ტიპი | კომენტარი |
|---|------------------------------|---------|----------------|------------------------|-----------|
| | X | Y | | | |
| 1 | 0,00 | 40,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 2 | 0,00 | -40,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 3 | 40,00 | 0,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 4 | -40,00 | 0,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 5 | 0,00 | 100,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 6 | 0,00 | -100,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 7 | 100,00 | 0,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 8 | -100,00 | 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: 0207 თუთიის ოქსიდი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორი- ცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | 0 | 40 | 2 | 0,11 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 2 | 0 | -40 | 2 | 0,11 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 3 | 40 | 0 | 2 | 0,11 | 270 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 4 | -40 | 0 | 2 | 0,11 | 90 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 5 | 0 | 100 | 2 | 0,09 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 6 | 0 | -100 | 2 | 0,09 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 7 | 100 | 0 | 2 | 0,09 | 270 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 8 | -100 | 0 | 2 | 0,09 | 90 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |

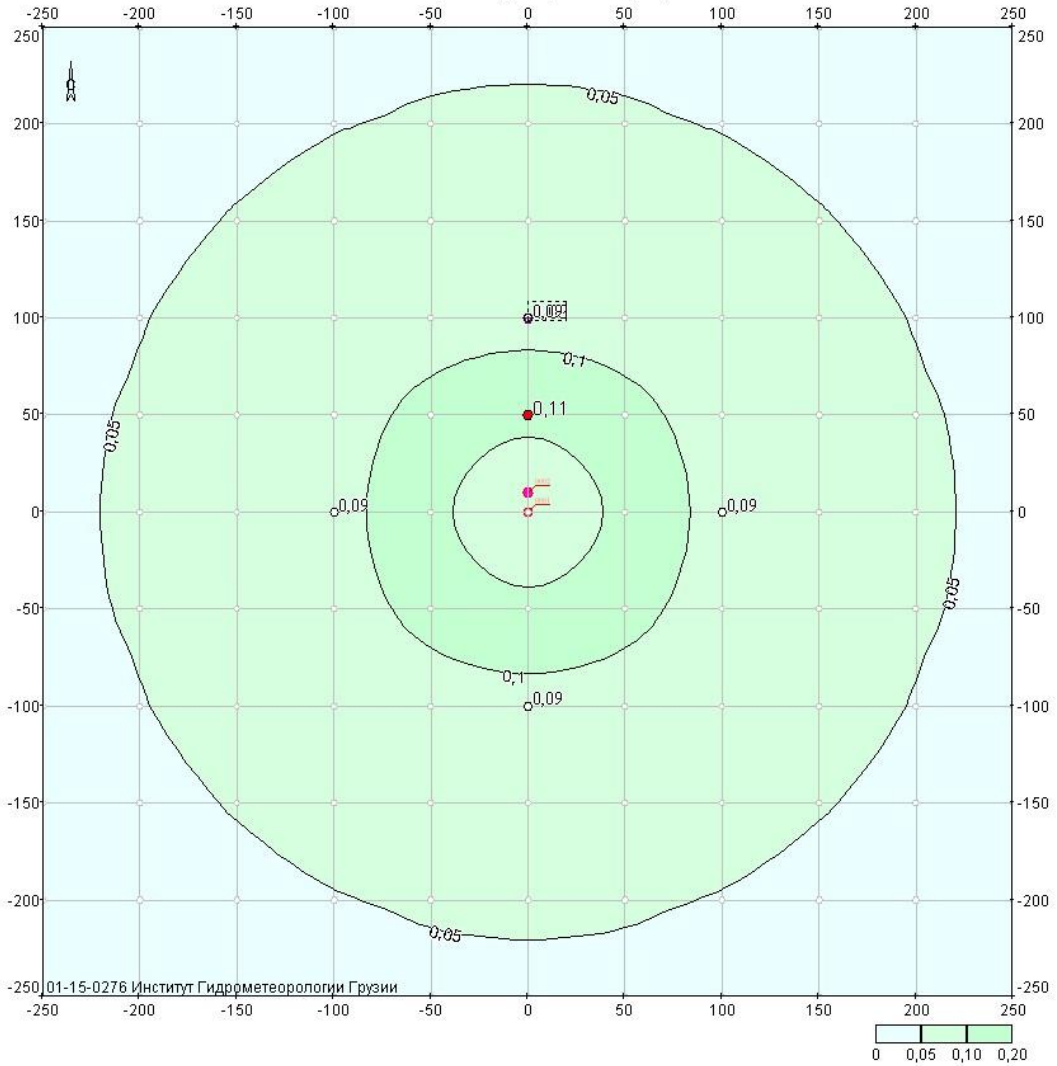
ნივთიერება: 0348 ფოსფორმჟავა

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორი- ცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 2 | 0 | -40 | 2 | 0,34 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 3 | 40 | 0 | 2 | 0,33 | 284 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 4 | -40 | 0 | 2 | 0,33 | 76 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 5 | 0 | 100 | 2 | 0,30 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 1 | 0 | 40 | 2 | 0,29 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 7 | 100 | 0 | 2 | 0,28 | 276 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 8 | -100 | 0 | 2 | 0,28 | 84 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 6 | 0 | -100 | 2 | 0,27 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0207 თუთიის ოქსიდი

0207 Цинк оксид (в пересчете на цинк)



Объект: 142, Sps "kavkasmetali"; var.исх.д. 1; var.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:3300

მოედანი: 1

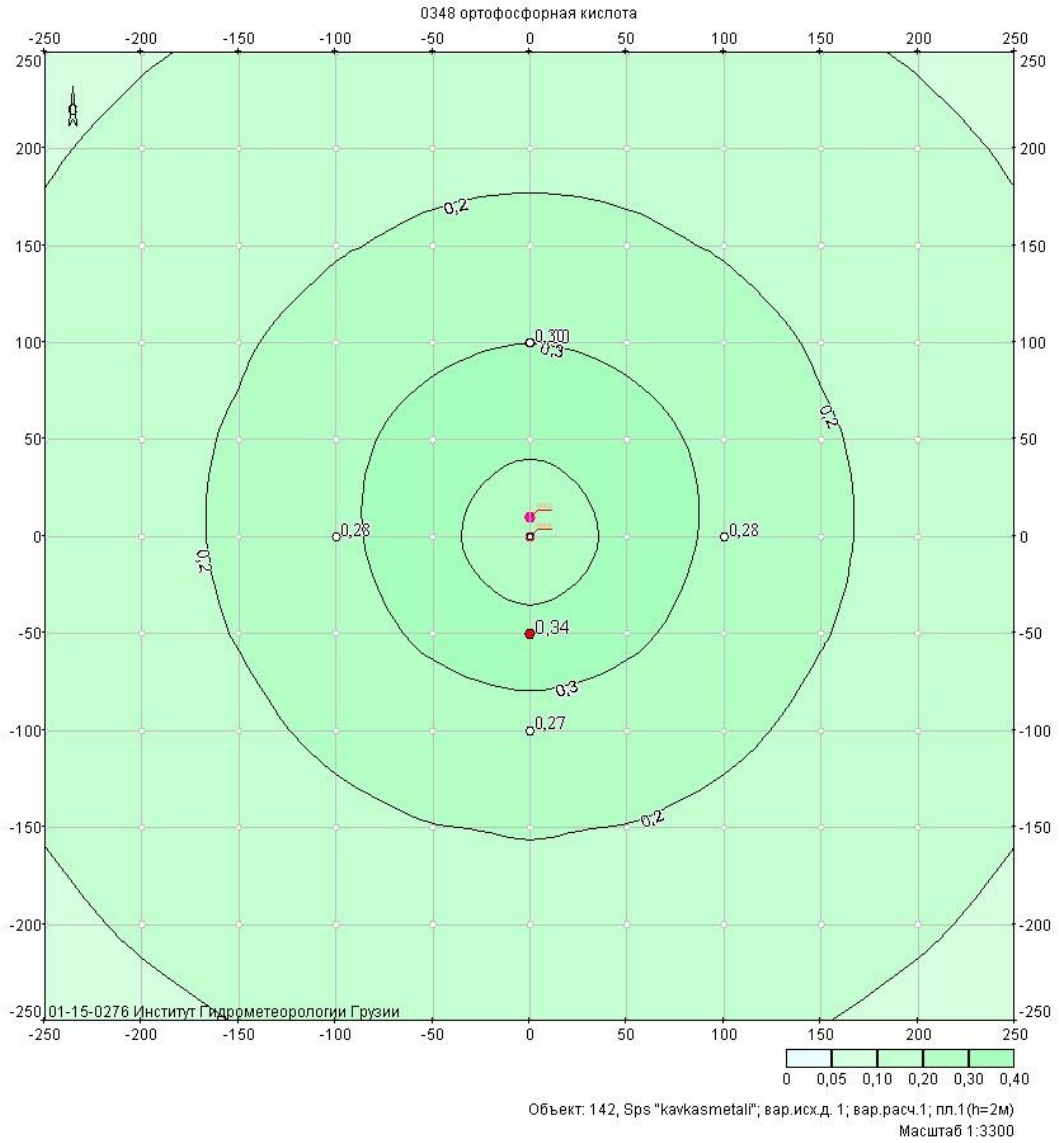
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -250 | -250 | 0,03 | 45 | 4,02 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | -200 | 0,03 | 51 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | -150 | 0,03 | 59 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | -100 | 0,04 | 68 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | -50 | 0,04 | 79 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 0 | 0,04 | 90 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 50 | 0,04 | 101 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 100 | 0,04 | 112 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 150 | 0,03 | 121 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 200 | 0,03 | 129 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 250 | 0,03 | 135 | 4,02 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -250 | 0,03 | 39 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,04 | 45 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -200 | -150 | 0,04 | 53 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -100 | 0,05 | 63 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -50 | 0,05 | 76 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0 | 0,06 | 90 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 50 | 0,05 | 104 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100 | 0,05 | 117 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 150 | 0,04 | 127 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200 | 0,04 | 135 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 250 | 0,03 | 141 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -250 | 0,03 | 31 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -200 | 0,04 | 37 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -150 | 0,05 | 45 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -100 | 0,06 | 56 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -50 | 0,07 | 72 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 0 | 0,07 | 90 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 50 | 0,07 | 108 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 100 | 0,06 | 124 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 150 | 0,05 | 135 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 200 | 0,04 | 143 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 250 | 0,03 | 149 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -250 | 0,04 | 22 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,05 | 27 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -150 | 0,06 | 34 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 0,07 | 45 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -50 | 0,09 | 63 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0 | 0,09 | 90 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 50 | 0,09 | 117 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100 | 0,07 | 135 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 150 | 0,06 | 146 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200 | 0,05 | 153 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 250 | 0,04 | 158 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -250 | 0,04 | 11 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -200 | 0,05 | 14 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -150 | 0,07 | 18 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -100 | 0,09 | 27 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -50 | 0,11 | 45 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 0 | 0,11 | 90 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 50 | 0,11 | 135 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 100 | 0,09 | 153 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 150 | 0,07 | 162 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 200 | 0,05 | 166 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 250 | 0,04 | 169 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -250 | 0,04 | 0 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -200 | 0,06 | 0 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -150 | 0,07 | 0 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -100 | 0,09 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -50 | 0,11 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 0 | 0,06 | 90 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 50 | 0,11 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 100 | 0,09 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 150 | 0,07 | 180 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 200 | 0,06 | 180 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 250 | 0,04 | 180 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | -250 | 0,04 | 349 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 50 | -200 | 0,05 | 346 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | -150 | 0,07 | 342 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | -100 | 0,09 | 333 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | -50 | 0,11 | 315 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 0 | 0,11 | 270 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 50 | 0,11 | 225 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 100 | 0,09 | 207 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 150 | 0,07 | 198 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 200 | 0,05 | 194 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 250 | 0,04 | 191 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -250 | 0,04 | 338 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,05 | 333 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -150 | 0,06 | 326 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 0,07 | 315 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -50 | 0,09 | 297 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0 | 0,09 | 270 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 50 | 0,09 | 243 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100 | 0,07 | 225 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 150 | 0,06 | 214 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200 | 0,05 | 207 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 250 | 0,04 | 202 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -250 | 0,03 | 329 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -200 | 0,04 | 323 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -150 | 0,05 | 315 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -100 | 0,06 | 304 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -50 | 0,07 | 288 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 0 | 0,07 | 270 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 50 | 0,07 | 252 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 100 | 0,06 | 236 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 150 | 0,05 | 225 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 200 | 0,04 | 217 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 250 | 0,03 | 211 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -250 | 0,03 | 321 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 0,04 | 315 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -150 | 0,04 | 307 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 0,05 | 297 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -50 | 0,05 | 284 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0 | 0,06 | 270 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 50 | 0,05 | 256 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100 | 0,05 | 243 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 150 | 0,04 | 233 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200 | 0,04 | 225 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 250 | 0,03 | 219 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -250 | 0,03 | 315 | 4,02 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -200 | 0,03 | 309 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -150 | 0,03 | 301 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -100 | 0,04 | 292 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -50 | 0,04 | 281 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0 | 0,04 | 270 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50 | 0,04 | 259 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,04 | 248 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 0,03 | 239 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 0,03 | 231 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 0,03 | 225 | 4,02 | 0,000 | 0,000 |

ნივთიერება: 0348 ფოსფორმჟავა



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 |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -250 | -250 | 0,08 | 44 | 4,02 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | -200 | 0,09 | 50 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | -150 | 0,10 | 57 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | -100 | 0,12 | 66 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | -50 | 0,12 | 77 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 0 | 0,13 | 88 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 50 | 0,13 | 99 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 100 | 0,12 | 110 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 150 | 0,11 | 119 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 200 | 0,09 | 127 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -250 | 250 | 0,08 | 134 | 4,02 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -250 | 0,09 | 38 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,11 | 44 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -150 | 0,13 | 51 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -200 | -100 | 0,14 | 61 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -50 | 0,16 | 73 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0 | 0,17 | 87 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 50 | 0,16 | 101 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100 | 0,15 | 114 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 150 | 0,13 | 125 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200 | 0,11 | 134 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 250 | 0,10 | 140 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -250 | 0,10 | 30 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -200 | 0,12 | 36 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -150 | 0,15 | 43 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -100 | 0,18 | 54 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -50 | 0,20 | 68 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 0 | 0,22 | 86 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 50 | 0,21 | 105 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 100 | 0,19 | 121 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 150 | 0,16 | 133 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 200 | 0,13 | 142 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 250 | 0,11 | 148 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -250 | 0,11 | 21 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,14 | 25 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -150 | 0,18 | 32 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 0,22 | 42 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -50 | 0,26 | 59 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0 | 0,28 | 84 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 50 | 0,27 | 112 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100 | 0,23 | 132 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 150 | 0,19 | 144 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200 | 0,15 | 152 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 250 | 0,12 | 157 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -250 | 0,12 | 11 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -200 | 0,15 | 13 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -150 | 0,20 | 17 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -100 | 0,25 | 24 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | -50 | 0,32 | 40 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 0 | 0,34 | 79 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 50 | 0,34 | 129 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 100 | 0,28 | 151 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 150 | 0,22 | 160 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 200 | 0,17 | 165 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50 | 250 | 0,13 | 168 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -250 | 0,12 | 0 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -200 | 0,16 | 0 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -150 | 0,21 | 0 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -100 | 0,27 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -50 | 0,34 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 0 | 0,20 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 50 | 0,33 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 100 | 0,30 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 150 | 0,23 | 180 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 200 | 0,18 | 180 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 250 | 0,14 | 180 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | -250 | 0,12 | 349 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | -200 | 0,15 | 347 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 50 | -150 | 0,20 | 343 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | -100 | 0,25 | 336 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | -50 | 0,32 | 320 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 0 | 0,34 | 281 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 50 | 0,34 | 231 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 100 | 0,28 | 209 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 150 | 0,22 | 200 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 200 | 0,17 | 195 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 250 | 0,13 | 192 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -250 | 0,11 | 339 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,14 | 335 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -150 | 0,18 | 328 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 0,22 | 318 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -50 | 0,26 | 301 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0 | 0,28 | 276 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 50 | 0,27 | 248 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100 | 0,23 | 228 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 150 | 0,19 | 216 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200 | 0,15 | 208 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 250 | 0,12 | 203 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -250 | 0,10 | 330 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -200 | 0,12 | 324 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -150 | 0,15 | 317 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -100 | 0,18 | 306 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -50 | 0,20 | 292 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 0 | 0,22 | 274 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 50 | 0,21 | 255 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 100 | 0,19 | 239 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 150 | 0,16 | 227 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 200 | 0,13 | 218 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 250 | 0,11 | 212 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -250 | 0,09 | 322 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 0,11 | 316 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -150 | 0,13 | 309 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 0,14 | 299 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -50 | 0,16 | 287 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0 | 0,17 | 273 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 50 | 0,16 | 259 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100 | 0,15 | 246 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 150 | 0,13 | 235 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200 | 0,11 | 226 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 250 | 0,10 | 220 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -250 | 0,08 | 316 | 4,02 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -200 | 0,09 | 310 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -150 | 0,10 | 303 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -100 | 0,12 | 294 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -50 | 0,12 | 283 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0 | 0,13 | 272 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50 | 0,13 | 261 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100 | 0,12 | 250 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150 | 0,11 | 241 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200 | 0,09 | 233 | 2,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250 | 0,08 | 226 | 4,02 | 0,000 | 0,000 |

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

ნივთიერება: 0207 თუთიის ოქსიდი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | 50 | 0,11 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
 0 0 1 0,11 100,00

ნივთიერება: 0348 ფოსფორმჟავა

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 | -50 | 0,34 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 |

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
 0 0 2 0,34 100,00

**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: 0207 თუთიის ოქსიდი

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორი- ცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | 0 | 40 | 2 | 0,11 | 180 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %
 0 0 1 0,11 100,00

ნივთიერება: 0348 ფოსფორმჟავა

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორი- ცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 2 | 0 | -40 | 2 | 0,34 | 0 | 1,79 | 0,000 | 0,000 | 0 |

მოედანი საამქრო წყარო წილი ზდკ-ში წილი %

0 0 2 0,34 100,00