საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო

MINISTRY OF ENVIRONMENT PROTECTION OF GEORGIA

KA060161793368813

საქართველო, 0114 თბილისი, გ.გულუას ქ. N6; ტელ:2727200, 2727220, ფაქსი:2727237; www.moe.gov.ge
6 G. Gulua Str. 0114, Tbilisi, Georgia, Tel:(+995 32) 2727200, 2727220, Fax:2727237; www.moe.gov.ge

 # 879

15 / მარტი / 2013 წ.

შპს "გეოგაზის" დირექტორს
ბატონ დ. კახურაშვილს

ბატონო დიმიტრი,

საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრომ განიხილა თქვენი წერილი, რომლითაც ითხოვდით თქვენს მიერ წარმოდგენილი შპს "გეოგაზის" საპროექტო ავტოგასამართი კომპლექსისთვის შემუშავებული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიშის შეთანხმებას.

გიგზავნით სამინისტროს მიერ შეთანხმებულ ზემოაღნიშნულ დოკუმენტს.

პატივისცემით,

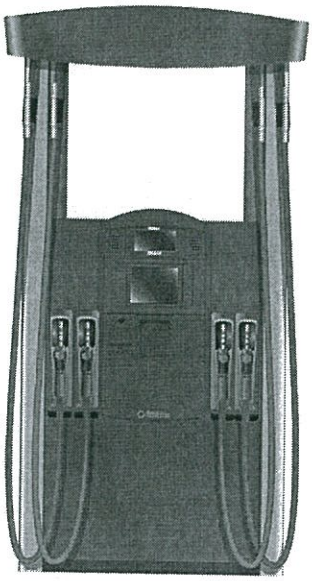
დეპარტამენტის უფროსი ეკატერინე იმერლიშვილი

დამტკიცებულია

შპს „გეოგაზი“ -ს
დირექტორი

დ.კახურაშვილი

"_____" _____ 2013წ.



შეთანხმებულია

საქართველოს გარემოს დაცვის
სამინისტროს გარემოს
ინტეგრირებული მართვის
დეპარტამენტის უფროსი

"13" მარტი 2013წ.

შპს „გეოგაზი“
ავტოგასამართი კომლექსი
ქ. თბილისში, შანდორ პეტეფის ქუჩაზე, ვაზისუბნის დასახლება კორპ.#13 მიმდებარედ

ბუნებრივი აირით და საწვავით გასამართი კომლექსის
ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების
და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა
ინვენტარიზაციის
ტექნიკური ანგარიში

თბილისი 2013

ანოტაცია

წინამდებარე ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [3] და მასში სისტემატიზებულია ქ. თბილისში, შანდორ პეტეფის ქუჩაზე, ვაზისუბნის დასახლება კორპ. 13 მიმდებარედ, შპს „გეოგაზის“ კუთვნილი საპროექტო ავტოგასამართი კომპლექსის ექსპლუატაციის შედეგად არსებული ატმოსფერული ჰაერის სტაციონარული დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები.

ინვენტარიზაციის შედეგად გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 9 სტაციონარული წყარო; საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 20 ოქტომბრის №704 ბრძანებით დამტკიცებული “ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის წესის შესახებ” დებულების მე 12 მუხლის თანახმად, ობიექტი წარმოადგენს საშუალო დაბინძურების სტაციონარულ ობიექტს ($I < 10^4$).

შინაარსი

შესავალი 4

1. ძირითადი ცნებები და განმარტებები 5

1.1. ინვენტარიზაციის ჩატარების წესი 7
2. საწარმოს განთავსება და მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა 8

3. ძირითადი საანგარიშო ნაწილი 14

3.1 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის ანგარიშისათვის გამოყენებული მეთოდები 14
3.2 საწარმოს, როგორც ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს დახასიათება 14
3.2.1 ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება 14

3.2.2 ტექნოლოგიურ პროცესში მავნე ნივთიერებათა აიროვანი გაფრქვევების გაანგარიშების მეთოდიკა 14

3.2.3 ემისიის გაანგარიშება ბენზინის და დიზელის საწვავის მიღების, შენახვის და რეალიზაციისას 15

4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები 17

5. დაბინძურების სტაციონარული ობიექტების იდენტიფიკაციის დადგენის წესი 18

6. გამოყენებული ლიტერატურა 19

7. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება 20

8. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება 21

9. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები 21

10. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა მათი გაწმენდა და უტილიზირება, ტ/წელი 22

შესავალი

საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ ძალაში შევიდა 2000 წლის 1 იანვარს. ეს კანონი, გარემოს დაბინძურების ინტეგრირებული კონტროლის სისტემის ფარგლებში, არეგულირებს საქართველოს ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის ანტროპოგენური ზემოქმედებისაგან დაცვის საკითხებს. ეს ღონისძიებები მოიცავს გარემოს ხარისხობრივი სტანდარტების დაცვას, სტაციონარული გაფრქვევის წყაროების ინვენტარიზაციასა და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ნორმების შემუშავებას.

პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მომზადებისას, მნიშვნელოვანია იმის დადგენა, გათვალისწინებულია თუ არა ობიექტებზე სტაციონალური გაფრქვევის წყაროების არსებობა, და მათი არსებობის შემთხვევაში, აუცილებელია სრული ინვენტარიზაციის განხორციელება. მუხლი 29-ის თანახმად, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა დგინდება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის ყველა სტაციონალური წყაროსთვის (ობიექტისათვის). მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა დგინდება 5 წლის ვადით, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თითოეული წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის.

"ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" საქართველოს კანონის 29[1]-ე მუხლის მე-5 პუნქტის თანახმად საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 20 ოქტომბრის №704 ბრძანებით დამტკიცებულია დებულება “ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის წესის შესახებ”, რომლის მიხედვით:

1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული ობიექტისათვის ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ან/და დროებით შეთანხმებული გაფრქვევის ნორმების დადგენის მიზნით აუცილებელია დაბინძურების ამ ობიექტში ჩატარდეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაცია.

2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაცია არის სისტემატიზაცია მონაცემებისა დაბინძურების სტაციონარული ობიექტის ტერიტორიაზე განლაგებული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების

სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა შემადგენლობისა და რაოდენობის შესახებ.

3. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარულ ობიექტში ინვენტარიზაციის ჩატარება სავალდებულოა ყველა ფიზიკური და იურიდიული პირისათვის, რომელთაც აქვთ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები. დაბინძურების სტაციონარულ ობიექტში ინვენტარიზაციას ექვემდებარება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თითოეული წყარო და თითოეული მავნე ნივთიერება. დაბინძურების სტაციონარულ ობიექტში ინვენტარიზაცია ტარდება 5 წელიწადში ერთხელ და მიღებული მასალების შედეგები აისახება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკურ ანგარიშში.

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია ამავე დოკუმენტის მე-6 მუხლით განსაზღვრული (“ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიშის სტრუქტურა და გაფორმების რეკომენდაციები”) დებულების შესაბამისად.

1. ძირითადი ცნებები და განმარტებები

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

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

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

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

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

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

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

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

ი)"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა" _ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას;

კ) "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია" _ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;

ლ) "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია" _ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;

მ) "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა" _ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს;

ნ) "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა დროებით შეთანხმებული გაფრქვევის ნორმა" _ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმამდე

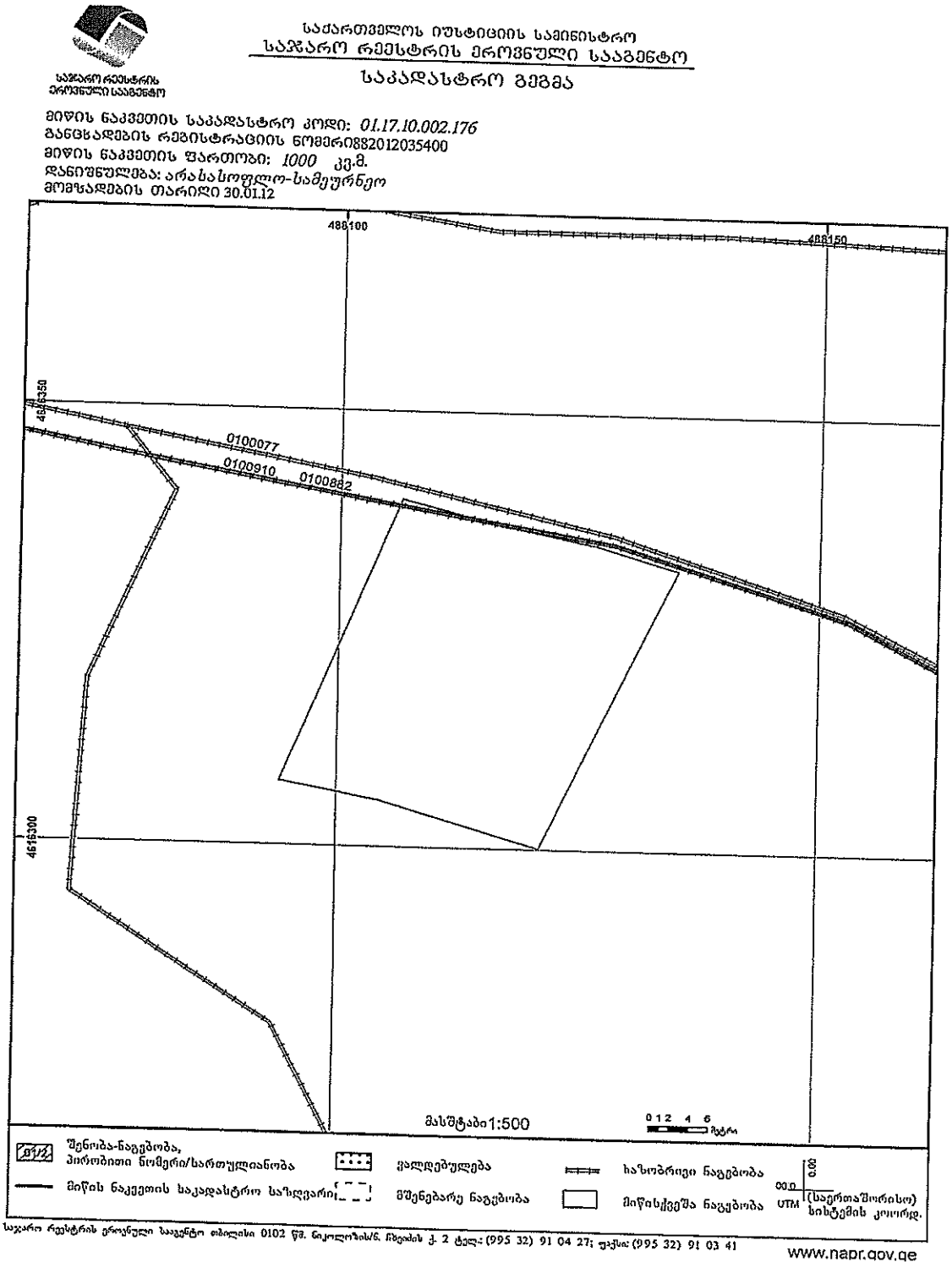
ეტაპობრივად მიღწევის (შემცირების) მიზნით დაბინძურების სტაციონარული წყაროსთვის დროებით დადგენილი გაფრქვევის რაოდენობა.

1.1. ინვენტარიზაციის ჩატარების წესი

1. საწარმოში ინვენტარიზაციას ექვემდებარება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ყველა სტაციონარული წყარო მიუხედავად მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის და შემადგენლობისა.
2. ინვენტარიზაციის ჩატარებისას უნდა აღრიცხოს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ყველა ის მავნე ნივთიერება. რომლებიც წარმოიქმნებიან საწარმოს ნებისმიერი სტაციონარული დაბინძურების გამოყოფის წყაროებიდან როგორც ორგანიზებული, ასევე არაორგანიზებული გაფრქვევების სახით.
3. საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა დგინდება ინსტუმენტული ან საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით. გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ_საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდიკის გამოყენებით.
4. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის ანგარიში სწარმოებს ტექნოლოგიური და აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების შესაძლო მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.
5. ინვენტარიზაციის ჩატარებისას პირველ რიგში ხორციელდება საწარმოში არსებული საპროექტო. ტექნიკური და სხვა საწარმოო დოკუმენტაციების გაცნობა, ხოლო შემდგომ ინვენტარიზაციის ობიექტების (წარმოებების, საამქროების, უბნების, ტექნოლოგიური პროცესების, დანადგარების. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების) დეტალური შესწავლა, რის საფუძველზეც დგინდება საწარმოში არსებული ყველა მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროს მახასიათებელი პარამეტრების მნიშვნელობები. აგრეთვე მავნე ნივთიერებათა სახეობები და ატმოსფერულ ჰაერში მათი გაფრქვევების რაოდენობრივი მაჩვენებლები.
6. საინვენტარიზაციო სამუშაოების დამთავრების და მიღებული მასალების დამუშავების შემდეგ სწარმოებს საინვენტარიზაციო ფორმების შევსება.

2. საწარმოს განთავსება და მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა

შპს „გეოგაზის“ კუთვნილი საპროექტო ავტოგასამართი კომპლექსი მდებარეობს შანდორ პეტეფის ქუჩაზე, ვაზისუბნის დასახლება კორპ. 13 მიმდებარედ, (იხ. საკადასტრო გეგმა)



და ახორციელებს ავტოსაწვავისა (ბენზინი და დიზელის საწვავი) მიღებას, მის დროებით შენახვას და შემდგომ რეალიზაციას მომხმარებლებზე.

ავტოგასამართი სადგურის ძირითადი მოწყობილობებია:

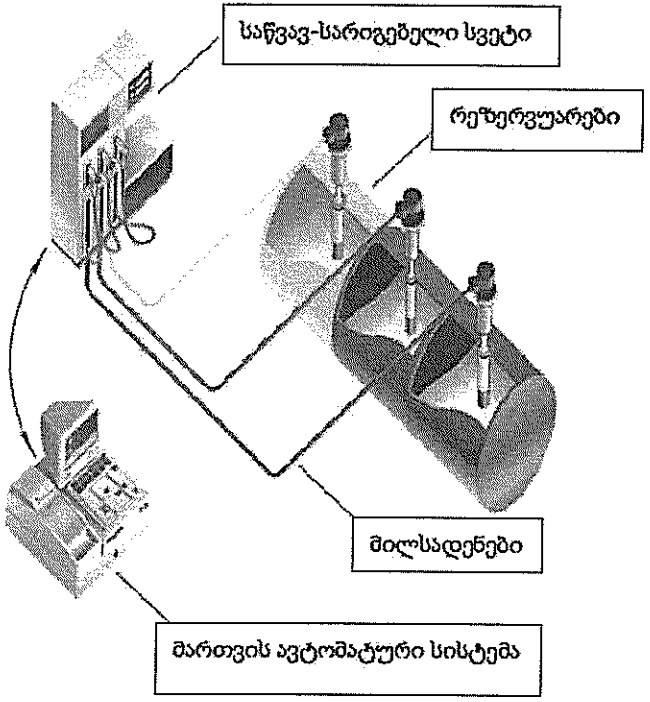
საწვავ-გამანაწილებელი სვეტები (სულ 1 ერთეული-ორმხრივი, მათ შორის ბენზინის და დიზელის საწვავისათვის) და აღჭურვილია დგუშიანი მრიცხველებით.

ბუნებრივი აირით გასამართი სვეტები (2 ერთეული) აღჭურვილია შესაბამისი სტანდარტული მოწყობილობით

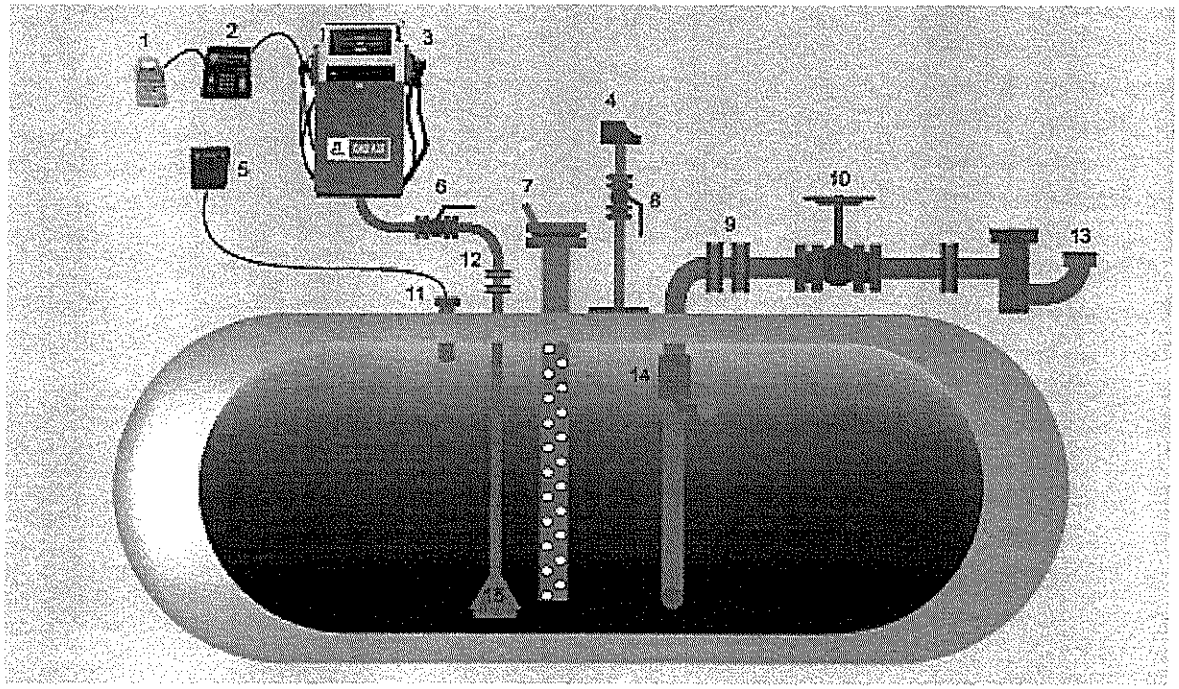
რეზერვუარების შესახებ ძირითადი ინფორმაცია მოცემულია ცხრილ 2.1-ში

ცხრილი 2.1

№	დანადგარის ტიპი	შესანახი ნავთობპროდუქტი	მოცულობა (მ³)	პროდუქტმიღების წესი	დამცავი მოწყობილობა	სასუნთქი მოწყობილობა	სარქველის ამუშავების წნევა, პა (მმ.წყ.სვ)	სარქველის გაუხშოების წნევა პა (მმ.წყ.სვ)
1	ლითონის რეზერვუარი	ბენზინი	5.493	თვითდინებით	2 ფენიანი დამცავი შეღებვა	სასუნთქი სარქველი	1400-1600 (140-160)	200-250 (20-25)
2	ლითონის რეზერვუარი	ბენზინი	14.840	თვითდინებით	2 ფენიანი დამცავი შეღებვა	სასუნთქი სარქველი	1400-1600 (140-160)	200-250 (20-25)
3	ლითონის რეზერვუარი	ბენზინი	4.150	თვითდინებით	2 ფენიანი დამცავი შეღებვა	სასუნთქი სარქველი	1400-1600 (140-160)	200-250 (20-25)
4	ლითონის რეზერვუარი	ბენზინი	26.610	თვითდინებით	2 ფენიანი დამცავი შეღებვა	სასუნთქი სარქველი	1400-1600 (140-160)	200-250 (20-25)
5	ლითონის რეზერვუარი	ბენზინი	26.640	თვითდინებით	2 ფენიანი დამცავი შეღებვა	სასუნთქი სარქველი	1400-1600 (140-160)	200-250 (20-25)
6	ლითონის რეზერვუარი	ბენზინი	26.410	თვითდინებით	2 ფენიანი დამცავი შეღებვა	სასუნთქი სარქველი	1400-1600 (140-160)	200-250 (20-25)
7	ლითონის რეზერვუარი	ბუნებრივი აირი	6*80	წნევით	მაღალი წნევის სარქველი			



ნავთობპროდუქტების მიწოდების ტიპიური ტექნოლოგიური სქემა



1,2. ელ.კონტროლერები
3. საწვავ-სარიგებელისვეტი
4. სასუნთქი სარქველი
5. საწვავის დონის გადამწოდი
6. სფერული ონკანი
7. ჩამზომი ლუკი
8. სფერული ონკანი
9. ცეცხლმცველი
10. სფერული ონკანი
11. საწვავის ზედა დონის გადამწოდი
12. ცეცხლმცველი
13. მილტუჩი
14. მილტუჩი
15. მიმღები.

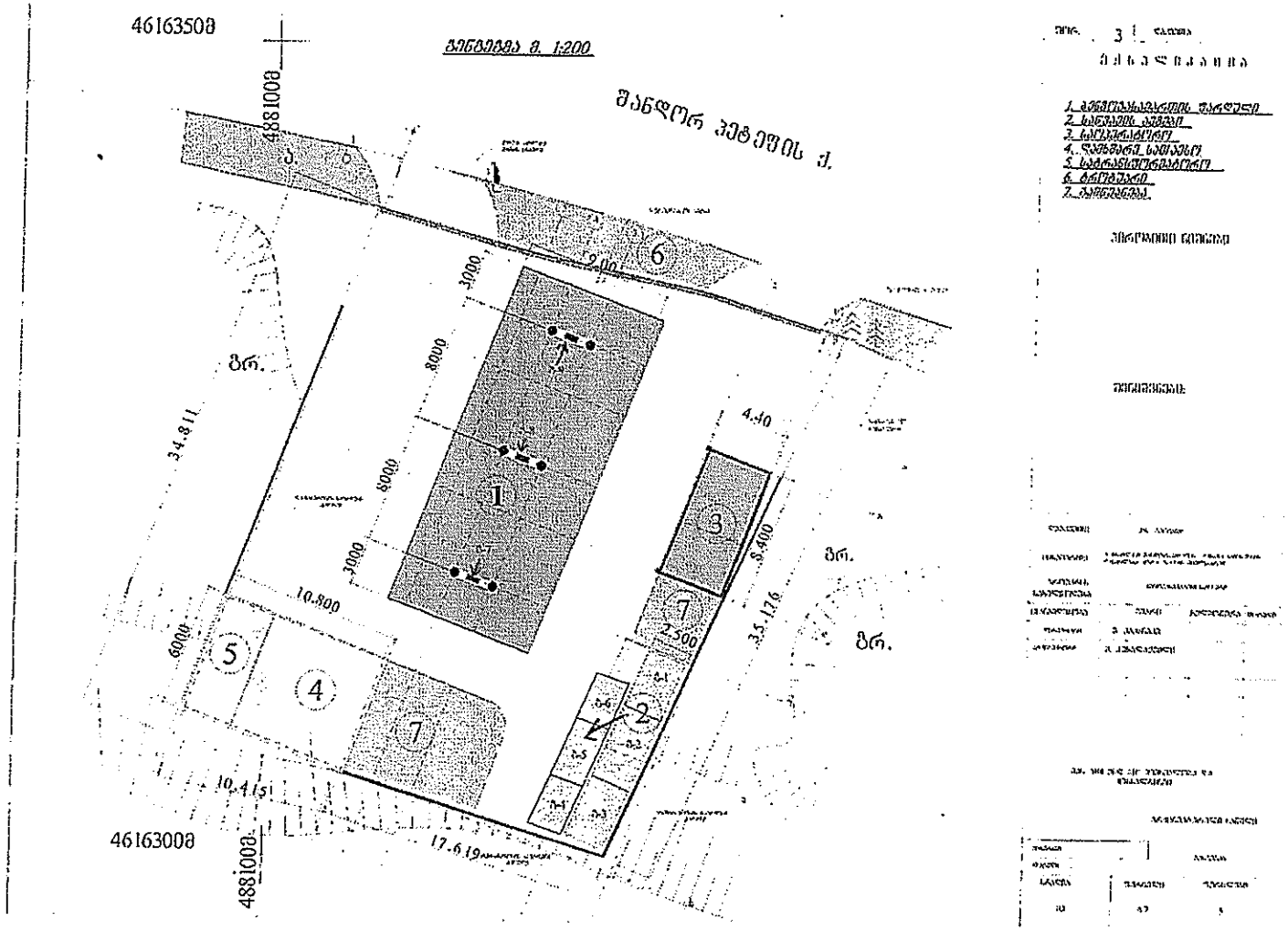
საწვავის მიღება-გაცემის ტექნოლოგიური სქემა

საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა



შპს „თი ენდ ბი“

აგს-ის გენ-გეგმა ატმოსფეროს დაბინძურების წყაროების განთავსებით



შპს „თი ენდ ბი“

3. ძირითადი საანგარიშო ნაწილი

3.1 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის ანგარიშისათვის გამოყენებული მეთოდები

საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 20 ოქტომბრის №704 ბრძანებით დამტკიცებული "ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის წესის შესახებ" დებულების მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად, ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

3.2 საწარმოს, როგორც ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს დახასიათება

3.2.1 ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებს წარმოადგენს შემდეგი ტექნოლოგიური პროცესები და დანადგარები:

საწვავის მიღება (ავტოცისტერნით), დროებითი შენახვა (მიწისქვეშა რეზერვუარებში) და მომხმარებლებზე გაცემა (საწვავ-სარიგებელი სვეტწერტების მეშვეობით). ბუნებრივი აირის მიღება, დაჭირხვნა და დროებით სათავსში განთავსება. საჭიროებისამებრ დაჭირხნული აირის სვეტწერტებზე მიწოდება.

3.2.2 ტექნოლოგიურ პროცესში მავნე ნივთიერებათა აიროვანი გაფრქვევების გაანგარიშების მეთოდიკა

ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული მეთოდიკები ემყარება დარგობრივი პრინციპით იდენტიფიცირებულ მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებს.

ტექნოლოგიურ პროცესში მავნე ნივთიერებათა აიროვანი გამონაფრქვევები გაანგარიშებულია დარგში აპრობირებული მეთოდიკით და მონაცემები მოცემულია ძირითად სახელმძღვანელო დოკუმენტში [5], რომელიც განკუთვნილია ავტოგასამართი სადგურებიდან ემისიის გამოსათვლელად.

ემისიების გასაანგარიშებლად საწყის მონაცემებად მიიღება ფაქტიური წლიური მაჩვენებლები (საპროგნოზო: ბენზინი – 1095 მ³; დიზელი - 365 მ³.)

3.2.3 ემისიის გაანგარიშება ბენზინის და დიზელის საწვავის მიღების, შენახვის და რეალიზაციისას

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე № 80-ის მიხედვით, რომლითაც (დანართი №93) ერთ ლიტრ რეალიზებულ ბენზინზე საერთო კუთრი დანაკარგი (მიღება, შენახვა, გაცემა) შეადგენს 1,4 გრ-ს, ხოლო დიზელის საწვავისათვის -0,0025 გრ-ს.

შესაბამისად წლიური დანაკარგი გამოითვლება ბენზინის საპროგნოზო წლიური მოცულობის (ლიტრებში) რეალიზაციის გამრავლებით კოეფიციენტზე -1,4, ხოლო დიზელის საწვავისათვის წლიური დანაკარგი გამოითვლება დიზელის საწვავის საპროგნოზო წლიური მოცულობის (ლიტრებში) რეალიზაციის გამრავლებით კოეფიციენტზე -0,0025.

ბენზინის სავარაუდო წლიური რეალიზაცია შეადგენს 1095 მ³ (1 095 000 ლიტრი/წელ); წლიური ემისია- 1 095 000ლ/წელ * 1,4 გ/ლ * 10^{-6} = 1.533 ტ/წელ;

დიზელის საწვავის სავარაუდო წლიური რეალიზაცია შეადგენს 365 მ³ (365 000 ლიტრი/წელ); წლიური ემისია – 365 000 ლ/წელ * 0,0025 გ/ლ * 10^{-6} = 0,001 ტ/წელ;

ავტოგასამართი სადგურის მუშაობის რეჟიმის (24 სთ/დღ წლის განმავლობაში) გათვალისწინებით წამური ემისია იქნება:

ბენზინისათვის – 1.533 ტ/წელ * 10^{6} / 365დღ * 24სთ * 3600წმ = 0,049 გ/წმ;

დიზელისათვის – 0,001 ტ/წელ * 10^{6} / 365დღ * 24სთ * 3600წმ = 0,00003 გ/წმ;

ემისიის გაანგარიშება ბუნებრივი აირის მიღების , შენახვის და რეალიზაციისას:

საცავზე ბუნებრივი აირის მიწოდება ხდება მაგისტრალური გაზსადენიდან. კომპრესორის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის საჭიროა აირი მიეწოდოს არაუმეტეს 6-7 კგ/სმ² წნევით. კომპრესორის საშუალებით ხდება გაზის წნევის გაზრდა 220 კგ/სმ² - მდე, საფეხურებრივად აირის მიმდევრობითი დაჭირხვნის შედეგად. შეკუმშვის ყოველი საფეხურის ბოლოს აირს თბომცვლელში აერთმევა შეკუმშვისას გამოყოფილი (შინაგანი ენერგიის გაზრდის შედეგად) სითბო და შეკუმშვის ყოველ შემდგომ საფეხურს მიეწოდება ამგვარად გაგრილებული აირი. შეკუმშვის მეხუთე საფეხურის ბოლოს აირის წნევა გახდება 220 კგ/სმ² და თბომცვლელში გავლით

გრილდება გარემოს ტემპერატურმდე. შემდეგ ბუნებრივი აირი მიეწოდება საცავის მაღალი წნევის რეზერვუარებს, საიდანაც მარაგდება ავტომანქანის გამართვის სვეტი. ბუნებრივი აირის რეზევუარების შევსების შემდგომ ხდება რეზევუარების სარქველის ჩაკეტვა და მილში დარჩენილი აირის განქრევა. ავტომანქანათა გაწყობა-გამართვა ხდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

აირზე მომუშავე ავტომანქანა დგება სვეტწერტილთან; ამ სვეტის „პისტოლეტი“ უერთდება ავტომანქანაზე დამონტაჟებულ აირმიმღები სისტემის სპეციალურ კვანძს, იხსნება ავტომანქანაზე დამონტაჟებული აირმიმღები სისტემის ვენტილი, შემდეგ კი გაწყობა-გამართვის სვეტზე დამონტაჟებული აირის მიმწოდებელი ვენტილი, რის შემდეგაც იწყება ავტომანქანის გაწყობა-გამართვა – მისი აირის ბალონების შევსება საწვავი აირით; როგორც კი აირის წნევა ავტომანქანის აირის მიმღებ ბალონებში გახდება 200 კგ/სმ²-ის ტოლი, იკეტება გაწყობა-გამართვის სვეტზე არსებული მიმწოდი ვენტილი, შემდეგ კი ავტომანქანის აირმიღების სისტემის ვენტილი. ამის შემდეგ ხდება „პისტოლეტი“-ს განქრევა მასში მყოფი ნარჩენი აირის განქრევის მილში (ატმოსფეროში) განქრევით (რისთვისაც გაიღება განქრევის მილის განქრევის ვენტილი).

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს შემდეგი ტექნოლოგიური დანადგარი:

1. გაწყობა-გამართვის სვეტის “პისტოლეტი”-ს განქრევის მილი.

საწარმოდან გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებაა მეთანი, რომელიც წარმოადგენს აქ გამოყენებული ბუნებრივი საწვავი აირის შემადგენლობის 90 %-ზე მეტს.

წლიურად სამუშაო დღეების რაოდენობა მიღებულია 330-ის ტოლად. განქრევისას გამოთავისუფლებული (განსაქრევი აირით მის განქრევამდე დაკავებული) მოცულობის სიდიდე იქნება:

$$V = V_{შლ} + V_{მილ} = 0,85 \times 10^{-4} + 1,18 \times 10^{-4} = 2,03 \times 10^{-4}\ მ^3;$$

სადაც $V_{შლ}$ და $V_{მილ}$ სათანადოდ აღნიშნავს შლანგისა და შლანგსა და სამსვლიან ონკანს შორის შემაერთებელი მილის მოცულობებს.

$$V_{შლ} = 0,785 \times d^2_{შლ} \times L_{შლ} = 0,785 \times 0,006^2 \times 3 = 0.85 \times 10^{-4}\ მ^3;$$

$$V_{მილ} = 0,785 \times d^2_{მილ} \times L_{მილ} = 0,785 \times 0,01^2 \times 1,5 = 1,18 \times 10^{-4}\ მ^3.$$

$$\sum(V_{შლ} + V_{მილ}) = 2,03 \times 10^{-4}\ მ^3.$$

ერთი განქრევისას ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მეთანის რაოდენობა იქნება:

$$V_0 = V\frac{P_1}{p_0} = 2,03 \times 10^{-4} \times \frac{200}{1} = 0,0406 \text{ ნმ}^3,$$

სადაც V, P_1 და P_0 სათანადოდ აღნიშნავს ზემოთნაანგარიშევ განქრევის მოცულობას, დაჭირხნული საწვავი აირის სამუშაო წნევას და ატმოსფერული ჰაერის წნევას.

ერთჯერადი განქრევის ხანგრძლიობა 1 წამის ტოლადაა მიღებული, ამიტომ განქრევის ხანგრძლიობა წლიურად იქნება:

200 მანქ/დღ × 1 წმ × 330 დღ/წელ = 66 000 წმ/წელ ≈ 18,4 სთ/წელ. (პროექტის მიხედვით დღე-ღამეში ხდება საშუალოდ 200 ავტომანქანის ბუნებრივი აირით გაწყობა-გამართვა).

ერთჯერადი განქრევის მასა მიიღება ერთჯერადი განქრევის_V_0 = 0,0406 ნმ³-ის გამრავლებით მის სიმკვრივეზე (0,73 კგ/მ³), რასაც შეესაბამება M = 0,0406 × 0,73 = 0,03კგ/წმ = 30,0 გრ/წმ.

მეთანის წლიური გაფრქვევა იქნება: 30,0 გრ/წმ.× 3600წმ × 18,4 სთ × 10^{-6} = 1,988 ტ/წელ.

ერთი განქრევისას ატმოსფერულ ჰაერში ოდორანტის წამური გაფრქვევა (1000 ნ.კუბ.მ ბუნებრივ აირს უმატებენ 16 გრ. ოდორანტს-მეთილმერკაპტანს) ტოლი იქნება: 0,0406 * 16/1000 = 0,00065გრ/წმ.

ოდორანტის წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება: 0,00065 გრ/წმ. × 3600წმ × 18,4 სთ/წელ × 10^{-6} = 0,000042 ტ/წელ.

4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელია ქვემოთ მოყვანილი მავნე ნივთიერებების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [6] მოცემულია ცხრილში 4.1

ცხრილი 4.1

№	მავნე ნივთიერების დასახელება	ქიმიური ფორმულა	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზ.დ.კ.) მგ/მ³	
				მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური
1	ნავთობის ნახშირწყალბადები (ჯამურად)	∑CH	2754	1,0	-
2	მეთანი*	CH_4	0410	50,0	-
3	ოდორანტი (მეთილმერკაპტანი)	CH_4S	1715	0,0001	-

5. დაბინძურების სტაციონარული ობიექტების იდენტიფიკაციის დადგენის წესი

1. ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიშის საფუძველზე სწარმოებს საწარმოების იდენტიფიკაცია საშუალო და მსხვილ დაბინძურების სტაციონარულ 'ობიექტებად შემდეგი ფორმულის საშუალებით:

$$I = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{Mi}{\text{ზდკ}i} \right)^{a_i}$$,სადაც

i _ i -ური მავნე ნივთიერების შესაძლო გაფრქვევის მასაა საწარმოს საპროექტო სიმძლავრით დატვირთვის შემთხვევაში, ტ/წელი;

ზდკi _ i-ური მავნე ნივთიერების საშუალო დღე-ღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციაა, მგ/მ³;

n_ საწარმოს მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობის რაოდენობაა;

a_i _ უგანზომილებო კონსტანტაა, რომელიც დამოკიდებულია i -ური მავნე ნივთიერების საშიშროების კლასზე: 1-ელი კლასისთვის a_i =1,7; მე-2 კლასისთვის

a_i =1,3; მე-3 კლასისთვის a_i =1,0; მე-4 კლასისთვის a_i =0,9.

2. იმ შემთხვევაში, თუ რომელიმე მავნე ნივთიერებისათვის არ არის დადგენილი საშუალო დღე-ღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მაშინ იდენტიფიკაციის სიდიდის განსაზღვრისათვის გამოიყენება ამ ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდე, თუ რომელიმე მავნე ნივთიერებისათვის საერთოდ არ არის დადგენილი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდე, მაშინ იდენტიფიკაციის სიდიდე უტოლდება მოცემული ნივთიერების გაფრქვევის მასას.

3. საწარმო ჩაითვლება საშუალო დაბინძურების სტაციონარულ ობიექტად, როდესაც იდენტიფიკაციის სიდიდე $I < 10^4$, ხოლო მსხვილ დაბინძურების სტაციონარულ ობიექტად, როდესაც იდენტიფიკაციის სიდიდე $I \geq 10^4$.

$$I = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{Mi}{\text{ზდკ}i} \right)^{a_i} = \{M_{\Sigma CH}/1,0\}^{0,9} = \sum(1,533/1 + 0,001/1,0 + 1,988/1 + 0,000042/0,0001)^{0,9}$$

= 3,105 + 0,46 = 3,565

რადგან 3,565 < 10^4 -ზე, ე.ი. საწარმო მიეკუთვნება საშუალო დაბინძურების სტაციონარულ ობიექტს.

6. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ". თბილისი, 1996.
2. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
3. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2008 წლის 20 ოქტომბრის №704 ბრძანება "ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის წესის შესახებ".
4. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
5. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 28.07.03 წლის ბრძანება № 67 "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".

7. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		გამოშვებული პროდუქციის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა,	
	№	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	№	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	დღე-ღამეში	წელიწადში			კოდი	ტ/წელი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ავტოგასამართი უბანი	გ-1 გ-2 გ-4 გ-5	მილი	1 1 1 1	1 2 3 4	ბენზინის რეზერვუარების სასუნთქი სარქველები	1 1 1 1	24	8760	ბენზინი	ნავთობის ნასშირწყალბადები (ჯამურად)	2754	1.533
	გ-9	არაორგანიზებული	1	501	სვეტ-წერტილები	1						
ავტოგასამართი უბანი	გ-3 გ-6	მილი	1 1	5 6	დიზელის რეზერვუარების სასუნთქი სარქველები	1	24	8760	დიზელი	ნავთობის ნასშირწყალბადები (ჯამურად)	2754	0.001
	გ-9	არაორგანიზებული	1	502	სვეტ-წერტილები	1						
ბუნებრივი აირით გასამართი უბანი	გ-7	არაორგანიზებული	1	503	ბუნებრივი აირით გასამართი სვეტ-წერტილები	1	24	8760	ბუნებრივი აირი	მეთანი	0410	0.994
										მეთილმერკაპტანი	1715	0.000021
	გ-8	არაორგანიზებული	1	504	ბუნებრივი აირით გასამართი სვეტ-წერტილები	1	24	8760	ბუნებრივი აირი	მეთანი	0410	0.994
										მეთილმერკაპტანი	1715	0.000021

8. 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.					
									წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
	სიმაღლე, მ	დიამეტრი, მ	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობითი სიჩქარე მ³/წმ	ტემპერატურა, ტ°C		მაქსიმალური, გ/წმ	წლიური, ტ/წელი	X	Y	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	2	0,1	1,05	0,0083	30	2754	0,049	1,533	0	0	-	-	-	-
გ-2									1,5	-2	-	-	-	-
გ-4									2,5	4,5	-	-	-	-
გ-5									4,0	3,5				
გ-9	არაორგანიზებული გამოყოფა								-	-	20,5	1	22,5	-3
გ-3	2	0,1	1,05	0,0083	30	2754	0,00003	0,001	2,5	0	-	-	-	-
გ-6									4,5	7,5	-	-	-	-
გ-9	არაორგანიზებული გამოყოფა								-	-	20,5	1	22,5	-3
გ-7	არაორგანიზებული გამოყოფა					0410	30,0	0,994	-	-	9,5	1	11,5	-3
						1715	0,00065	0,000021						
გ-8	არაორგანიზებული გამოყოფა					0410	30,0	0,994	-	-	15	1	17	-3
						1715	0,00065	0,000021						

9. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

მავნე ნივთიერებათა			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის გაწმენდის კოეფიციენტი		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის უზრუნველყოფის კოეფიციენტი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება და ტიპი	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური	ნორმატიული	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

10. 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 გაუვნებელყოფილია		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						
კოდი	დასახელება		სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან	სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	ნავთობის ნახშირწყალბადები (ჯამურად)	1.534	1.534	-	-	-	-	1.534	0,00
0410	მეთანი	1.988	1.988	-	-	-	-	1.988	0,00
1715	მეთალმერკაპტანი	0.000042	0.000042	-	-	-	-	0.000042	0,00