

სს „საქრუსენერგო“



500კვ ევხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ევხ
„მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-
სომხეთის საზღვრამდე)

შემსრულებელი:

შ.პ.ს. „მაგმა“

თბილისი 2021

კომპანიის დასახელება	სს გაერთიანებული ენერჯეტიკული სისტემა „საქრუსენერგო“
საიდენტიფიკაციო კოდი	211324468
კომპანიის იურიდიული მისამართი	თბილისი, გლდანი-ნაძალადევის რაიონი, მარკ ბრონშტეინის ქ. 1
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	მარნეულის მუნიციპალიტეტი
საქმიანობის სახე	500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე)
კომპანიის დირექტორი	ბაჩანა სულაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	
ელექტრონული ფოსტა	
გარემოს დაცვაზე პასუხისმგებელი პირი	
დაკავებული ფართობი	1,87ჰა
ანგარიში მომზადებულია	შპს „მაგმა“
დირექტორი	ნუგზარ ცირევიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	593 24 85 47

შინაარსი

	შესავალი	5
1	ობიექტის განთავსების ადგილი	7
2	500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე)	9
2.1.	ზოგადი მიმოხილვა	9
2.2	დროებითი სამშენებლო ბანაკები	10
2.3	სადენი, გვარლი, ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელი, იზოლაცია და სახაზო არმატურა	10
2.4.	საყრდენები, საძირკვლები და გაბიონი.	11
3.	საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი	13
3.1	ნულოვანი (არაქმედების) ვარიანტის ალტერნატივა	13
3.2	ობიექტის განთავსების ალტერნატივა	14
3.3	ტექნოლოგიური ალტერნატივები	15
4	პროექტის გზშ-ს მეთოდოლოგია და მიდგომა	16
5	ეგხ ტრასისა და მიმდებარე ტერიტორიის ეკოლოგიური შეფასება. გარემოს დაცვითი ღონისძიებები მშენებლობისა და ექსპლოატაციის პროცესში.	17
6	<i>ეგხ-ის მონყობა-ექსპლოატაციის პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება</i>	19
6.1.	<i>ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია და კრიტერიუმები</i>	19
6.2	ატმოსფერული ჰაერი	20
6.2.1	დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები	20
6.2.2	ემისიის გაანგარიშება	23
6.3.	ხმაურის ზემოქმედება	38
6.4	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	39
6.5.	ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე	41
6.6	ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები	41
6.7	ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბიოლოგიურ გარემოზე	43
6.8	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	43

6.9	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	43
6.10	კუმულაციური ზემოქმედება	44
6.11	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	44
6.11.1	დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა.	44
6.11.2.	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	44
6.12	ობიექტის მონყობის და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი	46
7	გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და შერბილების ღონისძიებები	48
7.1	დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	49
7.2.	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	50

შესავალი

სს გაერთიანებული ენერჯეტიკული სისტემა „საქრუსენერგო“-ს განზრახული აქვს მარნეულის მუნიციპალიტეტში, 500კვ ელექტრო გადამცემი ხაზი (ეგხ) „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე 500კვ ეგხ ხაზის მშენებლობა.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის 1 ნაწილის შესაბამისად აღნიშნული პროექტი ექვემდებარება გზმ-ს, ხოლო მე-8 მუხლის 13 პუნქტის მიხედვით მენარმე „უფლებამოსილია სამინისტროს ამ კოდექსის მე-7 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება (სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე). ასეთ შემთხვევაში გამოიყენება გარემოსდაცვითი გადანყვეტილების გაცემისთვის ამ კოდექსით დადგენილი მოთხოვნები“.

კოდექსის“ მე-8 მუხლის შესაბამისად წარმოგიდგენთ სკოპინგის ანგარიშს.

ანგარიში მოიცავს: - დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, კერძოდ, ზოგად ინფორმაციას:

- პროექტის განხორციელების ადგილის შესახებ;
- პროექტის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ;
- პროექტის და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ,

რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში, მათ შორის:

- ინფორმაციას ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებსა და სხვა ობიექტებზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;

- ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;

- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.

ნაშრომი შესრულებულია ობიექტის მონყობისა და ექსპლუატაციის თავისებურებათა გათვალისწინებით და საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა სრული დაცვით.

1. ობიექტის განთავსების ადგილი

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) განზრახულია განთავსდეს მარნეულის მუნიციპალიტეტში.



ნახ.1 500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე.) მაშ. 1:100000.

ეგხ-ის ტრასას აქვს ჩრდილოეთი-სამხრეთ დასავლეთი მიმართულება. და სომხეთის საზღვრამდე გაივლის: ჩრდილოეთის ნახევარს - დაახლოებით 8,5 კმ-ს მარნეულის რაიონის

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებში, ხოლო მეორე ნაწილს, დაახლოებით 10 კმ-ს მთაგორიან საძოვარ ტერიტორიაზე. რელიეფი ხასიათდება სიმაღლეთა მნიშვნელოვანი სხვაობებით. აბსოლუტური ნიშნულები იცვლება 290-790 მეტრის ფარგლებში.

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ თეკალის ტერიტორიაზე (ტრასა ჰკვეთს მდ. ალგეთს, ხოლო სოფელ მეორე ქესალოს ტერიტორიაზე) გადაიკვეთება მდ. ხრამი.

500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე განლაგებულია 10 კუთხური საანკერო და 37 შუალედური საყრდენი.

2. 500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგზ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე)

2.1.ზოგადი მიმოხილვა

ხაზის საპროექტო მონაკვეთზე 500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) განლაგებულია 10 კუთხურ-საანკერო და 37 შუალედური საყრდენი.

პროექტის დამუშავებისას შესრულდა შემდეგი სამუშაოები:

- საპროექტო ეგზ-ის ტრასის შერჩევა;
- ეგზ-ის ტოპოგეოდეზიური სამუშაოების ჩატარება და გეგმებისა და პროფილების შედგენა;
- საინჟინრო-ჰიდროლოგიური კვლევების ჩატარება (მდინარეების ალგეთისა და ხრამის ეგზ-ით გადაკვეთისათვის);
- ეგზ-ის გეგმაზე და პროფილზე კუთხურ-საანკერო და შუალედური საყრდენების განლაგების ადგილების შერჩევა;
- საყრდენების საძირკვლების განლაგების ადგილების საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ჩატარება;
- საძირკვლების შერჩევა და ანგარიში;
- დამინების ანგარიში;
- მუდმივ და დროებით სარგებლობაში გასასხვისებელი მიწის ფართობის ანგარიში;
- სადენისა, გვარლის და ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელისათვის გირლანდების შერჩევა;
- სადენის, გვარლის და ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელისათვის მექანიკური ანგარიშების ჩატარება და სამონტაჟო ცხრილების შედგენა;
- შეკვეთების სპეციფიკაციების მომზადება.

2.2. დროებითი სამშენებლო ბანაკები

მშენებლობის პერიოდში გათვალისწინებულია სამშენებლო უბნებზე და სამშენებლო ბაზაზე მომუშავეთათვის სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო დროებითი შენობების განლაგება, ასევე სამუშაოთა მწარმოებლის კანტორის და სასაწყობო ფართობის მოწყობა.

რადგან არ არსებობს მუდმივი სამშენებლო მოედანი, (სახაზო მშენებლობა) ინვენტარული, მათ შორის საცხოვრებელი შენობები უბნებზე ძირითადად მიღებულია მობილური, რომელთაც აქვთ სავალი ნაწილი, მისაბმელი მოწყობილობა და გადაადგილდებიან სამშენებლო უბნის გადაადგილებასთან ერთად. სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე მიღებულია ინვენტარული შენობების მინიმალური რაოდენობა.

დროებითი (ინვენტარული) შენობების საჭირო ფართი გაანგარიშებულია იქნა ნორმატივების მიხედვით, შესაბამისად მშენებლობაზე მომუშავეთა მაქსიმალური რაოდენობისა, რომელიც პროექტის თანახმად (იხილეთ მომუშავეთა კადრები) შეადგენს 42 კაცს.

მშენებლობის პროცესში საჭირო შენობები და მათი პარამეტრები განხილული იქნება გზპ პროექტში.

2.3. სადენი, გვარლი, ობტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელი, იზოლაცია და სახაზო არმატურა

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე), პროექტის შედგენისას გათვალისწინებული იქნა მთელი რიგი დატვირთვები:

- საკუთარი წონისაგან;
- ყინულის წონისაგან;
- ყინულით დაფარული სადენის წონისაგან;
- ქარის დაწოლისაგან ყინულის გარეშე;
- ქარის დაწოლისაგან ყინულით დაფარულ სადენზე;
- სადენის წონისაგან და ქარის დაწოლისაგან;

- სადენის წონისაგან, ყინულისაგან და ქარის დანოლისაგან.

გამოსაყენებელი სადენი, გვარლი, ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელი, იზოლაცია და სახაზო არმატურა უფრო დანვრილებით განხილული იქნება გზმ პროექტში.

2.4. საყრდენები, საძირკვლები და გაბიონი.

საყრდენები

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ -ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) ტრასაზე გათვალისწინებულია უნიფიცირებული 500კვ ძაბვის საანკერო-კუთხური და შუალედური ტიპის ფოლადის მოთუთიებული საყრდენების დაყენება, საერთო რაოდენობით 47 ცალი.

ლითონის საყრდენების მასალად პროექტით გათვალისწინებულია ВСТЗПС მარკის ფოლადის გამოყენება.

საყრდენების სექციებისა და სექციებით ერთ მთლიან საყრდენად აკრეფა წარმოებს უშუალოდ სამშენებლო მოედანზე სამონტაჟო ჭანჭიკების საშუალებით.

საყრდენების კოროზიისგან დასაცავად პროექტით გათვალისწინებულია საყრდენის ყველა ელემენტის ცხლად მოთუთიება.

საძირკვლები

უნიფიცირებული საყრდენებისთვის საძირკვლებად გამოყენებულია ანაკრები რკინაბეტონის სოკოსებრი ბლოკები 7271_{ТМ} ტიპური პროექტის მიხედვით.

საძირკვლის დაყენებასთან დაკავშირებით ყველა სამუშაოები შესრულდება საქართველოში მოცემულ ეტაპზე მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП 3.02.01-87 და СНиП III-4-80*) მოთხოვნების დაცვით.

გაბიონი.

№84, У2+12 ტიპის, საანკერო- კუთხური საყრდენის დგარების შესაძლო დატბორვისაგან დასაცავად საყრდენის დგარების განლაგების ღერძის პარალელურად მოწყობა სიგრძით 65

მეტრი, ხოლო სიმაღლით 2 მეტრი გაბიონის დამბა.

კალათის განივად მოთავსებულია დიაფრაგმა. გაბიონის კალათის დამზადებასთან დაკავშირებული ყველა სამუშაო შესრულდება ГОСТ 52132-2003-ის მითითებების სრული დაცვით.

დამბის მონყობის ადგილზე აუცილებელია 20 სანტიმეტრის სისქეზე წინასწარ მოიჭრას და გატანილი იქნას მცენარეული გრუნტი. რის შემდგომ კეთდება ხრეშის ან ლორღის ფენილის მონყობა გულმოდგინე დატკეპვით.

დამინების მონყობა

ეგხ-ზე დამინების მონყობა ხორციელდება $\Phi 12$ მმ მრგვალი ფოლადის ღეროს საშუალებით.

$\Phi 12$ მმ მრგვალი ფოლადის ღეროს პარამეტრებია: სიგრძე – 1856 მ. წონა – 1670,4 კგ.

საყრდენების, საძირკვლების, დამინების და გაბიონის მონყობა უფრო ფართოდ განხილული იქნება გზმ პროექტში.

მასალებისა და მონყობილობების ტრანსპორტირება.

მასალებისა და მონყობილობის ტრანსპორტირება ხორციელდება თბილისიდან მარნეულის მუნიციპალიტეტში 40 კილომეტრის მანძილზე. სულ გადასატანია:

1. AC-400/51 მარკის სადენი - 258,4 ტ.
2. C-70 მარკის გვარლი -11,85 ტ.
3. OPGW 54 მარკის ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელი -7,612 ტ.
4. $\Phi 12$ მმ დიამეტრის მრგვალი ლითონის ღერო -1670,4 კგ;
5. იზოლატორი: PC70-E -3162 კგ; PC120-B -2191 კგ; PC160-Д -46800 კგ;
6. არმატურა -22117 კგ;
7. რკინაბეტონის საძირკვლები -1080 ტ;
8. ლითონკონსტრუქცია -569 ტ.

3. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი

ობიექტის ეკონომიკური საქმიანობის წარმატება და გარემოზე მისი ზემოქმედების სიდიდე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული განთავსების ადგილის, ტექნოლოგიისა და გამოყენებული მანქანა დანადგარების სწორად შერჩევაზე. ამიტომაც „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების“ დებულების მოთხოვნათა შესაბამისად ანგარიში უნდა შეიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზსა და ახალი ვარიანტების თორმირების წესის აღწერას. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა.

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს განთავსების ტერიტორიის, ტექნოლოგიის, სიმძლავრეებისა და არქმედების ალტერნატივების განხილვას.

ობიექტის მშენებლობის პროცესში გამოყენებულია თანამედროვე, აპრობირებული ტექნიკა, რომლებიც ხასიათდება გარემოზე მინიმალური ზემოქმედებით.

ამის გათვალისწინებით ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ მოხდება.

3.1. ნულოვანი (არაქმედების) ვარიანტის ალტერნატივა

პროექტი შედგენილია საქართველოს ენერჯეტიკის მინისტრის 2015 წლის 8 აპრილის №39 ბრძანებით დამტკიცებული საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების ათწლიანი გეგმის (2015–2025წ.წ.) შესაბამისად და მისი განხორციელება მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს ადგილობრივი ენერჯო მომარაგების სისტემის სტაბილურობას, ასევე გაზრდის ელექტრო ენერჯის უცხოეთში ექსპორტის, იმპორტის და ტრანზიტის შესაძლებლობებს.

პროექტის განხორციელებლობის - ანუ ნულოვანი ვარიანტის შემთხვევაში არ მოხდება არავითარი ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე, მაგრამ უარყოფითად აისახება სოციალურ-

ეკონომიკურ გარემოზე და ინფრასტრუქტურაზე.

3.2. ობიექტის განთავსების ალტერნატივა

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) ტრასის შერჩევა მოხდა მთელი რიგი ფაქტორების გათვალისწინებით:

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) ტრასის შერჩევას გათვალისწინებული იქნა მთელი რიგი გარემოებანი:

- შერჩეულია სამშენებლო ტრასის ოპტიმალური სიგრძე;
- ხელსაყრელი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები;
- ყველა საპროექტო ანძა განთავსდება უკვე არსებულ გრუნტის გზებთან;
- ტრასის ახლოს არ არის განთავსებული არცერთი სოფელი და(ან) საცხოვრებელი

სახლი;

- გადამცემი ხაზით არ იკვეთება საწარმო, რელიგიური ან(და) საწესჩვეულებო

(მაგ. სასაფლაო) ობიექტები;

- მოსახერხებელი იყო საერთო ელექტროქსელში ჩასართავად.

ნებისმიერ სხვა შემთხვევაში ვხვდებით მთელ რიგ წინააღმდეგობას, კერძოდ:

- უმოკლესი ტრასის შემთხვევაში მიუხედავად იმისა, რომ ხაზის სიგრძე საგრძნობლად მცირდება - საჭირო ხდება საყრდენებთან მისასვლელად გზების გაყვანა საკმაოდ მძიმე საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებში, რითაც ე.გ.ხ. მშენებლობის ხარჯები საგრძნობლად იზრდება, ხოლო სამუშაოთა წარმოების პირობები მძიმდება.

3.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

ტექნოლოგიურ ალტერნატივებზე საუბრის დროს, შესაძლოა ერთადერთი ალტერნატივა - მინისქვეშა სადენების მონყობა საჰაერო ხაზის ნაცვლად. მინისქვეშა ხაზების მშენებლობა თავისი ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლებით არ შეიძლება იყოს რეალისტური ალტერნატივა. კაბელების გადამცემი ხაზის მშენებლობა გაცილებით უფრო ძვირია (რამოდენიმეჯერ) და რელიეფის სირთულიდან გამომდინარე (დიდი დახრილობა, დანანევრებული ზედაპირი), მინისქვეშა კაბელის გაყვანა კიდევ უფრო რთულია, ვიდრე ანძების მონტაჟი და მათზე საჰაერო ეგზ დაკიდება. საკაბელო მინისქვეშა ხაზების მშენებლობა მოითხოვს დერეფნის მთელ სიგრძეზე მცენარეებისაგან განმენდას და თხრილების გაკეთებას, მაშინ როდესაც საჰაერო ეგზ შემთხვევაში მცენარეული საფარი უმეტესად ზიანდება ანძების განთავსების ადგილებში. ამდენად მინისქვეშა ხაზების მშენებლობა გარემოზე მნიშვნელოვნად უფრო დიდ ზემოქმედებას გამოიწვევს და გამომდინარე მშენებლობა გარემოსდაცვითი თვალსაზრისითაც მიზანშეუწონელია. გარდა ამისა მინისქვეშა ხაზების მშენებლობა მოითხოვს დერეფნის მთელ სიგრძეზე კერძო მფლობელობაში მყოფი სავარგულების განთავსებას და სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების შეჩერებას, ხოლო საჰაერო ხაზების მონყობის შემთხვევაში აუცილებელია მხოლოდ ანძების ადგილას მდებარე კერძო მიწის ნაკვეთების განთავსება, ხოლო შორის არსებული დერეფანი დარჩება მესაკუთრის მფლობელობაში და შეუძლია გააგრძელოს სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოები. ყოველწლიური კულტურების მოყვანა და(ან) ნაკვეთის საძოვრად გამოყენება.

ზემოთ ჩამოთვლილი მიზეზები გამო ეგზ-ების მონყობას ტექნოლოგიური ალტერნატივა არ გააჩნია.

4. პროექტის გზშ-ს მეთოდოლოგია და მიდგომა

გზშ-ის მეთოდოლოგია ემყარება ტექნიკურ დავალებაში მოცემულ მითითებებს და მსოფლიო ბანკის სხვადასხვა ტექნიკური ხასიათის დოკუმენტებსა და ევროკავშირის დირექტივა 97/11/EC-ში განსაზღვრულ შესაბამის საერთაშორისო პრინციპებს, რომლებიც ეხება ცალკეულ საზოგადოებრივ და კერძო პროექტების გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. გარემოს ფონურ ინფორმაციასა და სამართლებრივ ჩარჩოზე დაყრდნობით გზშ იკვლევს პროექტის შესაძლო დადებით და უარყოფით ზემოქმედებებს გარემოზე, იძლევა რეკომენდაციებს გარემოსდაცვითი მართვის გაუმჯობესების თაობაზე. ასევე რეკომენდაციებს უარყოფითი ზემოქმედებების თავიდან ასაცილებლად საჭირო, შემარბილებელი, საკომპენსაციო და ზოგ შემთხვევაში, გარემოს გასაუმჯობესებელი ღონისძიებების თაობაზე. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტში აისახება და იგი უპასუხებს (მაგრამ არ შემოიფარგლება) საქართველოს კანონმდებლობითა და მთავრობის დადგენილებებით და მითითებებით განსაზღვრულ და ასევე მსოფლიო ბანკის შესაბამის დოკუმენტებში ჩამოყალიბებულ მოთხოვნებს. ეს დოკუმენტებია:

- საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“;
- სამოქმედო წესები ბუნებრივ ჰაბიტატებთან დაკავშირებით (OP/BP4.04);
- მითითება ბანკის მიერ დაფინანსებულ პროექტებში კულტურული საკუთრების მართვის სამოქმედო წესების შესახებ (OPN 11. 03. აგვისტო 1999);
- სახელმძღვანელო საჯაროობის შესახებ (დეკემბერი, 2002).

გზშ-ის დოკუმენტაციის მომზადებისას გათვალისწინებული იქნება საქართველოს შესაბამისი კანონების, სამთავრობო დადგენილებების და მითითებების, ეროვნული და საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნები და რეკომენდაციები

5. ეგზ ტრასისა და მიმდებარე ტერიტორიის ეკოლოგიური შეფასება. გარემოს დაცვითი ღონისძიებები მშენებლობისა და ექსპლოატაციის პროცესში.

ეკოლოგიურ მდგომარეობას განსაზღვრავს 500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ -ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) ტრასისა და მიმდებარე ტერიტორიის საფარის ხარისხი.

ეგზ-ის ტრასას დაახლოებით 8,5 კმ-ს მარნეულის რაიონის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებში, ხოლო მეორე ნაწილს, დაახლოებით 10 კმ-ს მთავორიან საძოვარ ტერიტორიაზე.

მთელი ტრასის გასწვრივ და მიმდებარე ტერიტორიაზე ლანდშაფტი მნიშვნელოვნად სახეცვლილია და ამ მხრივ რაიმე ღირებულებას არ წარმოადგენს. ტერიტორია გადაქცეულია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებად და(ან) საძოვრებად, დატარულია უროიან-ვაცინვერიანი მცენარეულობით, ხოლო ალაგ-ალაგ მთლიანად მოშიშვლებულია და გრუნტი ჩანს.

საყრდენების ქვეშ მუდმივ სარგებლობაში გასასხვისებელი მიწის ფართობი შეადგენს $18735,56 \text{ მ}^2 = 1,87 \text{ ჰა}$. ხოლო ეგზ-ის ქვეშ დროებით სარგებლობაში გასასხვისებელი მიწის ფართობი შეადგენს $60506 \text{ მ}^2 = 60,51 \text{ ჰა-ს}$.

მნიშვნელოვანი დაცვების გამო, არ განიხილება დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების საკითხი.

აღნიშნულის გათვალისწინებით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები ძალზედ დაბალია.

500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) ტრასისა და მიმდებარე ტერიტორიის საფარის ხარისხის ეკოლოგიური შეფასებისა და რეაბილიტაციის ღონისძიებების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 5.1

ცხრილი 5.1

№	უბანი	არსებული მდგომარეობა	ჩასატარებელი სამუშაო	გარემოსდაცვითი მდგომარეობა
1	№ 70-დან № 117 საყრდენამდე	სასოფლო-სამეურნეო სავარგული	საყრდენებთან მისასვლელი სავალი გზების საფარის გასწორება. საფარის აღდგენა. ანძების მონტაჟი, სადენის, გვარლის და ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელის გაჭიმვა	ნარჩენების და(ან) ნაგვის შეგროვება, დახარისხება და გატანა შესაბამისი სამსახურის მიერ
2	მისასვლელი გზა	გრუნტიანი საავტომობილო გზა	გზების საფარის გასწორება. საფარის აღდგენა. წყალამრიდების გასუფთავება	ნარჩენების და(ან) ნაგვის გატანა შესაბამისი სამსახურის მიერ

6. ეგზ-ის მონაცემთა-ექსპლოატაციის პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

6.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია და კრიტერიუმები

სკოპინგის ანგარიშის მიზანია განისაზღვროს გზმ-ისთვის გარემოსდაცვითი შეფასებისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი და ამ ინფორმაციის გზმ-ის ანგარიშში გარემოსდაცვითი შეფასების ასახვის საშუალებები. როგორც და რა მნიშვნელობის ზეგავლენის მოხდენა შეუძლია დაგეგმილ საქმიანობას ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციალურ მდგომარეობაზე. გზმ-ის ანგარიშის - დოკუმენტის მომზადების პროცესში შესწავლილ იქნება, ტექნოლოგიური და ტექნიკური პარამეტრები, გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობა, გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროების სახეები, მასშტაბები და გავრცელების არეალი.

საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნების და ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე განხილული იქნება გარემოზე ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესების აღბათობა, ხმაურის გავრცელება, წყლის გარემოს და ნიადაგის ხარისხობრივი მდგომარეობის ცვლილების რისკები, ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;

- ზემოქმედება ბიოლოგიური გარემოზე - ფლორისა და ხე მცენარეული საფარის სახეობრივი და რაოდენობრივი შემცირება, ცხოველთა სამყაროს შემფოთება, მათი საცხოვრებელი პირობების გაუარესება და პირდაპირი ზემოქმედების აღბათობა;
- დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედების შესაძლებლობა;
- გავლენის ზონაში მოქცეული ურბანული ზონის სოციალურ-ეკონომიკური პირობების ცვლილება, როგორც დადებითი ასევე უარყოფითი მიმართულებით;
- ისტორიულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ნეგატიური ზემოქმედების აღბათობა.
- ზემოთ ჩამოთვლილი თითოეული სახის ზემოქმედებებისთვის შეფასების კრიტერიუმები

განისაზღვრება ინდივიდუალური მიდგომით, კერძოდ:

- ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების და ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება შესრულდება შესაბამისი მეთოდური და ნორმატიული დოკუმენტების გამოყენებით. განისაზღვრება საანგარიშო წერტილებში მოსალოდნელი ცვლილებები ყველზე არახელსაყრელი პირობებისთვის.
- მიღებული შედეგები შედარდება საქართველოში მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებს;
- წყლის გარემოსა და ნიადაგის ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება, რომ ობიექტი წყალს იხმარს მხოლოდ საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით.
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია დაეფუძნება საქმიანობის განხორციელების ადგილის ლანდშაფტურ ღირებულებას და არსებულ მდგომარეობას. ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნება ექსპერტული მიდგომა;
- გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას მნიშვნელოვანია არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო ღონისძიებების გაანალიზება;
- ბიოლოგიური გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული მიდგომა ითვალისწინებს არსებული ფონური მდგომარეობის და პროექტის განხორციელებით პროგნოზირებული ცვლილების ურთიერთშედარებას. ასევე გათვალისწინებული იქნა დაცვების მანძილები;
- ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგი საკითხები:
- გარემოზე, გრძელვადიანი ზემოქმედება (პროექტის) არსებობის მთელს პერიოდში;
- ავარიული შემთხვევებით, ბუნებრივი ან ტექნოგენური კატასტროფებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოვლის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედება.
- ზემოქმედების დონე შეფასდება საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, მათ

შორის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს რეცეპტორების რაოდენობის, მნიშვნელოვნების და სენსიტიურობის გათვალისწინებით;

- ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება საქართველოს და საერთაშორისო სტანდარტები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები;
- ზემოქმედების ყოველი ტიპისთვის აღინერება ზემოქმედების დონის შეფასებისთვის გამოყენებული მეთოდები და რის საფუძველზე ენიჭება მას ესა თუ ის დონე;
- ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება მოსალოდნელი შედეგებისა და ზემოქმედების ალბათობის გათვალისწინებით.
- მოსალოდნელი შედეგები შეფასდება შემდეგი კრიტერიუმებით:
- მასშტაბი/არეალი - ზემოქმედებით მოცული ტერიტორია (ლოკალური, რეგიონალური, ქვეყნის მასშტაბის);
- ინტენსივობა - ზემოქმედების სიდიდე (ნულოვანი, დაბალი, საშუალო, მაღალი);
- ხანგრძლივობა - დროის ის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაშიც ზემოქმედებას ექნება ადგილი (ნულოვანი, მოკლევადიანი, საშუალო ხანგრძლივობის, გრძელვადიანი);
- ზემოთ წარმოდგენილი სამი კრიტერიუმის კომბინაციით მოხდება ზემოქმედების შედეგების რანჟირება (უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი).
- ზემოქმედების შედეგების შეფასების შემდეგ განისაზღვრება ზემოქმედების ალბათობა, რისთვისაც განხილული იქნება შემდეგი რანჟირება: ნაკლებსავარაუდო, სავარაუდო, შესაძლებელი, გარდუვალი.
- ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება ზემოქმედების შედეგისა და ალბათობის გათვალისწინებით, რანჟირების შემდეგი შკალის გამოყენებით: უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი. ზემოქმედების შეფასებისას ასევე განხილული იქნება მისი ხასიათი (დადებითი ან უარყოფითი), რეცეპტორის სენსიტიურობა და გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების მასშტაბი.
- ზემოქმედების სიდიდის დასახასიათებლად გამოყენებული იქნება შკალა 1-დან 5-მდე. (1 =

ძალიან დაბალი; 2 = დაბალი; 3 = საშუალო; 4 = მაღალი; 5 = ძალიან მაღალი). სიდიდის შეფასებისას მოხდება ზომის, მასშტაბის, ინტენსიურობის, გეოგრაფიული საზღვრების, ხანგრძლივობის, სიხშირის, შექცევადობის და ხასიათის გათვალისწინება.

6.2 ატმოსფერული ჰაერი

6.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ნაწილი შედგენილია „გარემოს დაცვის შესახებ“, „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ და „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონების მოთხოვნათა შესაბამისად და მოიცავს ინფორმაციას, რომელიც აუცილებელია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მისაღებად. წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში განხილულია ობიექტის ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ან მტვერის გაფრქვევის წყარო არ არსებობს. ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი შესაძლოა იყოს მხოლოდ ელ.მაგნიტური ველი და ხმაური

მშენებლობის ეტაპზე გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია 6.1 ცხრილში.

ცხრილი 6.1

№	მაგნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მაგნეობის საშიშროების კლასი
	დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	რკინის ოქსიდი	0123	-	0,04	2
2	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0143	0,01	0,001	2
3	აზოტის დიოქსიდი (IV)	301	0,2	0,04	2
4	აზოტის ოქსიდი (II)	304	0,4	0,06	3
5	ჭვარტლი	328	0,15	0,05	3
6	გოგირდის დიოქსიდი	330	0,5	0,05	3
7	გოგირდნწყალბადი	333	0,008	-	2
8	ნახშირბადის ოქსიდი	337	5,0	3,0	4
9	აირადი ფტორიდები	0342	0,03	0,01	2
10	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0344	0,2	0,03	2
11	ბენზ(ა)პირენი	703	-	0,000001	1
12	ფორმალდეჰიდი	1325	0,035	0,003	2
13	ნავთის ფრაქცია	2732	1,2	-	-
14	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	2754	1,0	-	4
15	არაორგანული მტვერი 70-20%	2908	0,3	0,1	3
16	შენონილი ნაწილაკები	2902	0,5	0,15	3

6.2.2. ემისიის გაანგარიშება

ემისიის გაანგარიშება შედეგების აპარატის დიზელ გენერატორიდან (გ-1)

სტაციონარული დიზელ-გენერატორის ექსპლოატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში ნამუშევარ აირებში გამოიყოფა მაგნე (დამაბინძურებელი) ნივთიერებები.

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გასაანგარიშებლად გამოიყენება დიზელ-გენერატორის დანადგარის მონაცემები ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით (საექსპლოატაციო სიმძლავრე), ხოლო წლიური ემისიის გაანგარიშებისათვის -სანვალის წლიური ხარჯი.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6. 2.

ცხრილი 6.2

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის(IV) ოქსიდი)	0.0077822	0.0277402
304	აზოტის ოქსიდი (II)	0.0012646	0.0045078
328	ჭვარტლი	0.0004722	0.0017277
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0025972	0.009072
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0085	0.03024
703	ბენზ(ა)პირენი	8.7361·10 ⁻⁹	3.2256·10 ⁻⁸
1325	ფორმალდეჰიდი	0.0001015	0.0003447
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0024296	0.0086406

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3

ცხრილი 6.3

მონაცემები	სიმძლავრე, კვტ	საწვავის ხარჯი, ტ/წელ	კუთრი ხარჯი, გ/კვტ*სთ	ერთდ როულ ობა
ჯგუფი A. მწარმებელი: ევროგაერთიანების ქვეყნები, აშშ, იაპონია. მცირე სიმძლავრის, (Ne < 73,6 კვტ; n = 1000-3000 ბრუნი/წთ). რემონტამდე.	8,5	2,016	250	+

მაქსიმალური ემისია i -ური დამაბინძურებელი ნივთიერებისა სტაციონარული დიზელ-გენერატორიდან განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_i = (1 / 3600) \cdot eM_i \cdot P_{\Sigma}, \text{ გ/წმ};$$

სადაც: eM_i - ემისია i -ური დამაბინძურებელი ნივთიერებისა დიზელ-გენერატორიდან ნომინალური რეჟიმის პირობებში, გ/კვტ*სთ;

P_{Σ} - დიზელ-გენერატორის საექსპლოატაციო სიმძლავრე, კვტ. (1 / 3600) – გადათვლის კოეფიციენტი სთ-დან წამებზე.

წლიური ჯამური ემისია i -ური დამაბინძურებელი ნივთიერებისა დიზელ-გენერატორიდან განისაზღვრება ფორმულით:

$$W_{\Sigma i} = (1 / 1000) \cdot q_{\Sigma i} \cdot G_T, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც: $q_{\Sigma i}$ - ემისია i -ური დამაბინძურებელი ნივთიერებისა დიზელ-გენერატორიდან 1 კვ. საწვავზე გაანგარიშებით, გ/კვ;

G_T - დიზელ-გენერატორის წლიური საწვავის ხარჯი, ტ/წელ; (1 / 1000) – გადათვლის კოეფიციენტი კვ. დან ტონებზე.

დიზელ-გენერატორის ნამუშევარი აირების ხარჯი განისაზღვრება ფორმულით:

$$G_{or} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\Sigma} \cdot P_{\Sigma}, \text{ კვ/წმ};$$

სადაც: b_{Σ} - საწვავის კუთრი ხარჯი ძრავის საექსპლოატაციო რეჟიმზე, გ/კვტ*სთ. დიზელ-გენერატორის ნამუშევარი აირების მოცულობითი ხარჯი განისაზღვრება ფორმულით:

$$Q_{or} = G_{or} / \gamma_{or}, \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც: γ_{or} - ნამუშევარი აირების კუთრი წონა, რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

$$\gamma_{or} = \gamma_{or}(t=0^{\circ}\text{C}) / (1 + T_{or} / 273), \text{ კვ/მ}^3$$

სადაც: $\gamma_{or}(t=0^{\circ}\text{C})$ - ნამუშევარი აირების კუთრი წონა 0°C -ზე, $\gamma_{or}(t=0^{\circ}\text{C}) = 1,31 \text{ კვ/მ}^3$;

T_{or} - ნამუშევარი აირების ტემპერატურა, K.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,296 \cdot 8,5 = 0,0077822 \text{ გ/წმ};$$

$$W_{\text{ფ}} = (1 / 1000) \cdot 13,76 \cdot 2,016 = 0,0277402 \text{ ტ/წელ};$$

აზოტის ოქსიდი (აზოტის(II) ოქსიდი)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5356 \cdot 8,5 = 0,0012646 \text{ გ/წმ};$$

$$W_{\text{ფ}} = (1 / 1000) \cdot 2,236 \cdot 2,016 = 0,0045078 \text{ ტ/წელ};$$

ჭვარტლი

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,2 \cdot 8,5 = 0,0004722 \text{ გ/წმ};$$

$$W_{\text{ფ}} = (1 / 1000) \cdot 0,857 \cdot 2,016 = 0,0017277 \text{ ტ/წელ};$$

გოგირდის დიოქსიდი

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 8,5 = 0,0025972 \text{ გ/წმ};$$

$$W_{\text{ფ}} = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 2,016 = 0,009072 \text{ ტ/წელ};$$

ნახშირბადის ოქსიდი

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 8,5 = 0,0085 \text{ გ/წმ};$$

$$W_{\text{ფ}} = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 2,016 = 0,03024 \text{ ტ/წელ};$$

ბენზ(ა)პირენი

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000037 \cdot 8,5 = 8,7361 \cdot 10^{-9} \text{ გ/წმ};$$

$$W_{\text{ფ}} = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 2,016 = 3,2256 \cdot 10^{-8} \text{ ტ/წელ};$$

ფორმალდეჰიდი

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,043 \cdot 8,5 = 0,0001015 \text{ გ/წმ};$$

$$W_{\text{ფ}} = (1 / 1000) \cdot 0,171 \cdot 2,016 = 0,0003447 \text{ ტ/წელ};$$

ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,029 \cdot 8,5 = 0,0024296 \text{ გ/წმ};$$

$$W_{\text{ფ}} = (1 / 1000) \cdot 4,286 \cdot 2,016 = 0,0086406 \text{ ტ/წელ};$$

ნამუშევარი აირების მოცულობითი ხარჯი მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{\text{ორ}} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 8,5 = 0,01853 \text{ კგ/წმ}.$$

-5 მეტრამდე სიმაღლეზე, $T_{or} = 723 \text{ K}$ ($450 \text{ }^{\circ}\text{C}$):

$$\gamma_{or} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ კგ/მ}^3$$

$$Q_{or} = 0,01853 / 0,359066 = 0,0516 \text{ მ}^3/\text{წმ.}$$

მილის დიამეტრი 0,05მ, სიჩქარე-26,3მ/წმ;

ემისიის გაანგარიშება საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობისას (გ-2)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 6.4.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

ცხრილი 6.4.

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0327924	0.169996
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0053272	0.027616
328	ჭვარტლი	0.0045017	0.0233367
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.00332	0.0172109
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0273783	0.1419293
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0077372	0.0401098

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-180.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.5

საგზაო- სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღე ების რ-ბა
			დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
			სულ	დატვი რთვის გარეშე	დატ ვირ თვით	უქმი სვლა	დატ ვირ თვის გარე შე	დატ ვირ თვით	უქმი სვლა	
ექსკავატორი მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	180	

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$Gi = \sum^k (m_{ДВ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t_{НАГР} + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ};$$

სადაც: $m_{ДВ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{ДВ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{ХХ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

$t_{ДВ}$ – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;

$t_{НАГР}$ – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

$t_{ХХ}$ – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

N_k – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან

ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება თორმულით:

$$M_i = \sum^k (m_{DB} ik \cdot t'_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB} ik \cdot t'_{HAZR} + m_{XX} ik \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;

t'_{HAZR} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

t'_{XX} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 6.6.

ცხრილი 6.6

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
ექსკავატორი მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1,976	0,384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,321	0,0624
	ჭვარტლი	0,369	0 06
	გოგირდის დიოქსიდი	0,207	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1,413	2,4
	ნახშირწყალბადების ნავთის რაქცია	0,459	0,3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,169996 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,027616 \text{ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0233367 \text{ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0172109 \text{ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1419293 \text{ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0401098 \text{ტ/წელ}.$$

ექსკავატორის მუშაობისას შენონილი ნაწილაკების (2902) მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = Q_{\text{ექს}} \times E \times K_{\text{ექს}} \times K_1 \times K_2 \times N/T_{\text{ექს}}, \text{ გ/წმ, სადაც:}$$

$$Q_{\text{ექს}} = \text{მტერის კუთრი გამოყოფა } 1\text{მ}^3 \text{ გადატვირთული მასალისგან, გ/მ}^3$$

[4,8] E - ციხის ტევადობა, მ³ [0,7-1]

$K_{\text{ექს}}$ - ექსკავაციის კოეფიციენტი.

[0,91] K_1 - ქარის სიჩქარის კოეფ.

($K_1=1,2$); K_2 - ტენიანობის კოეფ.

($K_2=0,2$);

N - ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რ-ბა (ერთეული);

$T_{\text{ექს}}$ - ექსკავატორის ციკლის დრო, წმ. [30]

$$M_{2902} = Q_{\text{ექს}} \times E \times K_9 \times K_1 \times K_2 \times N/T_{\text{ეც}} = 4,8 \times 1 \times 0,91 \times 1,2 \times 0,2 \times 1/30 = 0,035 \text{ გ/წმ.}$$

ექსკავატორის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G_{2902} = M \times 3600 \times T \times 10^{-6} = 0,035 \times 3600 \text{ წმ} \times 8 \text{ სთ} \times 180 \text{ დღ} \times 10^{-6} = 0,181 \text{ ტ/წელ.}$$

ემისიის გაანგარიშება საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ბულდოზერი) მუშაობისას (გ-3) აირადი ნივთიერებების გაფრქვევა იდენტურია რაც ექსკავატორის, ხოლო შეწონილი ნაწილაკების მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება შემდეგნაირად:

$$G = (Q_{\text{ბულ}} \times Q_{\text{სიბ}} \times V \times K_1 \times K_2 \times N)/(T_{\text{ბც}} \times K_{\text{გვ}}), \text{ გ/წმ; სადაც: } Q_{\text{ბულ}} - \text{მტვრის კუთრი გამოყოფა 1ტ.}$$

გადასატანი მასალისაგან, გ/ტ -0,74;

$Q_{\text{სიბ}}$ - ქანის სიმკვრივე (ტ/მ³-1,6).

K_1 - ქარის სიჩქარის კოეფ. ($K_1=1,2$);

K_2 - ტენიანობის კოეფ. ($K_2=0,2$);

N - ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რ-ბა (ერთეული);

V - პრიზმის გადაადგილების მოცულობა (მ³) -3,5

$T_{\text{ბც}}$ - ბულდოზერის ციკლის დრო, წმ, 80.

$K_{\text{გვ}}$ - ქანის გაფხვიერების კოეფ. ($K_{\text{გვ}}-1,15$)

$$G = (Q_{\text{ბულ}} \times Q_{\text{სიბ}} \times V \times K_1 \times K_2 \times N)/(T_{\text{ბც}} \times K_{\text{გვ}}) = 0,74 \times 1,6 \times 3,5 \times 1,2 \times 0,2 \times 1/(80 \times 1,15) = 0,011 \text{ გ/წმ}$$

ბულდოზერის მუშაობისას მტვრის ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G = M \times 3600 \times T \times 10^{-6} = 0,011 \times 3600 \text{ წმ} \times 8 \text{ სთ} \times 180 \text{ დღ} \times 10^{-6} = 0,057 \text{ ტ/წელ.}$$

ემისიის გაანგარიშება საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ამწე) მუშაობისას (გ-4) გაანგარიშება

შესრულებულია მეთოდური მითითებების თანახმად .

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს ავტომანქანის ძრავა, მისი მოძრაობისას მიმდებარე ტერიტორიაზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას მოცემულია ცხრილში 6.7

ცხრილი 6.7

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება	ა		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)		0.0106963	0.0554496
304	აზოტის (II) ოქსიდი		0.0017381	0.0090106
328	ჭვარტლი		0.0009056	0.0046944
330	გოგირდის დიოქსიდი		0.0017078	0.0088531
337	ნახშირბადის ოქსიდი		0.0242093	0.1255008
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია		0.0038981	0.020208

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-180.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.8

ცხრილი 5.8

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	ავტომობილის ტიპი	რ-ბა	სიჩქარე, კმ/სთ	მუშა დღეები ს რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო						
					დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ		
					სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა
	ტვირთამწეობა ≤16ტ	1 (1)	10	180	8	3,46667	3,2	1,33333	13	12	5

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო

პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum^k (m_{DB\ ik} \cdot t_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t_{HAГP} + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ};$$

სადაც:

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

t_{DB} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;

$t_{HAГP}$ – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

t_{XX} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

N_k – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum^k (m_{DB\ ik} \cdot t'_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t'_{HAГP} + m_{XX\ ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;

$t'_{HAГP}$ – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

t'_{XX} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების

მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 6.9

ცხრილი 6.9.

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
ექსკავატორი მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	3,2	0,8
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,52	0,13
	ჭვარტლი	0,3	0,04
	გოგირდის დიოქსიდი	0,54	0,1
	ნახშირბადის ოქსიდი	6,1	2,9
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	1	0,45

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის
გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (3,2 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 3,2 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,8 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0106963 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (3,2 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 1 + 1,3 \cdot 3,2 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,8 \cdot 180 \cdot 1,33333 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0554496 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{304} = (0,52 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,52 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,13 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0017381 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,52 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,52 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,13 \cdot 180 \cdot 1,33333 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0090106 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{328} = (0,3 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,3 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0009056 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,3 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,3 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,04 \cdot 180 \cdot 1,33333 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0046944 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{330} = (0,54 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,54 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0017078 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,54 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,54 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,1 \cdot 180 \cdot 1,33333 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0088531 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{337} = (6,1 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 6,1 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 2,9 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0242093 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (6,1 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 1 + 1,3 \cdot 6,1 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 2,9 \cdot 180 \cdot 1,33333 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,1255008 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{2732} = (1 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,45 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0038981 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (1 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,46667 \cdot 1 + 1,3 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,45 \cdot 180 \cdot 1,33333 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,020208 \text{ ტ/წელ}$$

ემისიის გაანგარიშება შედუღების დანადგარიდან (გ-5)

შედუღების პროცესში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის (ემისიის)
განსაზღვრისათვის გამოიყენება საანგარიშო მეთოდები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა

კუთრი გამოყოფის (გამოყენებული ელექტროდის ერთეულ მასაზე გადაანგარიშებით) დახმარებით. შედუღების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შედუღების აეროზოლი, მეტალის ოქსიდები და აგრეთვე აირადი შენაერთები, რომელთა რაოდენობრივი მახასიათებლები დამოკიდებულია ელექტროდების შემადგენლობაში არსებულ ელემენტებზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.10.

ცხრილი 6.10

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
123	რკინის ოქსიდი	0.0010096	0.0032711
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.0000869	0.0002815
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0002833	0.000918
304	აზოტის ოქსიდი	0.000046	0.0001492
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0031403	0.0101745
342	აირადი ფტორიდები	0.0001771	0.0005738
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0.0003117	0.0010098
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	0.0001322	0.0004284

ცხრილში 6.12 მოცემულია სანყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის.

ცხრილი 6.12

დასახე ლება	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნა	ერთეუ ლი	მნიშვნელო ბა
ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОИИ-13/45			
	დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ("x") გამოყოფის კუთრი მაჩვენებლები სახარჯი მასალის ერთეულ მასაზე K^x_m :		
123	რკინის ოქსიდი	გ/კგ	10,69
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/კგ	0,92
301	აზოტის დიოქსიდი	გ/კგ	1,2
304	აზოტის ოქსიდი		0,195
337	ნახშირბადის ოქსიდი	გ/კგ	13,3
342	აირადი ფტორიდები	გ/კგ	0,75
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	გ/კგ	3,3
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	გ/კგ	1,4
	ერთი გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი, n_o	%	15
	გამოყენებული ელექტროდის წლიური ხარჯი, B''	კგ	900
	გამოყენებული ელექტროდის ხარჯი ინტენსიური მუშაობისას, B'	კგ	1
	ინტენსიური მუშაობის დრო, τ	სთ	1

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასახულება მოცემულია ქვემოთ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა რ-ბა, რომლებიც გამოიყოფა ატმოსფერულ ჰაერში ელექტროდებით შედუღების პროცესში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{bi} = B \cdot K^x_m \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3},$$

B - ელექტროდების ხარჯი, (კგ/სთ);

"x" დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფა ელექტროდის ერთეული მასის K^x_m

- ის ხარჯზე, გ/კგ;

n_o - გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი %.

როდესაც ტექნოლოგიური დანადგარი უჭკურვლია ადგილობრივი ამწვით, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისია ამ მონაცემებიდან

ტოლია გამოყოფილ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა გამრავლებული ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობაზე (ერთეულის წილებში).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია ელექტროდების გამოყენებისას გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = B'' \cdot K^x m \cdot (1 - n_0 / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ სადაც } B'' -$$

ელექტროდების წლიური ხარჯი, კგ/წელ;

η - ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა (ერთეულის წილებში) მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ გ/წმ}$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОИИ-13/45

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ კგ/სთ};$$

123. რკინის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0090865 \text{ კგ/სთ.}$$

$$M = 900 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0032711 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0090865 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0010096 \text{ გ/წმ.}$$

143. მანგანუმი და მისი ნაერთები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000782 \text{ კგ/სთ.}$$

$$M = 900 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0002815 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000782 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000869 \text{ გ/წმ.}$$

301. აზოტის დიოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00102 \text{ კგ/სთ.}$$

$$M = 900 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000918 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00102 \cdot 1 / 3600 = 0,0002833 \text{ გ/წმ.}$$

301. აზოტის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001658 \text{ კგ/სთ.}$$

$$M = 900 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001492 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001658 \cdot 1 / 3600 = 0,000046 \text{ გ/წმ.}$$

337. ნახშირბადის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305 \text{ კგ/სთ.}$$

$$M = 900 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0101745 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403 \text{ გ/წმ.}$$

342. აირადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006375 \text{ კგ/სთ.}$$

$$M = 900 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005738 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0006375 \cdot 1 / 3600 = 0,0001771 \text{ გ/წმ.}$$

344. ძნელად ხსნადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002805 \text{ კგ/სთ.}$$

$$M = 900 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0010098 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002805 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0003117 \text{ გ/წმ.}$$

2908. არაორგანული მტვერი (70-20% SiO₂)

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00119 \text{ კგ/სთ.}$$

$$M = 900 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0004284 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00119 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0001322 \text{ გ/წმ.}$$

6.3. ხმაურის ზემოქმედება

ეგზ მშენებლობის პროცესს თან დევს ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება, რამაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს გარემოზე და ადამიანებზე. 500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგზ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-38 სომხეთის საზღვრამდე), მშენებლობის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად

წყაროებს წარმოადგენს: ბულდოზერი, რომლის ხმაურის დონე შეადგენს 88 დბა-ს, თვითმცლელი (85 დბა) და ექსკავატორი (90 დბა).

ხმაურის მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები განხორციელდება 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 ნარგაობა და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

ხმაურის გავრცელება და მისი ზემოქმედება მოყვანილი იქნება გზმ-ს ანგარიშში.

6.4. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

ობიექტის წყლის გამოყენების დახასიათება

- 500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ -ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) როგორც მშენებლობის ტექნოლოგიური პროცესში, ასევე ექსპლოატაციის პერიოდში არ საჭიროებს ტექნიკურ წყალს. ტექნიკური მიზნებისათვის წყალი ობიექტის დასჭირდება მხოლოდ სახანძრო უსაფრთხოებისა და ტერიტორიის მოსარწყავად.

წყალი საჭიროა 500კვ ეგხ-ს მშენებლობის ეტაპზე სასმელ-სამეურნეო მიზნისათვის.

სასმელი წყალი ობიექტზე შემოიზიდება ცისტერნებით და ისხმება სამარაგო რეზერვუარში. წყალი გამოიყენება მხოლოდ სანიტარული კვანძში და ხელსაბანად.

სრული დატვირთვით ფუნქციონირებისას, ყოველდღიურად ობიექტზე დასაქმებულია 42 კაცი. ობიექტის დღიური წყლის ხარჯი:

$$Q_{\text{დღ}} = N \times q = 42 \times 0,045 = 1.89 \text{ მ}^3/\text{დღ.}$$

სადაც N - მუშაკთა რაოდენობა;

q - წყლის დღიური მოთხოვნილება ერთ კაცზე.

500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგზ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) მშენებლობის 6 თვიან პროცესში გამოყენებული წყლის რაოდენობა ტოლი იქნება

$$Q_{\Sigma} = Q_{\text{დღ}} \times 183 = 345.9 \text{ მ}^3.$$

გემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე - 500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგზ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე), როგორც მშენებლობის ტექნოლოგიური პროცესში, ასევე ექსპლოატაციის პერიოდში არ საჭიროებს ტექნიკურ წყალს, ობიექტი არ ახდენს ჩამდინარე წყლების ზედაპირულ წყალსატევში ჩაშვებას.

ობიექტის ჩამდინარე წყლები - სამშენებლო ბანაკში წარმოიქმნება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები, რომელიც ჩაედინება სპეციალურ რეზერვუარში, საიდანაც პერიოდულად (საჭიროების შემთხვევაში) გაიტანება ასენიზაციის მანქანებით.

6.5. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ -ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) ტრასაზე გათვალისწინებულია უნიფიცირებული 500კვ ძაბვის საანკერო-კუთხური და შუალედური ტიპის ფოლადის მოთუთიებული საყრდენების დაყენება, საერთო რაოდენობით 47 ცალი და მათი ფუნდამენტების მცირე ფართობისა და(ან) მოცულობის სიმცირის გამო შესაძლოა ჩავთვალოთ, რომ სამუშაოების დროს ნიადაგზე უარყოფითი შესაძლო ზემოქმედება პრაქტიკულად არ არის მოსალოდნელი, ან ძალიან დაბალი იქნება. სამშენებლო ტერიტორიაზე გრუნტის თეორიული დაბინძურება შეიძლება ვივარაუდოთ მხოლოდ ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებებიდან სანვავის ან ზეთების გაჟონვის, მშენებლობისას გამოყენებული მასალების და ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნიადაგებზე და(ან) გრუნტებზე უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

6.6. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები

ნარჩენების მართვის სქემის შემუშავებისას კომპანია იხელმძღვანელებს საქართველოს მთავრობის 1.08.2015 წლის №421 და №422 დადგენილებებით: - ტექნიკური რეგლამენტი „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“; და „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“; საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 დადგენილება სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. 500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ მშენებლობის პროცესში უზრუნველყოფს „ნარჩენების მინიმუმაციის პრინციპის“ დაცვას, მაქსიმალურად შეუწყობს ხელს რეციკლირებადი მასალების გამოყენებას და გასაღების ბაზრის მოძიებას.

500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგზ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან

საქართველო - სომხეთის საზღვრამდე), ნარჩენები წარმოიშვება მხოლოდ მშენებლობის ტექნოლოგიურ პროცესში. ექსპლოატაციის პერიოდში არავითარი ნარჩენის წარმოშობას ადგილი არა აქვს.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის სამშენებლო უბანზე დადგმული იქნება ურნა, რომელიც შევსების შემთხვევაში გაიტანება საყოფაცხოვრებო ნაგავსაყრელზე დასუფთავების სამსახურის მიერ.

მშენებლობის პროცესში, სამონტაჟო სამუშაოების დროს შესაძლოა დაგროვდეს ლითონის ჯართი და ელექტროსადენების გადანაჭრელები, რომელიც პერიოდულად გაიტანება ჯართისა და ფერადი მეტალის მიმღებ პუნქტებში. გარდა ამისა, ლითონის კონსტრუქციების შეღებვისა და მცირე სარემონტო სამუშაოების დროს შესაძლოა დაგროვდეს საღებავის ტარა, საღებავის ნარჩენები, ზეთიანი ჩვრები და შეცვლილი ნაწილები, რომლებიც შეგროვდება სპეციალურ ლითონის კონტეინერებში. მათი შევსების შემთხვევაში ნარჩენების გატანა ხდება ნაგავსაყრელზე სპეციალური ხელშეკრულების საფუძველზე. ასევე სპეციალური ხელშეკრულებით მოხდება უვარგისი (ამორტიზირებული) ელექტროელემენტებისა და ლუმინესცენტური ნათურების გატანაც.

500კვ ევბ „მარნეული-აირუმი“(500კვ ევბ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე), სამშენებლო დერეფანსა და მიმდებარე ტერიტორიაზე არ ხდება მოძრავი ტრანსპორტის რემონტი და(ან) სანვაგ საპოხი მასალებით გამართვა. ამიტომ ზემოთქმულის გარდა სხვა სახითა და ტექნიკური ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის.

6.7. ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბიოლოგიურ გარემოზე

მშენებლობის ფაზა - მშენებლობა გაგრძელდება 6 თვით და ამ მცირე დროის განმავლობაში სატრანსპორტო ნაკადები ზრდა, სამშენებლო მოედნების, მძიმე ტექნიკის, მშენებარე კონსტრუქციების, სამშენებლო მასალების, ნარჩენების და მუშა პერსონალის მიერ სამშენებლო სამუშაოების წარმოება რა თქმა უნდა შეცვლის ბუნებრივ ლანდშაფტს. თუმცა ცვლილება მნიშვნელოვანი არ იქნება და მხოლოდ ხანმოკლე დროით გაგრძელდება.

იმის გამო, რომ ეგხ-ს დერეფანში პრაქტიკულად არ გვხვდება გასაჩეხი ხე-მცენარეულობა, ბუნებრივი ლანდშაფტის ცვლილება ეგხ-ის ექსპლუატაციის ფაზაზეც ასევე უმნიშვნელო იქნება. ლანდშაფტის ცვლილება გამონვეული იქნება მხოლოდ და მხოლოდ გადამცემი ხაზებისა და საყრდენი ანძების განთავსებით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

6.8. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

უახლოეს დაცულ ტერიტორიამდე, კერძოდ გარდაბნის ალკვეთილამდე მანძილი 6 კმ-ზე მეტია; თბილისის ეროვნული პარკამდე მინიმალური მანძილი 50 კმ-ს, ხოლო მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალამდე 53 კმ-ს აღემატება და ამდენად ნეგატიური ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე მოსალოდნელი არ არის.

6.9. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

შემოგარენი მდიდარია კულტურული და ისტორიული ღირსშესანიშნაობებით: ეკლესია მონასტრები, ციხეები და სხვა და სხვა აუარება რაოდენობის ისტორიული და კულტურული ძეგლი.

აღნიშნული ღირსშესანიშნაობები ეგხ მშენებლობის ზემოქმედების ზონაში არ

ხვდება. ისტორიულ-კულტურულ გარემოზე მნიშვნელოვანი ზეგავლენა, ეგხ-ს ფუნქციონირების შედეგად მოსალოდნელი არ არის.

6.10. კუმულაციური ზემოქმედება

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე), განთავსების არეალში არ მდებარეობს არცერთი საწარმო რომელიც საერთოდ გაფრქვევის ან(და) გარემოს დაბინძურების წყაროს წარმოადგენენ და ამდენად არავითარ კუმულაციურ ზემოქმედებას არ ექნება ადგილი.

6.11. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

6.11.1. დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა.

ეგხ მშენებლობითა და ფუნქციონირებით მნიშვნელოვანი წვლილი შედის სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში.

მშენებლობის ეტაპზე დასაქმებულთა რიცხვი 42-მდე იქნება, რაც ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესების დადებითი ფაქტორია.

სს „საქრუსენერგო“ ქვეყანაში არსებული საგადასახადო კანონმდებლობის შესაბამისად სახელმწიფო ბიუჯეტში გადაიხდის მასზე დაკისრებულ გადასახადებს, რაც დადებითად აისახება ბიუჯეტზე.

5.11.2. ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

სს „საქრუსენერგო“ - ს მშენებლობისა და შემდგომ ექსპლოატაციის პროცესში მომსახურე პერსონალისა და(ან) სხვა ადამიანებზე, მათ ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

მნიშვნელოვანი, მათ შორის ძლიერი ზემოქმედება შესაძლოა ექსპლოატაციის პირობების დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და მანქანა

დანადგარების არასწორი მართვა), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში, რასაც შესაძლოა მოყვეს ნებისმიერი, მათ შორის ძალზე მძიმე სახიფათო შედეგები.

შესაძლოა ზემოქმედებების ანალიზისას აღამიანთა ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა.

გარემოზე ზემოქმედების შემცირებისა და აღამიანთა სანიტარულ-ჰიგიენური პირობებისა და შრომის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით, ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, შედგენილი იქნება ღონისძიებათა გეგმა და გრაფიკი

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე 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;
- დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

6.12. ობიექტის მონაცემების და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების განხილვამ აჩვენა, რომ ზოგიერთი სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და ამდენად არ არსებობს შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა. აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილებში.

6.13 ცხილში მოცემულია გარემოზე შესაძლო ზოგიერთი სახის ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე

ცხრილი 6.13

№	გარემოს კომპონენტები	ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი
1	ბუნებრივი გარემო	
1.1.	ატმოსფერული ჰაერი	უმნიშვნელო, უარყოფითი
1.2.	ფლორა და ფაუნა	არ არის
1.3.	ნიადაგი	არ არის
1.4.	გრუნტის წყლები	არ არის
1.5.	ბუნებრივი ლანდშაფტები	არ არის
1.6.	ზედაპირული წყლები	არ არის
1.7.	დაცული ტერიტორიები	არ არის
1.8.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	არ არის
2	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	
2.1.	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	მნიშვნელოვანი უარყოფითი
2.2.	ადამიანების დასაქმება	მნიშვნელოვანი დადებითი
2.3.	ეკონომიკური მდგომარეობა	მნიშვნელოვანი დადებითი

6.14 ცხილში მოცემულია გარემოზე შესაძლო ზოგიერთი სახის ზემოქმედება 500კვ ეგზ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგზ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) ფუნქციონირების ეტაპზე

ცხრილი 6.14

№	გარემოს კომპონენტები	ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი
1	<i>ბუნებრივი გარემო</i>	
1.1.	ატმოსფერული ჰაერი	არ არის
1.2.	ფლორა და ფაუნა	არ არის
1.3.	ნიადაგი	არ არის
1.4.	გრუნტის წყლები	არ არის
1.5.	ბუნებრივი ლანდშაფტები	არ არის
1.6.	ზედაპირული წყლები	არ არის
1.7.	დაცული ტერიტორიები	არ არის
1.8.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	არ არის
2	<i>სოციალურ-ეკონომიკური გარემო</i>	
2.1.	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	არ არის
2.2.	ადამიანების დასაქმება	მნიშვნელოვანი დადებითი
2.3.	ეკონომიკური მდგომარეობა	მნიშვნელოვანი დადებითი

7. გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და შერბილების ღონისძიებები

გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები - წარმოადგენს ღონისძიებების ერთობლიობას, რომლის მიზანია ადგილობრივი მოსახლეობისათვის, რაიონის, მთლიანად საქართველოს და რეგიონისათვის:

- შეამციროს 500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ (500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე) მშენებლობისას და ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული გარემოსა და ადამიანებზე უარყოფითი ზემოქმედება;
- გააძლიეროს 500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ ფუნქციონირების პროცესში გარემოსა და ადამიანებზე დადებითი ზემოქმედება.

ამ მიზნით გათვალისწინებული იქნება ბუნებრივ გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.

1. მუშაობის დაწყების წინ მუდმივად მოხდება მონაცემებისა და მოძრავი მექანიზმების გამართულობის შემოწმება, რომ გამოირიცხოს მათი ავარიული დაზიანება. აღნიშნული ხელს უწყობს გამართულ მუშაობას და ამცირებს გარემოს დაზიანებების რისკს;
2. დანესებული იქნება მუდმივი კონტროლი საყოფაცხოვრებო და ტექნოლოგიური ნარჩენების მართვაზე;
3. პერსონალი აღჭურვილი იქნება სპექტანსაცმლით, გაეცნობიან უსაფრთხოების წესებსა და შესაძლო ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმებს;
4. რეგულარულად ჩატარდება მუშა პერსონალის ინსტრუქტაჟი შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების საკითხებზე;
5. ელ. ენერჯიაზე მომუშავე ყველა მონაცემილობა და დანადგარი დამიწდება, არსებული წესის შესაბამისად, რაც მინიმუმადე შეამცირებს ადამიანების დაზარალების რისკს;

6. წესრიგში იქნება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი.
7. შეიზღუდება სამშენებლო მოედნებზე ადგილობრივ მაცხოვრებელთა დაშვება;
8. ეგხ-ის ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაბამის ადგილებში განთავსდება გამაფრთხილებელი მარკირება;

7.1. დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესახებ საქმიანობის სუბიექტი ახორციელებს თვითკონტროლსა და თვითმონიტორინგს.

მონიტორინგია სისტემა წარმოადგენს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებით მიღებული ინფორმაციის ანალიზსა და პროგნოზირების ერთობლიობას, შედეგები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს საზოგადოებისათვის.

მონიტორინგის ორგანიზება წარმოადგენს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- ობიექტის ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულება;
- რისკების თავიდან აცილება და მოსალოდნელი მავნე ზემოქმედების კონტროლი;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა;
- ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში პერიოდული გარემოსდაცვითი კონტროლი (კვარტალში ერთჯერ).

7.2. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

საქართველოს კანონის „გარემოს დაცვის შესახებ“ შესაბამისად, 500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ მშენებლობის პროცესში გათვალისწინებულია რისკების მინიმიზაციის პრინციპი, მიუხედავად ამისა მშენებლობის პროცესი შეიცავს ავარიული სიტუაციების გარკვეულ რისკს, რომელმაც შესაძლებელია გამოიწვიოს გარემოს დაზიანება და ადამიანების დაზარალება. ავარიების ლიკვიდაციისათვის ობიექტი მუდმივად მზად უნდა იყოს.

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“(500კვ ეგხ „მუხრანი“-ს №42 საყრდენიდან საქართველო-სომხეთის საზღვრამდე), როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლოატაციის პროცესში არსებობს ავარიების გარკვეული რისკი. პერსონალი მუდმივად მზადა უნდა იყოს შესაძლო ავარიების შედეგების ლიკვიდაციისათვის. წინასწარ გაანალიზებულია შესაძლო ავარიული სიტუაციების სცენარები და ლიკვიდაციის გზები.

ავარიული სიტუაციების ლიკვიდაციის გეგმის შემუშავებისათვის აუცილებელია განისაზღვროს მოსალოდნელი ავარიების შესაძლო ალბათობა.

500კვ ეგხ „მარნეული-აირუმი“ მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია შემდეგი ავარიული სიტუაციები:

- მანქანა-მონყობილობებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- ხანძარი (მათ შორის ლანდშაფტური ხანძარი);
- პერსონალის დაშავება (ტრაფმატიზმი);
- ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები.

500კვ ეგხ მშენებლობის პროცესში, გათვალისწინებული იქნება ავარიების ლიკვიდაციისათვის საჭირო მონყობილობების კუთხე, ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი და პირველადი სამედიცინო დახმარების საშუალებანი. აღნიშნულის შესახებ გაფრთხილებულია ყველა თანამშრომელი.

ავარიული სიტუაციების სცენარებისა და ლიკვიდაციის გეგმის შემუშავებისას მნიშვნელოვანია განისაზღვროს:

- ავარიის სახე და მისი წარმოქმნის ადგილი;
- ავარიული სიტუაციის სცენარის აღწერა;
- სავარაუდო მოსალოდნელი შედეგი;
- ავარიაზე პასუხისმგებელი პირი;
- ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა;
- შეტყობინებები ავარიულ სიტუაციებზე.

ავარიის ლიკვიდაციის გეგმის შემუშავების დროს მნიშვნელოვანია მოქმედებათა თანმიმდევრობის განსაზღვრა. ლიკვიდაციის გეგმა შედგენილი უნდა იყოს ისე, რომ რაც შეიძლება ნაკლები ზარალი მიაღწეს ადამიანის ჯანმრთელობას და გარემოს.

ავარიული სიტუაციების სცენარებისა და ლიკვიდაციის გეგმა სრულად წარმოდგენილი იქნება გზმ პროექტში.