

F“ვამტკიცებ”

**შეზღუდული პასუხისმგებლობის
საზოგადოება “ექსიმგრუპ“-ის
დირექტორი**

_____ /გ. კლიმიაშვილი/

" ____ " _____ 2018

ნ.

**შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ექსიმგრუპ“
ფეროშენადნობების წარმოების ქარხანა**

(თერჯოლის რაიონი, სოფელი კვახჭირი, ს/კ: 33.01.36.467 და 33.01.36.468)

**მოკლე ანოტაცია არსებული საქმიანობის შესახებ
არტექნიკური რეზიუმე**

თბილისი 2018

შინაარსი

1		შესავალი	
..... 2			
2	საქმიანობის	მოკლე	
აღწერა.....			4
2.1			
შესავალი.....			4
2.2	დაგეგმილი	საქმიანობის	
აღწერა.....			7
3	პროექტის განხორციელების რაიონის გარემოს	ფონური	
მდგომარეობა			12
4	დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები		15
4.1	ატმოსფერული	ჰაერის	
დაბინძურება			15
4.2	ზემოქმედება	წყლის	
ხარისხზე			17
4.3	ზემოქმედება	ზედაპირულ	
წყლებზე			19
4.4	ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი		20
4.5	ზემოქმედება	ბიოლოგიურ	
გარემოზე.....			21
4.6	ზემოქმედება	დაცულ	
ტერიტორიებზე.....			22
4.7	ზემოქმედება	ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	23
4.8	მინისქვეშა	წყლების	დაბინძურების
რისკები.....			23
4.9	სოფელ კვახჭირის საძოვრებზე	ზემოქმედების ხარისხი და	
მაშტაბები			24

4.10			ხმაურის
გავრცელება	.....	.....	.....
24			
4.11			კუმულაციური
ზემოქმედება	.....	.....	25
4.12	შესაძლო		ავარიული
სიტუაციები	.....	.....	26
5	ნეგატიური	ზემოქმედებების	შემარბილებელი
ლონისძიებები	.....	.....	27
6		დასკვნები	და
რეკომენდაციები	.....	.....	27
6.1			
დასკვნები	.....	.....	.....
.....	.....	.....	27
6.2			
რეკომენდაციები	.....	.....	.....
.....	.....	.....	28

1. შესავალი

შებლუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ექსიმგრუპ“-ის ფეროშენადნობების წარმოების ქარხნის საქმიანობის მოკლე ანოტაცია, არატექნიკური რეზიუმეს სახით, წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

შებლუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ექსიმგრუპ“-ის დაგეგმილი საქმიანობის მიზანია ფეროშენადნობის (ფეროსილიკომანგანუმის) წარმოება,

რომელიც წარმოადგენს ერთ-ერთ აუცილებელ ნედლეულს მეტალურგიულ წარმოებაში.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1-ში.

შპს „ექსიმგრუპ“-ის ფეროშენადნობების წარმოების ქარხნის მშენებლობა იგეგმება: თერჯოლის რაიონი, სოფელი კვახჭირი, ს/კ: 33.01.36.467 და 33.01.36.468. აღნიშნული მიწის ნაკვეთებიდან ნაკვეთი ფართობით 33000მ², ს/კ 33.01.36.468-ით საწარმოს გადმოეცემა სახელმწიფოსაგან „აწარმოე საქართველოში“ პროგრამის ფარგლებში, ხოლო მიწის ნაკვეთებიდან ნაკვეთი ფართობით 18000 მ², ს/კ 33.01.36.467-ით სახელმწიფოსაგან იღებს იჯარით.

წლის განმავლობაში საწარმოში იგეგმება 14400 ტონა ფეროშენადნობის-სილიკომანგანუმის წარმოება.

ცხრილი 1.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

#	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შებლუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ექსიმგრუპ“
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	თერჯოლის რაიონი, სოფელი კვახჭირი, ს/კ: 33.01.36.467 და 33.01.36.468 საქართველო, თბილისი, ვაკის რაიონი, ყიფშიძის ქ., N 20ა, ბ. 11
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	405239674
4.	GPS კოორდინატები	X - 312725.0; Y - 4672000.0
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	გია კლიმიაშვილი ტელ: 599 55-00-66 g.gtmgroup@mail.ru
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 1000 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	მეტალურგიული წარმოება

8	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ფეროშენადნობი - სილიკომანგანუმი
9	საპროექტო წარმადობა:	მაქსიმუმი წარმადობა 1.644 ტ/სთ; 14400 ტ/წელ.
10	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	88 ტ/დღე-ღამეში, 32120 ტ/წელ მანგანუმის მადნის კონცენტრატი; 19.2 ტ/დღე-ღამეში, 7008 ტ/წელ კოქსი; 8 ტ/დღე-ღამეში, 2920 ტ/წელ კირქვა; 12 ტ/დღე-ღამეში, 4380 ტ/წელ კვარციტი;
11	მოხმარებული სანვავის სახეობები და რაოდენობები:	
12	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	8760 საათი
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

2. საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1 შესავალი

შპს „ექსიმგრუპ“-ის ფეროშენადნობების წარმოების ქარხნის მშენებლობა იგეგმება თერჯოლის რაიონში, სოფელი კვახჭირი, ს/კ: 33.01.36.467 და 33.01.36.468, რომელიც ცენტრალური ქუთაისის შემოვლითი ავტობანიდან, რომელიც გადის საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით, დაშორებულია 900 მეტრი მანძილით. აღნიშნული ტერიტორია მდებარეობს მდინარე რიონისა და ყვირილას შესართავთან, კერძოდ მდინარე ყვირილა მისგან სამხრეთით დაშორებულია 300 მეტრით, ხოლო მდინარე რიონის დასავლეთის მხრიდან ასევე 300 მეტრით. სამხრეთის საპროექტო ტერიტორიის მომიჯნავედ მდებარეობს სასაქონლო ბეტონის წარმოების ქარხნის ტერიტორია. საპროექტო ტერიტორიის აღმოსავლეთის მხრიდან ტერიტორიის მომიჯნავედ გადის ქუთაისი-ბაღდადის საავტომობილო გზა.

ტერიტორიის სიტუაციური სქემა დაცილებების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 2.1 ხოლო საწარმოს განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა სურათზე 2.2.

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2-ში.

ცხრილი 2.

#	X	Y
1	2	3
1	312632.38	4671900.28
2	312822.02	4671945.60
3	312829.39	4672153.64
4	312573.32	4672110.97

სურათი 2.1. სიტუაციური გეგმა



სურათი 3.1.2. შპს „ექსიმგრუპი“-ს ფეროშენადნობთა ქრხნის განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა



2.2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ექსიმგრუპ“-ის ფეროშენადნობების წარმოების ქარხნის დაგეგმილი საქმიანობის სფეროს წარმოადგენს მეტალურგიულ საწარმოსათვის, კერძოდ ფეროშენადნობებისათვის, დამახასიათებელ ფუნქციათა შესრულება და შესაბამისი სამეურნეო საქმიანობის წარმოება. თავისი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, საწარმოში იგეგმება ფეროშენადნობის წარმოება და მომხმარებელთა დაკმაყოფილების უზრუნველყოფა ფეროშენადნობებით. დასახულო ^{წარმოების} უზრუნველსაყოფად საწარმოო ობიექტი სარგებლობს ადგილობრივი ელექტროენერჯის, კომუნალური ^{სახეობის} სხვა სამსახურების შესაძლებლობით.

საწარმოო პროცესები ჩატარდება შემდეგი ტექნოლოგიური სქემით:

შესყიდულ ნედლეული დასაწყობდება მასალის საყრდელზე, რომელიც გადახურული იქნება. აღნიშნული მასალა შემდეგ მიენოდება ბუნკერებს (ლუმელის გვერდით ბოლურად განლაგებულ 8 ბუნკერს). აქედან თითოეული ნედლეული ანონვის შემდეგ იქმნება კაზმი, რომელიც მიენოდება ლუმელს, სადაც ხდება დნობა 1360 გრადუსზე.

ყოველ 2 საათში ერთხელ ხდება ამ ნაღობის ჩამოსხმა. ამის შემდეგ პროდუქციის ჩამოსხმა მოხდება ვანებში, საიდანაც მისი გაცივების შემდეგ ამოაქვთ, ამტვრევენ, ატარებენ სამსხვრევში (დრაბილკაში 40 ტ/სთ წარმადობის) და შემდგომ ფასოვდება ბიგ-ბეგებში 1,1.5 ან 2 ტონებად.

ფეროშენადნობების საამქროს ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზ 2.1-ში.

ნახაზ 2.1. საამქროს ტექნოლოგიური სქემა

კაზმის შემადგენლობა 1 ტნ სილიკომანგანუმის მისაღებათ შემდეგია:

- მანგანუმის მადნის კონცენტრატი 2 200 კგ
- კოქსი 480 კგ
- კირქვა 200 კგ
- კვარციტი 300 კგ
- დენი 4500-5000 კვტ

გამოსავლიანობა

-10% ორთქლდება

-20 % მიიღება სილიკომანგანუმი

-70 % წიდა სადაც მანგანუმის შემცველობა იქნება 12 %

3.ფილტრი(გაზგამწმენდი)

-წარმადობა 150 000 მ³/საათში

-ნაჭრის ფილტრი(სახელო) -680 ცალი

-გაზგამწმენდის შემდეგ ჰაერში მტვრის კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა არ გადააჭარბებს 30 მგ/მ³.

ლუმელიდან წიდა მიედინება წიდის საყრელ ორმოში და მისი გაცივების შემდეგ გადაგვაქვს წიდის საყრელზე.

ტერიტორიაზე ასევე არის გათვალისწინებული ოფისის, სასადილოს, მექ.საამქროს, პერსონალის შენობის საშხაპეებით, ლაბორატორიის, გამაგრილებელი ბასეინის (გრადირნაია), დაცვის ჰიხურის და ავტოფარეხის მოწყობა.

საწარმოს ბიზნეს გეგმის მიხედვით გათვალისწინებულია ფეროსილიკომანგანუმის წარმოება თვეში 1200 ტ-ის ოდენობით, რაც წელიწადში შეადგენს 14400 ტონას. საათური წარმადობა 1.644 ტ-ის ტოლია.

შემდგომ მოხდება პროდუქციის მარკირება და შემდგომ ტრანსპორტირებისათვის დანიშნულების შესაბამისად მიწოდების უზრუნველსაყოფად.

საწარმო იმუშავებს დღეში 24 საათს, წელიწადში 365 დღეს.

ფეროსილიკომანგანუმის დნობისათვის გათვალისწინებულია 9 მვა სიმძლავრის ნახევრადღია ლუმელის გამოყენება, რომლის გეომეტრიული, ელექტრული და ტექნიკური პარამეტრები შემდეგია:

საღუმელე ტრანსფორმატორის ტექნიკური მონაცემებია:

ლუმელს ემსახურება 9 მეგავატიანი ტრანსფორმატორი ალტურვილი შემდეგი ოპერატიული და დაცვის დანადგარებით;

#	დასახელება	ტიპი	პარამეტრები
1	2	3	4
1.	საფეხურების გადამრთველი	3xმ1802-72,5/ბ-17.17.0 მა 2	17 საფეხური- 92 ვოლტიდან 165 ვოლტამდე
2.	გაზის რელე	ბაკხოლცის	ამძრ ძალა 125 - 130 გრ.
3.	წნევის რელე	ბსტრ-34/66	0.95 - 4.0 ატმ (კგ/სმ ²)
4.	ზეთის ტუმბო	1143 ლ.	850 ლ/წთ-ში, 2850 ბრ/წთ.
5.	მაღალი ძაბვა	-	10 კვ.

6.	დაბალი დაბვა	-	92 - 165 ვტ.
7.	მაღალი დაბვის დენი	1 საფ/17 საფ	455 ამპ / 519 ამპ
8.	დაბალი დაბვის დენი	1 საფ/17 საფ	49900ამპ/31500ამპ
9.	ზეთის ტუმბო	ფტტ-200 კვტ	900 ლ/წთ ო.5 ატმ.
10.	ზეთის გამაფართოებელი ბაკი	ცილინდრი	650 ლიტრი
11.	მარშალინგ ბოქსი	მტკ-3 აა	ბიჯის გადამრთავი მექანიზმი
12.	კიპის ხელსაწყოები	ტბ 2-2/80	ტემპ. გაზომვა 80 - 110 გრად.

ღუმელის ტრანსფორმატორის დაცვას აწარმოებს:

კომპლექსური გამანაწილებელი მონწყობილობის უჯრედი, დახურული ტიპის 3150 ამპერიანი ვაკუუმური, საკომუტაციო აპარატი.

მოკლე შერთვის დენი 31 ka. სამუშაო დაბვა 12 kV;

დენის ტრანსფორმატორი 3000/5-5 A , სიზუსტის კლასი 5P;

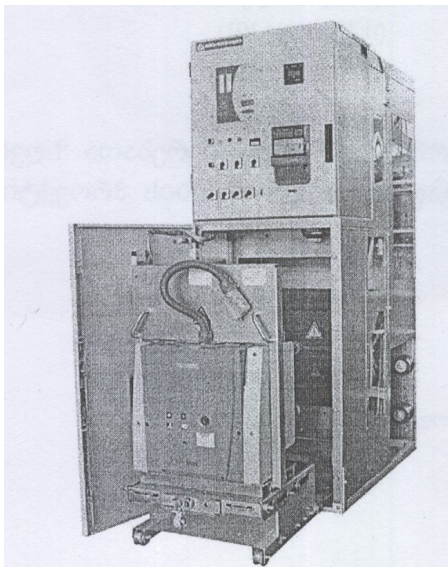
ჩამონტაჟებული დაბვის ტრანსფორმატორი.

ოპერატიული დაბვა 220 ვ;

გადადაბვის შემძღუდველი 12 kV;

მაქსიმალური დენის დაცვის რელე MiCOm P122.

კომპლექსური გამანაწილებელი მონწყობილობის უჯრედის, დახურული ტიპის, სურათი მოცემულია სურათ 3.1.1-ში.



სურათი 3.1.1. კომპლექსური გამანაწილებელი მონწყობილობის უჯრედი

ღუმელის გეომეტრიული პარამეტრები.

აბაზანის დიამეტრი - D აბაზ = 6000მმ;

აბაზანის სიმაღლე - H აბაზ = 2600 მმ;

ელექტროდის დიამეტრი - d ელ = 1000 მმ

ელექტროდების გამყოფი წრის დიამეტრი - 2700 მმ.

ეროშენადნობები ძირითადად გამოიღნობა სპეციალური კონსტრუქციის მძლავრი ელექტრო ღუმელებში, რომლებსაც ფეროშენადნობთა ღუმელები ქვია.

საწარმოში დაგეგმილი ღუმელი წარმოადგენს 20 მმ ფურცლოვანი რკინისაგან შეკრულ მრგვალ ქვაბისებურ კონსტრუქციას, 60 % მაღალალუმინიანი ცეცხლგამძლე

აგურის (შამოტის) და სპეციალურ პასტის ამონაგებით. სამი ელექტროდი ღუმელში არის განლაგებული სამკუთხედად, რაც იმის საშუალებას იძლევა, რომ მივიღოთ სითბოს მაღალი კონცენტრაცია და ყოველ ელექტროდის ქვეშ შექმნილი ნადნობის ბონები შეუერთდნენ ერთმანეთს. აგრეთვე ღუმელის შემადგენლობაში შედის:

1. სპილენძის წყლის გამაციებელი მილების მოკლე ხაზი;
2. სპილენძის კონტაქტები;
3. ელექტროდების დაცურების მექანიზმი;
4. გიდრავლიკის სადგური თავისი მართვით;
5. ელექტრო გაყვანილობები;
6. კაზმის სახარჯო ღუმელი და კონვეიერი;
7. წყლის გამაგრილებელი სისტემა.

ელექტრო ქვესადგური:

8. ღუმელის 17 საფეხურიანი ტრანსფორმატორი;
9. რეაქტიული დენების კომპენსაციის დანადგარები;
10. წილის მიმღები ორმო.

ღუმელებში ჩასატვირთი ნედლეულის მასალების ნატეხების ზომები უნდა იყოს 5-80მმ-ის ფარგლებში და ისინი შეძლებისგვარად თავისუფალნი უნდა იყოს წვრილი ფრაქციებისაგან.

მანგანუმის, კვარციტის კონცენტრატი და სხვა მინარევეები იყრება შესაბამის მაღობირებელ ბუნკერებში, საიდანაც ისინი ლენტური ტრანსპორტით მიეწოდება ღუმელებს.

ღუმელში დნობისას წარმოქმნილი მტვრის დასაჭერად გათვალისწინებულია აპირაციული ღონისძიებები. გამწოვი სისტემის საშუალებით ისინი ხვდებიან ღუმელებიდან გამომავალი აირმტვერნარევის დაჭერისათვის გათვალისწინებულ მშრალ მტვერდამჭერში –პირველ ეტაპზე ციკლონში, სადაც ხდება დიდი ზომის მტვრის დალექვა, და შემდგომ სახელოებიან ფილტრებში. სახელოებიანი ფილტრის პარამეტრებია:

- გასაწმენდი აირების წარმოდომა $Q=150000 \text{ მ}^3/\text{სთ}$);
 - ფილტრების სახელოების რაოდენობა 680 ცალი;
 - აირის წნევითი დატვირთვა, $\text{მ}^3/\text{მ}^2$ წუთში 1.5-მდე;
 - ფილტრის გიდრავლიკური წინააღმდეგობა, არაუმეტეს 2.0 კპასკ;
 - გასაწმენდი აირის ტემპერატურა, 200 °C-მდე;
 - დასაშვები მტვრის კონცენტრაცია შესასვლელში არაუმეტეს , 30 გ/მ³;
 - მტვრის კონცენტრაცია გამოსასვლელში არაუმეტეს 30 მგ/მ³;
 - შეკუმშული ჰაერის ხარჯი 3.6 მ³/წთ;
 - შეკუმშული ჰაერის წნევა 0.4 – 0.6 მპასკ;
 - სახელოებიანი ფილტვის შიგა დიამეტრიც 139 მმ; სიგრძე 5160 მმ;
- გაბგამწმენდი სისტემის მილების დიამეტრი 1 600 მმ, სიმაღლე 22 მ.

ზემოთ აღნიშნულ ასპირაციულ სისტემაში ასევე მოხდება სილიკომანგანუმის ჩამოსხმისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევი და მიღებული პროდუქციის გაციების შემდეგ მისი სამსხვრეველაში დამსხვრევისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევი.

ღუმელებისა და ტრანსფორმატორის წყლით გაციების მბრუნავი სისტემა.

ღუმელების კონსტრუქციებისა და ელექტრო ტრანსფორმატორის წყლით გაციების მბრუნავი ციკლის გამოყენება გამორიცხავს წყლის აუზების დაბინძურების შესაძლებლობას და განაპირობებს წყლის ეკონომიურ ხარჯვას. გაციების მიზნებისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა ბრუნვით სისტემაში იგეგმება 300 მ³-ის ოდენობით, ხოლო დანაკარგების შესავსებად, რომელიც გამოწვეული იქნება წყლის აორთქლებითი, მისი რაოდენობა დღე-ღამეში მოსალოდნელია 15 მ³-ის რაოდენობით, ანუ წელიწადში 5475 მ³-ის ოდენობით.

ტექნიკური წყალი, რომლის მეშვეობითაც ხდება ღუმელისა და მისი დანადგარების გაგრილება აუცილებლად გადის დამუშავებას ქიმიური კომპლექსონების მეშვეობით. ასეთი ხსნარით დამუშავებული წყალი ნადულს არ გაიკეთებს მილებში და არ გაჭედავს წყლის ონკანებს და ღარებს. წყლის გამაციებელის სიმძლავრე შეადგენს 180 მ³/სთ-ში გაციებულ 45 გრადუსიდან 32 გრადუსამდე წყალს.

პროდუქციის ნიმუშების რაოდენობა და ხარისხი

ფეროშენადნობთა ქარხანაში იგეგმება ერთი 9 მგვ ინდური წარმოების ღუმელის მონტაჟი, რომლებიც საშუალებას მისცემს ინარჩუნოს სილიკომანგანუმი. აღნიშნული ფეროშენადნობების ხარისხი და ქიმიური შემადგენლობა უნდა შეესაბამებოდეს შესბამის სტანდარტებს.

პროდუქციის რაოდენობა დამოკიდებულია გამოსადნობი ფეროშენადნობების მარკაზე და საკაზმე მასალების ხარისხზე.

ფეროშენადნობების წარმოებისათვის გამოყენებული მასალების გათვალისწინებით, ქარხნის დღიური და წლიური წარმადობები (ღუმელების წლიური სამუშაო ფონდია 365 დღე-ღამე წელიწადში), მოცემულია ცხრილ 3.1.2-ში, ხოლო გამოშვებული პროდუქციების შემადგენლობა %-ში სახეობის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 3-ში.

ცხრილი 3.

#	ფეროშენადნობის დასახელება	დღე-ღამური წარმადობა (ტ)	წლიური წარმადობა (ტ)
1	2	3	4
1	ფეროსილიკომანგანუმი	40.0	14400

ცხრილი 3.1.3.

#	ფეროშენადნობის დასახელება	Mg	Cr	Mn	C	Si	S	P
1	2	3	4	5	6	7	6	7
1	ფეროსილიკომანგანუმი	14	-	65	1.7	17-19.9	0.03	0.1-0.35

3. პროექტის განხორციელების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობა

საკვლევი უბანი მდებარეობს თერჯოლის რაიონში, სოფელი კვახჭირი, ს/კ: 33.01.36.467 და 33.01.36.468. აღნიშნული მიწის ნაკვეთებიდან ნაკვეთი ფართობით 33000მ², ს/კ 33.01.36.468-ით სანარმოს გადმოეცემა სახელმწიფოსაგან „ანარმოე საქართველოში“ პროგრამის ფარგლებში, ხოლო მიწის ნაკვეთებიდან ნაკვეთი ფართობით 18000 მ², ს/კ 33.01.36.467-ით სახელმწიფოსაგან იღებს იჯარით.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით აღნიშნული ნაკვეთი წარმოადგენს მდ. რიონისა და მდ. ყვირილას შესართავის ტერასას შედარებით წყნარი რელიეფით, რომლის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ მეოთხეული ასაკის ნალექები, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან ალუვიური რიყნარებით დელუვიური თიხებით.

ნაკვეთის ფარგლებში და მის მიმდებარედ რაიმე გეოდინამიკური მოვლენები არ ფიქსირდება და არც არის მოსალოდნელი. ტერიტორია გამოირჩევა მდგრადობით.

ამრიგად, ნაკვეთების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა არ დაფიქსირდა. ნაკვეთი დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და ასეთი მდგომარეობა შენარჩუნდება მომავალშიც.

საპროექტო უბანი მდებარეობს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის სოფ. კვახჭირის მიმდებარე ტერიტორიაზე მდ. რიონის ხეობაში. საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება ამიერკავკასიის მთათაშუა არის, დასავლეთ დაძირვის მოლასური ზონის აბაშის ბლოკის აღმოსავლეთ პეროფერიას. საკვლევი უბანი აგებულია მდ. რიონის მეოთხეული ასაკის ალუვიური (QIV^a) ნაკლექებით, რომლებითაც გადაფარულია ცარცული, პალეოგენური და ნეოგენური ასაკის ძირითადი ქანები. რაიონი დაბალი გორაკ-ბორცვიანი რელიეფით ხასიათდება, თვით საკვლევ ფართობს პრაქტიკულად ვაკე რელიეფი აქვს. საპროექტო უბანი ახლოსაა ქ. ქუთაისთან, ამდენად შეიძლება ჩაითვალოს, რომ მისი კლიმატური პირობები მსგავსია ქ. ქუთაისის კლიმატური პირობებისა.

ტექნიკური დაბალების და შედგენილი პროგრამის თანახმად ინდ მენარმე „მანუჩარ ლაბაძე“-ს მიერ 2018 წლის აგვისტოს თვეში ჩატარებული იქნა სამუშაოები აღნიშნული უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის სოფელ კვახჭირის მიმდებარე ტერიტორიაზე სილიკომანგანუმის ნარჩენების გადამამუშავებელი კომპლექსის მოწყობისათვის. გათვალისწინებულ ფარობზე ს.ნ. და ნ. 1.02.07.87 მოთხოვნათა შესაბამისად (პ.3.62 და 3.64) 30-50 მეტრის ინტერვალით გაბურღულ იქნა ჭაბურღილები.

საპროექტო ფართობის ფარგლებში ასაგები ნაგებობის ფუძის ქვეშ არსებული მზიდი გრუნტების მახასიათებლების შესწავლისათვის, პროგრამის შესაბამისად, ნაკვეთის ფარგლებში გაიბურღა 15 ჭაბურღილი 1÷15, სიღრმით 6.00-6,20 მ. თითოეული, საერთო სიღრმით 91.50 გრძ.მ. ბურღვა ჩატარებული იქნა მექანიკურ-სვეტური ბურღვის მეთოდით УГБ-52М დანადგარით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. ადგილებში სადაც თვითმავალი საბურღი

დანადგარი ვერ შედიოდა ბურღვა ჩატარდა ხელით გადასატანი საბურღი დაზვით – "ROCKMASTER TX450".

შესწავლილ იქნა საფონდო მასალები, გამოყენებულ იქნა ანალოგიის მეთოდი, გამოვლენილი გრუნტების შესწავლა მოხდა საველე და კამერალური სამუშაოებით შემდეგი ლიტერატურის გამოყენებით «ГОСТ 20276-99 – Грунты –методы полевого исследования характеристик прочности и деформационности»Справочник техника-геолога по инженерно – геологическими и гидрогеологическими работы. Мостка, «наука» 1982 г. и др.

ლაბორატორიული შესწავლა ჩატარდა მზიდი გრუნტებიდან აღებულ ნიმუშებს ნაკვეთის კიდევებსა და შუა წერტილებში.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია უბნის ახლად გადაღებული ტოპოგეგმა 1:1000 მასშტაბში, რომელზედაც დატანილია ასაკები შენობანაგებობების კონტურები, ჭაბურღილების განლაგება და გეოლოგიური ჭრილის ხაზები.

1) თანახმად СН და П 1.02.07-87 დანართი 10 უბანი საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით შეიძლება მიეკუთნოს I (მარტივი) კატეგორიას, იგი მოიცავს ერთ გეომორფოლოგიურ ელემენტს. ტერიტორია ხასიათდება ვაკე და დაბალ ბორცვიანი რელიეფით, თიხის ფენის – (0.90-1.90მ.) ქვეშ გამოვლენილია დაახლოებით ერთგვაროვანი ალუვიური გრუნტი – კენჭნარი, კაჭარის ჩანართებით, რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხნარის შემავსებლით (ფენი #2).

2) უბანზე გავრცელებული გრუნტები, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების, სამშენებლო და სხვადასხვა ნაგებობების დაფუძნების თვალსაზრისით განიხილება როგორც ცალკეული დამოუკიდებელი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები შემოკლებით (სგე). უბანზე ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით ასეთ დამოუკიდებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტად შეიძლება მივიღოთ თიხის ფენის ქვეშ განლაგებული გრუნტი კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით, რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხნარის შემავსებლით (ფენი #2), ანუ შესწავლილ უბანზე გამოიყოფა ერთი სგე. რბილპლასტიკური კონსისტენციის ფენს დამოუკიდებელ სგე-დ ვერ განვიხილავთ, რადგან იგი არასტაბილური შედგენილობისაა, ზოგან მას ურევია ლამები და ქვიშა, ატმოსფერული ნალექების შედეგად წარმოქმნილი წყალი ზოგან იწვევს მის გაკირქვებას. მაღალი ფორიანობის გამო იგი ჯდომადი გრუნტია. მასზე გაკეთებული, თუნდაც თხელი ბეტონის შრე, დროთა განმავლობაში შესაძლოა დაიბზაროს. ამდენად მიგვაჩნია, რომ თიხა (ფენი #1) ყველა შენობა-ნაგებობის ქვეშ მოსახსნელია.

I სგე – კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით, რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხნარის შემავსებლით, შემავსებელი $\approx 35\%$, რომელიც რეკომენდებულია როგორც ფუძე გრუნტი. ლაბორატორიული შესწავლისთვისაც ნიმუშები აღებული იქნა I სგე-დან (ფენი #2), ფართობის კიდევებში და ცენტრში – ჭაბურღილებიდან #3, #11, #13.

გრუნტის წყლები გამოვლიონდა ყველა ჭაბურღილში. წყალი არააგრესიულია ყველა – W_4 – W_6 – W_8 – წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ, არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ წყლის გარშემო არმატურის მუდმივი ყოფნის დროს და სუსტად აგრესიულია არმატურის წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები დასკვანს თან ერთვის.

ქვემოთ, ცხრილში მოცემულია I სკე-ს საანგარიშო ნორმატიული მნიშვნელობები:

ცხრილი 3.1

#	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები
		I სკე (ფენა #2)
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ ³	1.95
2	ხვედრითი შეჭიდულობა C კპა (კგძ/სმ ²)	20.0 (0.20)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ_0	18
4	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ ²)	400(4.0)
5	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ ²)	17 (170)

3) პნ 01.01.09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა) თანახმად, თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. კვახჭირი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

უბნის საანგარიშო სეისმურობად მიღებული იქნას 8 ბალი.

4) ქვაბულის და თხრილების ფერდობების მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ იქნეს ს.ნ. და ნ. 3.02.01-87-ის პპ 3.11; 3.15 და სნ და ნ. II-4-80 მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

სნ. და ნ. IV-2-82-ის ცხრილი 1-1, თანახმად დამუშავების სიძნელის მიხედვით გამოვლენილი გრუნტები მიეკუთვნებიან:

ა) თიხის ფენი - ექსკავატორით დამუშავებისას II ჯგუფს, ხელით დამუშავებისას Iმ; (გათანაბრებულია #5ა-თან);

ბ) კენჭნაროვანი გრუნტი კაჭარის ჩანართებით და თიხის შემავსებლით, (შემავსებელი ≈ 35) (ფენი #2) - ექსკავატორით დამუშავებისას - III ჯგუფს, ხელით დამუშავებისას IIIმ ჯგუფს (გათანავრეულია #6ა);

ტერიტორიის აუდიტის დროს, რაიმე მნიშვნელოვანი სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ დაფიქსირებულა. პროექტი არ ითვალისწინებს დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოების, მოსაწყობი იქნება მხოლოდ ანგარის ტიპის დანადგარების საძირკვლების თხრილები და მცირე ზომის შენობა ნაგებობის მშენებლობა. შესაბამისად საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელი არ არის.

4. დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები

ზემოქმედებები ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობის ასევე

ექსპლუატაციის ეტაპზე.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებიდან

შეიძლება განხილული იყოს:

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება;

ხმაურის გავრცელება;

ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი;

ზემოქმედება ზედაპირული წყლებზე;

- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ზოგიერთი სახის ზემოქმედების განხილვა არ ჩაითვალა სავალდებულოდ. განხილვიდან ამოღებულ ზემოქმედებების სახეები,

4.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევა:

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები. ყურადღებას და განხილვას მოითხოვს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად გარემოში გამოფრქვეული მავნე ნივთიერება – მტვერი, აბოტის ორჟანგი და ნახშირჟანგი. ცხრილ-4.1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ბღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

მტვერი – წარმოადგენს ჰაერის მექანიკურ მინარევს. თავისი ტოქსიკურობით განეკუთვნება მე-3 კლასს, რომლის ძირითადი მავნე მოქმედება არის ის, რომ იგი არის მასში ან მასზე მყოფი მიკროორგანიზმებისა და გამომწვევი აგენტი განსაზღვრული დაავადებისა – პნევმოკონიოზისა, ანუ ფილტვების დამტვერიალებისა.

Mn -ის გარკვეულ რაოდენობას შეიცავს პრაქტიკულად ყველა მცენარეული და ცხოველური ორგანიზმები და იგი თამაშობს მნიშვნელოვან როლს ნივთიერების ცვლაში.

ადამიანის სისხლში არის 0,02გ. Mn 1 ლიტრში. მცენარეებში Mn აჩქარებს ქსოვილს წარმოქმნის და ამაღლებს მათში C ვიტამინის სინთეზის პროცესებს.

ტოქსიკოლოგიური მაჩვენებლებით Mn -ი წარმოადგენს საშიშროების მე-2 კლასს. Mn -ის ხანგრძლივი ზემოქმედება ადამიანზე იწვევს ცვლილებებს ცენტრალურ ნერვიულ სისტემაში, ხოლო Mn-ის განსაკუთრებული ფორმის მტვრის პნევმოკონიოზის შესუნთქვა-მანგანოკონიოზს.

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

ცხრილი 4.1.

მავნე ნივთიერებათა ბღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი	2909	0.3	0.1	3
მტვერი 70%-ზე მეტი სილიციუმის ორჟანგის შემცველი	2907	0.15	0.05	3
აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	301	0.2	0.040	2
ალუმინის ოქსიდი	101	-	0.01	2
კალციუმის ოქსიდი	128	-	0.3	2
მაგნიუმის ოქსიდი	138	0.4	0.05	3
მანგანუმის დიოქსიდი	143	0.01	0.001	2

მტვრის სავარაუდო შემცველობა ფეროშენადნობების გამოშვებული პროდუქციის მიხედვით მოცემულია ცხრილი 4.2-ში:

ცხრილი 4.2.

პროდუქციის სახეობა	მასიური წილი %					
	მტვერი	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	MnO ₂
1	2	4	5	6	7	8
ფეროსილიკომანგანუმი	36.5-86.5	5-33	1,5-6.0	0.5-1.5	1.5-3.0	5-20

სანარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია დასავლეთიდან 1000 მეტრით, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება სანარმოდან 500 მეტრ მანძილზე. რაც შეეხება სამხრეთ მიმართულებას, სადაც განთავსებულია ასფალტის და ბეტონის ქარხნები, რომლებსაც გააჩნიათ 500 მეტრიანი ზონა, ამიტომ ამ მიმართულებით ნოლოვანი წყაროდან საანგარიშო მანძილი იქნება 700 მეტრი, ანუ კორდინატით (0; -700).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა სანარმოს მომიჯნავედ არსებული ასფალტისა ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული წყაროების გაფრქვევის პარამეტრები, რომლებიც ერთდროულად ფუნქციონირებენ:

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.3-ში

ცხრილი 4.3.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები			
	(0; 500)	(0; -700)	(500; 0)	(-500; 0)
1	2	3	4	5

არაორგანული მტვერი	0.49 ზღკ	0.89 ზღკ	0.96 ზღკ	0.57 ზღკ
სილიციუმის დიოქსიდი	0.04 ზღკ	0.03 ზღკ	0.04 ზღკ	0.04 ზღკ
ალუმინის ოქსიდი	გაფრქვევების ინტენსიობის სიმცირის გამო თატვლები არ ინარჩუნა			
კალციუმის ოქსიდი	გაფრქვევების ინტენსიობის სიმცირის გამო თატვლები არ ინარჩუნა			
მაგნიუმის ოქსიდი	გაფრქვევების ინტენსიობის სიმცირის გამო თატვლები არ ინარჩუნა			
მანგანუმის დიოქსიდი	0.37 ზღკ	0.34 ზღკ	0.37 ზღკ	0.40 ზღკ
აზოტის ორჟანგი	0.09 ზღკ	0.08 ზღკ	0.08 ზღკ	0.07 ზღკ

4.2. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე

წყალი საწარმოში გამოიყენება:

- საწარმოო მიზნებისათვის (ღუმელებისა და ტრანსფორმატორების გაცივებისათვის)

- სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის (სასმელი წყლის ონკანები, შხაპები, სასადილო, სათავსოების განლაგება)

ტექნიკური წყლის აღება მოხდება საწარმოს სიახლოვეს გამავალი მდინარე რიონიდან, ხოლო სასმელ-სამეურნეო წყლის მომარაგებისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე იგეგმება ჭაბურღილის მოწყობა, საიდანაც მომარაგდება საწარმო.

მდ. რიონიდან წყლის აღებისათვის საწარმოს მიერ იქნება აღებული შესაბამისი ნებართვა, ხოლო დაგეგმილი ჭაბურღილის მოწყობისათვის და იქიდან წყლის ამოღებაზე აიღებს შესაბამის ლიცენზიას.

წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის

ღუმელებისა და ტრანსფორმატორების სისტემის გაცივების სისტემისთვის გათვალისწინებულია ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა. ბრუნვითი სისტემაში წყლის რაოდენობა იქნება 300 მ³-ის ოდენობით, ხოლო დანაკლისების შესავსებად, რომელიც გამოწვეული იქნება მისი აორთქლებით, დღეში მოსალოდნელია 15 მ³-ის ოდენობით, ანუ წელიწადში წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის იქნება:

$$300 + 15 \times 365 = 5775 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მოსამსახურეთა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი გაანგარიშებულია "კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესების" მიხედვით (დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 21.10.1998 წ., №81 ბრძანებით).

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

$$Q = (A \times N) \text{ მ}^3/\text{დღ-ში};$$

სადაც:

Q - დღეღამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A – მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღელამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში
 $A = 70$ მუშაკი;

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში $N = 0.075$ მ³/დღ.;

აქედან გამომდინარე, დღელამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი იქნება:

$Q = (70 \times 0.075) = 5.25$ მ³/დღ-ში, ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება
 $5.25 \times 365 = 1916.25$ მ³/წელ-ში

აღნიშნული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებისათვის მოეწყობა შიდასაკანალიზაციო სისტემა, რომელიც მიუერთდება საწარმოს ტერიტორიაზე ბეტონის ამოსაწმენდ ორობე.

რაც შეეხება საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილ სანიაღვრე წყლებს, ისინი შეიძლება ჩაითვალოს პირობითად სუფთად, რადგან საწარმოო პროცესები განხორციელდება დახურულ შენობაში, აქედან გამომდინარე მათი დაბინძურების რისკ-ფაქტორები პრაქტიკულად არ იარსებებს.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობაში – როგორც წესი, შედის:

- გაუხსნელი მინარევები, რომლებიც წყალში მსხვილ შენონილ მდგომარეობაში იმყოფებიან და არაორგანული წარმოშობის არიან;
- კოლოიდური ნივთიერებები, რომლებიც შედგებიან მინერალური და ორგანული ნაწილაკებისაგან;
- გახსნილი ნივთიერებები, რომლებიც წყალში იმყოფებიან მოლეკულურ-დისპერსული ნაწილაკების სახით.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების დაბინძურების ძირითადი მახასიათებელი ნივთიერებები არიან: შენონილი ნაწილაკები, ორგანული ნივთიერებები, ამოტის ნაერთები, პოლიფოსფატები, ცხიმები, ქლორიდები, კალიუმი.

ამ კატეგორიის ჩამდინარე წყალთან ერთად ჩაშვებული დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა ერთ სულზე დღელამეში თითქმის მუდმივი სიდიდეა.

4.3. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ზონაში, ყველაზე სენსიტიურ ზედაპირული წყლის ობიექტს მდ. ყვირილა წარმოადგენს. დღეისათვის მდ. ყვირილას წყლის ხარისხი მაღალ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას განიცდის, რასაც ადასტურებს ამავე ანგარიშის ქვეთავში განხილული 2.9 გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლევები და მისი ამ დროინდელი შეფერილობა. მდინარის წყალი დაბინძურებულია შენონილი ნაწილაკებით და მანგანუმის ნაერთებით. აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს საქმიანობის პროცესში მდ. ყვირილას წყლის მავნე ზემოქმედებისაგან დაცვას დიდი ყურადღება მიენიჭება.

მდ. ყვირილას წყლის ხარისხზე ზემოქმედების განხილვისას აუცილებელია აღინიშნოს საწარმოს ტერიტორიაზე დასაწყობებული მანგანუმის კონცენტრატის საწყობის მოწყობის პირობები, რომელიც მთლიანად უზრუნველყოფს იმას, რომ წვიმის წყლები არ დაბინძურდეს მანგანუმის შემცველი შენონილი ნაწილაკებით, კერძოდ სასაწყობო ტერიტორია ზემოდან გადახურული იქნება და ქვემოთ იატაკი მობეტონებული თავისი დამცავი ჯებირით. ასევე საწარმოო მთელი პროცესი

პრაქტიკულად მიმდინარეობდეს იქნება დახურულ შენობებში, რომელიც მთლიანად გამორიცხავს სანიაღვრე წყლების დაბინძურებას. ყოველივე აქედან გამომდინარე სანარმოს სიახლოვეს გამავალი მდინარეების დაბინძურება პრაქტიკულად გამოირიცხება სანიაღვრე წყლებით.

ასევე სანარმოში გამოყენებული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლებისათვის მოწყობილი იქნება ბეტონის ამოსაწმენდი ორმო, რომელიც მთლიანად გამოტოვებს როგორც მდინარეებში, ასევე გრუნტის წყლებში დაბინძურებული წყლების ჩაშვებას.

გარდა აღნიშნულისა სანარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წყლის ხარისხის გაუარესება შეიძლება გამოიწვიოს სხვადასხვა გაუთვალისწინებელმა შემთხვევებმა:

- ტექნიკის ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრამ/გაჟონვამ, რის შედეგადაც მოსალოდნელია ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების დაბინძურება და შემდგომ მათი მოხვედრა მდ. ყვირილაში ან მდინარე რიონში;
- ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო და სანარმოო ნარჩენების არასწორმა მართვამ.

მსგავსი გაუთვალისწინებელი შემთხვევების შედეგად, მდინარეების დაბინძურება მოხდება: მყარი ნარჩენებით, ნავთობის ნახშირწყალბადებით, შეწონილი ნაწილაკებით, ორგანული ნივთიერებებით. სანარმოო ვალდებულია მუდმივად გააკონტროლოს სანარმოო პროცესები, რომ არ მოხდეს სანიაღვრე წყლების დაბინძურება.

4.4. ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი

ნიადაგი რთული შედგენილობის ფაქიზი სისტემაა, რომელიც ძალზე მგრძნობიარეა ეგზოგენური ნივთიერებების მიმართ. მისი თავისებურებაა ტექნოგენური ნივთიერებების კონცენტრირება და ფიქსაცია. ნიადაგში მოხვედრილი ნივთიერებების დიდი ნაწილი სორბციის გამო გადადიან უძრავ ფორმაში. ნორმირებული ნივთიერებების გავლენით იცვლება ნიადაგის ბუნება, დეგრადირდება მიკროფლორა და ნელდება მცენარის განვითარება. აღნიშნული საქმიანობის სპეციფიკაციის გამო ძირითად დამაბინძურებელ ფაქტორს წარმოადგენს: შლამის და კუდების მართვის წესების დარღვევა და ნავთობპროდუქტების ნიადაგში მოხვედრა.

ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა უარყოფით გავლენას ახდენს გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, როგორც არის: ნიადაგის საფარი, მიწისქვეშა წყლები, მცენარეული საფარი. შესაბამისად, აღნიშნული საქმიანობით ბუნების სხვადასხვა რეცეპტორებზე ზეგავლენის თავიდან ასარიდებლად, მნიშვნელოვანია კომპანიაში უზრუნველყოს ნარჩენების მართვა კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნებით.

ნავთობპროდუქტების ნიადაგში მოხვედრა პირველ რიგში იწვევს მასში ჟანგბადის განახლების შეფერხებას და მიკროფლორის განადგურებას. აღნიშნულის შედეგად მცირდება ნიადაგის ბუნებრივი გაფხვიერების ხარისხი და ჰუმუსის ფენა კარგავს ნაყოფიერებას. მეორეს მხრივ შესაძლებელია ნავთობპროდუქტების მცენარეებში მოხვედრა, რაც თავის მხრივ მცენარეული საფარის მომხმარებელ სხვა რეცეპტორებზე ახდენს მავნე ზეგავლენას.

როგორც გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზისას გამოჩნდა, საქმიანობისთვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომლის გადაყვანილი იქნა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთიდან.

აღნიშნულის შედეგად საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არსებობს, რომელიც დღეისობით დაფარულია ძირითადად ბუჩქოვანი მცენარეებით.

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გასათვალისწინებელია ნიადაგის ხარისხის გაუარესების რისკები და ასეთი რისკების მინიმზაციისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავება.

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მიწის სამუშაოები დაგეგმილია, აქედან გამომდინარე უნდა მოხდეს მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და მათი დასაწყობება კანონმდებლობით განსაზღვრული მოთხოვნების დაცვით. საამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ აღნიშნული მიწის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება გამწვანების ზონის მოსაწყობად.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის გაუარესების რისკები შიძლება გამოიწვიოს:

- ტექნიკის ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ/გაჟონვამ;
- ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების არასწორმა მართვამ;
- ნედლეულისა და ნიღის მართვის წესების დარღვევამ.

აუცილებელია ტექნიკის და მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მუდმივი მეთვალყურეობა და გაუმართაობის დაფიქსირებისთანავე დროული ზომების მიღება.

ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში დროულად უნდა მოიხსნას ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურებული ფენა და გადაეცეს სპეციალური ნებართვის მქონე კომპანიას შემდგომირემედიაციის მიზნით.

სხვა მხრივ, ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად არ დაიშვება ტერიტორიის ჩახერგვა ლითონის ჯართით, საყოფაცხოვრებო და სხვა ნარჩენებით. აუცილებელია ტერიტორიის სანიტარიული პირობების დაცვა.

ნიადაგის და გრუნტების დაბინძურების რისკები მინიმუმამდეა დაყვანილი, რადგან საწარმოო პროცესის მიმდინარეობა დაგეგმილია დახურულ მობეტონებული იატაკიანი შენობაში, რომელიც პრაქტიკულად გამორიცხავს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურებას.

4.5. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

ექსპლუატაციის პროცესში, საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის სპეციფიკიდან გამომდინარე, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას იქნება ძალიან დაბალი. ამასთანავე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის მწარმე აპირებს გამწვანებითი სამუშაოების შესრულებას - რაც მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად უნდა ჩაითვალოს. სამუშაოები უნდა შესრულდეს საწარმოს მოწყობის ეტაპზე და მის შემდგომ, გაზაფხული-ზაფხულის პერიოდში. ნარგავები უნდა განლაგდეს ისე, რომ ხელი არ შეეშალოს საწარმოს უსაფრთხო ფუნქციონირებას და სატრანსპორტო ოპერაციებს.

რაც შეეხება მშენებლობის პროცესს, საწარმოო ტერიტორია გაინჰინდება არსებული მცენასრეებისაგან, რომელიც ძირითადად დაფარულია შერეული ბუჩქნარებით, რომელთა შორის მრავლადაა მცენარე ამორფა. ხოლო რაც შეეხება მრავალწლიან მცენარეს, აღნიშნულ ტერიტორიაზე დაფიქსირებულია სამი ცალი, ვერხვი, ისინი შენარჩუნებული იქნება აღნიშნულ ტერიტორიაზე. ასევე საწარმოს ამოქმედების შემდეგ დამატებით მოხდება აღნიშნული ტერიტორიის გამწვანება.

საწარმომ ექსპლუატაციის ეტაპზე ცხოველთა სამყაროზე შეიძლება შემდეგნაირად იმოქმედოს:

- ოპერირებისას და მშენებლობისას ადგილი ექნება მანქანა-დანადგარების ხმაურს, რაც დააფრთხობს მიმდებარედ მობინადრეთა სახეობებს;
- ცხოველთა გარკვეული სახეობებისთვის ნეგატიური ზემოქმედება ექნება ავტოტრანსპორტს, ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირებისას;
- ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულ სინანტროპულ სახეობებზე და შემთხვევით მოხვედრილ ფრინველებზე.

საერთო ჯამში ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი.

საწარმოს განთავსების ტერიტორია არ გამოირჩევა ცხოველთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში საწარმოს ადგილმდებარეობის სპეციფიკით არის გამოწვეული. მიუხედავად ამისა, საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელია გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედებები, განსაკუთრებით გადამფრენ ფრინველებზე.

გადამფრენ ფრინველებზე ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია ღამის საათებში განათებულობის ფონის შეცვლასთან დაკავშირებული ზემოქმედება - ფრინველთა დაფრთხობა, რისი თანმდევი შესაძლოა იყოს მათი დემორიენტაცია და დაშავება. თუმცა იმ ფონზე, რომ ამ მიმართულებით საწარმოს სპეციფიკიდან და იმის გათვალისწინებით, რომ არ არის მაღალი სიმაღლის ობიექტები (ყველაზე მაღალი ობიექტის - გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 22 მ), ამიტომ მისი როლი ზემოქმედების მასშტაბურობაში ძალზედ მცირეა.

საერთო ჯამში საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზებზე ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი.

4.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

ქარხნის საწარმოო უბნებიდან დაცილების მანძილის გათვალისწინებით უახლოეს დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.7. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები მომსახურე პერსონალია, ვინაიდან ობიექტში მაქსიმალურად უნდა იყოს დაცული და მკაცრად კონტროლდებოდეს ტერიტორიაზე უცხო პირთა შემთხვევით, ან უნებართვოდ მოხვედრის შესაძლებლობა.

პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა,

სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი დანადგარ-მექანიზმებთან მუშაობისას, მონამვლა და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
 - დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა საჭიროების შემთხვევაში ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
 - ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
 - ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
 - ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
 - მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
 - სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
 - სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
 - ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების საალრიცხვო ჟურნალის წარმოება.
- ყოველივე ზემოთ ჩამოთვლილი პირობებში საქმიანობის პროცესში ზემოქმედების რეალიზაციის რისკი შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

4.8. მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

მიუხედავად იმისა, რომ ტერიტორიაზე არ იგეგმება მნიშვნელოვანი მასშტაბის მიწის სამუშაოები, საქმიანობის პროცესში არსებობს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების გარკვეული რისკები.

აღნიშნული დაკავშირებულია, ნედლეულისა და წარმოქმნილი ნიღის უყურადღებოდ დაყრასთან, ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობით დაღვრასთან, რაც გულისხმობს ტერიტორიაზე მოძრავი ავტომობილების გაუმართაობას.

ასეთი რისკების პრევენციის მიზნით პირველ რიგში უნდა გატარდეს ნიადაგის და გრუნტის, დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ზომები, ვინაიდან გარემოს ეს ორი რეცეპტორები მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან: ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექებით ადვილად შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში ჩატანა და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს დაბინძურებული ნიადაგის/გრუნტის ფენის დროულ მოხსნას და რემედიაციას.

ნიადაგის ინფილტრაციული თვისებების და მიწისქვეშა წყლების დგომის დონის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ მოძრავი ავტოტრანსპორტიდან საწვავის ან ზეთის მცირე რაოდენობით გაჟონვა გრუნტის წყლების ხარისხზე ზეგავლენას ვერ მოახდენს. ისევე, როგორც ნიადაგის ხარისხზე ზემოქმედების რისკების შემთხვევაში, შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა: საწარმოს ნორმალური რეჟიმით ფუნქციონირების პირობებში ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პარამეტრების გაუარესება ნაკლებად სავარაუდოა.

ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოში გამოყენებული ნედლეული და წარმოქმნილი წიდა განთავსებული იქნება ქვემოდან მობეტონებულ და ზემოდან დახურულ შენობებში, რომლებიც მთლიანად გამორიცხავს მინისქვეშა წყლების დაბინძურებას.

4.9. სოფელ კვახჭირის საძოვრებზე ზემოქმედების ხარისხი და მაშტაბები

როგორც ცნობილა საქართველოში ბოლო პერიოდებში მოსახლეობისათვის დიდ პრობლემებს წარმოადგენს საძოვრების ფართობების სიმცირე, რომელიც გამოწვეული იქნა მათი კერძო მესაკუთრეებზე გაყიდვა-გადაცემით.

საწარმოო ტერიტორია, სადაც იგეგმება ქარხნის მოწყობა, წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთს, რომელიც ადრე წარმოადგენდა სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთს (იხ. დანართში) და შემდგომ გადაყვანილ იქნა არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთად. ის არასდროს წარმოადგენდა სოფლის საძოვრის ტერიტორიას. დღეისობით აღნიშნული ტერიტორია დაფარულია ელაკ-ბარდებით და ის უვარგისია საძოვრად გამოყენებისათვის. მისი გამოყენება საძოვრად შესაძლებელია მხოლოდ ამ ტერიტორიის ეკალ-ბარდებისაგან გასუფთავების შემდეგ და სათანადო სამუშაოების ჩატარების შემდეგ, რომელიც დიდ სახსრებთანაა დაკავშირებული.

რაც შეეხება დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენას სოფლის საძოვრებზე რაიმე უარყოფითი გავლენას, ის პრაქტიკულად არ იქნება, რადგან საწარმოში დაგეგმილია ისეთი მტვერდამჭერი სისტემები მაქსიმალურად ამცირებს ემისიებს ატმოსფეროში, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე მისი გავლენა პრაქტიკულად არ არსებობს.

4.10. ხმაურის გავრცელება

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავობა და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები. საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის გამომწვევი რამოდენიმე წყარო.
 - სტაციონალური წყარო მშენებლობის ეტაპზე:
- ექსკავატორი - 82 დბა;
- თვითმცლელი - 80 დბა

სტაციონალური წყარო ექსპლუატაციის ეტაპზე

1- გამწოვი სისტემა- 90 დბა

- ექსკავატორი - 82 დბა;
- თვითმცლელი - 80 დბა

ყველაზე უარესი სცენარის შემთხვევაში ხმაურის მაქსიმალური შესაძლო გავრცელების მაჩვენებელი მშენებლობის ეტაპზე შეიძლება იყოს 38 დბა, ხოლო ექსპლუატაციის დროს 42 დბა, რაც სავსებით შეესაბამება დღეისთვის არსებულ ტექნიკურ რეგლამენტს.

ამრიგად, საწარმოს სრული დატვირთვით მუშობის შედეგად, მოსახლეობას არანაირი საფრთხე არ დაემუქრება ხმაურის გავრცელების თვალსაზრისით.

4.11 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევო რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

განსახილველი საწარმოო ობიექტი მდებარეობს საწარმოო ზონაში. სადაც მის მომიჯნავედ მდებარეობა ასფალტის ქარხანა, რომლის ტერიტორიაზე ასევე ფუნქციონირებს ბეტონისა და ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი კვანძები და შესაბამისად დროის გარკვეულ მონაკვეთში სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და ხმაური საკმაოდ ინტენსიურია. გამომდინარე საქმიანობის

სპეციფიკიდან კუმულაციური ეფექტის სახით შეიძლება განვიხილოთ:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება;
- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება;
- ნარჩენების წარმოქმნა;

ასევე დადებით კუმულაციურ ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს ასფალტის ქარხნის ფუნქციონირების შედეგად დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა.

როგორც აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიის მომიჯნავედ მდებარეობს ასფალტის ქარხანა, შესაბამისად დროის გარკვეულ მონაკვეთში წარმოიქმნება კუმულაციური ეფექტი, მაგრამ როგორც ემისიების და ხმაურის გაანგარიშებებიდან ჩანს, მათ გადაჭარდებას ადგილი არ ექნება, მაგრამ საჭიროა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება და მოსახლეობის საჩივრების შემთხვევაში მათი დაფიქსირება და აღმოფხვრა.

საპროექტო საწარმო, როგორც აღვნიშნეთ გზასთან სიახლოვეს მდებარეობს, შესაბამისად მოსალოდნელი იქნება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების შეფერხება, მაგრამ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინების შემდგომ აღნიშნული კუმულაციური ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ნარჩენების, როგორც მანაგუმის მადნის გამდიდრების შედეგად წარმოქმნილის, ასევე სხვა სახიფათო თუ არასახიფათო ნარჩენების მართვას დიდი ყურადღება დაეთმობა. საჭირო შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდგომ, მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ნარჩენების დაგროვების შედეგად წარმოქმნილი კუმულაციური ზემოქმედება.

შესაბამისად განსახილველი საწარმოს და მიმდებარედ არსებული ობიექტების ერთდროული ფუნქციონირების პროცესში მაღალი კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელი არ არის. თუმცა საჭირო იქნება ყველა შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

4.12 შესაძლო ავარიული სიტუაციები

შპს „ექსიმგრუპ“-ის ფეროშენადნობთა ქარხნის ტექნოლოგიური რეგლამენტის მონაცემების გაანალიზების საფუძველზე ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილია ავარიების თავიდან აცილება, საჭირო ღონისძიებების შემუშავების საფუძველზე. ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია, შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ხანძრის წარმოქმნა და გავრცელება;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- მდ. ყვირილაში ან რიონში დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების ავარიული ჩაშვება;
- მომსახურე პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი);
- სატრანსპორტო შემთხვევები.

5. ნეგატიური ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპისთვის და ყველა რეცეპტორისთვის განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გზმ-ს ანგარიშის შესაბამის პარაგრაფში მოცემულია საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

6 დასკვნები და რეკომენდაციები

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის მომზადების პროცესში შემუშავებული იქნა დასკვნები და რეკომენდაციები.

6.1. დასკვნები:

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობა დადებით ზემოქმედებას ახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაზე;

- ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მნიშვნელობები დაგეგმილი მტვერდამჭერი სისტემების გამართულად მუშაობის შემთხვევაში კანონმდებლობით დადგენილ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს;

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ არის მნიშვნელოვანი;

- საწარმოს განთავსების რაიონის შესწავლისას ვერ იქნა გამოვლენილი რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორის ან ფაუნის სახეობა, რომელსაც სჭირდება განსაკუთრებული დამცავი ღონისძიებების გატარება;

- საწარმოს არ გააჩნია ჩამდინარე წყლები;

- საწარმოში მოხდება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, გამოყოფილია ცალკე სათავსო ნარჩენების განთავსებისათვის;

- დამუშავებულია გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სქემა და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. აღნიშნული შეტანილია წინამდებარე ანგარიშში სარეკომენდაციო (სანიმუშო) ფორმით.

- წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელ ღონისძიებათა გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოს მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.

6.2. რეკომენდაციები:

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიმდინარე საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით რეკომენდებულია გატარდეს შემდეგი ღონისძიებები:

1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების შემცირების მიზნით უზრუნველყოფილი იქნას:

- სადნობ ღუმელზე, ჩამოსასხმელ უბანზე და სამსხვრევ დანადგარზე გათვალისწინებული მტვერდამჭერი სისტემის (სახელოებიანი ფილტრების) გამართულობაზე მუდმივი კონტროლი, ასევე სახელოების ექსპლოატაციის გასვლის შემთხვევაში მათი გამოცვლა ;

• ჩატარდეს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის მონიტორინგი გეგმის შესაბამისად;

• ტექნოლოგიური დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდნენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

2. ნიადაგის დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით:

• საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკა-დანადგარების ექსპლუატაციის დროს ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენცია;

• ნარჩენების მართვის წესების მკაცრი დაცვა.

3. ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების მიზნით:

• საწარმოში დანერგილი იქნას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც ყველა უბანი უზრუნველყოფილი იქნას სათანადო მარკირების და ფერის, საჭირო რაოდენობის ჰერმეტიკულსახურავიანი კონტეინერებით;

• სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილი სპეციალური სათავსი დაცული იქნას. სახიფათო ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა და მუდმივი განთავსება მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორის მიერ;

5. მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით

• საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების მოწყობა და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;

• მომსახურე პერსონალის საჭიროების შემთხვევაში მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;

• ყველა სამუშაო ადგილზე საჭიროების შემთხვევაში პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება;

• მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზაციის უზრუნველყოფა;

ამრიგად, რეალურ მონაცემებზე, აგრეთვე საპროექტო მახასიათებლებზე დაყრდნობით, აღნიშნული საწარმოო ობიექტისათვის, იმ შემთხვევაში, თუ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას საწარმო დაიცავს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მოთხოვნებს, გაატარებს დასახულ ღონისძიებებს და იხელმძღვანელებს წარმოდგენილ გარემოსდაცვით დოკუმენტში მოყვანილი რეკომენდაციებით - გარემოსდაცვითი ნებართვის პროცედურის გავლის მიზნით შესაძლებელია გაკეთდეს გარემოზე ზემოქმედების, როგორც ხარისხობრივი, ისე რაოდენობრივი მნიშვნელობის შეფასებები, რომელთა თანახმადაც:

- არ დაირღვევა საქართველოს კანონმდებლობა;
- არ დაირღვევა საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;