ინჟ–საწვავ გასამართი სადგური ქ. თბილისში, ბოგდან ხმელნიცკის ქ გვ 1 - 19 დან

დამტკიცებულია

შპს "სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი"-ს გენ. დირექტორის მოადგილე

ზ. მელიქოვი

"_____" _____ 2012წ.

შეთანხმებულია

საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს გარემოს ინტეგრირებული მართვის დეპარტამენტის უფროსის მ.შ.

"_____" _____ 2012წ.

"SOCAR GEORGIA PETROLEUM"

შპს "სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი"-ს ბუნებრივი აირით ავტოგასამართი სადგური ქ. თბილისში, ბოგდან ხმელნიცკის ქ-ზე

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში

შემსრულებელი:

შპს "ელექტრონიკის გრუპ"-ის ხელმძღვანელი

ზ. კოდუა

თბილისი 2012

შპს "ელექტრონიკის გრუპ"

ანოტაცია

წინამდებარე ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [3] და მასში სისტემატიზებულია ქ. თბილისში, ბოგდან ხმელნიცკის ქ-ზე შპს "სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი"-ს ბუნებრივი აირით ავტოგასამართი სადგურის ექსპლუატაციის შედეგად არსებული ატმოსფერული ჰაერის სტაციონარული დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები.

ინვენტარიზაციის შედეგად გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 2 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. ($I < 10^4$).

ინჟ–საწვავ გასამართი სადგური ქ. თბილისში, ბოგდან ხმელნიცკის ქ გვ 3 - 19 დან

შინაარსი

შესავალი 4

1. ძირითადი ცნებები და განმარტებები 5

1.1. ინვენტარიზაციის ჩატარების წესი 6

2. საწარმოს განთავსება და მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა 7

3. ძირითადი საანგარიშო ნაწილი 12

3.1 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის ანგარიშისათვის გამოყენებული მეთოდები 12

3.2 საწარმოს, როგორც ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს დახასიათება 12

3.2.1 ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება 12

3.2.2 ტექნოლოგიურ პროცესში მავნე ნივთიერებათა აიროვანი გაფრქვევების გაანგარიშების მეთოდიკა 12

4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები 14

5. დაბინძურების სტაციონარული ობიექტების იდენტიფიკაციის დადგენის წესი 14

6. გამოყენებული ლიტერატურა 16

7. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება 17

8. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება 18

9. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები 19

10. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა მათი გაწმენდა და უტილიზირება, ტ/წელი. 19

შესავალი

"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 მეთოდიკების გამოყენებით.

4. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის ანგარიში სწარმოებს ტექნოლოგიური და აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების შესაძლო მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

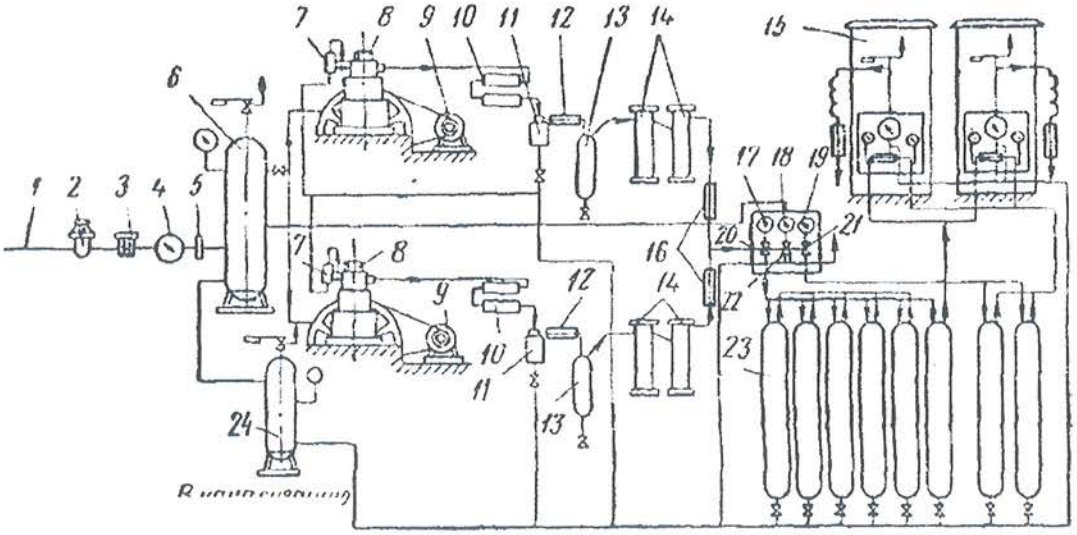
5. ინვენტარიზაციის ჩატარებისას პირველ რიგში ხორციელდება საწარმოში არსებული საპროექტო, ტექნიკური და სხვა საწარმოო დოკუმენტაციების გაცნობა, ხოლო შემდგომ ინვენტარიზაციის ობიექტების (წარმოებების, საამქროების, უბნების, ტექნოლოგიური პროცესების, დანადგარების. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების) დეტალური შესწავლა, 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 "სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი"-ს ავტოგასამართი სადგური მდებარეობს ქ. თბილისში, ბოგდან ხმელნიცკის ქ-ის მიმდებარედ. ავტოგასამართი სადგური დაპროექტებულია „ავტოგასამართი სადგურებისა და ავტოგასამართი კომპლექსების უსაფრთხოების წესების დამტკიცების შესახებ" საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 8 დეკემბრის №1935 ბრძანებაში ასახული დებულების მოთხოვნების შესაბამისად. ავტოგასამართი სადგური ახორციელებს ავტომობილების შეკუმშული აირით გამართვას.

აირშემვსები სადგურის სქემა მოცემულია სურათზე 1.



სურ.1 შეკუმშული აირით აირშემვსები სადგურის სქემა

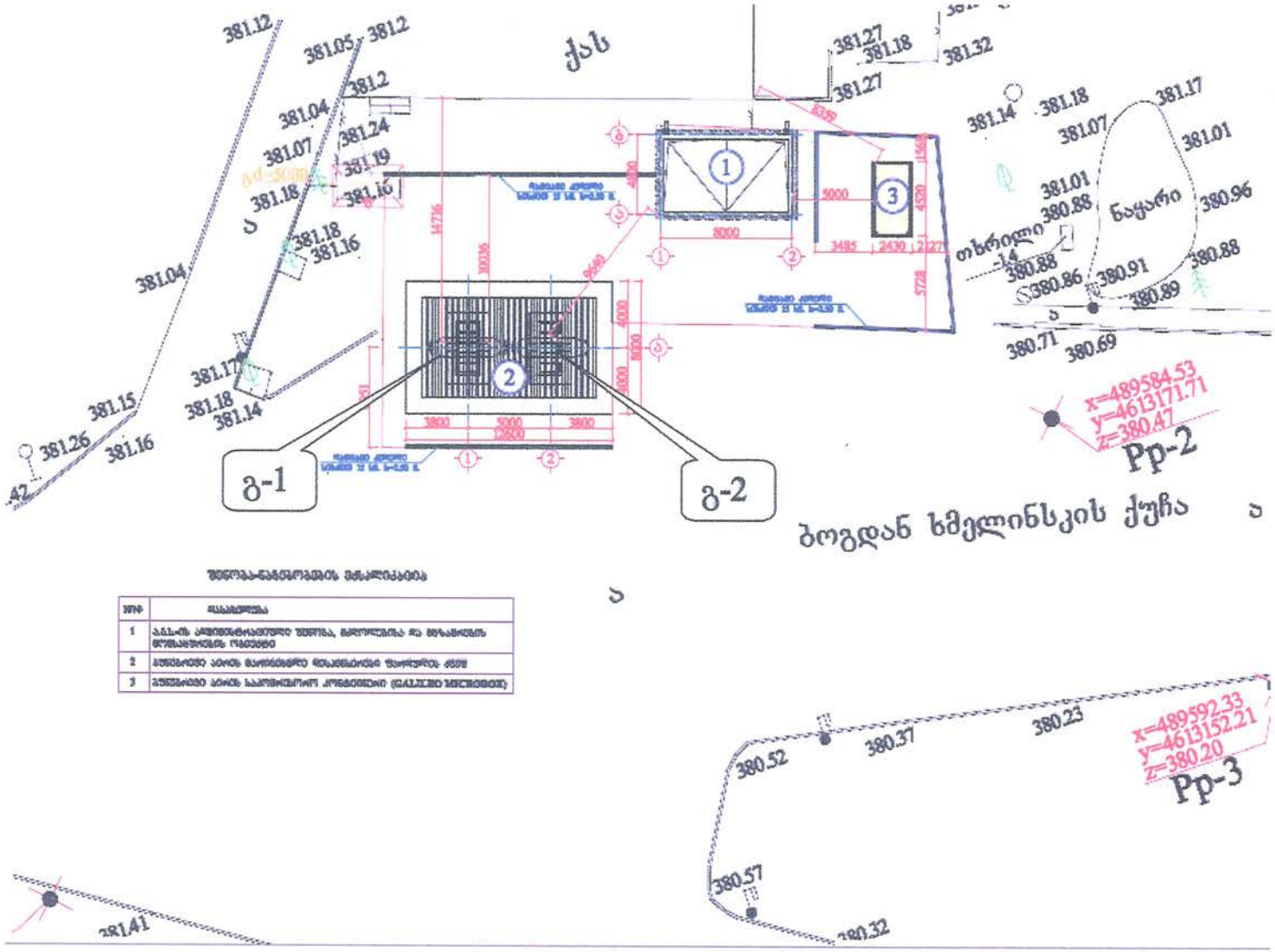
დაბალი წნევის აირი საქალაქო ქსელიდან მიეწოდება მილსადენით (1), გაივლის რა ვენტილს (2), ფილტრს (3) და მრიცხველს (4), აირი სარქველი (5)-ის მეშვეობით მიეწოდება ბუფერულ შემკრებს (6). ბუფერული შემკრები საჭიროა, რათა გამოირიცხოს აირის პულსაცია კომპრესორის შემწოვ მილში და არ დაირღვეს მრიცხველის ზუსტი მუშაობა.

ბუფერული შემკრებიდან (6) აირი მიეწოდება საფეხურებრივ კომპრესორს (8), სადაც ის მიმდევრობით საფეხურეობრივად იჭირხნება 250 ატმ.-მდე. კომპრესორი მოქმედებაში მოდის ელ.ძრავიდან (9). თვითეულ საფეხურზე აირი ცივდება გამაცივებელში (7), ხოლო ბოლო საფეხურიდან გამოსვლისას მიემართება საბოლოო გამაცივებელში (10), შემდგომ აირი მიეწოდება წყალ-ზეთ გამომყოფს (11), სადაც სცილდება კონდენსირებული წყალი და ზეთი. ჭყალ-ზეთ გამომყოფიდან აირი გადის უკუსარქველის (12) საშუალებით აირგამწმენდში (13), სადაც აირიდან შეკავდება მავნე მინარევები (ძირითადად გოგირდის ნაერთები). ბატარეებში (14) აირი შრება და უკუწნევის სარქველის (16) და აირგამანაწილებელი ბლოკის (18) მეშვეობით მიეწოდება რეზერვუარების ბატარეას (23), რომელიც მზადყოფნაშია აირსარიგებელი სვეტწერტლებიდან (15) შეკუმშული აირის ავტომანქანებში ჩასატვირთად.

აირგამანაწილებელი ბლოკი ემსახურება აირის განაწილებას რეზერვუარების ჯგუფებს შორის (23) და მათში აირის შევსების დონის კონტროლს. ამ მიზნით ბლოკში გათვალისწინებულია 3 სარქველი 20, 21 და 22. მე-20 და 21-ე სარქველები ემსახურება

ბლოკში შემავალი აირის გადანაწილებას შესაბამის რეზერვუარებში (23), ხოლო 22-ე სარქველი ემსახურება გამქრეე მოცულობაში (24) მიწოდებას, რაც საჭიროა კომპრესორის განტვირთვისათვის მისი გაშვების მომენტში. მანომეტრებით (17) და (19) კონტროლდება აირის წნევა რეზერვუარებში. სქემაში გათვალისწინებულია კომპრესორის ძრავის ავტომატური გამორთვა აირის შემწოვ ხაზზე წნევის შემცირებისას 50 მმ. წყლის სვეტის უფრო ქვემოთ და აგრეთვე დამჭირხნ ხაზზე 250 ატმ.-ზე მეტი წნევის შემთხვევაში.

ავტომანქანების გამართვა შეკუმშული აირით ხორციელდება ბალონებში, რომლებითაც აღჭურვილია სატრანსპორტო საშუალებები. ბალონები გაანგარიშებულია 200 ატმ. წნევაზე. შეკუმშული აირის ბალონის სტანდარტული მოცულობა შეადგენს 50 ლიტრს.



ნომ	დასახელება
1	ა.ა.ს.-ის ავტომანქანისათვის შენობა, მაღაზიებისა და მოკაზმულის მოწყობილობის ოთახებით
2	ავტომანქანის ბაზის მაღალწნევის ფისკოზირებული შიდაწყლის ქსელი
3	ავტომანქანის ბაზის საკანალიზაციო კონტეინერი (GALIXBO MERCEDES)

საწარმოს განთავსების გეგმა
ატმოსფეროს დაბინძურების წყაროების დატანით

შპს "ელექტრონიკს გრუპ"



საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა (აერო ფოტო)
შპს "ელექტრონიკს გრუპ"

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 დანადგარები: გაწყობა-გამართვის სვეტების “პისტოლეტი”-ს გაქრევის მილები (2 ერთეული – არაორგანიზებული ემისია);

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.

ბუნებრივი აირისათვის გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე № 80-ის მიხედვით, რომლითაც (დანართი №93, პუნქი გ) მეთანისა და ეთილმერკაპტანების გაფრქვევა დამოკიდებულია შლანგსა და სამსვლიან ონკანს შორის არსებულ მოცულობაზე და მუშა წნევაზე.

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

გაქრევისას გამოთავისუფლებული (გასაქრევი აირით მის გაქრევამდე დაკავებული) მოცულობის სიდიდე იქნება:

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

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

$$V_{შლ} = 0,785 \times d^2_{შლ} \times L_{შლ} = 0,785 \times 0,006^2 \times 3 = 0,85 \times 10^{-4} \text{ მ}^3;$$

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

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

ერთი გაქრევისას 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 ზემოთ გაანგარიშებულ გაქრევის მოცულობას, დაჭირხნული საწვავი აირის სამუშაო წნევას და ატმოსფერული ჰაერის წნევას. წლიურად სამუშაო დღეების რაოდენობა მიღებულია 330-ის ტოლად.

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

პროექტის მიხედვით დღე-ღამეში შესაძლებელია საშუალოდ 100 ავტომანქანის საწვავი აირით გაწყობა-გამართვა. აქედან:

100 მან/დღ × 1 წმ/მანქ × 330 დღ/წელ = 33 000 წმ/წელ ≈ 9,2 სთ/წელ. ერთჯერადი გაქრევის მასა მიიღება ერთჯერადი გაქრევის მოცულობის V_0 = 0,0406 ნმ³-ის გამრავლებით მის სიმკვრივეზე (0,73 კგ/მ³), რასაც შეესაბამება

M = 0,0406 ნმ³ × 0,73 კგ/მ³ = 0,03კგ/წმ = 30,0 გრ/წმ.

ხოლო 2 სვეტწერტის ერთდროული მუშაობისას 30 * 2 = 60 გრ/წმ.

მეთანის წლიური გაფრქვევა იქნება: 30,0 გრ/წმ.× 3600წმ × 9,2სთ × 10^{-6} = 0,994 ტ/წელ.

ერთი გაქრევისას ატმოსფერულ ჰაერში ოდორანტის-ეთილმერკაპტანის წამური გაფრქვევა (1000 ნ.კუბ.მ ბუნებრივ აირს უმატებენ 16 გრ. ოდორანტს-ეთილმერკაპტანს) ტოლი იქნება: 0,0406 * 16/1000 = 0,00065 გრ/წმ. ხოლო 2 სვეტწერტის ერთდროული მუშაობისას 0,00065 * 2 = 0,0013 გრ/წმ.

ინვ–საწვავ გასამართი სადგური ქ. თბილისში, ბოგდან ხმელნიცკის ქ გვ 14 - 19 დან

ოდორანტის წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება: 0,00065 გრ/წმ.× 3600წმ × 9,2 სთ/წელ × 10^{-6} = 0,000022 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 [4] მოცემულია ცხრილში 4.1

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

ცხრილი 4.1

№	მავნე ნივთიერების დასახელება	ქიმიური ფორმულა	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზ.დ.კ.) მგ/მ³	
				მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური
1	მეთანი	CH_4	0410	50,0	-
32	ოდორანტი (ეთილმერკაპტანი)	C_2H_6S	1728	0,00005	-

5. დაბინძურების სტაციონარული ობიექტების იდენტიფიკაციის დადგენის წესი

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

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

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 $I \geq 10^4$.

$$I = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{Mi}{\text{ზდკ}i} \right)^{a_i} = [\{M\Sigma CH_4/50\}^{0.9} + M\Sigma C_2H_6S/0{,}000005\}^1 = \Sigma[(0{,}994)^{0,9} + (0{,}000022/0{,}00005)^1 =$$

0,994 + 4,4 = 5,4

რადგან 5,4 < 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 სადგური	გ-1	არაორგანიზებული	1	501	სვეტ-წერტილები	1	24	8760	ბუნებრივი აირი	მეთანი	0415	0,497
										ეთილმერკაპტანი	1728	0,000011
ავტოგასამართი სადგური	გ-2	არაორგანიზებული	1	502	სვეტ-წერტილები	1	24	8760	ბუნებრივი აირი	მეთანი	0415	0,497
										ეთილმერკაპტანი	1728	0,000011

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 გაფრქვეული 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, t°C		მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამუ-რი, 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-8	არაორგანიზებული გამოყოფა					0415	30,0	0,497	-	-	0	0	3	0
						1728	0,000011	0,000011						
გ-9	არაორგანიზებული გამოყოფა					0415	30,0	0,497	-	-	5	0	8	0
						1728	0,000011	0,000011						

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	გაწმენდ ამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროე ქტო	ფაქტიური	ნორმა-ტიული	ფაქტიუ რი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები ტექნოლოგიური სქემით არ არის გათვალისწინებული

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		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
კოდი	დასახელება		სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	მეთანი	0,994	0,994	-	-	-	-	0,994	0
1728	ეთილმერკაპტანი	0,000022	0,000022	-	-	-	-	0,000022	0