

ძირითადი საწვავის (ბუნებრივი გაზის) ნაწილობრივი ჩანაცვლების სქემა ითვალისწინებს 2 საბაზისო ვარიანტს (ქვანახშირისა და ბიომასის 50-50%-ით გამოყენებას ბუნებრივ აირთან ერთად).

პირველი საბაზისო ვარიანტი

ძირითადი საწვავის (ბუნებრივი გაზის) ნაწილობრივი ჩანაცვლების სქემა ითვალისწინებს 50% ქვანახშირის და 50% ბუნებრივი გაზის (თბური სიმძლავრის ექვივალენტით) გამოყენებას შემდეგი პარამეტრებით:

- ქვანახშირის თბოუნარიანობა 18000 კჯ/კგ;
- ქვანახშირის წამური ხარჯი-0,08333 კგ/წმ;
- ქვანახშირის საათური ხარჯი-300 კგ/სთ;
- ბუნებრივი აირის წამური ხარჯი-0,04167 მ³/წმ
- ბუნებრივი აირის საათური ხარჯი-150 მ³/სთ

მეორე საბაზისო ვარიანტი

ძირითადი საწვავის (ბუნებრივი გაზის) ნაწილობრივი ჩანაცვლების სქემა ითვალისწინებს 50% ბიომასის და 50% ბუნებრივი გაზის (თბური სიმძლავრის ექვივალენტით) გამოყენებას შემდეგი პარამეტრებით:

- ბიომასის თბოუნარიანობა 18000 კჯ/კგ;
- ბიომასის წამური ხარჯი-0,08333 კგ/წმ;
- ბიომასის საათური ხარჯი-300 კგ/სთ;
- ბუნებრივი აირის წამური ხარჯი-0,04167 მ³/წმ
- ბუნებრივი აირის საათური ხარჯი-150 მ³/სთ

ქვემოთ მოცემულია ნამწვი აირების შემადგენლობები ქვანახშირისა და ბიომასის გამოყენებისას ბუნებრივ აირთან ერთად

	წვისათვის საჭირო ჰაერის რაოდენობები
1	ბუნებრივი აირი (მ ³)
9,7	ჰაერის თეორიული რაოდენობა (მ ³ /მ ³)
2,1	ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტი
20,4	ჰაერის რეალური რაოდენობა (მ ³ /მ ³)

	წვისათვის საჭირო ჰაერის რაოდენობები
1	ნახშირი (კგ)
10	ჰაერის თეორიული რაოდენობა (მ ³ /კგ)
2,2	ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტი
22	ჰაერის რეალური რაოდენობა (მ ³ /კგ)

ნამწვი აირების შემადგენლობა ქვანახშირის კომპონენტში					ნამწვი აირების შემადგენლობა ბუნებრივი აირის კომპონენტში				
C	CO	NO ₂	SO ₂	ნამწვი აირების ხარჯი	C	CO	NO ₂	SO ₂	ნამწვი აირების ხარჯი
g/s	g/s	g/s	g/s	m ³ /s	g/s	g/s	g/s	g/s	m ³ /s
0,13	0,50	0,55	0,46	1,83	0,00	1,54	0,62	0,00	0,85
0,13	2,04	1,17	0,46	2,68					
ჯამი									
ნამწვი აირების შემადგენლობა ბიომასის კომპონენტში					ნამწვი აირების შემადგენლობა ბუნებრივი აირის კომპონენტში				
C	CO	NO ₂	SO ₂	ნამწვი აირების ხარჯი	C	CO	NO ₂	SO ₂	ნამწვი აირების ხარჯი
g/s	g/s	g/s	g/s	m ³ /s	g/s	g/s	g/s	g/s	m ³ /s
0,07	0,09	0,41	0,03	1,83	0,00	1,54	0,62	0,00	0,85
0,07	1,64	1,03	0,03	2,68					
ჯამი									

კონცენტრაციები ნამწვ აირებში			
მავნე ნივთიერება	ბიომასა (მგ/მ ³)	ნახშირი (მგ/მ ³)	ბუნ.აირი (მგ/მ ³)
SO ₂	18	250	-
NO ₂	224	300	730
CO	50	270	1820
C _(ნახშ. ჰვარტლი)	40	70	-

ნამწვი აირების ხარჯი ფიზიკურ პირობებში $2,68 \text{ მ}^3/\text{წმ}$; * $(273+70)/273 = 3,37 \text{ მ}^3/\text{წმ}$;

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობა

მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის გამოყენებულ უნდა იქნას „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ან/და დროებით შეთანხმებული გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შესახებ“ დებულებაში [1] მოცემული ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები, რომლებიც დამოკიდებულია დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნობაზე

ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები

მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ ³			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირბადის მონო ოქსიდი	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

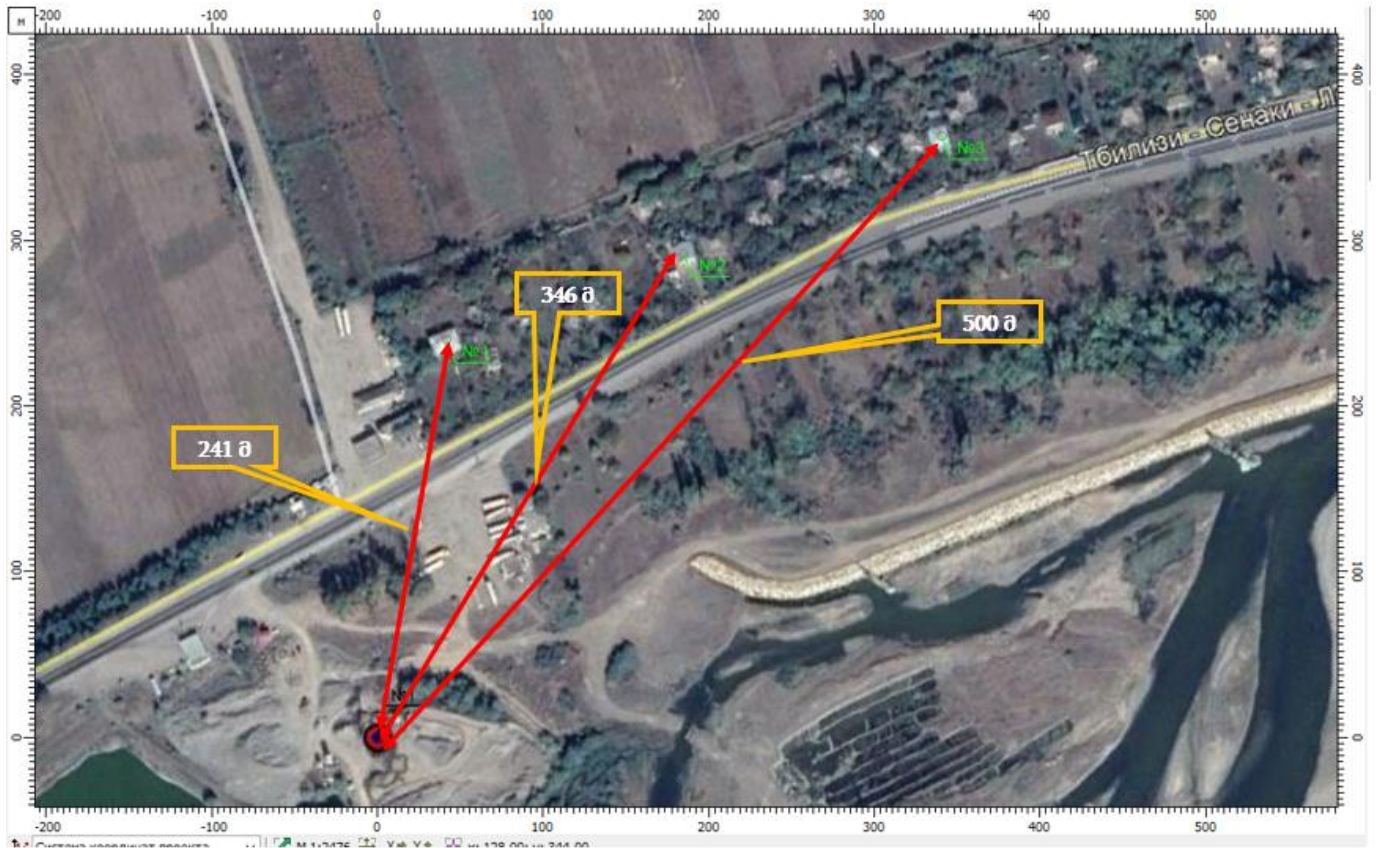
სოფ. აგარების მოსახლეობა 2014 წლის აღწერის შედეგებით შეადგენს 139 კაცს, ამდენად ფონი მოსახლეობის რიცხოვნობის მიხედვით არ გაითვალისწინება.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში შესრულებულია კომპიუტერული პროგრამის “ეკოლოგ-4”-ის [5] დახმარებით. ჰაერის ხარისხის კრიტერიუმებად მიღებულია [2]. კლიმატური მონაცემები [3]-ის შესაბამისად.

ემისია ხორციელდება საშტატო რეჟიმში-ფუნქციონირებს ატმოსფეროს დაბინძურების ძირითადი წყარო.

მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, ზღვ-ს ნორმები [1] დგინდება ობიექტიდან დაშორებულ უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე და 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე.

შერჩეულია საკონტროლო წერტილები უახლოესი დასახლებული პუნქტების საზღვარზე (№ 1- მანძილი წყაროდან 241 მ. №2-მანძილი წყაროდან 346 მ.) და 500 მ-ნი რადიუსის საზღვარზე (წერტილი № 3-მანძილი წყაროდან 500 მ.).



პირდაპირი მანძილები წყაროდან უახლოეს დასახლებებთან (საკონტროლო წერტილები №№ 1+3) მეტრებში

გაბნევის ანგარიში ჩატარდა 2 ვარიანტად

1. 50% ქვანახშირის და 50% ბუნებრივი გაზის (თბური სიმძლავრის ექვივალენტით) გამოყენება.
2. 50% ბიომასის და 50% ბუნებრივი გაზის (თბური სიმძლავრის ექვივალენტით) გამოყენება

ქვემოთ მოცემულია ორივე ვარიანტის გაბნევის ანგარიშის შედეგები

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

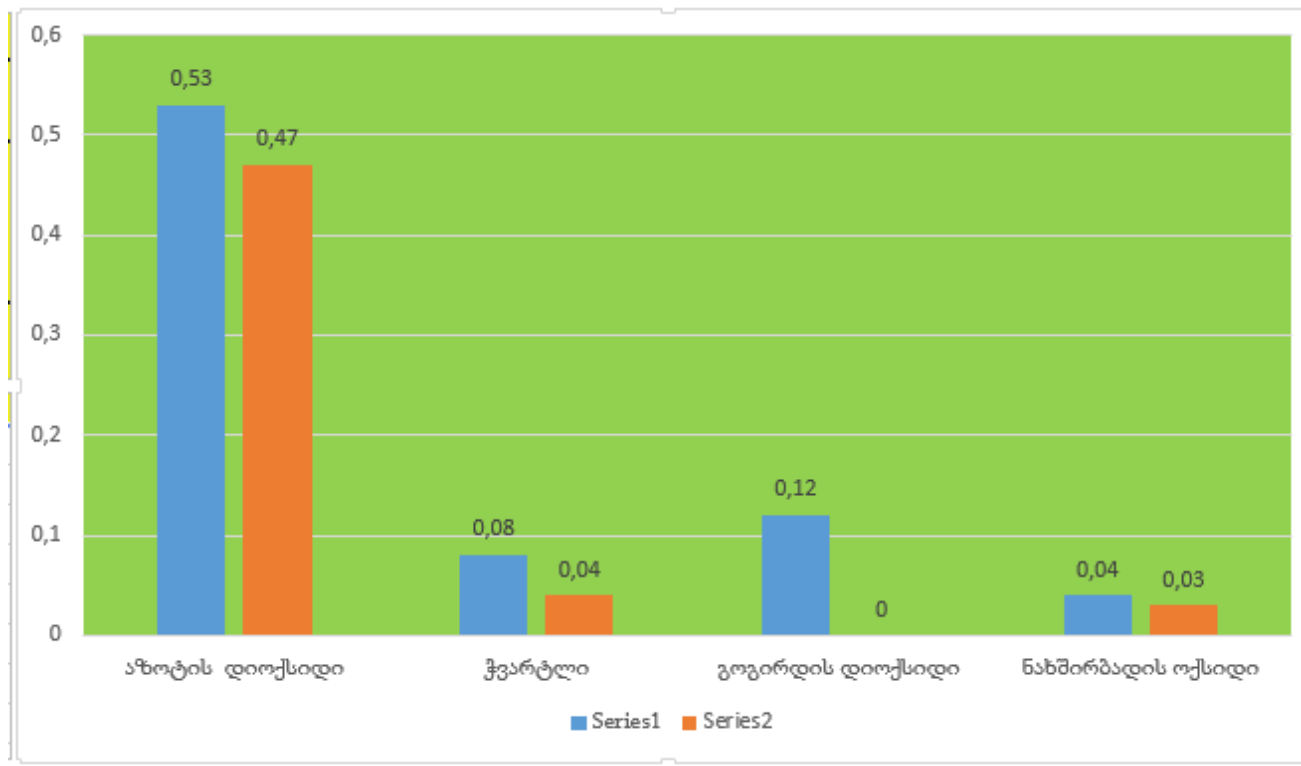
შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზდკ-წილებში

(ვარიანტი 1-ქვანახშირი 50% + გაზი-50%).

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (წერტ. № 1)	500 მ რადიუსის საზღვარზე (წერტ. № 3)
1	2	3
აზოტის დიოქსიდი	0,53	0,33
ქვარტლი	0,08	0,03
გოგირდის დიოქსიდი	0,12	0,07
ნახშირბადის ოქსიდი	0,04	0,02
შეწონილი ნაწილაკები	0,35	0,22
არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204: (2) 301 330	0,41	0,25

(ვარიანტი 2-ბიომასა 50% + გაზი-50%).

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (წერტ. № 1)	500 მ რადიუსის საზღვარზე (წერტ. № 3)
1	2	3
აზოტის დიოქსიდი	0,47	0,29
ქვარტლი	0,04	0,03
გოგირდის დიოქსიდი	-	-
ნახშირბადის ოქსიდი	0,03	0,02
შეწონილი ნაწილაკები	0,35	0,22
არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204: (2) 301 330	0,3	0,18



ქვანახშირისა (ლურჯი) და ბიომასის (ნარინჯისფერი) ბუნებრივ აირთან ერთად გამოყენებისას ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან

დასკვნა

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით დგინდება, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში ძირითადი საწვავის (ბუნებრივი გაზი) ნაწილობრივი ჩანაცვლების სქემის (ქვანახშირი-50% და ბიომასა-50%) რეალიზაციის შემთხვევაში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც უახლოესი დასახლებული ზონის, აგრეთვე 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ამასთან, ბიომასის გამოყენება იძლევა უფრო შემარბილებელ ეკოლოგიურ ეფექტს, რადგან ემისიებში საერთოდ გამოირიცხება გოგირდის ოქსიდების გამოყოფა.

მავენე ნივთიერებათა გაბნევის გრაფიკული და ცხრილური ნაწილი იხილეთ დანართებში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
2. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
3. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება N435 „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. УПРЗА ЭКОЛОГ. версия 4.60 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2015г.