

Հ Ա Յ Ա Ս Տ Ա Ն Ի Հ Ա Ն Ր Ա Պ Ե Տ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

«Ա- ՔԱՐԱՎԱՆ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ

ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ն Ա Խ Ա Գ Ի Ծ

Ձեռնարկություն՝ «Ա- ՔԱՐԱՎԱՆ» ՍՊԸ

Օբյեկտ՝ Կարավաձորի տուֆերի հանքավայր:
Բացահանք:

Մասերը՝ Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման
հաշվետվություն:

«Ա- ՔԱՐԱՎԱՆ» ՍՊԸ
տնօրեն՝



Ա. Մխիթարյան

Երևան – 2019թ.

Ներկայացվող սահմանումները և եզրույթները /տերմիններ/ բերվում են ՀՀ բնապահպանական ոլորտի օրենքներից և նորմատիվ փաստաթղթերից:

Շրջակա միջավայր՝ բնական և մարդածին տարրերի (մթնոլորտային օդ, ջրեր, հողեր, ընդերք, լանդշաֆտ, կենդանական ու բուսական աշխարհ, ներառյալ՝ անտառ, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, բնակավայրերի կանաչ տարածքներ, կառույցներ, պատմության և մշակույթի հուշարձաններ) և սոցիալական միջավայրի (մարդու առողջության և անվտանգության), գործոնների, նյութերի, երեւոյթների ու գործընթացների ամբողջությունը և դրանց փոխազդեցությունը միմյանց ու մարդկանց միջև:

շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն՝ հիմնադրությային փաստաթղթի գործողության կամ նախատեսվող գործունեության իրականացման հետեւանքով շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա հնարավոր փոփոխությունները:

նախատեսվող գործունեություն՝ շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցություն ունեցող ուսումնասիրություն, արտադրություն, կառուցում, շահագործում, վերակառուցում, ընդլայնում, տեխնիկական և տեխնոլոգիական վերազինում, վերապրոֆիլավորում, կոնսերվացում, տեղափոխում, լուծարում, փակում:

ձեռնարկող՝ սույն օրենքի համաձայն՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրությային փաստաթուղթ մշակող, ընդունող, իրականացնող և (կամ) գործունեություն իրականացնող կամ պատվիրող պետական կառավարման կամ տեղական ինքնակառավարման մարմին, իրավաբանական կամ ֆիզիկական անձ:

ազդակիր համայնք՝ շրջակա միջավայրի վրա հիմնադրությային փաստաթղթի կամ նախատեսվող գործունեության հնարավոր ազդեցության ենթակա համայնքի (համայնքների) բնակչություն՝ ֆիզիկական և (կամ) իրավաբանական անձինք:

շահագրգիռ հանրություն՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրությային փաստաթղթի ընդունման և (կամ) նախատեսվող գործունեության իրականացման առնչությամբ հետաքրքրություն ցուցաբերող իրավաբանական և ֆիզիկական անձինք:

գործընթացի մասնակիցներ՝ պետական կառավարման ու տեղական ինքնակառավարման մարմիններ, ֆիզիկական ու իրավաբանական անձինք, ներառյալ՝ ազդակիր համայնք, շահագրգիռ հանրություն, որոնք, սույն օրենքի համաձայն, մասնակցում են գնահատումների և (կամ) փորձաքննության գործընթացին:

հայտ՝ ձեռնարկողի կամ նրա պատվերով կազմած հիմնադրությային փաստաթղթի մշակման և (կամ) նախատեսվող գործունեության նախաձեռնության մասին ծանուցման փաթեթ:

Կարմիր գիրք՝ միջազգային պահանջները բավարարող համահավաք փաստաթուղթ, որում գրանցվում են տեղեկություններ հազվագյուտ, անհետացման եզրին գտնվող բույսերի և համակեցությունների կարգավիճակի, աշխարհագրական

տարածվածության, էկոլոգիական պայմանների, կենսաբանական առանձնահատկությունների ներկա վիճակի և պահպանման միջոցառումների մասին.

բնության հատուկ պահպանվող տարածք՝ ցամաքի (ներառյալ՝ մակերևութային ու ստորերկրյա ջրերը և ընդերքը) և համապատասխան օդային ավազանի՝ սույն օրենքով գիտական, կրթական, առողջարարական, պատմամշակութային, ռեկրեացիոն, զբոսաշրջության, գեղագիտական արժեք են ներկայացնում, և որոնց համար սահմանված է պահպանության հատուկ ռեժիմ.

ազգային պարկ՝ բնապահպանական, գիտական, պատմամշակութային, գեղագիտական, ռեկրեացիոն արժեքներ ներկայացնող միջազգային և (կամ) հանրապետական նշանակություն ունեցող տարածք, որը բնական լանդշաֆտների ու մշակութային արժեքների գուգորդման շնորհիվ կարող է օգտագործվել գիտական, կրթական, ռեկրեացիոն, մշակութային և տնտեսական նպատակներով, և որի համար սահմանված է պահպանության հատուկ ռեժիմ.

ազգային պարկի արգելոցային գոտի՝ ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ գործում է պետական արգելոցի համար սույն օրենքով սահմանված ռեժիմը.

ազգային պարկի արգելավայրային գոտի՝ ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ գործում է պետական արգելավայրի համար սույն օրենքով սահմանված ռեժիմը.

ազգային պարկի ռեկրեացիոն գոտի՝ ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ թույլատրվում է քաղաքացիների հանգստի և զբոսաշրջության ու դրա հետ կապված սպասարկման ծառայության կազմակերպումը.

ազգային պարկի տնտեսական գոտի՝ ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ թույլատրվում է ազգային պարկի ռեժիմին համապատասխանող տնտեսական գործունեություն.

պետական արգելավայր՝ գիտական, կրթական, պատմամշակութային, տնտեսական արժեք ներկայացնող տարածք, որտեղ ապահովվում են էկոհամակարգերի և դրանց բաղադրիչների պահպանությունը և բնական վերարտադրությունը.

պետական արգելոց՝ գիտական, կրթական, պատմամշակութային արժեք ներկայացնող առանձնահատուկ բնապահպանական, գեղագիտական հատկանիշներով օժտված միջազգային և (կամ) հանրապետական նշանակություն ունեցող տարածք, որտեղ բնական միջավայրի զարգացման գործընթացներն ընթանում են առանց մարդու անմիջական միջամտության.

բնության հատուկ պահպանվող տարածքի պահպանման գոտի՝ տարածք, որի ստեղծման նպատակն է սահմանափակել (մեղմացնել) բացասական մարդածին ներգործությունը բնության հատուկ պահպանվող տարածքների էկոհամակարգերի,

կենդանական ու բուսական աշխարհի ներկայացուցիչների, գիտական կամ պատմամշակութային արժեք ունեցող օբյեկտների վրա.

լանդշաֆտ՝ աշխարհագրական թաղանթի համասեռ տեղամաս, որը հարևան տարածքներից տարբերվում է երկրաբանական կառուցվածքի, ռելիեֆի, կլիմայի, հողաբուսական ծածկույթի և կենդանական աշխարհի ամբողջությամբ.

հող՝ երկրի մակերևույթում բիոտիկ, աբիոտիկ և մարդածին գործոնների երկարատև ազդեցության արդյունքում առաջացած ինքնուրույն բնագիտապատմական հանքաօրգանական բնական մարմին՝ կազմված կոշտ հանքային և օրգանական մասնիկներից, ջրից ու օդից և ունի բույսերի աճի ու զարգացման համար համապատասխան պայմաններ ստեղծող յուրահատուկ գենետիկամորֆոլոգիական հատկանիշներ ու հատկություններ.

հողային պրոֆիլ՝ հողագոյացման գործընթացում օրինաչափորեն փոփոխվող և գենետիկորեն կապակցված հողային հորիզոնների ամբողջություն.

խախտված հողեր՝ առաջնային տնտեսական արժեքը կորցրած և շրջակա միջավայրի վրա բացասական ներգործության աղբյուր հանդիսացող հողեր.

հողի բերրի շերտ՝ հողային ծածկույթի վերին շերտի բուսահող, որն օգտագործվում է հողերի բարելավման, կանաչապատման, ռեկուլտիվացման նպատակներով.

հողի պոտենցիալ բերրի շերտ՝ հողային պրոֆիլի ստորին մասը, որն իր հատկություններով համընկնում է պոտենցիալ բերրի ապարների (բուսականության աճի համար սահմանափակ բարենպաստ քիմիական կամ ֆիզիկական հատկություններ ունեցող լեռնային ապարներ) հատկություններին.

հողածածկույթ՝ երկրի կամ դրա ցանկացած տարածքի մակերևույթը ծածկող հողերի ամբողջությունն է.

հողի բերրի շերտի հանման նորմեր՝ հողի հանվող բերրի շերտի խորությունը (սմ), ծավալը (մ³), զանգվածը (տ).

ռեկուլտիվացում՝ խախտված հողերի վերականգնմանն ուղղված (օգտագործման համար պիտանի վիճակի բերելու) միջոցառումների համալիր, որը կատարվում է 2 փուլով՝ տեխնիկական և կենսաբանական.

ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ՝ օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծով կամ օգտակար հանածոների արդյունահանման նպատակով երկրաբանական ուսումնասիրության ծրագրով շրջակա միջավայրի պահպանության նպատակով նախատեսված ընդերքօգտագործման արդյունքում խախտված հողերի վերականգնմանն ուղղված (անվտանգ կամ օգտագործման համար պիտանի վիճակի բերելու) միջոցառումներ.

կենսաբանական բազմազանություն՝ ցամաքային, օդային և ջրային էկոհամակարգերի բաղադրիչներ համարվող կենդանի օրգանիզմների տարատեսակություն, որը ներառում է բազմազանությունը տեսակի շրջանակներում, տեսակների միջև և էկոհամակարգերի բազմազանությունը.

երկրաբանական ուսումնասիրություններ` ընդերքի երկրաբանական աշխատանքների համալիր, որի նպատակն է ուսումնասիրել երկրակեղևի կառուցվածքը, ապարների առաջացման պայմանները, արտածին երկրաբանական պրոցեսները, հրաբխային գործունեությունը, ինչպես նաև հայտնաբերել ու գնահատել օգտակար հանածոների պաշարները.

բնապահպանական կառավարման պլան` ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող միջոցառումներ և դրանց իրականացման մշտադիտարկման ցուցիչներ, որոնք հստակ են և չափելի` որոշակի ժամանակի ընթացքում.

բնության հուշարձան, բնության հատուկ պահպանվող տարածքի կարգավիճակ ունեցող գիտական, պատմամշակութային և գեղագիտական հատուկ արժեք ներկայացնող երկրաբանական, ջրաերկրաբանական, ջրագրական, բնապատմական, կենսաբանական բնական օբյեկտ.

պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններ` պետական հաշվառման վերցված պատմական, գիտական, գեղարվեստական կամ մշակութային այլ արժեք ունեցող կառույցները, դրանց համակառույցներն ու համալիրները` իրենց գրաված կամ պատմականորեն իրենց հետ կապված տարածքով, դրանց մասը կազմող հնագիտական, գեղարվեստական, վիմագրական, ազգագրական բնույթի տարրերն ու բեկորները, պատմամշակութային և բնապատմական արգելոցները, հիշարժան վայրերը` անկախ պահպանվածության աստիճանից:

Բովանդակություն

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	8
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ.....	13
1.1 Երկրաբանական մաս.....	16
1.1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	16
1.1.2 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը.....	16
1.1.3 Հանքավայրի ճաքճքվածության բնութագիրը.....	17
1.1.4 Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և տեխնոլոգիական հատկությունները 18	
1.1.5 Հանքավայրի լեռնաերկրաբանական, լեռնատեխնիկական և հիդրոերկրաբանական պայմանները.....	18
1.1.6 Պաշարների հաշվարկը.....	19
1.2 Լեռնային և լեռնամեխանիկական մասեր.....	20
1.2.1 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը.....	20
1.2.2 Նախագծային կորուստները.....	21
1.2.3 Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը և արտադրողականությունը.....	21
1.2.4 Լեռնանախապատրաստական աշխատանքները.....	22
1.2.5 Բացահանքի բացումը.....	22
1.2.6 Մակաբացման աշխատանքները.....	22
1.2.7 Մշակման համակարգը.....	23
1.2.8 Ռելյեագծերի տեղափոխումը.....	24
1.2.9 Բարձրման աշխատանքները.....	24
1.2.10 Արտադրական թափոնների հեռացումը.....	24
1.2.11 Տրանսպորտային աշխատանքներ.....	25
1.2.12 Кировай-701 մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչի աշխատանքը.....	26
1.2.13 Բուլդոզերային աշխատանքները.....	26
1.2.14 Բացահանքի լցակույտային աշխատանքներ.....	27
1.2.15 Բացահանքի մշակման ժամանակացույցային պլանը.....	27
1.2.16 Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը.....	27
2. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ.....	28
2.1 Անվտանգության տեխնիկական և արդյունաբերական սանիտարիան.....	28
2.2 Ձեռքի աշխատանքների մեքենայացումը.....	29
2.3 Ճարտարագիտա-տեխնիկական միջոցառումներ.....	29
3. ԶՐՈՅԱԿԱՆ ԻՐԱՎԻՃԱԿ ԵՎ ԴԻՏԱՐԿՎԱԾ ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔՆԵՐ.....	30
3.1 «Զրոյական» տարբերակ.....	30
3.2 Նախագծի այլընտրանքը.....	30
4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	31
5. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ.....	44
6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ.....	48
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....	48
6.1 Ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ առաջացած փոշու..... հաշվարկը.....	48
6.2 Լցակույտերից առաջացած փոշու հաշվարկը.....	49

6.3 Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու հաշվարկը50

6.4 Ավտոմեքենայի բեռնաթափում50

7. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՎՆԱՍԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....55

7.1 Ընդհանուր դրույթներ.....55

7.2 Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության հետևանքով տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը56

7.3 Հողերի օտարումից տնտեսական վնասի հաշվարկը.....59

7.4 Աղմուկ59

7.5 Նավթամթերքներ և արտադրական մետաղական թափոններ.....60

7.6 Ազդեցությունը կենդանական և բուսական աշխարհի վրա.....62

8. ՌԵԿՈՒՂՏԻՎԱՑԻԱ63

8.1 Լեռնային աշխատանքների պատճառով խախտված հողատարածությունների լեռնատեխնիկական վերականգնումը.....64

Շահագործման ծախսերի նախահաշիվ66

9. ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԾՐԱԳԻՐ66

9.1 $\hat{A}^3 \div \acute{a}Y\acute{Y} \gg \tilde{n}\zeta \ ^3\acute{e}^3\acute{c}^3\acute{U}^3Y \ \acute{a}^3 \times \ ^3\acute{e}Y \gg \tilde{n}A, \ Y\tilde{n}^3Y\acute{o} \ \grave{i} \gg \tilde{O}^3 \div \acute{a}\acute{E}\acute{a}\acute{o}\acute{U}\acute{A} \ \cdot \ \acute{a}^3\tilde{N}\acute{a}^3Y\acute{a}\acute{o}\acute{U}\acute{A}$66

9.2 Թափոնների կառավարման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների խոշորացված հաշվարկը.....68

10. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ.....70

ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ.....74

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Շրջակա միջավայրի վրա մարդկային գործունեության վնասակար ազդեցության կանխման, կենսոլորտի կայունության պահպանման, բնության և մարդու կենսագործունեության ներդաշնակության պահպանման համար կարևորագույն նշանակություն ունի յուրաքանչյուր նախատեսվող գործունեության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության ճշգրիտ և լիարժեք գնահատումը:

Գործունեության բնապահպանական գնահատումը պետք է ներառի ուղղակի և անուղղակի ազդեցության կանխորոշումը, նկարագրությունը և հիմք է հանդիսանում դրանց կանխարգելման կամ հնարավոր նվազեցման պարտադիր միջոցառումների մշակման համար:

Հայաստանի Հանրապետության Սահմանադրությունը սահմանում է, որ «Պետությունը ապահովում է շրջակա միջավայրի պահպանությունը և վերարտադրությունը, բնական պաշարների բանական օգտագործումը»:

Սկսած 1991թ. շրջակա միջավայրի պահպանությանն առնչվող ավելի քան 25 օրենսգրքեր և օրենքներ, բազմաթիվ ենթօրենսդրական ակտեր և կանոնակարգեր են ընդունվել:

Շրջակա միջավայրի պահպանության հարցերին առնչվող ՀՀ օրենքների ցանկը ներկայացված է ստորև.

- Բնակչության սանիտարահամաճարակային անվտանգության ապահովման մասին (1992),
- Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին (1994),
- Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին (2014),
- Պատմական և մշակութային անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության և օգտագործման մասին (1998),
- Բնապահպանական և բնօգտագործման վճարների մասին (1998),
- Բնապահպանական վճարների դրույքաչափերի մասին (2006),
- Բուսական աշխարհի մասին (1999),
- Կենդանական աշխարհի մասին (2000),
- ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» 1472-Ն որոշում (2010)
- «ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին» N781 որոշում (2014)
- ՀՀ հողային օրենսգիրք (2001),
- Բնապահպանական կրթության մասին (2001),
- ՀՀ ջրային օրենսգիրք (2002),
- ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգիրք (2011),
- Թափոնների մասին (2004),
- Բնապահպանական մոնիտորինգի մասին (2005),

- Բնապահպանական վերահսկողության մասին» (2005),
- Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին (2006),
- ՀՀ անտառային օրենսգիրք (2005),
- Հրաման N2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմերը հաստատելու մասին: Ուժի մեջ է մտել 13.04.2002թ:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին (2014)

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության (ՇՄՎԱՓ) մասին օրենքը, որն ընդունվել է 2014թ-ին, սահմանում է նախագծային գործունեության և հայեցակարգային փաստաթղթերի պետական փորձաքննության իրականացման իրավական հիմունքները, ինչպես նաև ներկայացնում է Հայաստանում իրականացվող տարբեր ծրագրերի և գործունեության Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության գործընթացի հիմնական քայլերը:

ՇՄՎԱՓ-ն պետության կողմից անցկացվող պարտադիր գործունեություն է: Օրենքի հոդված 2-5-ում սահմանվում են տարբեր ծրագրերի և ոլորտային զարգացման հայեցակարգերի (օր.՝ էներգետիկա, լեռնահանքային արդյունաբերություն, քիմիական արդյունաբերություն, շինանյութերի արդյունաբերություն, մետալուրգիա, փայտի և թղթի արդյունաբերություն, գյուղատնտեսություն, սննդի արդյունաբերություն և ձկնային տնտեսություն, ջրային տնտեսություն, էլեկտրատեխնիկական արտադրություն, ենթակառուցյուններ, սպասարկման ոլորտ, զբոսաշրջիկություն և հանգիստ, և այլն) շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման պարտադիր գործընթացի իրականացման հիմնական իրավական, տնտեսական և կազմակերպական սկզբունքները:

Օրենքն արգելում է, որպեսզի որևէ տնտեսական միավոր գործի կամ որևէ հայեցակարգ, ծրագիր, համալիր սխեմա կամ գլխավոր հատակագիծ իրականացվի առանց ՇՄՎԱՓ դրական եզրակացության: Ի լրումն նշվածի, ՇՄՎԱՓ գործընթացը կարող է նախաձեռնվել նաև այն ծրագրերի համար, որոնք չեն գերազանցում նվազագույն չափաքանակների պահանջները:

Բնապահպանության նախարարությունը նույնպես կարող է անհրաժեշտության դեպքում նախաձեռնել շրջակա միջավայրի ազդեցության վերանայում:

ՇՔՎԱՓ մասին օրենքը սահմանում է ծանուցման, փաստաթղթերի պատրաստման, հանրային լսումների և բողոքարկման կարգը և պահանջները:

ՇՔՎԱՓ մասին օրենքը նույնպես սահմանում է հանրային լսումների ներգրավման և մասնակցության պահանջը:

Օրենքը պահանջում է, որ ցանկացած տնտեսական գործունեության, պլանի կամ ծրագրի իրականացման համար ՀՀ բնապահպանության նախարարության Պետական բնապահպանական փորձաքննություն Պետական ոչ-առևտրային

կազմակերպության կողմից ստացվի դրական եզրակացություն՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման վերաբերյալ:

ՇՄՎԱՓ մասին օրենքն ընդհանուր առմամբ համահունչ է միջազգային կոնվենցիաների և զարգացմանն աջակցող կազմակերպությունների (օրինակ՝ Համաշխարհային բանկ (WB), ԱՄՆ ՄԶԳ (USAID), ԵԽ (EU), ՀՄԿ (MCC), և այլն) բնապահպանական գնահատման մոտեցումներին:

Սույն Օրենքը նաև ապահովում է հանրության ներգրավումն ու մասնակցությունը ՇՄԱՓ բոլոր փուլերին:

ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրք (2011թ.)

ՀՀ տարածքում ընդերքօգտագործման սկզբունքներն ու կարգը, ընդերքն օգտագործելիս բնությունը և շրջակա միջավայրը վնասակար ազդեցություններից պահպանության խնդիրները, աշխատանքների կատարման անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև ընդերք օգտագործման ընթացքում պետության և անձանց իրավունքների և օրինական շահերի պաշտպանության հետ կապված հարաբերությունները կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության 2011թ. նոյեմբերի 28 Ընդերքի մասին օրենսգրքով:

Ի կատարումն ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի 17-րդ հոդվածի 1-ին մասի 10-րդ ենթակետի և 49-րդ հոդվածի 2-րդ մասի 6-րդ ենթակետի պահանջների ՀՀ Էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարը 30.12.2011թ. N 249-Ն հրամանով հաստատել է “Ընդերքօգտագործման իրավունք հայցելու դիմումին կից ներկայացվող բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատմանը, բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատմանը և հանքի փակման ծրագրին ներկայացվող պահանջներ”-ը:

Օգտակար հանածոների արդյունահանման ընթացքում առաջացող բնապահպանական և անվտանգության խնդիրների կարգավորման և դրանց արդյունավետ վերահսկման նպատակով ՀՀ կառավարության կողմից հաստատվել է “Օգտակար հանածոների արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման, վճարների չափերի հաշվարկման և վճարման կարգը” (10.01.2013 թիվ 22-Ն):

Հողային օրենսգիրք (2001)

Հողային օրենսգիրքը սահմանում է տարբեր նպատակների (ինչպիսիք են գյուղատնտեսությունը, քաղաքացիական շինարարությունը, արդյունաբերությունը և հանքարդյունաբերությունը, Էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը, փոխակերպումները և հաղորդակցության միջոցները, տրանսպորտը) համար ծառայող պետական հողերի օգտագործման կառավարումը:

Օրենքը սահմանում է նաև հատուկ պահպանվող տարածքների, անտառային, ջրային և պահուստային հողերը, ինչպես նաև անդրադառնում է հողերի պահպանությանն

ուղղված միջոցառումներին, պետական/տեղական ինքնակառավարման մարմինների և քաղաքացիների իրավասություններին:

Թափոնների մասին օրենք (2004)

Օրենքը կարգավորում է թափոնների հավաքման, տեղափոխման, կուտակման, մշակման, կրկնակի օգտագործման, հեռացման, ծավալի փոքրացման խնդիրներին վերաբերվող իրավական և տնտեսական հարաբերությունները, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի, մարդու կյանքի և առողջության վրա դրանց բացասական ազդեցության կանխումը:

Օրենքը սահմանում է թափոնների օգտագործման օբյեկտները, պետական քաղաքականության հիմնական սկզբունքները և ուղղությունները, պետական ստանդարտավորման սկզբունքները, գույքագրումը, վիճակագրական տվյալների ներմուծումը, պահանջների իրականացման մեխանիզմները, թափոնների վերամշակման սկզբունքները, թափոնների պետական մոնիտորինգի իրականացման սկզբունքները, թափոնների քանակի կրճատմանն ուղղված գործողությունները՝ ներառյալ բնօգտագործման վճարները, ինչպես նաև իրավական և ֆիզիկական անձանց կողմից բնությանը և մարդու առողջությանը պատճառված վնասի դիմաց փոխհատուցումը, թափոնների օգտագործումը, պետական մոնիտորինգի իրականացման պահանջները և իրավական խախտումները:

Օրենքը սահմանում է նաև պետական կառավարման և տեղական ինքնակառավարման մարմինների, ինչպես նաև իրավաբանական անձանց ու անհատների իրավունքներն ու պարտականությունները:

Բնապահպանական վերահսկողության մասին օրենք (2005)

Սույն օրենքը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում բնապահպանական օրենսդրության նորմերի կատարման նկատմամբ վերահսկողության կազմակերպման ու իրականացման խնդիրները և սահմանում է Հայաստանի Հանրապետությունում բնապահպանական օրենսդրության նորմերի կատարման նկատմամբ վերահսկողության առանձնահատկությունները, կարգերը, պայմանները, դրանց հետ կապված հարաբերությունները և բնապահպանական վերահսկողության իրավական ու տնտեսական հիմքերը:

«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենքը (1994)

- Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին ՀՀ օրենքի առարկան մթնոլորտային օդի մաքրության ապահովման, մթնոլորտային օդի վրա քիմիական, ֆիզիկական, կենսաբանական և այլ վնասակար ներգործությունների նվազեցման ու կանխման բնագավառում հասարակական հարաբերությունների կարգավորումն է:

Համաձայն այս օրենքի, հանքարդյունահանողը՝ արդյունահանումն, ինչպես նաև թափոնների տեղափոխումն ու ժամանակավոր պահումն իրականացնի նվազագույնի հասցնելով փոշու և այլ մթնոլորտային արտանետումները:

Նախագծով իրականացվելիք աշխատանքների արդյունքում նախատեսվող շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվությունը մշակված է ՀՀ Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին օրենքի հիման վրա: Հաշվետվությունը ներառում է տվյալներ, հիմնավորումներ և հաշվարկներ, որոնք անհրաժեշտ են շրջակա միջավայրի վրա նախատեսվող գործունեության ազդեցության փորձաքննության իրականացման համար:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության և փորձաքննության գնահատման (այսուհետ՝ ՇՄԱԳ) նպատակն է բացահայտել նախատեսվող գործունեության իրականացման ընթացքում կանխատեսվող էկոլոգիական ազդեցությունը (շրջակա միջավայրը աղտոտող վնասակար նյութերը, թափոնները և այլ գործոններ), վերլուծել և գնահատել այն և ցույց տալ, որ նախատեսված են դրա կանխարգելմանը, չեզոքացմանը և կամ նվազեցմանը ուղղված անհրաժեշտ միջոցառումներ:

1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Կաթավաձորի տուֆերի հանքավայրից «Ա- ՔԱՐԱՎԱՆ» ՄՊԸ-ի կողմից հայցվող տարածքի բացահանքի նախագիծը կատարվել է ընկերության տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

Տարածքը նախկինում շահագործվել է այլ կազմակերպության կողմից և մակաբացման ապարները հանվել են և փաստացի տեղադրված են հայցվող տարածքի արևմտյան մասում՝ շահագործված տարածքում: Տարածքում մնացորդային մարվող պաշարները կազմում են 89500մ³, արդյունահանվող պաշարները 80.0հազ.մ³: Շահագործման ժամկետը 16 տարի:

Ուղիղ կտրվածքով քարի ելքն հաստատված է 42%:

Սույն նախագծով նախատեսվում է՝

- հանքավայրի շահագործումը բաց լեռնային աշխատանքներով;
- արդյունահանել ուղիղ կտրվածքի քար, տարեկան 5000մ³ (արդյունահանվող պաշար) տուֆի զանգվածի հանույթով /5593.75/մ³ տուֆի մարվող պաշար/;
- արդյունահանված ուղիղ կտրվածքի քարերի իրացումը տեղում: արդյունահանման աշխատաքները կատարել մեխանիզացված CMP– 026 քարհատ մեքենայի միջոցով;
- մակաբացման ապարները պահեստավորել ժամանակավոր արտաքին, այնուհետև հնարավորություն ստեղծվելուց հետո ներքին լցակույտերում:
- մշակված տարածության լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիա;
- բացահանքի արտադրական հրապարակում բեռնարկղային տիպի գրասենյակի և կենցաղային սենյակի տեղադրում:

Նախագիծը բաղկացած է երկրաբանական, լեռնային և լեռնամեխանիկական մասերից, աշխատանքի պաշտպանության բաժիններից:

Նախագծի կազմման ընթացքում օգտագործվել են հանքավայրում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների հաշվետվությունը, նախագծման տեխնոլոգիական նորմերը, անվտանգության տեխնիկայի միասնական և շահագործման տեխնիկական կանոնները, այլ նորմեր ու ստնադարտներ:

ԱՐԱԳԱԾՈՏՆԻ ՄԱՐԶ ARAGATZOTN MARZ

Մարզկենտրոնը ԱՇՏԱՐԱԿ
3 քաղաք, 117 բնակավայր
Մարզային նշանակության
ճանապարհների
երկարությունը՝ 498կմ

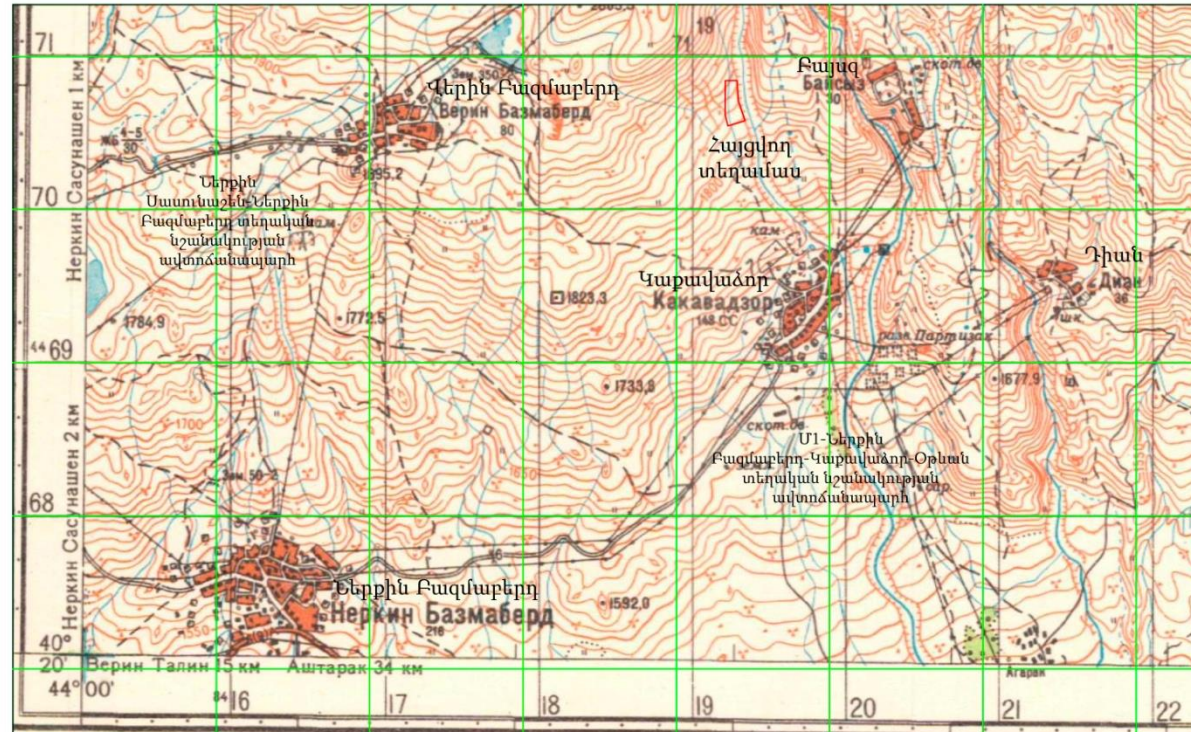
ASHTARAK the center
3 cities 117 settlements
Instate roads 496km



■ Կաթավաճորի տուֆերի հանքավայր

Նկար 1.

ԿԱՔԱՎԱԶՈՐԻ ՏՈՒՖԵՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՇՐՋԱՆԻ
ՍԽԵՄԱՏԻԿ ԻՐԱԴՐԱՅԻՆ ՔԱՐՏԵԶ



Արտագծված է 1:50000 մասշտաբի տոպոգրաֆիական հենքից, արտամասշտաբային է կանաչով տրված է կոորդինատային ցանցը ըստ ArmWGS-84 համակարգի

Նկար 2.

1.1 Երկրաբանական մաս

1.1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Կաքավաձորի տուֆի հանքավայրը տեղադրված է Թալինի շրջանի Կաքավաձոր գյուղի հյուսիսային եզրին: Հանքավայրից մոտ 2.5-3.0կմ հարավ անցնում է Երևան-Գյումրի մայրուղին:

Լեռնակառուցվածքային տեսակետից շրջանը լեռնային է, համեմատաբար հանգիստ ռելիեֆով: Շրջանի տեղանքը կտրտված է բազմաթիվ գետերով, գետակներով, որոնք ստեղծում են խորը հովիտներ, ձորեր:

Գետերը բնութագրվում են խիստ արտահայտված սեզոնային ռեժիմով. ամառները դառնում են սակավաջուր, որոշներն էլ չորանում են: Գետերի սնումը կատարվում է բազմաթիվ աղբյուրներից և մթնոլորտային տեղումներից:

Մոտակա բոլոր գյուղերը ապահովված են խմելու ջրով:

Տեղանքի բացարձակ նիշերը տատանվում են 1100-4100մ սահմաններում:

Հանքավայրի շրջանը աղքատ է բուսական ծածկույթից, անտառներ չկան: Շրջանի կլիման չափավոր ցամաքային է, ջերմաստիճանը ձմռանը հասնում է -15°C - 20°C , ամռանը $+10^{\circ}\text{C}$ $+30^{\circ}\text{C}$ և ավել: Տեղումների քանակը տարեկան կազմում է 320-400մմ:

Շրջանն ապահովված է էլեկտրաէներգիայով Սևան-Հրազդան կասկադի հաշվին:

1.1.2 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը

Կաքավաձորի հանքավայրը տեղադրված է Թալինի շրջանի Կաքավաձոր գյուղի հյուսիսային եզրում: Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը, ըստ 1971թ. կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների տվյալների, ներկայացված է դիաբազային տուֆերով, արթիկի տիպի տուֆերով, հրաբխային խարամներով, անդեզիտաբազալտներով և ժամանակակից նստվածքներով:

Դիաբազային տուֆերը մերկանում են հանքավայրի կենտրոնով անցնող ձորակում և բացվում են հորատանցքերով: Այս տուֆերը բավականին ծանր են, կոպիտ հատիկային, խիստ ճաքճքված, փոփոխված տեղ-տեղ հողմնահարված, մուգ մոխրագույն, գորշ սև գույներով: Ապարների կառուցվածքը ծակոտկեն է: Հզորությունը 1.5-8 և ավել մետր:

Արթիկի տիպի տուֆերը համարյա հորիզոնական պարկած են դիաբազային տուֆերի վրա, ունեն քիչ թեք անկում (3-40) դեպի հարավ:

Հանքավայրում դրանք համարյա լիովին մերկանում են արևմտյան մասում, ձորի ձախ լանջին, ինչպես նաև հանքավայրի հարավ-արևելյան և հյուսիս-արևելյան մասերում: Մնացած մասերում բացվում են հորատանցքերով: Դրանք գրավում են մոտ 0.5 քառ.կմ մակերես: Հզորությունը տատանվում է 3-ից 27մ մեծանալով արևմուտքից արևելք: Միջին հզորությունը հանքավայրում 14-17մ:

Կաքավաձորի հանքավայրի տուֆալավաները միաձույլ են, բաց վարդագույնից մինչև բաց մանուշակագույն: Դրանք մանրահատիկ են, մանրածակոտեն, հազվադեպ հանդիպում են մանր դատարկություններ փրփրային և պեմզային լցվածքներով:

Կաքավաձորի հանքավայրի տուֆերի քիմիական կազմը ըստ 7 նմուշների բերված է աղյուսակ 1.1-ում:

	Պարունակությունները, %										
	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	FeO	TiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	ппп	ԿՇ Ժ
Միջինը	62.93	3.84	1.66	0.82	15.33	3.68	1.14	5.18	3.42	0.04	0.15

Այս տուֆերը ըստ քիմիական կազմի դասվում են անդեզիտադագիտային և դագիտային տիպերին:

Պիրոկլաստիկ տուֆերը (երևանա-լենինականյան տիպի) հանքավայրում դիտվում են հյուսիսային և հարավ-արևելյան մասերում, համարյա հորիզոնական պարկած են արթիկյան տիպի տուֆերի վրա: Մակրոսկոպիկ դրանք կարմիր, աղյուսային և սև գույնի են, մանր գլաքարերի և բազալտի խճի ներփակումներով: Հզորությունը 0.7-ի ցմինչև 4 և ավել մետր:

Հրաբխային խարամները հանդիպում են հյուսիսային, հյուսիս-արևմտյան մասերում: Խարամները ներկայացված են մի քանի տարատեսակներով. սև, կարմիր, աղյուսային, գորշ-դարչնագույն, մուգ մոխրագույն և այլն: Սրանք մանր և խոշորակտոր հրաբխային ավազով և խարամային մանրուքով թեթև, ծակոտկեն, խորշավոր ապարներ են: Հզորությունը հաստատուն չէ և տատանվում է 1-ից 37 և ավել մետրի սահմաններում:

Անդեզիտաբազալտները արևմուտքից, հյուսիս-արևմուտքից և արևելքից սահմանափակում են հանքավայրը: Տեղ-տեղ դրանք ծածկում են խարամները: Հզորությունը կազմում է 0.5-6.0 և ավել մետր:

Ժամանակակից առաջացումները ներկայացված են հողաբուսական շերտով, կավահողերով, տարբեր հրաբխային ապարների մանր և խոշոր կտորներով: Դրանց հզորությունը տատանվում է 0.6-ից մինչև 2.6 և ավել մետր, միջինը - 0.9մ:

1.1.3 Հանքավայրի ճաքճքվածության բնութագիրը

Կաքավածորի հանքավայրի բացահանքում և մերկացումներում ուսումնասիրվել է ճաքճքվածությունը, չափագրվել են տեղադրման էլեմենտները, որի հետևանքում արվել են հետևյալ եզրակացությունը

Կաքավածորի հանքավայրում դիտվում են հետևյալ տիպի ճեղքեր.

ա) Հողմնահարման ճեղքեր,

բ) Անջատման ճեղքեր, որոնք առաջանում են տուֆալավայի սառեցման հաշվին:

Գործնական նշանակություն ունեն “բ” տիպի ճեղքերը, որոնք հիմնականում ուղղահայաց են և թեք: Ճեղքերի երկարությունը տատանվում է 1.2-ից մինչև մի քանի, երբեմն տասնյակ մետր: Ճեղքերի լայնությունը տատանվում է մմ-ներից մինչև 8-15սմ: Ճեղքերի միջև հեռավորությունը տատանվում է 1-ից 3 և ավել մետր:

Նշվածից էլնելով կարելի է եզրակացնել, որ Կաքավածորի հանքավայրի տուֆերի ճեղքավորվածությունը չի կարող խոչընդոտել հանքավայրի շահագործման էֆեկտիվությանը:

Պիտանի բլոկների էլքը որոշելու համար Կաքավածորի հանքավայրում կատարվել է փորձնական հանույթ 90մ³ տուֆային զանգված, որից 46.68մ³ I և II տիպի

բլոկներ, այսպիսով պիտանի բլոկների ելքը կազմել է 51.8%: Դրանից բացի ստացվել է 15.7% կոպտաջարդված հատ քար, 15% խամ քար և 11.34% ավազ և խիճ:

Կազմակերպվել է բլոկների փորձնական սղոցում, որի ժամանակ 1մ³ բլոկից ստացվել է 15.5մ² սալիկ:

1.1.4 Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և տեխնոլոգիական հատկությունները

Հայաստանի տուֆալավաները ունեն բարձր ամրություն, ոչ մեծ ծավալային կշիռ, զգալի հրակայունություն, մխելիություն, սղոցվելու ընդունակություն, երկարակեցություն և այլն:

Կաքավաձորի տուֆերի ֆիզիկամեխանիկական հատկանիշները որոշվել են համաձայն ГОСТ-9479, РТУ-100-62, ГОСТ-4001-66 Հայաստանի Հանրապետության երկրաբանական վարչության ինժեներական երկրաբանության լաբորատորիայում:

Կաքավաձորի հանքավայրի տուֆերի ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների արդյունքները բերված են աղյուսակ 1.2-ում:

Աղյուսակ 1.2.

	Տեսակարար կշիռը, գ/մ ³	Ծավալային կշիռը, կգ/մ ³	Ծակոտկենությունը, %	Ջրակլանումը, %	Փափկեցման գործակիցը	Սառնակայունության գործակիցը	Ամրության սահմանը սեղման ժամանակ.		
							Չոր վիճակում	Ջրի ազդեցության վիճակում	15 փուլ սառեցում-հալեցումից հետո
նվազագույնը	2.51	1092	18.19	4.26	0.71	0.75	67	96	51
առավելագույնը	2.69	2099	57.36	31.75	0.94	0.94	520	370	303
միջինը	2.62	1707	34.31	13.30	0.83	0.83	300	250	204

Կաքավաձորի հանքավայրի տուֆերի ֆիզիկամեխանիկական բոլոր ցուցանիշները բավարարում են ԳՈՍՏ 9471-69 «Բլոկներ բնական քարից երեսապատման սալերի սղոցման համար» և ԳՈՍՏ – 4001-61 «Պատքարեր տուֆերից և բազալտներից» պահանջներին:

Կաքավաձորի հանքավայրի տուֆերը ըստ իրենց դեկորատիվության նույնպես բավարարում են համապատասխան ԳՈՍՏ-երի պահանջներին:

1.1.5 Հանքավայրի լեռնաերկրաբանական, լեռնատեխնիկական և հիդրոերկրաբանական պայմանները

Ինչպես հանքավայրի շրջանն, այնպես էլ հանքավայրը բացարձակ անջուր են: Գետային համակարգը զարգացած է շատ թույլ՝ հրաբխային ապարների շատ բարձր ջրակլանելության և տեղումների քիչ քանակի պատճառով:

Լեռնային փորվածքներում և հորատանցքերում չեն հայտնաբերված գրունտային ջրեր: Շրջանում բնակիչներին խմելու ջրով ապահովվում են աղբյուրների ջրերով, որոնք մեծ քանակությամբ կան Արագածի լանջերին:

Բացահանքային տնտեսությունը խմելու ջրով կարելի է ապահովել մոտակա գյուղերից, իսկ տեխնիկականը ջրանցքից, որն անցնում է հանքավայրից ոչ մեծ հեռավորության վրա:

Մակաբացման ապարների փոքր հզորությունը, տուֆերի համարյա հորիզոնական տեղադրումը, հիդրոերկրաբանական, կլիմայական և այլ բարենպաստ պայմանները թույլ են տալիս հանքավայրի բաց եղանակով շահագործումը շուրջ տարի:

Մակաբացման ապարները ներկայացված են հողաբուսական շերտով, կավոտ հրաբխային ապարների մանր խճով և կտորներով, որոնք կարող են հեռացվել բուլդոզերով, առանց հորատապայթեցման աշխատանքների:

Մակաբացման ապարների հզորությունը Կաքավաձորի հանքավայրում 0.2մ է միջինը 0.9մ: Օգտակար հաստաշերտի միջին հզորությունը կազմում է 14.7մ, իսկ մակաբացման և օգտակար հաստաշերտի հարաբերությունը 1:16:

1.1.6 Պաշարների հաշվարկը

Ելնելով հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքից, հետախուզման մեթոդիկայից և այլն, պաշարների հաշվարկը կատարվել է երկրաբանական բլոկների եղանակով: Կաքավաձորի հանքավայրը բաժանվել է 4 բլոկների՝ բլոկ I – A, բլոկ II – B, բլոկ III – B, բլոկ IV – C₁

Մակաբացման ապարների և օգտակար հաստաշերտի հաշվարկված ծավալները բերված են աղյուսակ 1.3 – ում:

Աղյուսակ 1.3.

Բլոկի համարը	Պաշարների կարգը	Բլոկի հիմքի մակերեսը, մ ²	Միջին հզորությունը ըստ բլոկների, մ			Պաշարների ծավալը, Հազ.մ ³			Մակաբացման և օգտակար հաստաշերտի հարաբերություն
			Մակաբացում		Օգտակար հաստաշերտ	Մակաբացում		Օգտակար հաստաշերտ	
			Ընդամենը	այդ թվում փուշտա		Ընդամենը	այդ թվում փուշտա		
I	A	53660	0.72	0.18	12.65	38.2	9.5	671.2	1:18
II	B	32440	0.57	0.12	0.72	18.5	3.9	282.9	1;15
III	B	44160	0.87	0.32	13.45	38.4	14.1	593.9	1:15
Ընդամենը	C ₁	191240	1.0	0.38	16.0	191.2	72.67	3059.8	1:16
Ընդամենը	A	53060	0.72	0.18	12.65	38.2	9.5	671.2	1:18
Ընդամենը	B	76600	0.71	0.23	11.44	56.9	18.0	876.8	1:15
Ընդամենը	A + B	129660	0.73	0.21	11.94	95.1	27.5	1548.0	1:16
Ամբողջը	A + B + C ₁	320900	0.9	0.36	14.4	286.3	100.17	4607.2	1:16

Կաքավաձորի հանքավայրում հաշվարկվել են տուֆի պաշարներ ըստ կարգերի.

A – 671.2 հազ.մ³,

B – 876.8 հազ.մ³,

C₁– 3059.8 հազ.մ³,

A + B + C₁ – 4607.8 հազ.մ³,

ԽՍՀՄ մինիստրների սովետին կից ՕՀ ՊՊՀ-ից 1972թ հունիսի 30-ի N 6588 արձանագրությամբ հաստատվել է Կաքավաձորի հանքավայրի տուֆերի հաշվեկշռային պաշարներն առ 01.01.1972թ. /ԳՈՍՍ – 9479-69 և 9480-69 պահանջներին համապատասխան/ հետևյալ քանակներով (հազ.մ³) և կարգերով.

մինչև 200կգ/սմ² սեղման ամրությամբ՝

A կարգ - 671,

B կարգ - 283,

մինչև 200կգ/սմ² բարձր սեղման ամրությամբ՝

B կարգ - 594,

C₁ կարգ - 306,

Ընդամենը

A կարգ - 671,

B կարգ - 877,

C₁ կարգ - 306,

1-ին տիպի բլոկների մոտավոր ելքը կազմում է 42%, 2-րդ տիպի- 10%: Մանր բլոկները, որոնք չեն համապատասխանում ԳՈՍՍ – 9479-69 պահանջներին, կարող են օգտագործվել որպես պատքար, իսկ թափոնները, որոնք ստացվել են բլոկների արդյունահանումից – որպես խամ քար և թեթև բետոնի լցոն:

1.2 Լեռնային և լեռնամեխանիկական մասեր

1.2.1 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը

Հանքավայրը նախկինում շահագործվել է բացահանքով, նախատեսվում է մնացորդային պաշարները նույնպես արդյունահանել բաց լեռնային աշխատանքներով CMP-026 քարհատ մեքենաների օգտագործմամբ՝ 0.42մ բարձրությամբ աստիճաններով:

Նախագծվող բացահանքի վերջնական եզրագծի պարամետրերն են՝

- Բացահանքի առավելագույն երկարությունը – 163մ;
- Բացահանքի առավելագույն լայնությունը – 110մ;
- Բացահանքի առավելագույն խորությունը (ամենաբարձր և ամենացածր նիշերի միջև եղած տարբերությունը) – 12.5մ;
- Բացահանքի օտարման մակերեսը – 1.35 հա;
- Տուֆերի հաշվեկշռային մարվող մնացորդայինները – 89500մ³;
- Տուֆերի կորզվող պաշարները – 80000մ³;
- Մակաբացման ապարների ծավալը – 3100մ³ /նախկին լցակույտ/

Նախագծվող բացահանքի վերջնական եզրագծի սահմանների մեջ ներառված օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների ծավալները 5 աստիճանը մեկ բերված են աղյուսակ 2.1-ում:

Աստիճանների նիշերը	Բացահանքի վերջնական ծավալները, մ ³		
	Լեռնային զանգված, մ ³	Տուֆեր, մ ³	Մակաբացման ապարներ, մ ³ /նախկին լցակույտեր/,մ ³
1795.5	7930	7580	350
1793.4	14320	13890	430
1791.3	23000	22500	500
1789.2	19380	18830	550
1787.1	12270	11680	590
1785.0	6200	5520	680
Ընդամենը	83100	80000	3100

Մակաբացման միջին գործակիցը $K = 3100 : 80000 = 0.04 \text{մ}^3/\text{մ}^3$

1.2.2 Նախագծային կորուստները

Բացահանքի շահագործման ժամանակ նախագծային կորուստները որոշվում են ըստ 2 խմբերի:

1. Ըստ լեռնատեխնիկական պայմանների կախված օգտակար հաստաշերտի տեղադրման եզրագծի բարդության աստիճանից և անկման անկյունից: Դրանք այն կորուստներն են, որոնք բնամասերի տեսքով մնում են բացահանքի կողերում և հատակում: Այդ կորուստները կազմում են՝ 8580մ³ (9.59%):

2. Շահագործողական կորուստներ:

Տվյալ դեպքում նրանք կանխորոշվում են արդյունահանման տեխնոլոգիայից և ընդունվում են 500 մ³ (0.56%):

3. Կորուստներ, որոնք մնում են բացող խրամի տակ՝ 420 մ³ (0.47%):

Բացահանքերի կորուստները կազմում են՝ $(89500 - 80000) : 89500 \times 100 = 10.62\%$:

1.2.3 Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը և արտադրողականությունը

Ելնելով հանքավայրի կլիմայական և լեռնատեխնիկական պայմաններից և համաձայն շինանյութերի արդյունաբերության ձեռնարկությունների նախագծման տեխնոլոգիական նորմերի, նախատեսվում է հանութային աշխատանքներն իրականացնել շուրջ տարի, տարեկան 260 աշխատանքային օր, օրեկան մեկ 8 ժամ տևողությամբ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմով:

Բացահանքում տարեկան արդյունահանվող պաշարները ըստ առաջադրանքի կազմում են 5000մ³ տուֆային զանգված /5593.75մ³ տուֆի մարվող պաշար/:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը ըստ ուղիղ կտրված քարի կլինի.

$$Q_{\text{г}} = \frac{5000 \times 0.42 \times (100 - 0.5)}{100} = 2090 \text{ м}^3$$

Որտեղ՝ 5000մ³-ը տարեկան արտադրողականությունն է ըստ տուֆի զանգվածի:
0.42 – ուղիղ կտրված քարերի ելքի գործակիցն է տուֆի զանգվածից:

0.5% - Օգտակար հանածոյի նախագծային շահագործական կորուստներն են:

Բացահանքերի տարեկան և օրական (հերթափոխային) արտադրողականությունները ըստ օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների բերված են աղյուսակում.

Աղյուսակ 2.2.

Հ/հ	Անվանումը	Չափ. միավորը	Բացահանքի արտադրողականությունը	
			Տարեկան	Հերթ.
1.	Տուֆի զանգվածը	մ ³	5000	19.23
	- ուղիղ կտրվածքի քար	մ ³	2090	8.04
	- թափոններ	մ ³	2910	11.19
2.	Մակաբացման ապարներ /նախկին լցակույտ/	մ ³	194	0.75
3.	Լեռնային զանգված	մ ³	5194	19.98

Բացահանքի ծառայման ժամկետը կազմում է 16 տարի:

1.2.4 Լեռնանախապատրաստական աշխատանքները

Հանքավայրը փաստացի շահագործվել է և լեռնակապիտալ աշխատանքների անհրաժեշտություն չկա:

Կատարվելու են միայն որոշ աշխատանքներ ճանապարհների վերակառուցման և բարեկարգման հետ կապված և նախկին արդյունահանման ժամանակ արտադրական թափոնների բացահանքի վրայից հեռացման հետ:

1.2.5 Բացահանքի բացումը

Բացահանքը փաստացի բացված է և իրականացված են արդյունահանման աշխատանքներ:

1.2.6 Մակաբացման աշխատանքները

Մակաբացման ապարները բացահանքի վերջնական եզրագծի սահմաններում ներկայացված են միայն նախկին ներքին լցակույտային ապարներով - 3100մ³ որոնք պետք է հեռացվեն:

Մակաբացման ապարները 1մ³ շերտի տարողությամբ Кирова-701մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչով մինչև 100մ տեղափոխվում, իսկ ավելի մեծ հեռավորությանների դեպքում բարձվում են 6մ³ թափքի տարողությամբ КаМАЗ-5511, ավտոինքնաթափի մեջ, և պահեստավորվում արտաքին լցակույտում, բացահանքի արևմտյան մասում, նախկինում արդյունահանված տարածքում:

1.2.7 Մշակման համակարգը

Հանույթային աշխատանքները նախատեսվում է կատարել ընդլայնական միակող, մանր ցածրաստիճանային մշակման համակարգով: Հանույթային աշխատանքները իրականացվում են CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենայի միջոցով:

Մշակման համակարգի տարրերը հաշվարկված են համաձայն արդյունահանման աշխատանքների տեխնոլոգիական սխեմայի: Դրանք են՝

ա/ աստիճանի բարձրությունը - ելնելով քարհատ մեքենայի տեխնիկական բնութագրից, հանքաստիճանի բարձրությունը 0.42մ:

բ/ աշխատանքային հրապարակի - անհրաժեշտ լայնությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով,

$$A = A_1 + A_2 + E_1 + E_2 + L_1 + L_2 + F, \text{մ}$$

Որտեղ՝

$A_1 ; A_2 ; E_1 ; E_2$ – քարհատ մեքենայի հաստատուն պարամետրերն են՝

$$A_1 = 0.25\text{մ}; A_2 = 0.2\text{մ}; E_1 = 1.05\text{մ}; E_2 = 3.19\text{մ};$$

L_1 -ավտոճանապարհի լայնությունն է; $L_1 = 7.0\text{մ}$

L_2 -ավտոճանապարհի եզրից մինչև պատրաստի արտադրանքի դարսակույտը եղած հեռավորությունն է; $L_2 = 0.5\text{մ}$

F - պատրաստի արտադրանքի դարսակույտի լայնությունն է, ընդունվում է $F=2.0\text{մ}$;

$$A = 0.25 + 0.2 + 1.05 + 3.19 + 0.5 + 7 + 2.0 = 14.2\text{մ}$$

գ/ Քարհատ մեքենայի աշխատանքային ճակատի երկարությունը

Ելնելով բացահանքային դաշտի չափերից քարհատ մեքենայի աշխատանքային ճակատի նվազագույն երկարությունը ընդունվում է $L=100\text{մ}$:

դ/ Քարհատ մեքենաների անհրաժեշտ քանակի հաշվարկ

Ընդունված CMP-026 մակնիշի ցածրաստիճանային քարհատ մեքենայի ժամային արտադրողականությունը որոշվում է բերված բանաձևով, հաշվի առնելով տուֆի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները.

$$Q_{\partial} = \frac{44}{1 + \frac{11}{V_{w_2}} + \frac{38}{L}} + \frac{44}{1 + \frac{11}{1.6} + \frac{38}{100}} = 5.3\text{մ}^3$$

Որտեղ՝

V_{w_2} -քարհատ մեքենայի աշխատանքային մատուցման արա․ությունն է;

L - աշխատանքային ճակատի երկարությունն է;

Քարհատ մեքենայի հերթափոխային արտադրողականությունը.

$$Q = T_{\text{հերթ}} \times Q_{\partial} \times K_{\partial} = 8 \times 5.3 \times 0.75 = 31.7\text{մ}^3/\text{հերթ}$$

Որտեղ՝

$T_{\text{հերթ}}$ -հերթափոխի տևողությունն է 8.0ժամ;

K_{∂} -ժամանակի օգտագործման գործակիցն է հերթափոխի ընթացքում 0.75;

Քարհատ մեքենայի տարեկան արտադրովականությունը կլինի.

$$Q_{\text{տ}} = Q_{\text{հ}} \times N_{\text{հերթ}} \times K_{\text{տ}} = 31.8 \times 260 \times 0.8 = 6610\text{մ}^3/\text{տարի}$$

Որտեղ՝

$N_{\text{հերթ}}$ -բացահանքի աշխատանքային հերթափոխի քանակն է տարվա ընթացքում, $N_{\text{հերթ}} = 260_{\text{հերթ}}$;

$K_{\text{տ}}$ -ժամանակի օգտագործման գործակիցն է տարվա ընթացքում – 0.8

Անհրաժեշտ մեքենաների քանակը կլինի.

$$Q_p = 5000$$

$$N_{p,m} = \frac{Q_p}{Q_{\text{տ}}} = \frac{5000}{6614} = 0.75 \text{ -վերցվաում է 1 հատ}$$

Որտեղ՝

Q_p - բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ տուֆի զանգվածի:

1.2.8 Ռելսագծերի տեղափոխումը

Աշխատանքային ճակատի 100մ միջին երկարության, աստիճանի 0.42մ բարձրության և 2.65մ ռելսերի առաջխաղացման մեկ քայլի դեպքում արդյունահանվող տուֆի զանգվածի ծավալը կլինի.

$$100 \times 0.42 \times 2.65 = 111.3 \text{մ}^3$$

Տարվա ընթացքում կատարվող ռելսագծերի անհրաժեշտ տեղափոխումների քանակը կլինի,

$$5000 : 111.3 = 45 \text{տեղափոխում:}$$

R-50 տիպի ռելսերի տեղափոխման համար անհրաժեշտ բրիգադ հերթափոխների թիվը՝

$$45 \times 100 : 375 = 12 \text{ բրիգադ/հերթափոխ}$$

Որտեղ՝

375մ – 1 մեքենավար և 2 բանվորներից կազմված բրիգադի հերթափոխային արտադրողականությունն է ռելսերի տեղափոխման ժամանակ:

Ռելսերի տեղափոխումը կատարվում է Кировец-701 անիվային բարձիչի օգնությամբ:

1.2.9 Բարձման աշխատանքները

Արդյունահանման տեղամասում ստացված ուղիղ կտրված քարերի բարձումը սպառողի տրանսպորտային միջոցների մեջ կատարվում է ձեռքով:

Բանվորների արտադրողականությունը քարի բարձման ժամանակ ըստ ՆՏՆ-ի ընդունվում է 15մ³/հերթ: Բանվորների անհրաժեշտ քանակը պատրաստի տրանսպորտային միջոցների մեջ բարձելու համար կլինի.

$$8.04$$

$$\text{-----} = 0.54 \text{ընդունված է 1 բանվոր:}$$

$$15$$

1.2.10 Արտադրական թափոնների հեռացումը

Ուղիղ կտրվածքի քարերի արդյունահանման ժամանակ առաջացած արտադրական թափոնները, 2910մ³/տարի կամ 11.19մ³/հերթ ծավալով աշխատանքային հանքաստիճաններում բուլդոզերով տեղափոխվում է 5-10մ հեռավորության վրա և կուտակվում:

Այնուհետև կուտակված թափոնները 1մ^3 շերտի տարողությամբ TO-18 մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչով բարձվում է 6.0մ^3 թափքի տարողությամբ KaMA3-5511 մակնիշի ավտոինքնաթափի մեջ և տեղափոխվում բացահանքի արևմտյան մասերում ձևավորվող արտաքին լցակույտ:

Մեկ KaMA3-5511 մակնիշի ավտոինքնաթափը լրիվ բավարար է հերթափոխում աշխատանքների ապահովման համար, քանի որ պահանջվում է 2 երթ:

1.2.11 Տրանսպորտային աշխատանքներ

Արտադրական թափոնների տեղափոխումը մինչև 0.5կմ հեռավորությամբ գտնվող լցակույտ կատարվում է KaMA3-5511 ավտոինքնաթափերով, տարողությունը՝ 12 տոննա: Մակաբացման ապարների տեղափոխումը դեպի 0.5կմ միջին հեռավորության վրա, լցակույտ՝ կատարվում է ավտոինքնաթափով:

KaMA3-5511 ավտոինքնաթափի հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{\text{ս}} = \frac{V \times K_i \times T_h \times K_i}{T_{\text{ե}}} = \frac{6.0 \times 0.85 \times 480 \times 0.9}{13.29} = 165.78$$

որտեղ՝ V - ինքնաթափի թափքի տարողությունը, 6.0մ^3

K_i - ինքնաթափի լցման գործակիցն է ըստ լեռնային զանգվածի, $K_i = 0.9$

T_h - հերթափոխի տևողությունը, 480 րոպե

K_i - 1 հերթափոխի ընթացքում աշխատաժամանակի օգտագործման գործակիցն է 0.85

$T_{\text{ե}}$ - 1 ուղերթի տևողությունը՝

$$2 L + 60 = 2 \times 0.5 \times 60$$

$$T_{\text{ե}} = \frac{V_{\text{ս}}}{V} + t_{\text{բ}} + t_{\text{գ}} + t_{\text{ս}} = \frac{14}{14} + 5 + 1 + 3 = 13.29 \text{ րոպե}$$

որտեղ՝ L - տեղափոխման հեռավորությունն է՝

$V_{\text{ս}}$ - երթի միջին արագությունն է

$t_{\text{բ}}$ - ինքնաթափի բարձման տևողությունը

$t_{\text{ս}}$ - մանյովրների տևողությունը

Բանվորական ինքնաթափերի քանակը հերթափոխի ընթացքում որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{\text{հ}} \times K_{\text{ա}} \times K_{\text{փ}} = 11.94 \times 1.1 \times 1.4$$

$$N_{\text{բ}} = \frac{Q}{165.78} = 0.11$$

որտեղ՝ $Q_{\text{հ}}$ - քարհանքի ըստ բեռների հերթափոխային արտադրողականությունն է:

$K_{\text{ա}}$ - բեռների տեղափոխման անհավասարաչափության գործակիցն է, $K_{\text{ա}} = 1.1$:

$K_{\text{փ}}$ - փխրեցման գործակիցն է, $K_{\text{փ}} = 1.4$:

Ավտոինքնաթափերի ցուցակային քանակը կլինի՝

$$N_{\text{բ}} = \frac{0.11}{0.8} = 0.14$$

ընդունել 1 ավտոինքնաթափ

որտեղ $K_{տ}$ ավտոպարկի տեխնիկական պատրաստականությունն է $K_{տ} = 0.8$
 Արտադրական թափոնները կտեղափոխվեն ավտոմեքենայով 2 երթով, մակաբացման
 ապարները 1 երթով:

Աղյուսակ 2.6

N	Ցուցանիշների անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշը
1.	Տեղափոխվող բեռների քանակը հերթափոխում դեպի լցակույտ	մ ³	11.94
2.	Տեղափոխման միջին հեռավորությունը՝ մինչև լցակույտ	կմ	0.5
3.	Ավտոինքնաթափի բարձրան տևողությունը	րոպե	5
4.	Ավտոինքնաթափի բեռնաթափման տևողությունը	րոպե	1
5.	Մանյուվրերի տևողությունը	րոպե	3
6.	Միջին երթային արագությունը	կմ/ժ	14
7.	Մեկ երթի տևողությունը՝ մինչև լցակույտ	րոպե	13.29
8.	Ավտոինքնաթափի արտադրողականությունը՝ մինչև լցակույտ	մ ³ /հերթ	165.78
9.	Բանվորական ինքնաթափերի քանակը	հատ	0.14
10.	Ավտոինքնաթափի ցուցակային քանակը	հատ	1

1.2.12 Кировец-701 մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչի աշխատանքը

Кировец-701 մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչի աշխատանքը բացահանքի պայմաններում հիմնականում կայանում է մակաբացման ապարների և թափոնների բարձումը ավտոինքնաթափի մեջ:

Кировец-701 մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչի արտադրողականությունը ըստ տեխնոլոգիական նորմերի միայն որպես բարձիչ աշխատելու դեպքում կազմում է 240մ³/հերթ:

Հետևապես անհրաժեշտ քանակը կլինի՝

$(0.75 + 11.19) : 240 = 0.07$ ընդունվում է 1 բարձիչ, որը կարող է օգտագործվել այլ օժանդակ աշխատանքներում:

1.2.13 Բուլդոզերային աշխատանքները

Բուլդոզերային աշխատանքները բացահանքի շահագործման պայմաններում կայանում է նախկին ներքին լցակույտի ապարների և արտադրական թափոնների տեղափոխումը և կուտակումը: Դրանց տարեկան ծավալները համապատասխանաբար կազմում են 194մ³, 2910մ³ :

T-170 մակնիշի բուլդոզեր (փխրեցուցիչով սարքավորված) հերթափոխային արտադրողականությունը ըստ ՆՏՆ-ի կազմում է մակաբացման ապարների տեղափոխման և կուտակման ժամանակ-900մ³/հերթ, թափոնների տեղափոխման և կուտակման ժամանակ-1000մ³/հերթ:

T-170 մակնիշի բուլդոզերների անհրաժեշտ քանակը նրա տարեկան 225 աշխատանքային հերթափոխերի դեպքում կլինի.

$$N_F = \frac{194}{225 \times 900} + \frac{2910}{225 \times 1000} = 0.014 \text{ ընդունվում է } 1 \text{ հատ:}$$

1.2.14 Բացահանքի լցակույտային աշխատանքներ

Բացահանքի լցակույտ առաջացնող ապարները ներկայացված են նախկին ներքին լցակույտային ապարներից - 3100մ³ և արտադրական թափոններից – 50460մ³:

Նախկին ներքին լցակույտային ապարները և արտադրական թափոնները սկզբնական շրջանում պահեստավորվում են բացահանքի սահմաններից դուրս նրա արևմտյան մասում և տեղադրված են երկու լցակույտերով՝ N1 և N2: Շահագործման 9-րդ տարվանից սկսած նրա 1793.1մ բարձրության հորիզոնի շահագործմանը զուգընթաց կատարվում է ներքին լցակույտաառաջացում: Սկզբում տվյալ հորիզոնի արտադրական թափոնները լցվում են արդեն շահագործված տարածք, այնուհետև լցակույտերի ապարներն տեղափոխվում են բացահանքի բացված հորիզոնների վրա և հարթեցվում ստեղծելով ներքին լցակույտեր :

Ներքին լցակույտ է տեղափոխվում ինչպես շահագործման ընթացքում գոյացած թափոնները, այնպես էլ նախկին ներքին լցակույտային ապարները և զուգահեռ իրականացվում է խախտված հողերի վերականգնում: Մինչ շահագործման ավարտը ներքին լցակույտեր կտեղափոխվի 46880մ³ ծավալ, իսկ շահագործման ավարտից հետո 6680մ³:

Ընդունված է լցակույտաառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

Արտաքին N1 և N2 լցակույտերի վերին մակերեսները կազմում են համապատասխանաբար՝ 650մ² և 800 մ², իսկ ստորին հիմքի մակերեսները՝ 1300մ² և 1900մ²:

1.2.15 Բացահանքի մշակման ժամանակացույցային պլանը

Լեռնային աշխատանքների զարգացումը բացահանքում նախատեսվում է կատարել բացահանքի մշակման ժամանակացույցային պլանին համապատասխան, որի համաձայն արդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել 0.42 բարձրությամբ հանքաստիճաններով, վերնից ներքև, մեխանիզացված եղանակով:

1.2.16 Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը

Բացահանքի ջրամատակարարումը կատարվում է արդյունաբերական հրապարակը խմելու ջրով ապահովելու, ինչպես նաև աշխատանքային հրապարակները, լցակույտերը և ավտոճանապարհները փոշենստեցման նպատակով ջրելու համար:

Բացահանքում գետնաջրերը բացակայում են: Բացահանքի տարածքը թափվող մթնոլորտային տեղումները ներ են ծծվում բացահանքի հատակի տուֆերի ճաքերի և ծակոտիների միջով և հեռանում է ինքնահոս կերպով:

Քարհանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է KO -002 մակնիշի ջրցան-լվացող մեքենայով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է IIIH-ԵԱԵ -1.4 ջրի ցիստեռնով:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանների համաձայն, գետնաջրերը բացակայում են: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում:

Աշխատողներին խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությունով՝

$$W = (n \times N + n_1 \times N_1) T$$

որտեղ՝ n - ԻՏՍ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է - 6,

N - ԻՏՍ և գրասենյակային աշխատողների ջրածախսի նորման՝ - 0.016մ³,

n_1 - բանվորների թիվն է - 8,

N_1 - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ³/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝ $W = (6 \times 0.016 + 8 \times 0.025) 260 = 76.96$ մ³/տարի, միջին օրեկան 0.296մ³:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.296 \times 0.85 = 0.25$ մ³ օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են սահմանված կարգով:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ² տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է 0.5լիտր/մ²: Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը 1400մ², լցակույտերի վրա 3200մ², և ավտոճանապարհների վրա 2200մ², ընդամենը 6800մ²: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ², կստանանաք.

$$6800 \times 0.5 = 3400 \text{լիտր}$$

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 5տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է 2 երթով, աշխատանքային հրապարակը և ավտոճանապարհները կարող է ջրել 2 անգամ:

Ջրամատակարարումը կկատարվի պայմանագրային հիմունքներով:

2. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

2.1 Անվտանգության տեխնիկական և արդյունաբերական սանիտարիան

Բացահանքում կատարվող բոլոր լեռնային աշխատանքներն անհրաժեշտ է իրականացնել պահպանելով «Հանքավայրերը բաց եղանակով մշակելու անվտանգության միասնական կանոնների» և «Հանքավայրերի տեխնիկական շահագործման կանոնների» պահանջները: Մասնավորապես, անհրաժեշտ է՝

- աշխատանքի ընդունվող բոլոր բանվորների հետ անցկացնել անվտանգության տեխնիկայի նախնական ուսուցում իր մասնագիտության գծով և, գիտելիքների ստուգման համար, ընդունել քննություն:

- կատարել բացահանքի ճարտարագիտա-տեխնիկական անձնակազմի գիտելիքների ստուգում:

• եռամսյակը մեկ անգամ անցկացնել անվտանգության տեխնիկայի գծով հրահանգավորում,

• հերթափոխի պետի կողմից, աշխատանքներն սկսելուց առաջ, կատարել աշխատանքային տեղի զննում և տալ գրավոր առաջադրանք՝ կատարողի ստորաբնութամբ,

• բանվորներին ապահովել սարքին գործիքներով և պաշտպանական միջոցներով,

• ավտոտրանսպորտային միջոցները թույլ տալ աշխատելու միայն այն դեպքում, երբ դրանք սարքին են և կանոնավոր գործում են դրանց վրա տեղադրված գազախառնուրդների չեզոքացման սարքերը,

• փոշենստեցման նպատակով, դրանց առաջացման բոլոր օջախները՝ մուտքային ավտոճանապարհները, աշխատանքային հրապարակները, հանքաքարը, հանքախորշերը կանոնավոր կերպով ջրել ջրցան մեքենայով:

Արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են՝

• մեքենաներն ու մեխանիզմները պարբերաբար ներկել աչքի համար հանգիստ գույներով,

• հերմետիկացնել մեխանիզմների և տրանսպորտային միջոցների խցիկները,

• անբարենպաստ եղանակներին աշխատողներին պատասպարել արդյունաբերական հրապարակում տեղադրված ինվենտարային տնակում,

• աշխատողներին միշտ ապահովել թարմ խմելու ջրով,

• բացահանքի արդյունաբերական հրապարակու նախատեսել անջրթափանց հոր, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

2.2 Զեռքի աշխատանքների մեքենայացումը

Զեռքի աշխատանքների մեքենայացման աստիճանը՝

$$\frac{O + III}{K} \times 100 = \frac{0 + 8}{8} = 100\%$$

որտեղ՝ O-ն ավտոմատացված ագրեգատների և սարքերի վրա աշխատող բանվորների թիվն է

III -ն մեքենայացված ագրեգատների և սարքերի վրա աշխատող բանվորների թիվն է

K-ն բանվորների ընդհանուր թիվն է բացահանքում:

2.3 Ճարտարագիտա-տեխնիկական միջոցառումներ

Քաղաքացիական պաշտպանության գծով ճարտարագիտա-տեխնիկական միջոցառումներն ուղղված են, պատերազմի ժամանակ տեղանքի ռադիոակտիվ վարակման դեպքում, աշխատողներին պաշտպանել գամմա-ճառագայթման ազդեցությունից:

Քանի որ բացահանքի աշխատողների թվաքանակը փոքր է, հատուկ կառույցներ չեն նախագծվում: Նախատեսվում է օգտվել մոտակա բնակավայրերի հակառադիացիոն թաքստոցներից:

3. ԶՐՈՑԱԿԱՆ ԻՐԱՎԻՃԱԿ ԵՎ ԴԻՏԱՐԿՎԱԾ ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔՆԵՐ

3.1 «Զրոյական» տարբերակ

Զրոյական տարբերակ՝ նշանակում է, որ՝ նախագիծը չի իրականացվում: Եթե հանքավայրի շահագործումը չի իրականացվում, ապա տարածքը չի ենթարկվի նախատեսված գործունեության հետևանք հանդիսացող արտանետումների, աղմուկի և այլ գործոնների ազդեցությանը ու առկա բնապահպանական պայմանները չեն փոխվի:

Գոյություն ունեցող սոցիալ-տնտեսական իրավիճակը և շրջակա միջավայրի տարբեր բաղադրիչների ֆոնային աղտոտվածության մակարդակը բերված են սույն նախագծի համապատասխան բաժիններում: Նախատեսվող գործունեության իրականացման արդյունքում կբարելավվի տարածաշրջանի և ազդակիր համայնքների բնակչության սոցիալ տնտեսական մակարդակը: Այդ համայնքների բնակչության եկամուտները կավելանան շնորհիվ աշխատատեղերի և հանքարդյունահանման աշխատակիցներին իրենց արտադրած գյուղատնտեսական մթերքների վաճառքի արդյունքում:

3.2 Նախագծի այլընտրանքը

Նախատեսվող գործունեության նպատակն է տուֆի զանգվածի արդյունահանում և տեղի շինարարական կազմակերպություններին շինանյութերի տրամադրում:

Արդյունահանված օգտակար հանածոն օգտագործելու է շինարարության մեջ:

Հանքավայրի դիրքը, ապարների տեղադրությունը թույլ են տալիս իրականացնել հանքավայրի շահագործումը միայն բաց եղանակով:

Նման տեսակետից գործունեության այլընտրանքները դիտարկվել են, պայմանավորված հանքավայրի ծառայման ժամկետով՝ կախված բացահանքի արտադրողականությունից, այն է՝ բարձրացնել արտադրողականությունը՝ կրճատելով բացահանքի ծառայման ժամկետը, կամ էլ աշխատել համաձայն պայմանագրային պարտավորությունների, 16 տարի ժամկետով:

Շահագործման 16 տարվա տարբերակը տնտեսապես ավելի շահավետ է և բնապահպանական տեսակետից նախընտրելի, քանի որ սահմանափակում է ծանր տեխնիկայի աշխատաժամերը, օգտակար հանածոյի կուտակումները, հետևաբար նաև շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության տևողությունը և լրացուցիչ բնապահպանական ծանրաբեռնվածությունը:

Ընտրված տարբերակը հանդիսանում է շրջակա միջավայրի վրա նվազագույն ազդեցություն ունեցողը:

Բացահանքի շահագործումը կթուլացնի սոցիալական լարվածությունը՝ աշխատողների հիմնական մասը ընդգրկվելու է մոտակա համայնքներից, ինչը

նշանակում է, որ մարդիկ հնարավորություն կունենան աշխատանքի դիմաց ստանալ միջին աշխատավարձից բարձր աշխատավարձ:

Անուշադրության չի մատնվելու նաև ազդակիր համայնքը, որի հոգսերի մի մասը իր վրա կվերցնի ընկերությունը:

Նախագիծը չունենալով էական ազդեցություն շրջակա միջավայրի վրա՝ նկատելի դրական ազդեցություն կունենա ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում:

4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

▪ *Գտնվելու վայրը*

Կաքավաձորի հրաբխային տուֆերի հանքավայրից հայցվող տարածքը վարչական տեսակետից գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թալինի տարածաշրջանում և տեղակայված է Կաքավաձոր գյուղի շինություններից մոտ 1.1կմ հյուսիս:

Հանքավայրը գրունտային և ասֆալտապատ ճանապարհներով կապված է Կաքավաձոր գյուղի, մարզկենտրոն ք.Աշտարակի, իսկ վերջինս քաղաքամայր Երևանի հետ: Հայկական երկաթուղու Արմավիր կայարանը գտնվում է հանքավայրից մոտ 20 կմ հեռավորության վրա: Հանրապետական նշանակություն ունեցող Երևան-Աշտարակ-Թալին-Գյումրի ավտոխճուղին անցնում է հանքավայրից մոտ 4կմ հարավ: Մոտակա բնակավայրերն են Կաքավաձոր, Ներքին և Վերին Բազմաբերդ, Պարտիզակ գյուղերը և Թալին քաղաքը:

Կաքավաձորի հրաբխային տուֆերի հանքավայրի տարածքը գտնվում է 1750-1770մ բացարձակ բարձրությունների վրա:

Հանքավայրից հայցվող տեղամասը բնութագրող կոորդինատներն են.

1. X=4470360	Y=8419177	5. X=4470278	Y=8419293
2. X=4470403	Y=8419283	6. X=4470240	Y=8419286
3. X=4470336	Y=8419275	7. X=4470218	Y=8419218
4. X=4470317	Y=8419285		

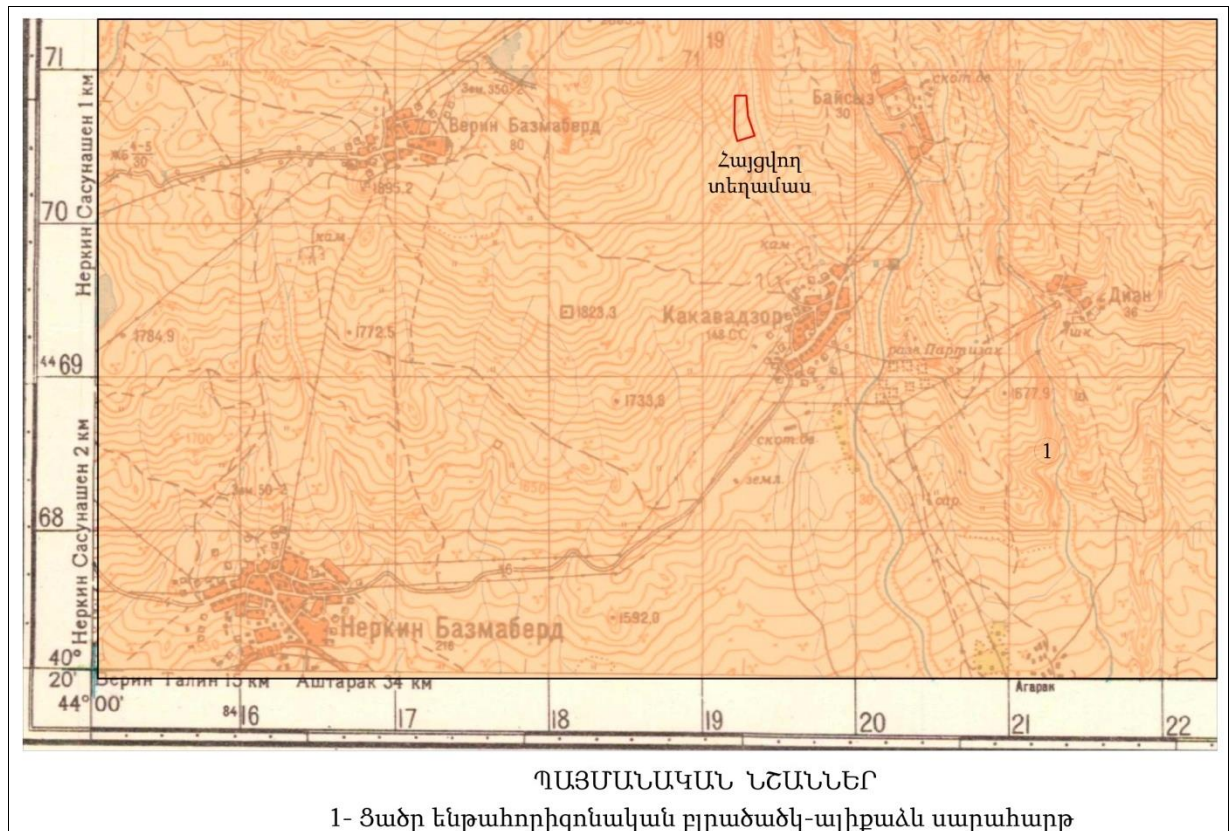
▪ *Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն*

Գեոմորֆոլոգիական տեսակետից հանքավայրի տարածքը ներկայացնում է միջին բարձրության լեռնային հարթություններ, որին բնորոշ է լավաներով ծածկված՝ սարավանդներով և ձորակներով կտրտված լանդշաֆտը: Հանքավայրի շրջանը գտնվում է Արագածի հրաբխային զանգվածի հարավ-արևմտյան ստորոտին, Թալինի սրավանդի և Ախուրյան ու Արաքս գետերի միջև տեղադրված՝ Կարմրաշենի սարավանդում: Կարմրաշենի սարավանդն աստիճանաբար ցածրանալով հարավ-արևելյան ուղղությամբ՝ ձուլվում է Արարատյան դաշտին: Ունի բլրա-ալիքավոր ռելիեֆ, թույլ մասնատված մակերևույթ: Կան լավային հոսքեր, մինչև 100մ հարաբերական բարձրությամբ խարամային կոներ: Մակերևույթի կարևորագույն ձևաբանական միավորը Մաստարայի սելավաբեր համակարգի հեղեղատներն են: Շրջանի երկրաձևաբանական և մակերևույթի թեքության անկյունների սխեմատիկ քարտեզները բերվում է ստորև նկար 3 և 4-ում:

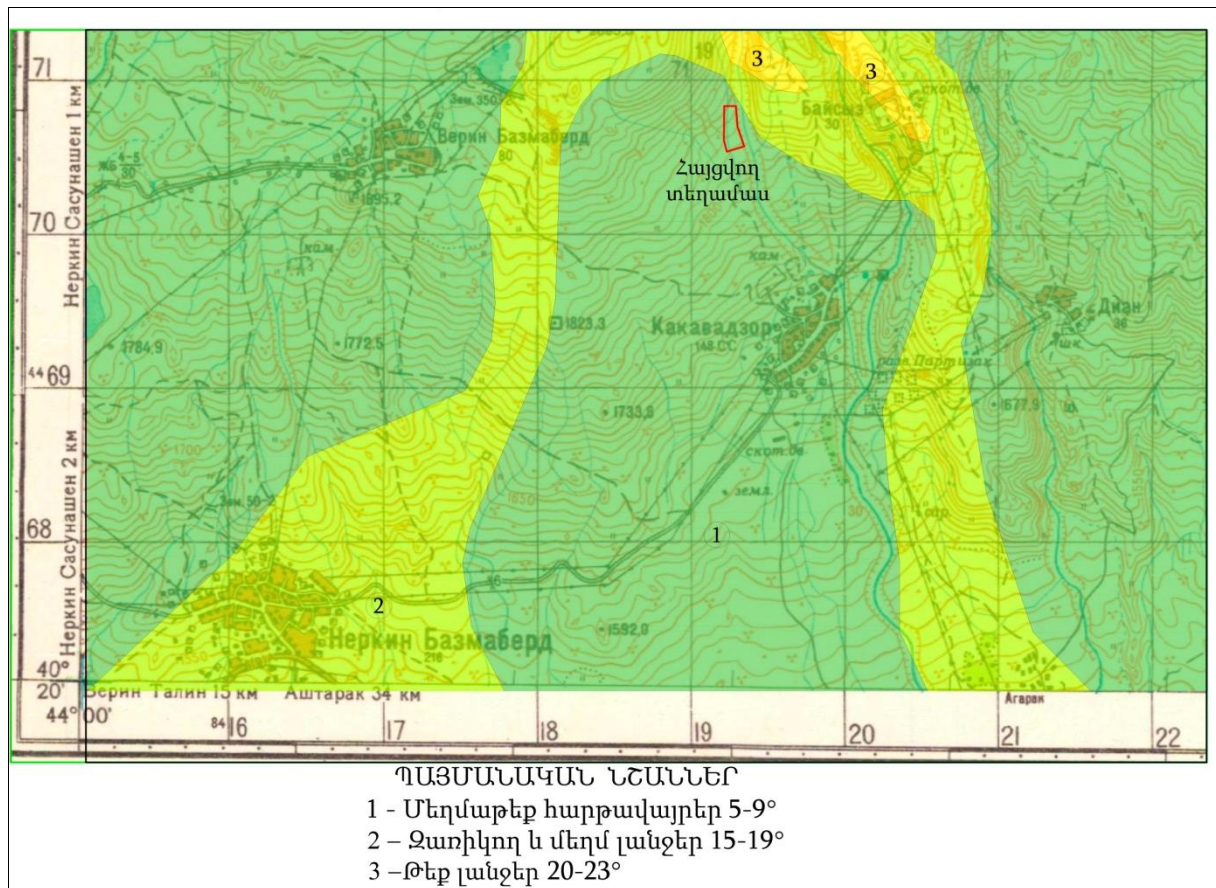
Երկրաբանական կառուցվածքի ձևավորման գլխավոր գործոնը հրաբխային Արագած լեռան վերին պալեոգենյան գործունեությունն է: Հրաբխային համալիրները

ներկայացված են անդեզիտա-բազալտներով, դացիտներով, տուֆերով և տուֆոլավաներով, որոնք ծածկված են էրոզիոն գոյացությունների հաստ շերտով: Ռելիեֆին բնորոշ են հրաբխաէրոզիոն ձևերը, մակերևույթի խիստ կտրտվածությունը, ինչպես նաև ֆիզիկական ակտիվ հողմահարությունը: Մակերևութային գերակշռող թեքությունը կազմում է 3-5°:

Հանքավայրի շրջանում երկրաշարժերի հնարավոր ուժգնությունը կազմում է 8-9բալ, իսկ առավելագույն հորիզոնական արագացումը՝ 0,4g:



Նկար 3.



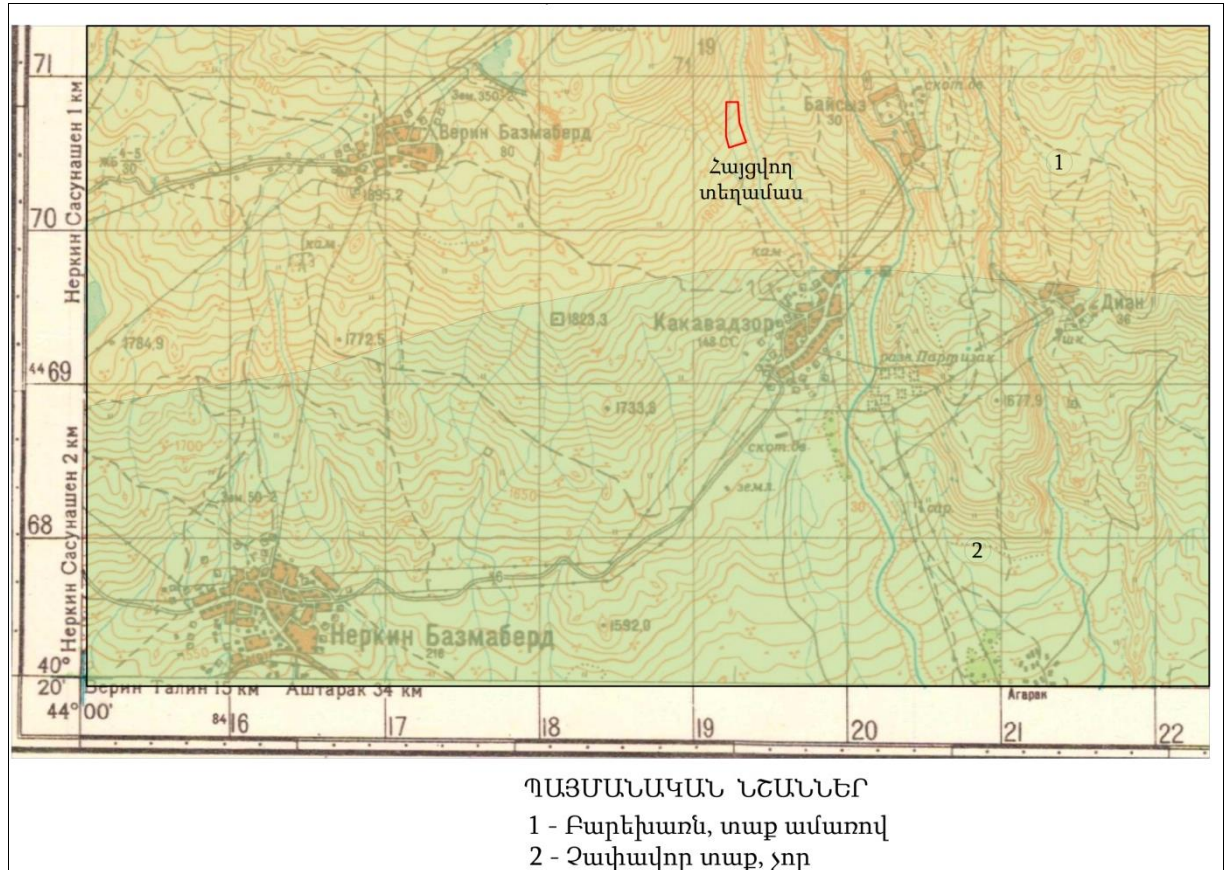
Նկար 4.

Հանքավայրի տարածքում, ինչպես նաև 10կմ շառավղով հարակից տարածքներում սողանքային երևույթներ չեն արձանագրվել, ինչը պայմանավորված է տարածքը կազմող տուֆային առաջացումների ֆիզիկա-մեխանիկական հատկություններով :

▪ **Հանքավայրի տարածաշրջանի կլիման** չոր ցամաքային է: Մակերևութային բարձրությունների մեծ տատանումների շնորհիվ կլիմայական պայմանները ցածրադիր և բարձրադիր մասերում բազմազան են՝ /հուլիսի միջին ջերմաստիճանը կարող է տատանվել +6-ից +24°C/: Հուլիսին օդի միջին ջերմաստիճանը տատանվում է +20-ից+24°C միջակայքում: Առավելագույն ջերմաստիճանը կարող է հասնել +34°C: Հունվարին օդի միջին ջերմաստիճանը տատանվում է -14-ից -26°C միջակայքում: Նվազագույն ջերմաստիճանը կարող է հասնել -38°C-ի: Նույն օրինաչափությամբ, լանջերն ի վեր փոխվում են մթնոլորտային տեղումների քանակը և կարող են տատանվել 400 մմ-ից մինչև 1000մմ սահմաններում: Քամիների գերակշռող ուղղությունը հիմնականում հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան են: Մոտակա Թալին դիտակայանի տվյալներով միջին տարեկան խոնավությունը 66% է, ամենաշոգ ամսվա միջինը՝ 36%, ամենացուրտ ամսվա միջինը՝ 69% : Ստորև 1-3 աղյուսակներում

ամփոփված է տեղեկատվություն քամիների, արևափայլի տևողության և անարև օրերի վերաբերյալ (ըստ մոտակա օդերևութաբանական կայանների տվյալների):

Կլիմայական գոտիների տարածման սխեմատիկ քարտեզը ներկայացված է նկար 5-ում :



Նկար 5.

▪ **Մթնոլորտային օդ**

Մթնոլորտային օդի մոնիտորինգի դիտակայան Կաքավաձորի տուֆերի հանքավայրի մոտակայքում չկա:

Համաձայն «ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ» ուղեցույց-ձեռնարկի՝ երևակման տարածքի օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներ կարելի է ընդունել. փոշի՝ 0.2մգ/մ³, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.02մգ/մ³, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.008մգ/մ³, ածխածնի օքսիդ՝ 0.4մգ/մ³:

Քամիներ

Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշում, հՊա	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, % Միջին արագությունը, մ/վ								Անհողմությունների կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիներով օրերի քանակը, օր
		Ուղղությունները											
		Հս	Հս- Արլ	Արլ	Հվ- Արլ	Հվ	Հվ- Արմ	Արմ	Հս- Արմ				
834.9	հունվար	29	9	13	27	11	3	3	5	50	1.5	1.9	49
		2.4	2.2	2.6	2.9	2.1	2.2	2.6	3.6				
	ապրիլ	22	8	13	27	15	4	4	7	33	2.2		
		3.3	2.4	2.6	3.6	2.9	3.5	3.2	4.1				
	հուլիս	31	8	9	25	12	3	3	9	36	2.2		
		3.5	2.6	2.4	3.2	2.4	2.7	3.7	4.1				
	հոկտեմբեր	31	9	10	22	15	3	3	7	42	1.8		
		2.9	2.2	2.4	3.0	2.2	2.8	2.7	3.9				

Աղյուսակ 2.

Արևափայլի տևողություն

Ըստ ամիսների												Տարեկան գումարային
Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեդպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	
102	130	166	178	228	293	338	326	286	216	137	102	2502

Աղյուսակ 3.

Անարև օրերի քանակը

Ըստ ամիսների												Տարեկան գումարային
Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեդպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	
7	6	5	3	1	0.5	0.06	0.1	0.1	2	4	8	37

• **Ջրային ռեսուրսներ**

Տարածքի հիմնական ջրային միավորը Սելավ Մաստարան է՝ Սևջուր գետի աջ վտակը : Գետի երկարությունը 98 կմ է, ավազանը՝ 1580կմ²: Սկիզբ է առնում հարավ-արևմտյան լանջից, մոտ 2500մ բարձրությունից : Հոսում է դեպի հարավ, ապա՝ հարավ-արևելք : Վերին հոսանքում հունն ունի մինչև 30մ խորություն : Սնուցումը գերազանցապես անձրևային է : Ունի անկայուն, սելավային ռեժիմ, երբեմն ցամաքում է (30-50 օր) : Հայտնի է 2-3 տարին մեկ կրկնվող ուժեղ ցեխաքարային սելավներով :

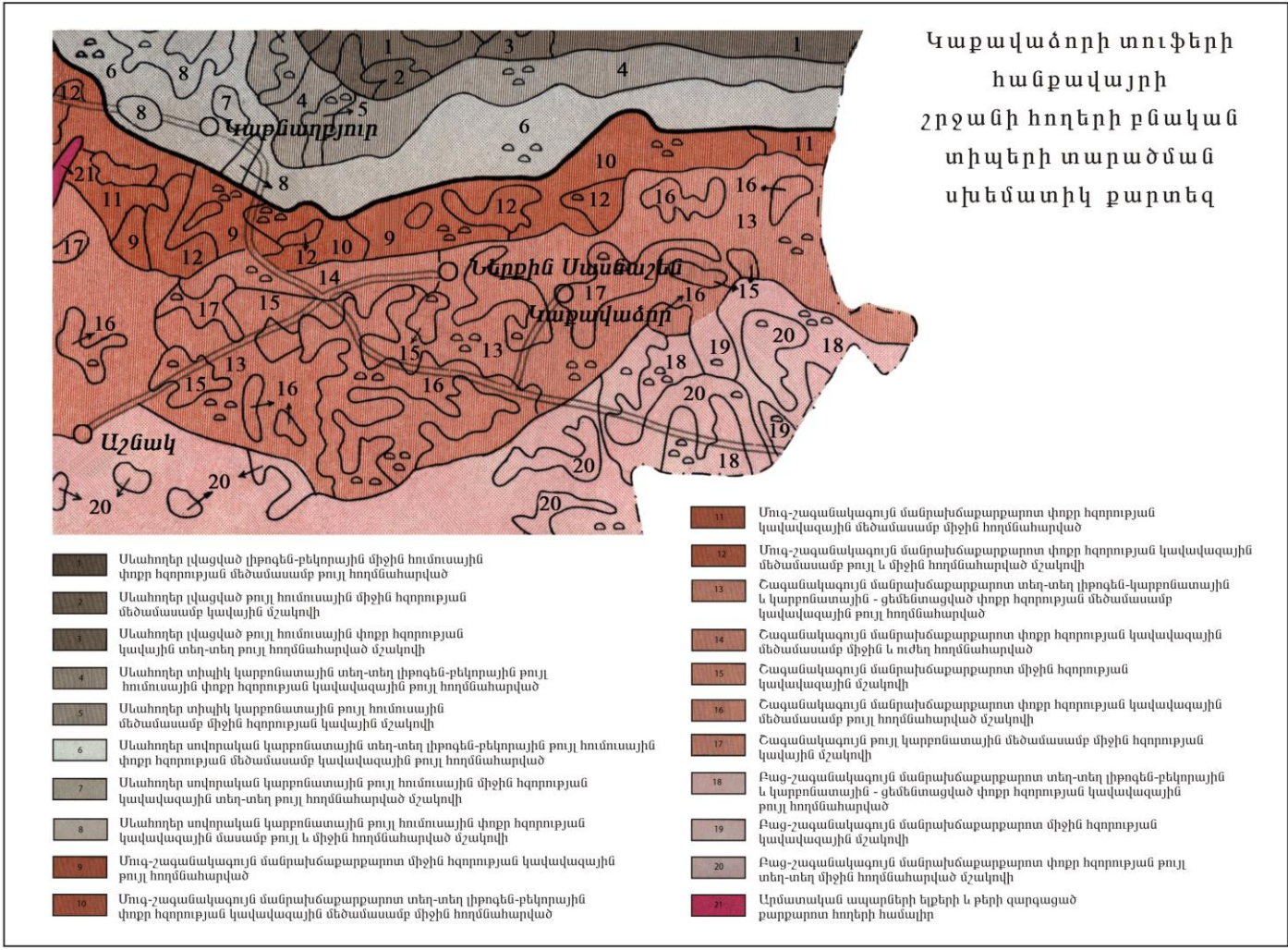
Հայցվող տարածքից մոտ 140մ արևմուտք գտնվում է անանուն սաղր տաշտակաձև ձորակ, որտեղ ջրահոսք ձևավորվում է 2-3 տարին մեկ պարբերականությամբ, ձնառատ տարիներին ձնհալի հետևանքով : Գարնան վերջից մինչև խոր աշուն ձրակը անջուր է :

Ստորերկրյա ջրային հորիզոններ հանքավայրի տարածքում չեն արձանագրվել, ինչը հաստատվել է հանքավայրի տարածքում կատարված երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների, բազմաթիվ բացահանքերով շահագործման արդյունքներով :

▪ **Հողեր**

Շրջանի տարածքն անտառազուրկ է : Տարածված են շագանակագույն, բարձրադիր գոտում նաև՝ քարքարոտ սակավազոր սևահողերը, ծածկված հացազգի, տարախոտահացազգի, երբեմն մարգագետնատափաստանային բուսականությամբ : Հողերի բնական տիպերի բաշխվածությունը Կաքավաձորի տուֆերի հանքավայրի շրջանում բերված է նկար 6-ում :

Հանքավայրի շրջանը ներկայացված է չոր տափաստանային գոտուն առանձնահատուկ շագանակագույն հողերը : Շագանակագույն հողերի մակերեսային քարքարոտությունը կազմում է 70.3%, որից 18.8%-ը՝ թույլ քարքարոտ, 17.0%՝ միջակ քարքարոտ, 34.5 -ը՝ ուժեղ քարքարոտ : Հայցվող տարածքը նախկինում շահագործվել, մակաբացման աշխատանքները կատարված են, հողաբուսական շերտի խախտում մեր ընկերության կողմից չի նախատեսվում :



Նկար 6.

Շագանակագույն հողերն ձևավորվել են տիպիկ չոր տափաստանային բուսականության տակ, հրաբխային ապարների հողմահարված նյութերի, ինչպես նաև տեղակուտակ, ողողաբերուկ և հեղեղաբերուկ գոյացումների վրա:

Այս տիպի հողերը բնութագրվում են հետևյալ քիմիական և ջրաֆիզիկական հատկություններով:

Աղյուսակ 4.

Հողատիպը և ենթատիպը	Խորությունը, յմ	Տոկոսներով			Կլանված կատիոնների գումարը, մկմ/100գ հողում	pH-ը ջրային քաշվածքում
		հումուս	CO ₂	գիպս SO ₄		
Մուգ-շագանակագույն	0-15	3.2	1.4	0.0	33.1	7.9
	15-34	2.1	7.3	0.0	31.5	8.4
	34-73	1.6	16.5	0.1	30.1	8.3
	73-105	1.0	15.7	0.1	29.7	8.3
	105-155	0.8	17.7	0.1	25.8	8.4
Բաց-շագանակագույն	0-25	2.4	4.4	0.0	29.4	8.1
	25-39	1.4	8.4	0.5	28.8	8.4
	39-85	1.2	15.4	1.0	24.4	8.2

Հողաշերտի հզորությունը միջին հաշվով տատանվում է 30-50սմ-ի սահմաններում, ռելիեֆի իջվածքային մասերում հաճախ այն հասնում է 65-70սմ-ի: Ըստ մեխանիկական կազմի այս հողերը դասվում են միջակ և ծանր կավավազային տարատեսակների շարքին: Կախված ռելիեֆի պայմաններից և էրոզայի ենթարկվածության աստիճանից՝ հանդիպում են ինչպես ավելի թեթև, այնպես էլ ծանր մեխանիկական կազմով հողեր:

Հողերի կլանման տարողությունը համեմատաբար ցածր է, որը պայմանավորված է հումուսի սակավ պարունակությամբ և թեթև կավավազային մեխանիկական կազմով: Շագանակագույն հողերի ծավալային զանգվածը տատանվում է 1.24-1.48գ/սմ³-ի, տեսակարար զանգվածը՝ 2.50-2.65գ/սմ³-ի, ընդհանուր ծակոտկենությունը՝ 4.38-52.1, խոնավությունը՝ 20-30%-ի սահմաններում:

Այս տիպի հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ կարբոնատներ՝ մինչև 10-25%, որն առաջ է բերում հողերի ցեմենտացիա և քարացում: Հողը և փխրու-կաբեկորային մայրատեսակը հարուստ են հողալկալի մետաղներով, ֆոսֆորական թթվով և կալիումով: Անմշակ հողերում ստրուկտուրանխոշոր կնձկային է:

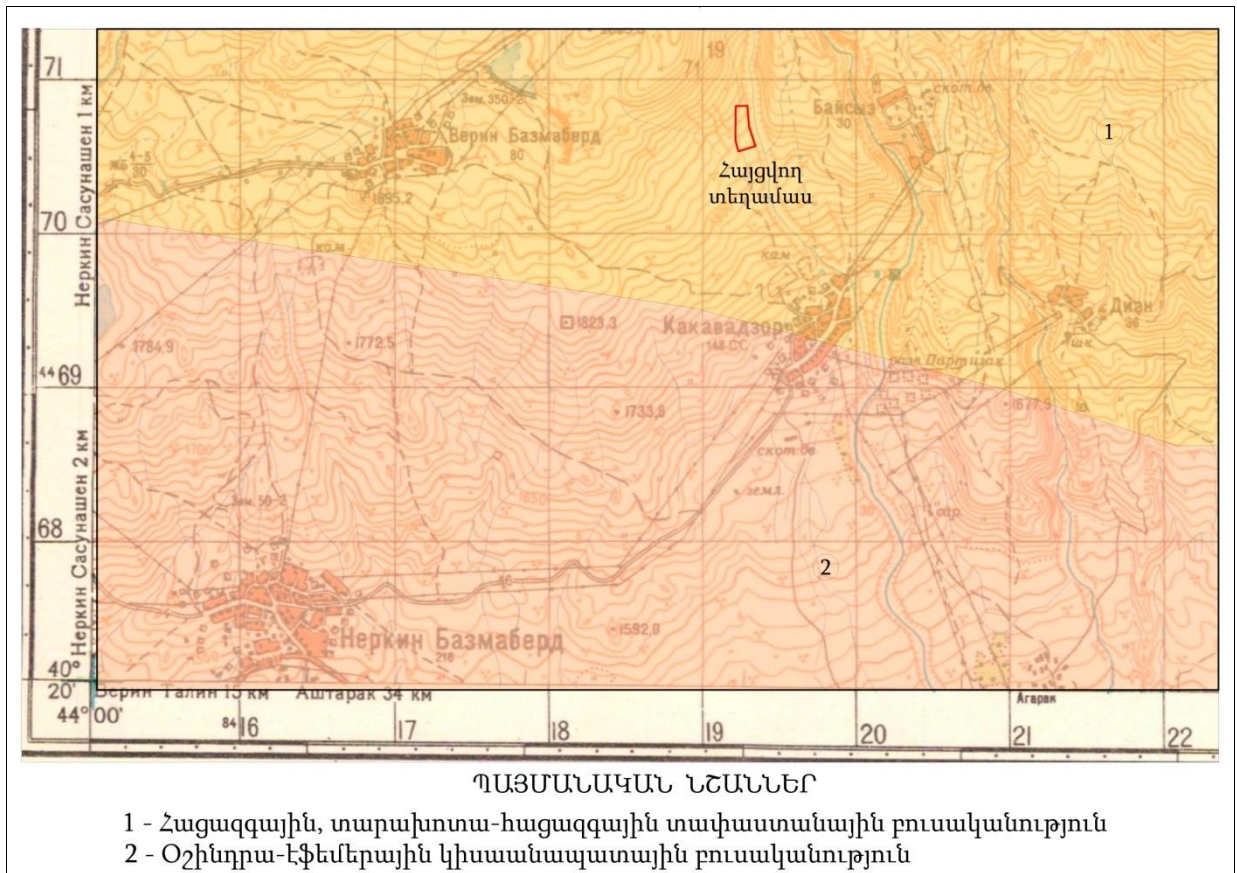
▪ **Բուսական և կենդանական աշխարհ**

Տարածքին բնորոշ է կիսաանապատային և տափաստանային լանդշաֆտները՝ հացազգային և տարախոտա-հացազգային բուսականությամբ: Գերակշռում են *Festuca*, *Koeleria*, *Stipa*, *Galium*, *Elytrigia* տեսակները (նկար 7):

Համաձայն բուսաբանական հետազոտությունների այս տարածաշրջանին բնորոշ են լեռնային տափաստանների բուսատեսակները, որոնք հիմնականում ներկայացված են հետևյալ ֆորմացիաներով՝ փետրախոտային (*Stipa*), շյուղախոտային (*Festuca*) և ցորնուկային (*Bromus*): Լայնորեն տարածված են սրագականները՝ *Astragalus microcephalus* - Գագ, *A.aureus* Ա.նուկեզոծ, *A.lagurus* - Գ.նապաստակի: Տափաստանային թփերից գերակշռում են՝ *Spiraea* - Ասպիրակի, *Spiraea*, *A.rupestre* – Սոխ ժայռի և *Acantholimon* – ոզնաթուփ - ի տեսակները: Բարձր լեռնային մասերում, լեռնամարգագետնային հողերի վրա տարածվում են մերձալպյան և ալպյան մարգագետիններ: Մարգագետնային տափաստանները ներկայացված են՝ *Festuca ovina* – Շյուղախոտ ոչխարի, *Koeleria cristata* – Կելերիա սանրանման, *Phleum phleoides* – Սիզախոտ սիզախոտանման տեսակներով և տարախոտային մարգատափաստանների ֆորմացիաներով:

Տարախոտային մարգատափաստանների տեսակները հանդիպում են տարբեր թեքության և կողմնադրության լանջերին, և հանդես են գալիս առվույտի (*Medicago L.*) և երեքնուկի (*Trifolium L.*) ցեղի տեսակներով:

Տարածաշրջանում անողնաշարավոր կենդանիներից հանդիպում են՝ մորեխների /*Oedopoda coerulescens*/, *Oe. Miniata*, *Pholidoptera*/, ծղրիղների /*Phytodrymadusa armeniaca*/ տեսակներ, երկթևանիներ /*Tomomyza araxana*, *Bombilus schelkovnikovi*/: Կարիճներից հանդիպում է միայն դեղին կարիճը /*Buttus caucasicus*/:



Նկար 7.

Հայցվող տարածքը նախկինում շահագործվել է, հողաբուսական շերտ և բուսական ծածկույթ այստեղ չեն պահպանվել:

Սողուններից այս գոտում բնորոշ են բարեկազմ օձագլուղ մողեսը /*Ophisops elegans*/ և Անդրկովկասյան մողեսիկը /*E.pleskei*/ և այլն:

Կաթնասուններից ամենուրեք տարածված են նապաստակը (*Lepus europaeus*), աղվեսը (*Vulpes vulpes*), գայլը (*Canis lupus*): Լայն տարածում ունեն կրծողների կարգի ներկայացուցիչներ, որոնցից են մկնանմանների (*Muridae*) ընտանիքի տեսակները, հատկապես դաշտամկները (*Microtinae*): Թռչուններից առավել լայն տարածում ունեն ճնղուկանմանները (*Passeriformes*):

Հայցվող տարածքում կենդանիների վերգետնյա և ստորգետնյա բներ, որջեր չեն դիտարկվել :

▪ ***Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ***

Կաթավաձորի տուֆերի հանքավայրի շրջանում չկան բնապահպանական տեսանկյունից խոցելի կամ բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ: Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում շահագործվելու են արդեն գոյություն ունեցող ենթակառուցվածքները, հետևաբար լրացուցիչ ազդեցությունը բնական լանդշաֆտների վրա կլինի նվազագույն:

Հանքավայրի շրջանում՝ Թալին քաղաքային համայնքի տարակից տարածքներում դիտարկվել է ՀՀ բույսերի կարմիր գրքում գրանցված խլոպուզ Գրոյտերի և տուղտավարդ Սոֆիի տեսակները: Հեռավորությունը հանքավայրից հայցվող տեղամասի և նշված բույսերի աճելավայրերի միջև կազմում է 12-17կմ:

Կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված տեսակներից հանքավայրի շրջանում (նախկին Թալինի շրջան) հայտնի է բազեանմանների ընտանիքի ներկայացուցիչ բալոբանը: Սակայն այս թռչունը բնադրում է ժայռեզրերին, հազվադեպ ծառերի վրա, ինչը սակայն բնորոշ չէ Կաքավաձորի տուֆերի հանքավայրի լանդշաֆտին (միջին բարձրության լեռնային հարթություն):

ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N 967-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ տարածքի բնության հուշարձանների ցանկը:

ՀՀ Արագածոտնի մարզում հաշվառված բնության հետևյալ հուշարձանները.

Աղյուսակ 5.

Անվանումը	Տեղադիրքը	Հեռավորությունը հանքավայրից
«Տափակ Բլուր» լիպարիտային գմբեթ	Արագածոտնի մարզ, Թաթուլ գյուղից 2.0 կմ հվ-արմ	Մոտ 17կմ
«Բազալտե արև», եզակի ճառագայթաձև անջատում	Արագածոտնի մարզ, Բյուրական գյուղից 7 կմ հս, Արխաշան գետի ձախափնյա մասում Ամբերդ ամրոցի մոտ	Մոտ 20կմ
«Տատիկ» քարե բնական քանդակ	Արագածոտնի մարզ, Դաշտադեմ գյուղի հվ-արլ եզրին	Մոտ 15կմ
«Փոքր Արտենի» հրաբուխ	Արագածոտնի մարզ, Արևուտ գյուղից 2.5 կմ հվ-արմ	Մոտ 21կմ
«Քարե կարկուտ» տեքստուրային առանձնահատուկ ներփակումներ	Արագածոտնի մարզ, Մարալանջ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս-արմ	Մոտ 40կմ
Արայի լեռան խառնարանը	Արագածոտնի մարզ, Արտաշավան գյուղից 6 կմ հս-արլ	Մոտ 35կմ
«Անանուն» ժայռ-մնացուկներ	Արագածոտնի մարզ, Մարալանջ գյուղից 4.5 կմ հվ-արմ, Արայի լեռ, հրաբխի հարավային լանջերին	Մոտ 38կմ
«Անանուն» երոզիոն աշտարակ	Արագածոտնի մարզ, Մարալանջ գյուղից 4 կմ արմ, Արայի լեռան հրաբխի խառնարանում	Մոտ 35կմ
«Չինգիլային դաշտ» քարե կուտակումներ	Արագածոտնի մարզ, Քուչակ գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, «Էլոյի բերդ» տանող ճանապարհին	Մոտ 37կմ
«Մեծ Արտենի» էքստրուզիվ կոն	Արագածոտնի մարզ, բնապատմական համալիր Մեծ Արտենի լեռ (2047մ), քարեդարյան (օլիգոցեն)	Մոտ 22կմ

	հասակի եզա	
«Քյահրիզ» աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Գեղաձոր գյուղից 8.5 կմ հվ-արմ, Գեղաձոր գետի վերին հոսանքի տրոգային կրկեսի վերին եզրին	Մոտ 30կմ
«Գեղաձոր» աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Գեղաձոր գյուղից 7.5 կմ հվ-արմ, Գեղաձոր գետի վերին հոսանքի տրոգային կրկեսում, 9 մ-ից 3000 մ բարձրության վրա	Մոտ 29կմ
«Ջաղացի» աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Ղազարավան գյուղի հվ ծայրամասում, ծ.մ-ից 1180 մ բարձրության վրա	Մոտ 24կմ
«Սրբի» կամ «Քառասուն» աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Ապարան քաղաքի կենտրոնում, ծ.մ-ից 1870 մ բարձրության վրա	Մոտ 37կմ
«Ամբերդ» լիճ	Արագածոտնի մարզ, Բյուրականից մոտ 2.1 կմ հս-արմ, Արագած լեռան հվ-արմ մերձկատարային սարավանդին	Մոտ 18կմ
«Լեսինգ» լիճ	Արագածոտնի մարզ, Ծաղկաշեն գյուղից մոտ 11 կմ հս-արմ, Արագած լեռնազանգվածի հս-արլ լանջին	Մոտ 23կմ
«Ումրոյ» լիճ	Արագածոտնի մարզ, Ծաղկաշեն գյուղից մոտ 8 կմ հս-արմ, Արագած լեռնազանգվածի արլ լանջին	Մոտ 20կմ
«Գեղարոտի» ջրվեժ	Արագածոտնի մարզ, Արագած գյուղից 11 կմ հս-արմ	Մոտ 25կմ
«Արտաշավան» բնապատմական համալիր	Արագածոտնի մարզ, Արտաշավան գյուղի արլ եզրին	Մոտ 29կմ
«Աստվածընկալ» հրաբխային տուֆերի ստվարաշերտ	Արագածոտնի մարզ, Հարթավան գյուղից մոտ 4 կմ դեպի արլ, Քասախ գետի կիրճի աջ լանջին	Մոտ 35կմ
«Քասախի դարավանդներ»	Արագածոտնի մարզ, Օհանավան գյուղի արլ եզրին	Մոտ 26կմ
«Քասախի կիրճ»	Արագածոտնի մարզ, Մաղմոսավան գյուղ	Մոտ 30կմ

Վերը նշված տվյալները հանքավայրի և բնության հուշարձանների, ՀՀ բույսերի և կենդանիների կարմիր գրքերում գրանցված տեսակների աճելա- և ապրելավայրերի միջև եղած հեռավորությունների մասով վկայում են, որ հայցվող տեղամասից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքները որևիցե վտանգ չեն ներկայացնում թվարկած օբյեկտների համար:

5. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

- **Ենթակառուցվածքներ**

Օգտակար հանածոների երկրաբանական ուսումնասիրության համար նախատեսված Արտենիի պեոլիտային ավազների Հարավ-արևմտյան տեղամասը գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզում:

Մարզի տարածքը 2,756 քառ. կմ, ՀՀ տարածքում մարզի տարածքի տեսակարար կշիռը կազմում է (9.3%):

Գյուղատնտեսական նշանակության հողատարածքը՝ 218,218.8 հա է (կամ մարզի տարածքին շուրջ 79.2%), որը կազմում է ՀՀ-ի՝ 2,045,472.2 հազար հա-ի 10,67 %-ը, այդ թվում՝ վարելահողեր 54,105.7 հա: Բնակավայրերի հողերը կազմում են մարզի հողերի շուրջ 6.3%, իսկ անտառային հողերը շուրջ 3.95%:

ՀՀ Արագածոտնի մարզն 2016թ. հունվարի 1-ի դրությամբ ընդգրկում է Աշտարակ, Ապարան, Արագած և Թալին տարածաշրջանները: Մարզում առկա է 114 համայնք որից քաղաքային՝ 3:

Մարզում առկա է 29 արհեստական ջրամբար՝ ամենամեծը Ապարանի ջրամբարն է՝ մակերեսը 7,9 քառ. կմ է, ընդհանուր ծավալը՝ 91 մլն.մ/խ, օգտակարը՝ 81 մլն.մ/խ, ջրթողունակությունը վայրկյանում 18 խորանարդ մետր: Ջրամբարի ամբարտակը հողային է, բարձրությունը՝ 50մ, երկարությունը՝ 200մ: Տարեկան մարզում առկա ռոտզման ջրի ծավալը կազմում է մոտ 520 մլն.մ/խ: Արագածի մերձգագաթային սարավանդի վրա գտնվում է Քարի լիճը: Նշված ծավալի ռոտզման ջրից տարեկան օգտագործվում է մոտ 85մլն.մ/խ-ն, առկա քանակության 16%-ի չափով: Մնացած քանակությունը կորչում է գոլորշիացման տեսքով կամ դուրս գալիս մարզի տարածքից: Մարզի տարածքով է անցնում Արզնի-Շամիրամ ջրանցքը, գործում է նաև Թալինի ջրանցքը:

ՀՀ Արագածոտնի մարզում մշտական բնակչության թվաքանակը 2016 թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ կազմում է՝ 129.8 հազ. մարդ այդ թվում՝ քաղաքային 29.1 հազ. մարդ (22.4%), գյուղական՝ 100.7 հազ. մարդ (77.6%): ՀՀ բնակչության ընդհանուր թվաքանակում մարզի բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը կազմում է (4.3%): Ազգաբնակչության 93,7%-ը հայ են: Մարզում բնակվում են նաև ազգային փոքրամասնությունների ներկայացուցիչներ՝ հիմնականում եզդիներ և այլն:

Բնակչության մեծամասնությունը կուտակված է Աշտարակի և Ապարանի տարածաշրջաններում, բնակչության խտությունը կազմել է՝ (36-89 մարդ 1 կմ²), այստեղ են բնակվում մարզի բնակչության շուրջ 64% մակերեսով կազմում է մարզի 46.5 %: Ամենացածր խտությունը՝ Արագածի տարածաշրջանում է կազմել է՝ (3 մարդ 1 կմ²) և Թալինի տարածաշրջանում կազմել է՝ (30 մարդ 1 կմ²):

ՀՀ Արագածոտնի մարզի տարածքով են անցնում հանրապետական նշանակություն ունեցող 3 ավտո-խճուղիները՝ Երևան – Աշտարակ – Թալին – Գյումրի, Երևան–Աշտարակ – Սպիտակ և Երևան – Արմավիր –Քարակերտ – Գյումրի: Մարզի տարածքը արևմտյան հատվածով հատում է նաև ՀՀ գլխավոր երկաթուղին շուրջ 30 կմ, որը սակայն չի թողնում էական ազդեցություն մարզի տնտեսական զարգացման վրա:

Մարզի բնակչության շուրջ 87% հնարավորություն ունի օգտվելու կանոնավոր իրականացվող երթուղիներից:

Մարզի տարածքում բջջային հեռախոսակապը և շարժական ինտերնետ կապը ապահովվում է հանրապետություն գործող բոլոր օպերատորների կողմից, այն է՝ «Արմենթել» ՓԲԸ (Beeline ապրանքանիշ), «Ղ-Տելեկոմ» ՓԲԸ (Վիվա սելլ / ՄՏՍ ապրանքանիշ) և «ՅՈՒԲՈՄ» (Ucom ապրանքանիշ): Մարզի բնակավայրերը 98%-ով ապահովված են ինտերնետ ծածկույթով /օպտիկամանրաթելային և եթերային-շարժական/: Ինտերնետի որակը հիմնականում բավարար է:

Լարային հեռախոսակապ ապահովում է «Արմենթել» ՓԲԸ (Beeline ապրանքանիշ) և «ՋԻԷՆՄԻ-ԱԼՖԱ» ՓԲԸ-ն (Ռոստելեկոմ ապրանքանիշ): Լարային հեռախոսակապով ապահովված են մարզի բնակավայրերի 88%-ը:

Մարզի 114 համայնքներում գործում է «Հայփոստ» ՓԲԸ մասնաճյուղերը, ապահովելով մարզի համայնքների 100% ծածկույթը:

Եթերային հեռուստահաղորդումներն իրականացվում են «Հայաստանի հեռուստատեսային և ռադիոհաղորդիչ ցանց» ՓԲԸ Աշտարակի, Ապարանի և Թալինի տարածքային բաժնի կողմից, ապահովելով մարզի բնակավայրերի 92% ծածկույթը:

Հեռարձակվում է թվային 8 ծրագիր, ինչպես նաև Աշտարակում՝ կաբելային «ԱշտարակԷլիտTV» տեղական ծրագրերը: Մարզի ամբողջ տարածքը ընդգրկվել է թվային հեռուստահաղորդումների ծածկույթում: Հեռարձակվում է նաև «Հանրային ռադիոն», որը հասանելի է մարզի բոլոր բնակավայրերում:

Մարզի բոլոր բնակավայրերը միացված են էլեկտրական ցանցերին և ապահովված են հիմնականում անխափան և առանց լուրջ վթարների էլեկտրամատակարարմամբ: Մարզում առկա է էլեկտրաէներգիայի բաշխման զարգացած ցանց:

Ներկայումս ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից տրված լիցենզիաների համաձայն, Արագածոտնի մարզում տարեկան 38.9 մլն. կՎտժ էլեկտրական էներգիա են արտադրում 6 փոքր հիդրոէլեկտրակայաններ՝ մոտ 15.95 ՄՎտ ընդհանուր հզորությամբ, որը կազմում է Հայաստանի ՓՇԷԿ երի արտադրած ընդհանուր 977 000 ՄՎտժ էներգիայի շուրջ 4%:

Գազաֆիկացման մակարդակը մարզում բավականին ցածր է, 114 համայնքներից 61-ը (53,5%) գազիֆիկացված են, որտեղ բնակվում են մարզի բնակիչների շուրջ 63,9 %:

Մարզի տարածքում վտանգավոր թափոնների վերամշակման, վնասազերծման, պահպանման, փոխադրման և տեղադրման համար գործունեություն է իրականացնում «Էկոլոգիա ՎԿՀ-ի» ՍՊԸ-ն, որը մարզի և հանրապետության այլ վայրերի բուժսպասարկման կազմակերպություններից՝ պայմանագրային սկզբունքով, հավաքում, տեղափոխում, պահպանում և վնասազերծում է ժամկետանց դեղորայքի, բժշկական կոշտ և հեղուկ, ինչպես նաև վիրահատություններից առաջացած թափոնները:

Միևնույն ժամանակ կոշտ կենցաղային փաթոնների համար թվով 59 համայնքներում կատարվել է հողհատկացում, սակայն փաստացի գործում է 9 աղբավայր: Աղբահանությունը մասնագիտացված բեռնատարերով իրականացվում է միայն քաղաքային բնակավայրերում, մասնակի կերպով, իսկ գյուղական բնակավայրերում միայն հարմարեցված տեխնիկական միջոցներով (ինքնաթափեր, լաֆետներ, այլ)

Մարզի բոլոր քաղաքներն ունեն կոյուղու համակարգ, որը սակայն միացված չէ գործող մաքրման կայաններին:

Մարզի տնային տնտեսությունների եկամուտների տեսանկյունից գտնվում է բավականին բարձր վիճակում: Եկամուտի այս մակարդակը հիմնականում

պայմանավորված է տրանսֆերտների ամենամեծ ծավալով, մարզի յուրաքանչյուր բնակչի ամսական եկամտի շուրջ 19.4% կամ ամսական 13 510 ՀՀ դրամ կազմում են եկամուտները տրանսֆերտներից: Մարզի բնակչության եկամուտների շուրջ 23,80%-ը կազմում է եկամուտը գյուղմթերքի և կենդանիների վաճառքից, 2,07%-ը ինքնագրադավաճությունից, 39,06%-ը վարձու աշխատանքից, 14,90%-ը Պետական թոշակներ և նպաստներ և 2,05%-ը այլ աղբյուրներից:

ՀՀ տնտեսապես ակտիվ բնակչության թիվը 2015 թ. դրությամբ կազմում էր շուրջ 1 316,4 հազար մարդ, որի 4.14% կամ 54.5 հազար մարդը բնակվում է Արագածոտնի մարզում: Անկախ այն փաստից, որ Արագածոտնի մարզում 2015թ-ին տնտեսապես ակտիվ բնակչության կշիռը ավելի բարձր է եղել քան հանրապետության միջին ցուցանիշը 0,2%-ով և կազմել է 62.7%, այս ցուցանիշը 80.8% կտրուկ նվազել է 2013-2015 թթ.:

Արագածոտնի մարզում գրանցված են ավելի քան 4211 գործող (ակտիվ) ձեռնարկություններ, որոնք կազմում են հանրապետության մարզային ցուցանիշի մոտ 6.9%-ը, այդ թվում՝ շուրջ 77 արտադրական ձեռնարկություններ և 562 առևտրային կազմակերպություններ: Խոշոր արտադրական ձեռնարկություններից են «Հայասի գրուպ» ԲԲԸ, «Թամարա Ֆրուտ» ՓԲԸ, «Աշտարակյան գինիներ» ՓԲԸ, «Գրեյդ Վելլի» ՓԲԸ, «Աշտարակի պոլիգրաֆիական գործարան» ԲԲԸ, «Աշտարակ-ձու» ՓԲԸ, «Ապարանի պանրի գործարան» ՓԲԸ, «Աշտարակ-կաթ» ԲԲԸ, «Գոլդեն գրեյպ Արմաս» ՍՊԸ և «Գնթունիք» ՍՊԸ:

Ձեռնարկությունների խտությունը 10 000 բնակչի հաշվով կազմում է 324.4:

ՀՀ Արագածոտնի մարզի տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերակշռողը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության ճյուղերն են:

Արդյունաբերությունը մասնագիտացած է սննդամթերքի արտադրություն (մսի և մսամթերքի մշակում և պահածոյացում, մրգերի և բանջարեղենի մշակում և պահածոյացում, կաթնամթերքի, ըմպելիքի արտադրությունն է կան խաղողի վերամշակման և գինու հումքի ստացման) ու շինանյութերի հանքավայրերի շահագործման ուղղություններում:

Գյուղատնտեսությունը հիմնականում մասնագիտացած է բուսաբուծության (մասնավորապես հացահատիկային մշակաբույսերի արտադրություն) և անասնաբուծության մեջ: Մարզի աշխարհագրական դիրքը և բնակլիմայական պայմանները նպաստավոր են ինչպես բուսաբուծության (հացահատիկ, կարտոֆիլ, բազմամյա տնկարկներ, կերային մշակաբույսեր), այնպես էլ անասնաբուծության զարգացման համար:

Մարզի կրթական համակարգը ընդգրկում է նախադպրոցական, հանրակրթական (տարրական, հիմնական և ավագ), միջին մասնագիտական (նախնական արհեստագործական և մասնագիտական) և բուհական համակարգերը:

▪ **Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր**

Կաքավաձորի հանքավայրի տարածքը գտնվում է Կաքավաձորի համայնքի հողերում: Համայնքը գրավում է 12.23կմ² տարածք: Համայնքը գտնվում է Թալին քաղաքից 15 կմ հարավ-արևելք՝ մեղմաթեք լեռնալանջերի վրա՝ քարքարոտ, մասնատված ռելիեֆով՝ ծովի մակարդակից 1675 մ բարձրության վրա: Կլիման չափավոր ցամաքային է, աչքի է ընկնում ցամաքայնությամբ: Ամառները տաք են եւ չոր, ձմեռները՝ ցուրտ, ամեն տարի հաստատվում է կայուն ձնածածկույթ: Հունվարյան միջին ջերմաստիճանը տատանվում է -5,-6-ի սահմաններում, հուլիսյանը՝ 22-24-ի սահմաններում: Մթնոլորտային տարեկան տեղումների քանակը

350-400մմ: Բնական լանդշաֆտները չոր տափաստաններն են: 1831 թ-ին ունեցել է 18, 1897 թ-ին՝ 410, 1939 թ-ին՝ 585, 1959 թ-ին՝ 679, 1979 թ-ին՝ 796 բնակիչ, որոնց մեծ մասի նախնիները 1915-1918 թթ. գաղթել են Արեւմտյան Հայաստանի Մասունի շրջանից: Համայնքի ներկա բնակչությանունը կազմում է 1054 մարդ, որից 49% տղամարդիկ են, իսկ կանայք՝ 51%: Մինչաշխատունակ տարիքի բնակչությունը կազմում է 34%, աշխատունակ տարիքի ներկայացուցիչները՝ 59%, հետաշխատունակները՝ 7%: Գյուղն ունի 314 տնտեսություն:

Ունի դպրոց, բուժկետ գրադարան, կապի հանգույց:

Տնտեսության գլխավոր ճյուղը գյուղատնտեսությունն է: Գյուղատնտեսական հողահանդակները օգտագործվում են գլխավորապես որպես արոտավայրեր, վարելահողեր: Սեփականաշնորհված են համայնքի հողերի մոտ 24%: Պահուստային հողերից 640 հա արոտավայրեր են, որոնք զբաղեցնում են համայնքի մակերեսի 66%, մոտ 1 հա՝ վարելահողեր: Ցամաքային կլիմայի արդյունքում բազմամյա տնկարկները քիչ մակերես են զբաղեցնում: Դրանք գտնվում են տնամերձ հողակտորներում: Զբաղվում են ծխախոտագործությամբ, պտղաբուծությամբ, դաշտավարությամբ, մշակում են կերային, բանջարաբուստանային կուլտուրաներ: Բուծում են խոշոր եւ մանր եղջերավոր անասուններ:

Արդյունաբերական ձեռնարկություններ համայնքում չկան:

Օգտակար հանածոների արդյունահանման նպատակով հայցվող տարածք ներկայացված է գյուղատնտեսական նպատակային նշանակության «արոտավայրեր» գործառնական նշանակությամբ հողերով:

Կաքավաձորի հանքավայրի «Ա-Քարավան» ՍՊԸ ընդլայնված բացահանքից օգտակար հանածոների արդյունահանման ծրագիրը ներկայացվել է համայնքի բնակիչներին, քննարկվել է ծրագրավորվող աշխատանքներում բնակիչների ներգրավման հարցը:

▪ **Պատմության, մշակութային հուշարձաններ**

ՀՀ կառավարության 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ Արագածոտնի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը: Կաքավաձոր համայնքի տարածքում նշված են.

- ք.ա. 2-րդ – ք.հ. 5-րդ դարի ամրոց – գյուղի հարավ-արևմտյան մասում,
- ք.ա. 2-1 հազ.-ի երկու դամբարանադաշտեր – գյուղի հյուսիսային և հյուսիս-արևմտյան մասում,
- 4-5-րդ դարի եկեղեցի - գյուղից 1կմ հարավ,
- քարի դարի քարայր-կացարանների համալիր – գյուղից 0.5կմ հարավ-արևելք («Յոթ աղբյուր վայր»), 2.5կմ հյուսիս-արևմուտք և գյուղի հյուսիսային մասում («Աղավնաձոր վայր»):

Կաքավաձորի հանքավայրի «Ա-Քարավան» ՍՊԸ բացահանքը գտնվում է նշված հուշարձաններից 0,45-ից 1,3կմ հեռավորությունների վրա: Շահագործական աշխատանքների ընթացքում հուշարձանների վրա բացասական ազդեցություն չի դրսևորվելու:

6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

Բացահանքի շահագործման ընթացքում մթնոլորտ են արտանետվում վնասակար նյութեր և փոշիներ: Վնասակար նյութերի արտանետումները կապված են բացահանքում աշխատող մեքենաների և սարքավորումների շարժիչների տարբեր տեսակի վառելիքի ծախսերի հետ:

Վնասակար արտանետումները մոտ են կամ ցածր նրանց թույլատրելի սահմանային մեծություններից: Այնուամենայնիվ, բացահանքի նախա•ծով նախատեսվում է արտանետումների քանակը փոքրացնելու համար սարքավորումների վրա վտանգավոր նյութերի չեզոքացուցիչների տեղադրում:

Փոշիների առաջացումները տեղի են ունենում էքսկավատորի, բուլդոզերի, և ավտոինքնաթափի աշխատանքի ժամանակ:

Արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը կատարվել է համաձայն շինանյութերի արդյունաբերությունում չկազմակերպված աղբյուրներից արտանետումների հաշվարկման ժամանակավոր մեթոդական ձեռնարկի /1985թ. Նովոսիբիրսկ/:

Արդյունահանման աշխատանքներից մթնոլորտ են արտանետվում փոշի և գազեր: Փոշու առաջացման աղբյուրներն են`

1. ավտոտրանսպորտը
2. թափոնների կույտերը
3. բարձման աշխատանքները
4. քարի կտրման աշխատանքները:

6.1 Ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ առաջացած փոշու հաշվարկը

Ընդհանուր փոշու քանակը Q_1 , որը առաջանում է հանքի սահմաններում KaMA3-5511-ի անիվների ու ճանապարհի շփման հետևանքով և տեղափոխվող բեռից որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

$$Q_{1\text{բ}} = \frac{C_1 C_2 C_3 C_6 C_7 N L q_1}{3600} + C_4 C_5 C_6 q_2 F n \quad , \text{ գ/վրկ}$$

որտեղ, C_1 - 1.3 գործակից է, որը հաշվի է առնում թափքի միջին տարողությունը,

C_2 - 2.0 գործակից, որը հաշվի է առնում մեքենայի միջին արագությունը,

C_3 - 1.0 գործակից, որը հաշվի է առնում ճանապարհի վիճակը,

C_4 - 1.4 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի մակերեսը թափքում,

C_5 - 1.5 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի արագությունը,

C_6 - 0.8 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի խոնավությունը,

C_7 - 0.01 գործակից, որը հաշվի է առնում մթնոլորտ տարվող փոշու մասը,

n - 3, երթերի թիվը
 L – 1.0կմ, մեկ երթի հեռավորությունը,
 N – 1, մեքենաների քանակը,
 q₁- 1450գ, 1կմ վազանցի ժամանակ փոշու գոյացումն է,
 q₂ – 0.004գ/մ², թափքի մակերեսի 1 միավորից փոշու գոյացումն է,
 F – 12մ², մեքենայի թափքի մակերեսը:
 1.3 x 2.0 x 1.0 x 0.8 x 0.01 x 1 x 2.0 x 1450

$$Q_{1p} = \frac{\dots}{3600} + 1.4 \times 1.5 \times 0.8 \times 0.004 \times 12 \times 3$$

$$Q_{1p} = 0.2587 \text{ գ/վրկ}$$

Մեկ տարում առաջացող փոշու քանակը կլինի
Q_{1տ} = 0.2587 x 8 x 260 x 3600 x 0.6 x 0.15 x 10⁻⁶ = 0.174 տ/տարի
 0.6 - գործակից է, որը հաշվի է առնում շոգ ու չոր եղանակների տևողությունը տարում:
 0.15 - գործակից է, որը հաշվի է առնում ավտոինքնաթափի շարժման տևողությունը հերթափոխում:

6.2 Լցակայաններից առաջացած փոշու հաշվարկը

Լցակայանի բաց մակերևույթից փոշու արտանետումը որոշվում է «Сборник методики по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» . Гидрометеоиздат, 1986г.

Լցակայաններից առաջացող փոշու քանակը կհաշվվի հետևյալ բանաձևով՝
 $Q_2 = S W q$, գ/վրկ,

որտեղ, S – լցակայանի մակերեսն է, – 3200մ²
 W- 0.000001 կգ/մ²վրկ, փոշու տեսակարար հոսքն է և հանքավայրի ջրհագեցվածությունը,
 q – 10, լեռնային մասսայի մանրացման գործակիցն է:
 $Q_2 = 3200 \times 0.000001 \times 10 = 0.032 \text{ գ/վրկ,}$

Փոշու քանակի հաշվարկը տաք եղանակին (4-5 ամիս) որոշվում է հետևյալ կերպ.

$$Q_{n.t.} = \frac{Q_2 \times n \times N \times 3600}{1000000} = \frac{0.032 \times 24 \times 130 \times 3600}{1000000} = 0.36 \text{ տ/տարի}$$

որտեղ, Q₂– 0.032գ/վրկ, լցակայաններից առաջացած փոշու քանակն է,
 n – 24 ժ, 1 օրում ժամերի քանակն է,
 N - 130օր, օրերի քանակն է:

Մեկ տարում առաջացած փոշու քանակը կկազմի.
Q_{2տարի} = 365 x 0,6 x 24 x 3600 x 0.36 գր/վրկ x 10⁻⁶ = 6.8 տ/տարի

0.6 - գործակից է, որը հաշվի է առնում շոգ ու չոր եղանակների տևողությունը տարում:

6.3 Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու հաշվարկը

Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշին հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{3P} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times C \times B_1 \times 10^6}{3600}, \text{ գ/վրկ}$$

P_1 – 0.05, քարում փոշու ֆրակցիայի մասնիկն է;

P_2 – 0.02 ամբողջ փոշուց աերոզոլ թռչող փոշու մասն է 0.5 մկմ չափերով;

P_3 – 1.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում;

P_4 – 0.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի խոնավությունը;

P_5 – 0.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի չափերը;

C – էքսկավատորի 1 ժամում կատարած աշխատանքն է բարձելու ժամանակ;

B_1 – 0.7 գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների թափվելը:

$$0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.7 \times 4.27 \times 10^6$$

$$Q_{3P} = \frac{\dots}{3600} = 0.0399 \text{ գ/վրկ}$$

Մեկ տարում առաջացած փոշու քանակը հանույթաբարձրագույն աշխատանքներից կլինի.

$$Q_{3տ} = 260 \times 8.0 \times 0.6 \times 0.2 \times 3600 \times 0.0399 \text{ գր/վրկ} \times 10^{-6} = 0.0358 \text{ տ/տարի}$$

Որտեղ՝ 0.2 - գործակից է, որը հաշվի է առնում հանույթաբարձրագույն աշխատանքների տևողությունը հերթափոխում:

0.6 - գործակից է, որը հաշվի է առնում շոգ ու չոր եղանակների տևողությունը տարում:

6.4 Ավտոմեքենայի բեռնաթափում

Մեքենայի բեռնաթափման ժամանակ առաջանում է փոշի, որի քանակը կարելի է հաշվել հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_5 = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times B \times C_1 \times 10^6}{3600}, \text{ գ/վրկ}$$

k_1 = 0.05 - փոշու ֆրակցիայի մասնիկի քաշն է

k_2 = 0.02 - ամբողջ փոշուց աերոզոլ գնացող փոշու մասնիկն է

k_3 = 1.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում

k_4 = 1.0 գործակից է, որը հաշվի է առնում փոշեառաջացման պայմանները

k_5 = 0.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների խոնավությունը

k_6 = 0.2, որը հաշվի է առնում ապարների չափերը

B = 1.3 գործակից է, որը հաշվի է առնում լցակույտի բարձրությունը

C₁ - տեղափոխվող քանակը, տ/ժամ

Լցակույտը լցնելիս

$$0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.2 \times 0.2 \times 1.3 \times 2.59 \times 10^6$$

$$Q_{5u} = \frac{\dots}{3600} = 0.0449 \text{ գ/վրկ}$$

Մեկ տարում առաջացած փոշու քանակը կկազմի.

$$Q_4 = 260 \times 8 \times 0.6 \times 0.07 \times 3600 \times 0.0449 \text{ գ/վրկ} \times 10^{-6} = 0.014 \text{ տ/տարի}$$

որտեղ`

0.07ժամ- ավտոինքնաթափի կողմից բեռների բեռնաթափման աշխատանքի տևողությունն է հերթափոխում:

0.6 - գործակից է, որը հաշվի է առնում շոգ ու չոր եղանակների տևողությունը տարում:

Քարկտրող մեքենայով կտրելուց առաջացած փոշին կլինի

$$Q = \frac{N \times Z \times V}{3600} = \frac{1 \times 1.5 \times 19.23}{3600} = 0.008 \text{ գ/վրկ}$$

N-ը միաժամանակ աշխատող մեքենաների թիվն է

Z - քարկտրող մեքենայի աշխատանքի ժամանակ առաջացող փոշու քանակն է 1500մկգ/մ³

V - աշխատանքի ծավալն է

Օ»İ Ի՞ճճՈՍ 3Է3Ը3Օ3Ի ÷ 4Բ4Օ ù3Կ3ԻԱ İԷԸԿԸ.

$$Q_5 = 260 \times 0.6 \times 7 \times 3600 \times 0.008 \times 0.8 \times 10.0^6 = 0.025 \text{ տ/տարի}$$

áñ»Õ` 7 - ù3ñÑ3Ի Û»ù»Կ3ÛԸ Û3ն4Օñ 3ԲԷ3ԻԿ3Ը ÷ Ի` 4Õ4Օ 4Û4ՕԿԿ չ Ñ»ñ43 ÷ 4Է4Օ Û:

0.6 - ·áñԻ3ԻԸ չ, áñÁ Ñ3ԲԻԸ չ 3ԷԿ4Օ Û Բá` 4Օ ááñ »Õ3Կ3ԻԿ»ñԸ Ի` 4Õ4Օ 4Û4ՕԿԿ Ի՞ճճՈՍ:

0.8 - ·áñԻ3ԻԸ չ, áñÁ Ñ3ԲԻԸ չ 3ԷԿ4Օ Û ù3ñÑ3Ի Û»ù»Կ3ÛԸ Û3ն4Օñ 3ԲԷ3ԻԿ3Ը Û3Ը նñ»ñԸ ù3Կ3ԻԱ Ի՞ճճՈՍ:

Բուլդոզերային աշխատանքից առաջացած փոշու քանակը որոշվում է համաձայն նշված մեթոդական ձեռնարկի աղյուսակ 14-ից, որտեղ տրված է, որ չոր ապարների վրա բուլդոզերային աշխատանքների ժամանակ փոշեառաջացումը կազմում է 900գր/ժամ: Հաշվի առնելով արդյունահանվող ապարների ծավալը, բուլդոզերի անընդհատ աշխատանքի տևողությունը հերթափոխում վերցնելով 3ժամ կատանանք փոշու քանակը` Q₆ = 900x3= 2700 գ/ժամ, կամ 2700:3600=0.75գ/վրկ:

Բացահանքի տարածքում առաջացած փոշու քանակը տարում կլինի

$$Q_{6տ} = 260 \times 8.0 \times 0.6 \times 0.08 \times 3600 \times 0.75 \times 10^{-6} = 0.269 \text{ տ/տարի}$$

որտեղ`

0.08 - ժամանակի օգտագործման գործակիցն է բուլդոզերի կողմից հերթափոխի ընթացքում:

0.6 - գործակից է, որը հաշվի է առնում շոգ ու չոր եղանակների տևողությունը տարում

Հաշվի առնելով սարքավորումների աշխատանքների համատեղության գործակիցը (Խ2 =0.2), աշխատանքային գոտում առաջացող փոշու քանակը կկազմի.

$$\Sigma Q = 0.2(Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5) = 0.2(0.2587 + 0.032 + 0.0399 + 0.0449 + 0.008 + 0.75) = 0.22 \text{ գ/վրկ}$$

Մեկ տարում առաջացած փոշու քանակը լեռնային աշխատանքներից կլինի.

$$\Sigma Q'_{\text{գում.}} = Q'_1 + Q'_2 + Q'_3 + Q'_4 + Q'_5 = 0.174 + 6.8 + 0.0358 + 0.014 + 0.025 + 0.269 = 7.31 \text{ տ/տարի}$$

Բ)ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԳԱԶԵՐԻ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐ

Մթնոլորտային օդը աղտոտվում է ժանր տեխնիկայի աշխատանքի ընթացքում՝ դիզելային վառելիքի այրման հետևանքով առաջացած արտանետումներով, որոնք հաշվարկվում են ՀՀ Բնապահպանության նախարարության կողմից մշակված «Ավտոտրանսպորտից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակների որոշման» մեթոդական հրահանգի հիման վրա: Ըստ նշված մեթոդակարգի ծանր ավտոտրանսպորտի և տեխնիկայի տեսակարար արտանետումները (բացառությամբ ծծմբային անհիդրիդի) բերված են ստորև:

Տեսակարար արտանետումներ (գ/կգ վառելիք)

Աղյուսակ 6.

Վառելիքի տեսակը	Նյութի անվանումը						
	NO _x	CH	ՑOU	CO	N ₂ O	CO ₂	ՊՄ
Դիզելային վառելիք	42.3	0.243	8.16	36.4	0.122	3138	4.3

Վնասակար նյութերի արտանետումների ճշգրտման գործակիցները, կախված ավտոմոբիլային պարկի միջին տարիքից և տեխնիկական վիճակից, բերված են ստորև աղյուսակ 7-ում:

Վնասակար նյութերի արտանետումների ճշգրտման գործակիցները

Աղյուսակ 7.

Ավտոմեքենաների կատեգորիան	Վնասակար նյութը	Ազդեցության գործակիցը	
		պարկի միջին տարիքը	տեխնիկական վիճակը
Մեծ բեռնունակության ավտոտրանսպորտ	CO	1.33	1.8
	CH	1.2	2.0
	NO _x	1.0	1.0
	CO ₂	1.0	1.0
	N ₂ O	1.0	1.0

Ածխածնի օքսիդի (CO), ածխաջրածինների (CH), ազոտի օքսիդների (NO_x) գործակիցները վերցված են «Ավտոմոբիլային տրանսպորտից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկման մեթոդական ցուցումներից» (Մոսկվա, Հիդրոմետհրատ - 1983), իսկ ածխածնի երկօքսիդի (CO₂) և ազոտի երկօքսիդի (N₂O) գործակիցները ընդունվել են 1, քանի որ որևէ այլ մեծություններ դրանց համար չեն առաջարկվում:

Բացահանքի շահագործման ընթացքում օգտագործվելու է 4 հատ տեխնիկական միջոց, որոնք օգտագործում են դիզելային վառելիք: Դիզվառելիքի

տարեկան ծախսը կկազմի 21.6տ, միջին օրեկան ծախսը կկազմի՝ 0.083տ կամ 83 կգ/օր: Ծանր տեխնիկայի և բեռնատար մեքենաների աշխատանքը կիրականացվի առավելագույնը 2080 ժամ տարեկան՝

Աղյուսակ 8.

Ավտոմեքենաների կատեգորիան	Վնասակար նյութը	Տեսակարար արտանետումներ, գ/կգ	Արտանետումներ,	
			տ/շին. ժամ.	գ/վրկ
Մեծ բեռնունակության ավտոտրանսպորտ	CO	87.14	1.880	0.251
	CH	0.58	0.013	0.002
	NO _x	42.3	0.006	0.001
	N ₂ O	0.122	0.00134	0.00018
	ՑՕՄ	8.16	0.00026	0.00003
	ՊՄ	4.3	0.009	0.001

Ծծմբային անհիդրիդ

(SO₂) արտանետումները հաշվարկվում են ելնելով այն մոտեցումից, որ վառելիքում պարունակվող ամբողջ ծծումբը լիովին վերածվում է SO₂-ի:

Այդ դեպքում կիրառվում է CORINAIR գույքագրման համակարգի բանաձևը.

$$ESO_2 = 2\Sigma ksb, \text{ որտեղ՝}$$

ks-ը վառելիքում ծծմբի միջին պարունակությունն է՝ 0.002 տ/տ

b –ն վառելիքի ծախսն է՝ 21.6 տ/շին. ժամ

$$SO_2 = 2 \times 21.6 \times 0.002 = 0.0864 \text{ տ/տարի կամ } 0.011 \text{ գ/վրկ:}$$

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը բացահանքի շահագործման ընթացքում

Աղյուսակ 9.

Շինարարական աշխատանքների փուլերը	Մթնոլորտ վնասակար արտանետումների քանակը, գ/վրկ (տ/շին. ժամանակահատված)					
	Փոշի	CO	NO _x	Ածխաջրածի ններ (CH)	ՊՄ	SO ₂
1	2	5	6	8	9	10
1. Տեխնիկայի աշխատանք	0.22 (7.31)	-	-	-	-	-
2. Դիզ. վառելիքի հետ կապված արտանետումներ	-	0.251(1.880)	0.0010 (0.0077)	0.0018 (0.0134)	0.001(0.009)	0.011 (0.0864)
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	0.22 (7.31)	0.251(1.880)	0.0010 (0.0077)	0.0018 (0.0134)	0.001(0.009)	0.011 (0.0864)

իՄ³Ե³Ի³՞ն³ 3նի³Մ³»ի³ա³օՍ³Մ³»ն³Ա³ Ին³×³ի³»Է³ա³օ Կ³ա³Ի³ա³ի³ Կ³Է³·Ի³ա³օՍ³ Կ³Է³·i»ե³ի³ա³օՍ³ »Մ³ Ն³»i³·Ս³Է³ Ս³Շ³ա³օ³ե³ա³օՍ³»ն³Ա³^a

- 'ա³Է³ա³ն³ Ս³»ն³»Մ³Մ³»ն³Շ³ ·· Ե³ն³ն³ի³ա³ն³ա³օՍ³»ն³Շ³ 3նի³Մ³»i³Շ³ա³Մ³»ն³Շ³ փ³ն³ 3ն³ի³Շ³ն³ i»Օ³ն³»Է³ ·3/2³2³2³i³Շ³ա³ Ե³ն³ն³»ն³, ա³ն³ա³Մ³ Ի³ն³ա³Օ³ »Մ³ 50-70%-ա³ի³ 3ն³Ի³Շ³»ճ³Մ³»Է³ 3նի³Մ³»ի³ա³օՍ³»ն³Շ³ ն³Մ³Յ³Ի³Ա³:
- Ա³ա³օՍ³Է³ն³»Է³ 3Ե³Է³·i»Է³ա³օ Ս³Շ³Ս³Մ³ Է³Շ³ա³ի³Շ³Մ³ Ե³ն³ն³Շ³Մ³ Ս³»ն³»Մ³Մ³»ն³Շ³Մ³:

Սանիտարա-պաշտպանիչ գոտի

Համաձայն 245-71 սանիտարական նորմերի, ոչ մետաղային հանքավայրերի համար սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու մեծությունը կազմում է 300.0մ:

Քանի որ մոտակա բնակավայրը գտնվում է շատ ավելի մեծ հեռավորության վրա, քան 300մ է, ուստի հատուկ միջոցառումներ չեն նախատեսվում:

7. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՎՆԱՍԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

7.1 Ընդհանուր դրույթներ

Բացահանքի շահագործումը ոլորակի կամ անուղղակի ազդեցություն է գործում շրջակա միջավայրի բաղադրամասերի վրա՝ հողաբուսական ծածկույթ, կենդանական և բուսական աշխարհ, օդային և ջրային միջավայր:

Բացահանքի, շահագործման ժամանակ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը որոշվում է միջավայրին հասցված տնտեսական վնասով:

Տնտեսական վնասը, դա շրջակա միջավայրի աղտոտվածության հետևանքով առաջացած ծախսերն ու կորուստներն են արժեքային արտահայտությամբ:

Տարբերվում են 2 տեսակի ծախսեր, որոնք առաջանում են շրջակա միջավայրի աղտոտումից: Առաջին տեսակի ծախսերը առաջանում են այն դեպքում, երբ ձեռնարկությունը հանդիսանում է շրջակա միջավայրի բաղադրամասերի (օդ, ջուր, հող և այլն) աղտոտման աղբյուր, որոնք օգտագործվում են ոլորի շտնտեսական օբյեկտների կողմից և որոնց նորմալ գործունեության համար կապահանջվի կատարել հնարավոր տեխնիկական միջոցառումներ՝ այդ ազդեցությունը մասնակի կամ լրիվ կանխելու նպատակով: Երկրորդ տեսակի ծախսերը առաջանում են աղտոտված շրջակա միջավայրի ազդեցությունից ռեցիպիենտների վրա:

Տնտեսական վնասը շրջակա միջավայրի աղտոտումից համարվում է կոմպլեքս մեծություն է և որոշվում է որպես վնասների գումար, որոնք հասցվում են ռեցիպիենտների առանձին տեսակներին աղտոտող գոտու սահմաններում: Հիմնական ռեցիպիենտներ են համարվում բնությունը, գյուղատնտեսական հանդակները, անտառային ռեսուրսները, բուսական և կենդանական աշխարհը և այլն:

$$V = V_{\text{Մ}} + V_{\text{Ջ}} + V_{\text{Հ}} + V_{\text{ՀՕ}} + V_{\text{անտ.տնտ.}},$$

որտեղ՝ $V_{\text{Մ}}$ -վնասակար նյութերի մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տարեկան գումարային վնասն է,

Վ₂ - ջրավազաններ թափվող վնասակար նյութերից հասցված տարեկան գոլմարային վնասն է: Հանքավայրի բաց եղանակով մշակելիս որևէ կեղտաջրերի արտահոսք բաց ջրային օբյեկտներ բացառվում է: Բացահանքում արտադրական հոսքաջրեր չեն առաջանում: Կենցաղային կեղտաջրերի հավաքման համար նախատեսված է բետոնե լցարան, որտեղից կեղտաջրերը աղբատար մեքենայով պարբերաբար տեղափոխվելով են մոտակա մաքրման կայան:

Վ₂ - Հողերի դեգրադացիայից և աղտոտումից հասցված տարեկան վնասն է /
 $\tilde{N} \tilde{A} \tilde{O}^3 \tilde{r}^3 \tilde{n} \tilde{I} \tilde{U}^3 \tilde{Y} \tilde{Y} \tilde{A} \tilde{O} \tilde{O}^3 \tilde{r}^3 \tilde{Y} \tilde{r} \tilde{e}^3 \tilde{I}^3 \tilde{Y} \tilde{Y} \tilde{A}^3 \tilde{r}^3 \tilde{I} \tilde{A} \tilde{r} \tilde{U} \cdot \tilde{r}^3 \cdot \tilde{A} \tilde{n} \tilde{I} \tilde{U}^3 \tilde{Y} \tilde{N}^3 \tilde{U}^3 \tilde{n} \tilde{A} \tilde{C} \tilde{r}^3 \tilde{Y} \tilde{C} \tilde{A} \tilde{Y} \tilde{Y} / :$

Վ₂₀ - Հողերի օտարումից հասցված տարեկան վնասն է;

Վ_{անտ.տնտ.} - անտառային տնտեսությանը հասցված վնասն է: Քանի որ անտառային ֆոնդից տարածք չի հատկացված, ապա Վ_{անտ.տնտ.} = 0

Այս բաժնում տնտեսական վնասի հաշվարկ կատարված է մթնոլորտային օդի աղտոտման " ՆՁՕ" ձևով համար: Տնտեսական վնասի հաշվարկը կատարվում է գործող մեթոդակարգերի համաձայն:

7.2 Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության հետևանքով տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը

Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով հասցված վնասը հաշվարկվում է համաձայն ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ թիվ 91-Ն որոշմամբ հաստատված կարգի:

Տնտեսական վնասը դա շրջակա միջավայրին հասցված վնասի վերացման համար անհրաժեշտ միջոցառումների արժեքն է արտահայտված դրամական համարժեքով :

Տնտեսական վնասը հաշվարկվում է համաձայն գործող մեթոդակարգի /ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ թիվ 91-Ն որոշում/:

Յուրաքանչյուր արտանետման աղբյուրի համար տնտեսությանը հասցված վնասը գնահատվում է 1-ին բանաձևով`

$$U = \tau_q \cdot \Phi_g \cdot \sum (\nu_i \cdot \Phi_i) \quad (1),$$

որտեղ` U-ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով ,

τ_q -ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, համաձայն նշված կարգի 9-րդ աղյուսակի արդյունաբերական ձեռնարկությունների տարածքների համար ընդունվում է $\tau_q=4$, $\beta^3 \tilde{n} \tilde{A}^3 \tilde{r}^3 \tilde{Y}^3 \tilde{O} \tilde{\mu} \tilde{U} \tilde{A} \tilde{O} \tilde{n} \tilde{Y} \tilde{Y} \tilde{C} \tilde{r}^3 \tilde{Y} \tilde{C} \tilde{r}^3 \tilde{U} \tilde{C} \tilde{Y} \tilde{\mu} \tilde{n} \tilde{O} \tilde{C} \tilde{A} \tilde{A}$, ավտոինքնաթափ և այլն) $\tilde{r}^3 \tilde{n} \tilde{Y} \tilde{Y} \tilde{A} \tilde{O} \tilde{U} \tilde{Y} \tilde{Y} \tilde{C} \tilde{O} \tilde{r}^3 \tilde{e} \tilde{C} \tilde{N}^3 \tilde{\beta} \tilde{r}^3 \tilde{n} \tilde{I} \tilde{U}^3 \tilde{Y} \tilde{N}^3 \tilde{U}^3 \tilde{n}$ $\tau_q=5$:

ν_i -ն i -րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, որի արժեքը հաշվարկվում է համաձայն մեթոդակարգի 10-րդ և 11-րդ կետերի :

Φ_i - ն տվյալ (i -րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է :

Φ_g -ն փոխադրման ցուցանիշն է, հաստատուն է և ընտրվում է՝ ելնելով բնապահպանության գործընթացը խթանելու սկզբունքից : Մեթոդակարգի համաձայն $\Phi_g = 1000$ դրամ :

Ք_i գործակիցը որոշվում է 2-րդ բանաձևով՝

$$\text{Ք}_i = q \cdot S_{wi} \quad (2)$$

S_{wi} – i նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն են՝ տոննաներով :

q - գործակից :

$q=1$ ՝ անշարժ աղբյուրների համար,

$q=3$ ՝ շարժական աղբյուրների (ավտոտրանսպորտի) համար :

Բացահանքի շահագործման ժամանակ, շարժական աղբյուրների /մեքենա-սարքավորում/ արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 5.2-ում :

Ինչպես երևում է 5.2 աղյուսակից, հանքավայրի շահագործման հետևանքով աղտոտող նյութերի արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը գնահատվում է տարեկան առավելագույնը՝ 1.95 մլն. դրամ :

Տնտեսական վնասի հաշվարկը

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը տ/տարի, S_i	Գործակից Q	Գործակից Ք_i $\text{Ք}_i = S_i \cdot Q$	Վ_i	Շ_q	Տնտեսական վնաս ՀՀ դրամ $U = 1000 \cdot \text{Շ}_q \cdot \text{Վ}_i \cdot \text{Ք}_i$
1	2	3	4	5	6	7
Լցակույտի մակերևույթ						
Փոշի	6.8	1	6.8	10	4	272000
Շարժական աղբյուրներ						
Փոշի	0.51	3	1.53	10	5	76500
Ածխածնի օքսիդ	1.88	3	5.64	1		28200
Ածխաջրածիններ	0.0134	3	0.0402	3		603
Ազոտի օքսիդներ	0.0077	3	0.0231	12.5		1443.75
ՊՄ	0.009	3	0.027	41.5		5602.5
Ծծմբային գազ /անհիդրո/	0.0864	3	0.2592	16.5		21384
Ընդհանուրն ըստ շարժական աղբյուրների						133733.25
Ընդամենը						405733.25

Ներկայացված գումարը չի առաջացնում որևէ ֆինանսական պարտավորություն:

Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում օգտագործվող տեխնիկան շահագործելիս առաջանում է աղմուկ:

Աշխատանքային հրապարակում առաջացող աղմուկի նվազեցման նպատակով մեքենաները պետք է սարքավորված լինեն ձայնախլացուցիչներով, որպեսզի աղմուկի մակարդակը բնակելի գոտում չզերազանցի ՀՀ գործող նորմերը:

Բնակելի տարածքում աղմուկի մակարդակի նորման կազմում է 45 դԲԱ:

7.5 Նավթամթերքներ և արտադրական մետաղական թափոններ

Նավթամթերքները պահվելու են բացահանքի արտադրական հրապարակում հատկացված տեղում /բացօթյա կամ ծածկի տակ պահեստ/: Վերջինիս հատակը բետոնապատվում է և տրվում համապատասխան թեքություն, որը կապահովի արտահոսված նավթամթերքի հոսքը դեպի այն հավաքող փոսը /բետոնապատված/: Նախատեսվում է աշխատակից-լիցքավորող, որը սահմանված կարգով բաց է թողնելու նավթամթերքները, միաժամանակ պատասխանատու է հակահրդեհային և նրանց հետ կապված բնապահպանական միջոցառումների համար: Բացահանքի շահահորձման ընթացքում առաջանում են բնապահպանական տեսակետից տարբեր վտանգավորության թափոններ, որոնցից են մեխանիզմներում փոխվող հնացած յուղերը և քսայուղերը, մաշված դետալների և մասերի նորով փոխարինման ժամանակ առաջացած մետաղական թափոնները /մետաղաջարդոնները/ և կենցաղային աղբը: Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը հավաքվում են առանձին տարաների մեջ և հանձնվում է յուղերի և քսայուղերի երկրորդական վերամշակման կետին: Մաշված անվաղողերը, որոնց քանակը տարեկան 1 կոմպլեկտ է, հանձնվում է շահագրգիռ կազմակերպություններին: Հնամաշ մեխանիզմների դետալներն ու մասերը կուտակվում են առանձին տեղում և հանձնվում են, որպես մետաղի ջարդոն: Կենցաղային աղբը տեղափոխվում է մոտակա աղբահավաք կետեր:

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.

- Շարժիչների բանեցված յուղեր, 1.19տ/տարի`

դասիչ` 5410020102033

բաղադրությունը` նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ,

բնութագիրը` հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շարժիչների շահագործման արդյունքում:

Շարժիչների բանեցրած յուղերը կհավաքվեն և կպահպանվեն առանձին մետաղական տարրաների մեջ իրենց համար նախատեսված տարածքներում և կհանձնվեն վերամշակման կետերի պայմանագրային հիմունքներով:

- Դիզելային յուղերի մնացորդներ, 0.9տ/տարի՝

դասիչ՝ 5410030302033

բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ,

բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:

Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում:

Օգտագործված յուղերը ու քուկները կհավաքվեն և կպահպանվեն առանձին մետաղական տարրաների մեջ իրենց համար նախատեսված տարածքներում (ընկերության տարածքում) և կհանձնվեն վերամշակման կետերի պայմանագրային հիմունքներով:

- Բանեցված ավտոդողեր, 0.6տ/տարի՝

դասիչ՝ 5750020213004

բաղադրությունը՝ ռետին, մետաղյա լարեր,

բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է:

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում:

Թափոնները հավաքվում և պահպանվում են իրենց համար նախատեսված տարածքներում (ընկերության տարածքում)՝ հետագայում վերամշակող ընկերություններին պայմանագրային հիմունքներով վաճառելու համար:

- Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան, 50կգ/տարի՝

դասիչ՝ 9211010013012

բաղադրությունը՝ կապար պարունակող ցանցեր, կապարի օքսիդներ, թթուներ, պլաստմասսա,

բնութագիրը՝ թունավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Թափոնները առաջանում են ավտոտրանսպորտային միջոցների շահագործման արդյունքում:

Թափոնները հավաքվում և պահպանվում են իրենց համար նախատեսված տարածքներում՝ հետագայում վերամշակող ընկերություններին պայմանագրային հիմունքներով վաճառելու համար:

- Կենցաղային աղբ

Պինդ կենցաղային թափոններին պատկանում են՝ թուղթը, ստվարաթուղթը, տեքստիլը, պլաստմասը և այլն:

Թափոնների առաջացման նորման $0.3\text{մ}^3/\text{տարի}$ 1 մարդու համար:

Տեսակարար կշիռը՝ $0.25\text{ տ}/\text{մ}^3$:

Կազմակերպությունների գործունեությունից կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբը (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի) պատկանում է վտանգավորության 4-րդ դասին, ծածկագիր 91200400 01 00 4:

Պինդ կենցաղային թափոնները կուտակվում են տարածքում առկա աղբամանների մեջ:

Լցակույտային ապարները, ըստ ՀՀ ԲՆ 2015թ. օգոստոսի 20-ի „ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի հոկտեմբերի 26-ի թիվ 342-Ն հրամանում փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին, թիվ 244-Ն հրամանի դասակարգվել և ներառվել են թափոնների ցանկում հետևյալ ձևակերպմամբ՝ «Բաց եղանակով օգտակար հանածոյի արդյունահանումից առաջացած մակաբացման ապարներ»:

Դասիչ՝ 3400010001000

Ներկայացված թափոնների հանձնումը վերամշակող ընկերություններին կիրականացվի ըստ թափոնների կուտակման և անհրաժեշտության: Թափոնների կուտակման համար տարածքում կնախատեսվի 70մ^2 անջրթափանց հարթակով, ծածկով կահավորված բացօդյա տարածք, չի վերաբերվում լցակույտային ապարներին:

7.6 Ազդեցությունը կենդանական և բուսական աշխարհի վրա

Հանքի արդյունահանման և լեռնակապիտալ աշխատանքների իրականացման փուլերում տարածքի կենսաբազմազանության վրա վնասակար ազդեցություն կարող են ունենալ՝

- բացահանքից օգտակար հանածոյի հանման-բեռնման աշխատանքների աղմուկը, ցնցումները, փոշին, ինչպես նաև տեխնիկական միջոցների աշխատանքի ընթացքում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերը և դիզելային վառելիքի, քսայուղերի թափվածքները:

Հանքարդյունահանման աշխատանքների համար նոր ճանապարհներ չեն կառուցվելու: Հիմնականում օգտագործվելու է գոյություն ունեցող ճանապարհը՝ բարեկարգելով այն:

Պետք է փաստել, որ դիտարկվող տարածքում, որտեղ հանքավայրի և նրա հարակից տարածքներում արդեն իսկ առկա է մարդկային գործոնը՝ լանդշաֆտը դեգրադացված է (շահագործված հանքավայր) և տարածքներն օգտագործվում է ընդերքօգտագործման աշխատանքների համար:

Այդ տարածքներում կենդանատեսակների հանդիպելը քիչ հավանական է, քանի որ տրամադրվող տարածքը գտնվում է ճանապարհի հարևանությամբ, առկա է տրանսպորտային երթևեկություն, մեքենաների շարժ և աղմուկ:

Բնապահպանական միջոցառումների ցանկում նախատեսված են հատուկ միջոցառումներ, որոնք կբացառեն հանքարդյունահանման աշխատանքների ազդեցությունը շրջակա տարածքների և բուսատեսակների և կեղանիների վրա:

8. ՌԵԿՈՒԼՏԻՎԱՑԻԱ

8.1 Լեռնային աշխատանքների պատճառով խախտված հողատարածությունների լեռնատեխնիկական վերականգնումը

Բացահանքի լեռնատեխնիկական վերականգնումները իրականացվելու է բացահանքի շահագործման ավարտից հետո: Լցակույտում մնացած մակաբացման ապարների մնացած մասը՝ 6680մ³ ծավալը, կտեղափոխվի 1785մ բարձրության հորիզոնի 1260մ² մակերեսի վրա կլցվի 5.3մ բարձրությամբ և կհարթեցվի:

Հարթեցումը կատարվում է T- 170 բուլդոզերի օգնությամբ:

Հարթեցումը կկատարվի բացահանքերի ողջ մակերեսով՝ 10000մ², ինչպես նաև արտադրական հրապարակը 250մ², ավտոճանապարհները՝ 3370մ², ինչպես նաև նախկինում տեղադրված արտաքին լցակույտի մակերեսը՝ 3200մ²: Ընդհանուր մակերեսը կլինի՝ 16820մ²:

Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերականգնման համար ծախսերի խոշորացված հաշվարկները բերված են 1 – 4 աղյուսակներում:

4.2 Խախտված հողատարածքների վերականգնման ծախսերի խոշորացված հաշվարկները

Նյութերի ծախսի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.1

Աշխատանքի անվանումը, օգտագործվող սարքավորումը	Ծախսվող նյութի անվանումը	Նյութերի ծախսերը, Լ	Նյութերի արժեքները	
			միավորի արժեքը, դրամ	ընդհանուր արժեքը, հազ. դրամ
Մակաբացման ապարների բարձում	դիզ. վառելիք	750	440	330.0
	դիզ. յուղ	16	800	12.8
	այլ քսուքներ	14	800	11.2
Մակաբացման ապարների տեղափոխում (ավտոինքնաթափով)	դիզ. վառելիք	700	440	308.0
	դիզ. յուղ	15	800	12.0
	այլ քսուքներ	13	800	10.4
Մակաբացման ապարների հարթեցում (բուլդոզերով)	դիզ. վառելիք	650	440	286
	դիզ. յուղ	14	800	11.2
	այլ քսուքներ	12	800	9.6
Ընդամենը				991.2

Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.2

Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատանքի տևողությունը, ամիս	Մարդկանց քանակը	Ամսական աշխատավարձը, հազ. դրամ	Աշխատավարձի ֆոնդը, հազ. դրամ
Տեղամասի պետ	1.0	1	80.0	80.0
Էքսկավատորի մեքենավար	1.0	1	80.0	80.0
Ավտոինքնաթափի մեքենավար	1.0	2	150.0	300.0
Բուլդոզերավար	1.0	1	100.0	80.0
Ընդամենը		4		540.0

Ամրտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.3

Մեխանիզի անվանումը	Քանակը, ատ	Մեխանիզի հաշվեկշռային արժեքը հազ. դրամ	Ամրտիզացիայի %-ը	Ամրտիզացիայի տարեկան գումարը, հազ.դրամ	Ամրտիզացիայի ամսական գումարը, հազ. դրամ	Ամրտիզացիայի ընդհանուր գումարը, հազ.դրամ
Էքսկավատոր	1	2 600	10	260.0	21.7	21.7
Բուլդոզեր	1	2 200.0	10	220.0	18.3	18.3
Անտոինքնաթափ	2	2 100.0	10	420.0	35.0	70.0
Ընդամենը						110.0

Շահագործման ծախսերի նախահաշիվ

Աղյուսակ 5. 4

Ծախսերի հոդվածները	նորմը%	Չափման միավորը	Գումարը հազ. դրամ
Նյութեր	-	հազ. դրամ	991.2
Աշխատավարձ	-	հազ. դրամ	540
Սոց. ապահովման փոխանցումներ		հազ. դրամ	86.4
Ամորտիզացիա	-	հազ. դրամ	110
Ընդամենը		հազ. դրամ	1727.6
Անուղղակի ծախսեր	5	հազ. դրամ	86.4
Ընդամենը		հազ. դրամ	1814.0
Չնախատեսված ծախսեր	4	հազ. դրամ	72.6
Ընդամենը		հազ. դրամ	1886.6
Շահութահարկ	10	հազ. դրամ	188.7
Ամբողջը		հազ. դրամ	2075.3
1մ ² մակերեսի վերականգնման աշխատանքների համար անհրաժեշտ ծախսը	-	դրամ	123.6
Վերականգնման աշխատանքների ծախսերը մարվող պաշարների 1մ ³ -ի վրա	-	դրամ	22.5

9. ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

9.1 $\hat{A}^3 \div \acute{a}Y\acute{Y} \gg \tilde{n}\zeta \text{ } ^3\acute{e}^3\zeta^3\acute{o}\acute{U}^3Y \acute{a}^3i \times ^3\acute{e}Y \gg \tilde{n}\acute{A}, Y\tilde{n}^3Y\acute{o} \text{ } i \gg \tilde{O}^3 \div \acute{a}\acute{E}\acute{a}\acute{o}\acute{U}\acute{A} \text{ } \cdot \acute{a}^3\tilde{N}\acute{a}^3Y\acute{a}\acute{o}\acute{U}\acute{A}$

Բացահանքի լցակույտ առաջացնող ապարները ներկայացված են նախկին ներքին լցակույտային ապարներից - 3100մ³ և արտադրական թափոններից - 50460մ³:

Նախկին ներքին լցակույտային ապարները և արտադրական թափոնները սկզբնական շրջանում պահեստավորվում են բացահանքի սահմաններից դուրս նրա արևմտյան մասում և տեղադրված են երկու լցակույտերով՝ N1 և N2: Շահագործման 9-րդ տարվանից սկսած նրա 1793.1մ բարձրության հորիզոնի շահագործմանը զուգընթաց կատարվում է ներքին լցակույտաառաջացում: Սկզբում տվյալ հորիզոնի արտադրական թափոնները լցվում են արդեն շահագործված տարածք, այնուհետև լցակույտերի ապարներն տեղափոխվում են բացահանքի բացված հորիզոնների վրա և հարթեցվում ստեղծելով ներքին լցակույտեր :

Ներքին լցակույտ է տեղափոխվում ինչպես շահագործման ընթացքում գոյացած թափոնները, այնպես էլ նախկին ներքին լցակույտային ապարները և զուգահեռ իրականացվում է խախտված հողերի վերականգնում: Մինչ շահագործման ավարտը ներքին լցակույտեր կտեղափոխվի 46880մ³ ծավալ, իսկ շահագործման ավարտից հետո 6680մ³:

Ընդունված է լցակույտաառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

Արտաքին N1 և N2 լցակույտերի վերին մակերեսները կազմում են համապատասխանաբար՝ 650մ² և 800 մ², իսկ ստորին հիմքի մակերեսները՝ 1300մ² և 1900մ²:

Թափոնների տեղադրման տարածքի հաստակագիծը բերված է նախագծի զծագրական մասում:

Սույն հանքավայրի շահագործման ընթացքում առաջացած թափոնների պահպանման ընթացքում արտակարգ իրավիճակներ չեն կարող առաջանալ:

Թափոնները դասվում են որպես Գ կարգի օբյեկտ:

Թափոնների պահպանման ժամանակ նրանց հնարավոր բացասական ազդեցությունները շրջակա միջավայրի վրա բերված է նախագծի ԹճՀՅՍ ԾՀՀՅՍՄՈՒՍ 3/21»-ում և ՎՅՆՀՅՍՅ ՆՅՅԻ»-ում նախագծի ԹճՀՅՍ ԾՀՀՅՍՄՈՒՍ 3/21»-ում և ՎՅՆՀՅՍՅ ՆՅՅԻ»-ում նախագծի ԹճՀՅՍ ԾՀՀՅՍՄՈՒՍ 3/21»-ում:

Թափոնների օբյեկտներում և նրանց հարակից տարածքներում շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի տվյալները բերված են նախագծի բնապահպանական կառավարման պլան բաժնում:

9.2 Թափոնների կառավարման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների խոշորացված հաշվարկը

Ելնելով հանքավայրի կլիմայական և լեռնատեխնիկական պայմաններից և համաձայն շինանյութերի արդյունաբերության ձեռնարկությունների նախագծման տեխնոլոգիական նորմերի, նախատեսվում է հանութային աշխատանքներն իրականացնել շուրջ տարի, տարեկան 260 աշխատանքային օր, օրեկան մեկ 8 ժամ տևողությամբ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմով:

Բացահանքում տարեկան արդյունահանվող պաշարները ըստ առաջադրանքի կազմում են 5000մ³ տուֆային զանգված /5593.75մ³ տուֆի մարվող պաշար/:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը ըստ ուղիղ կտրված քարի կլինի.

$$Q_{\text{Կ}} = \frac{5000 \times 0.42 \times (100 - 0.5)}{100} = 2090 \text{մ}^3$$

Որտեղ՝ 5000մ³-ը տարեկան արտադրողականությունն է ըստ տուֆի զանգվածի:

0.42 – ուղիղ կտրված քարերի ելքի գործակիցն է տուֆի զանգվածից:

0.5% - Օգտակար հանածոյի նախագծային շահագործական կորուստներն են:

Բացահանքերի տարեկան և օրական (հերթափոխային) արտադրողականությունները ըստ օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների բերված են աղյուսակում.

Հ/հ	Անվանումը	Չափ. միավորը	Բացահանքի արտադրողականությունը
-----	-----------	--------------	--------------------------------

			Տարեկան	Հերթ.
1.	Տուֆի զանգվածը	մ ³	5000	19.23
	- ուղիղ կտրվածքի քար	մ ³	2090	8.04
	- թափոններ	մ ³	2910	11.19
2.	Մակաբացման ապարներ /նախկին լցակույտ/	մ ³	194	0.75
3.	Լեռնային զանգված	մ ³	5194	19.98

Ինչպես երևում է աղյուսակից առաջացող թափոնների ընդհանուր ծավալը կազմում է տարեկան 3104մ³, հերթափոխում 11.94մ³, որոնք տեղափոխվում են արտաքին ժամանակավոր լցակույտ և պահպանվում:

Թափոնները տեղափոխելու համար ընդունված է 1 հատ KaMA3-5511 մակնիշի ավտոինքնաթափ: Ընդունելով թափքի տարողությունը 10.0մ³ /թափքի կողերը բարձրացնելուց հետո/, կարող ենք պնդել, որ հերթափոխի թափոնների ծավալը կարող է տեղափոխվել 1.23 երթով 1.0կմ երկարությամբ: Տարվա կտրվածքով ավտոինքնաթափի ընդհանուր վազքի երկարությունը կկազմի $260 \times 1.2 \times 1.0 = 312$ կմ: Ըստ նորմերի 100կմ վազքի դեպքում դիզ. վառելիքի ծախսը կազմում է 40լ: Այսպիսով տարվա կտրվածքով կծախսվի $312 \times 40 : 100 = 124.8$ լ: Դիզ. վառելիքի շուկայական մեծածախ գինը կազմում է 400դրամ/լիտր: Տարեկան ընդհանուր արժեքը կկազմի $124.8 \times 400 = 49920$ դրամ:

Վարորդի աշխատավարձի մասով հաշվարկը հետևյալն է: Մեկ երթի 1.0կմ երկարության դեպքում, ավտոինքնաթափի միայն երթի ժամանակահատվածը, կազմում է շուրջ 4.29րոպե: Մեկ հերթափոխում կկատարի $420:4.29=97.9$ երթ տեղափոխելով շուրջ $97.9 \times 10.0=979$ մ³ թափոն: Տարեկան 3104մ³ ծավալի տեղափոխման համար կպահանջվի $3104 : 979 = 3.17$ հերթափոխ: Ընդունելով վարորդի ամսեկան աշխատավարձը 150000դրամ 3.17 հերթափոխի համար այն կլինի $150000:22 \times 3.17= 21620$ դրամ:

Միայն լցակույտի մոնիտորինգի համար նախատեսվում է տարեկան 10000դրամ: Ընդհանուր ծախսերը տարվա կտրվածքով կազմում է $49920+21620+10000=81540$ դրամ: Առաջին հինգ տարվա համար այն կկազմի 407700:

**10. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՌԻԴԴԱԾ ՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ
ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա վնասակար ազդեցության մեղմացման/վերացման նպատակով նախատեսվում են հետևյալ բնապահպանական միջոցառումները.

- Նավթամթերքների պահեստավորում և պահում արտադրական հրապարակում հատուկ հատկացված տեղում (բացօթյա կամ ծածկի տակ պահեստ), որի տրվում է համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնապատված փոսը:

- Օգտագործված յուղերի ու քսայուղերի հավաքում առանձին տարրաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ երկրորդական վերամշակման համար :

- Այն հատվածներում, որոնք նախատեսված են շինարարական տեխնիկայի տեխնիկական սպասարկման և կայանման համար պետք է տեղադրել ավագ կամ մանրախիճ:

- Հնամաշ դետալների ու մասերի հավաքում հատկացված առանձին տեղում և հանձնվում որպես մետաղական ջարդոն :

- Կենցաղային աղբի տեղափոխվում մոտակա աղբահավաք կետեր :

- Արտաթորվող թունավոր նյութերի չեզոքացուցիչ սարքերի (ծխագազերի ֆիլտրներ) տեղադրում :

- Փոշենստեցման նպատակով ճանապարհների և արտադրական հրապարակի ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին :

- Կեղտաջրերի հավաքում հորատիպ զուգարանում, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով, որի հետ պայմանագիրը կկնքվի ընդերքօգտագործման իրավունքը ստանալուց հետո:

- Խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա, ինչի նպատակով նախատեսվում է օգտագործել մակաբացման աշխատանքների ժամանակ կուտակված ավազակավային-կավավազային առաջացումները :

- Ըստ կիրառելիության ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի N 781-Ն որոշման դրույթների ապահովում: Պահպանության ենթակա բուսատեսակների պոպուլյացիաների հայտնաբերման դեպքում նախատեսվում է.

1) առանձնացնել պահպանվող գոտիներ, որոնք ունեն տեղական նշանակություն և անհրաժեշտ են կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների՝ սույն կետում նշված նոր պոպուլյացիաների կենսունակության ապահովման նպատակով,

2) ժամանակավորապես սահմանափակել առանձնացված պահպանվող գոտիներում տնտեսական գործունեության որոշ տեսակներ, եթե դրանք կարող են բերել նշված

բուսատեսակների աճելավայրերի վիճակի վատթարացմանն ու պոպուլյացիաների կենսունակության խաթարմանը,

3) տեղափոխել պահպանվող բույսերի առանձնյակները տվյալ տեսակի համար նպաստավոր բնակլիմայական պայմաններ ունեցող որևէ բնության հատուկ պահպանվող տարածք կամ բուսաբանական այգիների տարածք, կամ կարմիր գրքում որպես տվյալ բույսի աճելավայրեր գրանցված որևէ տարածք, իսկ բույսերի սերմերը տրամադրում են համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությանը՝ զենետիկական բանկում պահելու և հետագայում տեսակի վերարտադրությունը կազմակերպելու նպատակով:

Կաքավաձորի տուֆի հանքավայրից տուֆերի արդյունահանման ընթացքում «Ա-Քարավան» ՍՊ ընկերությունը իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն և մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի պարբերական չափումներ, մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի պարբերական չափումներ՝ հունիս-սեպտեմբեր ամիսներին (շոգ և քիչ տեղումներով եղանակին)՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման ընթացքում յուրաքանչյուր շաբաթը մեկ անգամ: Որպես սահմանային թույլատրելի խտությունները ընդունվելու են. ածխածնի օքսիդի համար՝ 5 մլգ/մ^3 , ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.085 մլգ/մ^3 , մրի համար՝ $0,15 \text{ մլգ/մ}^3$:

2. նավթամթերքներով արտադրական հրապարակի հողերի աղտոտվածության մոնիթորինգ՝ տարեկան մեկ անգամ հաճախականությամբ :

Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման և աղտոտվածության ուսումնասիրության նպատակով վերցված նմուշների լաբորատոր հետազոտությունը նախատեսվում է իրականացնել հավատարմագրված, համապատասխան հավաստագրեր ունեցող լաբորատորիաներում :

Մշտադիտարկումների կետերի տեղաբաշխման սխեմատիկ քարտեզը ներկայացված է նկար 9-ում:

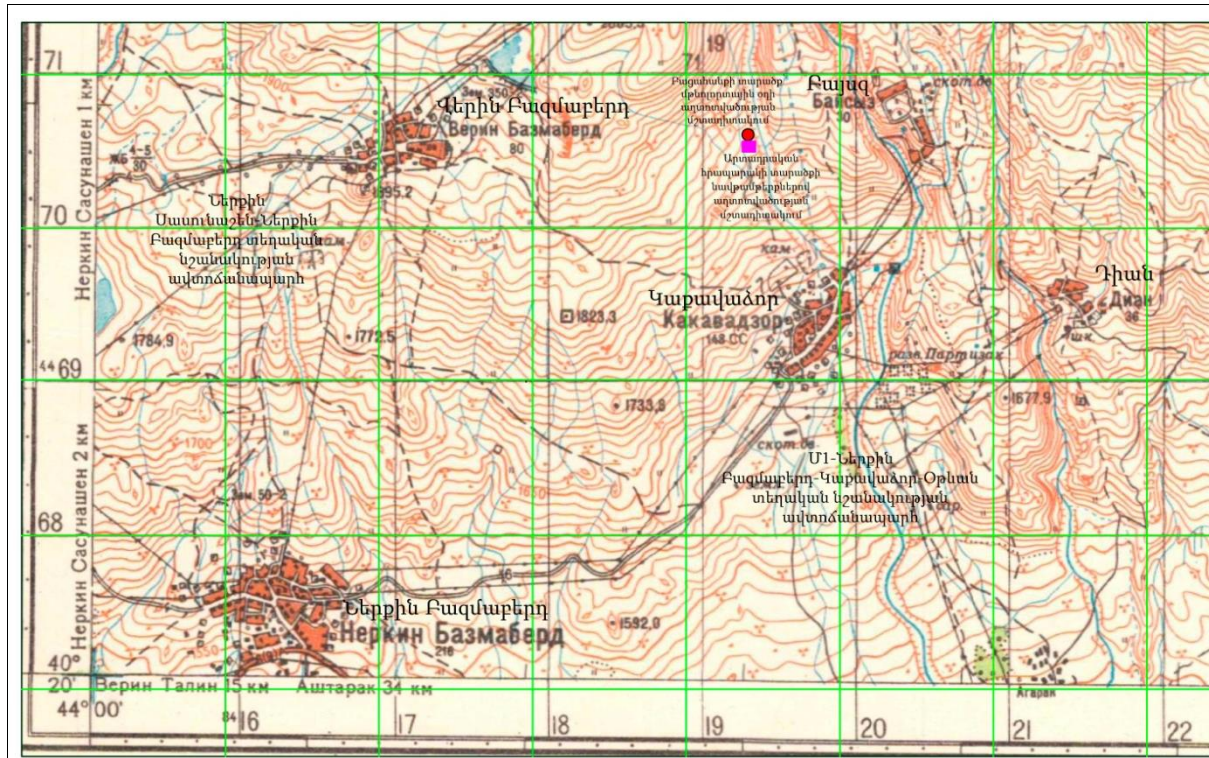
Ընկերության կողմից նախատեսվող աշխատանքի անվտանգության և բնապահպանական միջոցառումների, շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի ընդհանրական տեղեկատվությունը ներկայացված է ստորև աղյուսակ 5 և 6-ում:

Բնապահպանական միջոցառումների, մոնիթորինգի իրականացման համար նախատեսվում է տարեկան մասնահանել 300.0 հազ.դրամ:

Ստորև ներկայացվում է ընկերության կողմից նախատեսվող ծախսերի ամփոփը՝

Անվանում	Չափման միավորը	Գումարը հազ. դրամ (տարեկան)
Բնապահպանական միջոցառումներ, մոնիթորինգի իրականացում	Հազ. դրամ	300.0
Թափոնների կառավարման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցներ	Հազ. դրամ	163.765
Լցակույտի մոնիտորինգ	Հազ. դրամ	10.0
Ռեկոնիլտիվացիա` <ul style="list-style-type: none"> • 1մ² մակերեսի վերականգնման աշխատանքների համար անհրաժեշտ ծախսը • Վերականգնման աշխատանքների ծախսերը մարվող պաշարների 1մ³-ի վրա 	Հազ. դրամ	123.6 22.5

Տեղամասում կնախատեսվի համապատասխան հաղորդակցման համակարգ (ինֆորմացիոն և շարժակալ կապ), որով հնարավոր է կապ հաստատել ձեռնարկության վարչական կազմի, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, շտապ օգնության հետ:



Նկար 9.

11. Բնապահպանական կառավարման պլան

Աղյուսակ 5.

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
1. Աշխատանքի անվտանգություն	Վնասվածքներ և պատահարներ աշխատանքների կատարման վայրում	<ul style="list-style-type: none"> - Հանքի աշխատողներն ապահովվվում են համազգեստով և Անհատական Պաշտպանության Միջոցներով (ԱՊՄ) - Հանքի սարքավորումների շահագործվում են ԱՊՄ օգտագործման կանոնների խիստ պահպանում - Աշխատակիցները իրազեկվում են պաշտպանության հրահանգների վերաբերյալ 	<ul style="list-style-type: none"> - Ձևման ընթացքում հանքի աշխատողները կրում էին համազգեստ և համապատասխան ԱՊՄ - Ձևման ընթացքում սարքավորումների շահագործման և օգտագործման հրահանգների խախտումներ չեն արձանագրվել
2. Արդյունահանման աշխատանքներ	Օդի աղտոտում փոշիով և արտանետումներով	<ul style="list-style-type: none"> - Փոշեգոյացման կանխում օգտակար հանածոյի արդյունահանման, բարձման և տեղափոխման ժամանակ - Աշխատանքների 	<ul style="list-style-type: none"> - Արտադրական հրապարակի, հանքախորշի, ճանապարհների ջրցանում, տեղափոխման ժամանակ ծածկում - Ձևման ընթացքում աշխատանքների

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղման միջոցառում	Մեղման հայտանիշ
		<p>կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման արգելում</p> <p>-</p> <p>- Հանքի տեխնիկան և մեքենաները պահել պատշաճ տեխնիկական վիճակում՝ բացառելով ավելորդ արտանետումները</p>	<p>կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրում չի հայտնաբերվել</p> <p>- Չննման ընթացքում հանքի տեխնիկան և մեքենաները շահագործվել են առանց հավելյալ արտանետումների</p> <p>- Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել</p>
	Աղմուկ	<p>- Սահմանված աշխատանքային ժամերի պահպանում</p> <p>- Գեներատորների, օդի կոմպրեսորների և այլ ուժային մեխանիկական սարքավորումների շարժիչների ծածկերի փակում շահագործման ընթացքում</p> <p>- Աղմկախլացուցիչների տեղադրում շարժական կայանների և սարքավորումների վրա</p> <p>- Սարքավորումների կանխարգելիչ վերանորոգում աղմուկը</p>	<p>- Աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի աշխատող սարքավորում չի հայտնաբերվել</p> <p>- Չննման ընթացքում հանքի սարքավորումները եղել են բավարար տեխնիկական վիճակում</p> <p>- Չննման ընթացքում միացված չօգտագործվող սարքավորումներ չեն հայտնաբերվել</p> <p>- Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել</p>

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
		<ul style="list-style-type: none"> նվազեցնելու նպատակով - Ոչ անհրաժեշտ և չօգտագործվող սարքավորումների անջատում 	
	Մակաբացման աշխատանքներ	<ul style="list-style-type: none"> - Մինչև 2.2մ հզորությամբ ավազակավային-կավավազային քիչ բերրի ապարների կուտակում նախկինում շահագործված տարածքում 	<ul style="list-style-type: none"> - Զննման ընթացքում համապատասխան ծավալի մակաբացման ապարների առկայություն
3. Հանքի տեխնիկայի շահագործում	<ul style="list-style-type: none"> - Շրջակա միջավայրի աղտոտում արտանետումներով և արտահոսքերով - Հարակից համայնքների բնակչությանը պատճառած անհարմարություն 	<ul style="list-style-type: none"> - Հանքի սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում - Ոչ մի հավելյալ արտանետում - Վառելիքի և քսայուղերի ոչ մի արտահոսք - Աշխատանքային ժամերի պահպանում 	<ul style="list-style-type: none"> - Զննման ընթացքում մեքենաները և տեխնիկան եղել են պատշաճ տեխնիկական վիճակում - Հաստատված աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի շահագործվող ծանր տեխնիկա կամ մեքենա չի հայտնաբերվել - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել
4. Արդյունահանման սարքավորումների սպասարկում	<ul style="list-style-type: none"> - Սարքավորումների շահագործման հետևանքով մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի և հողի աղտոտում 	<ul style="list-style-type: none"> - Մեքենաների և տեխնիկայի լվացում բնական հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա - Հանքի տեխնիկայի յուղում և լցավորում նախապես 	<ul style="list-style-type: none"> - Մեքենաների լվացման արդյունքում ոչ մի ուղղակի արտահոսք դեպի ջրային ավազաններ - Հանքի տարածքի սահմաններում կամ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղման միջոցառում	Մեղման հայտանիշ
	<ul style="list-style-type: none"> - նավթամթերքներով - Վնաս հրդեհի դեպքում 	<ul style="list-style-type: none"> որոշված լցավորման կայաններում/ սպասարկման կետերում 	<ul style="list-style-type: none"> մոտակայքում հողի վրա վառելիքի կամ քսայուղերի հետքեր չեն հայտնաբերվել - Հրդեհի մարման հիմնական միջոցների առկայություն հանքի տարածքում
<p>5. Հեղուկ թափոնների գոյացում</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի աղտոտում - Աշխատանքների կատարման վայրում սանիտարահիգիենիկ պայմանների վատացում 	<ul style="list-style-type: none"> Հանքի տարածքում զուգարանների տեղակայում և պահպանում սանիտարական նորմերին համապատասխան 	<ul style="list-style-type: none"> Հանքի տարածքում պատշաճ սանիտարական պայմաններում գտնվող զուգարանների առկայություն
<p>6. Բանեցված յուղերի հեռացումից գոյացող թափոններ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Արտադրական հրապարակի տարածքի աղտոտում - Արդյունահանման աշխատանքների կատարման վայրի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատթարացում 	<ul style="list-style-type: none"> - Յուղերի անվտանգ փոխադրում պահեստային տարածք - Յուղերի անվտանգ պահեստավորում - Յուղերի հեռացում լիցենզավորված կազմակերպության կողմից 	<ul style="list-style-type: none"> - Փոխարինված յուղերը պատշաճ կերպով պահեստավորված են - Փոխարինված յուղերը հեռացված են լիցենզավորված կազմակերպության կողմից
<p>7. Երթևեկության և</p>	<p>Ուղղակի և</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Նախագգուշացնող նշաններ, 	<ul style="list-style-type: none"> - Հանքի ապահով տարածք

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
<p>հետիոտների անվտանգություն</p>	<p>անուղղակի վտանգներ երթևեկությանը և հետիոտներին հանքի շահագործման աշխատանքների ժամանակ</p>	<p>արգելքներ և երթևեկության ուղղության փոփոխում</p> <ul style="list-style-type: none"> - Երթևեկության կառավարման համակարգ և անձնակազմի ուսուցում, հատկապես հանքի մուտքի մոտ և մոտակա ինտենսիվ երթևեկության կառավարման համար: Անվտանգ անցումների ապահովում հետիոտների համար այն վայրերում, որտեղ անցնում են հանքը սպասարկող մեքենաները - Աշխատանքային ժամերի հարմարեցում տեղի երթևեկության պայմաններին, օրինակ՝ խուսափում խոշոր փոխադրումներից ինտենսիվ երթևեկության ժամերին, - Տարածքում երթևեկության ակտիվ կառավարում պատրաստված և տեսանելի արտահագուստով անձնակազմի կողմից, եթե դա պահանջվում է մարդկանց անվտանգ ու հարմարավետ տեղաշարժի համար 	<ul style="list-style-type: none"> - Աշխատանքների հստակ տեսանելի տարածք, հանրության զգուշացում հնարավոր վտանգների վերաբերյալ - Կարգավորված երթևեկություն

12. Մոնիթորինգի պլան

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Ի±նչ (է հսկվում)	Մշտադիտարկումների վայրը (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Նվազագույն հաճախականությունը	Ինչու՞ է (հսկվում)
1. Փոշի	Օդի վիճակը	Հանքի տարածք, լցակույտեր և մուտքային ճանապարհներ	Տեսողական զննում Գործիքային չափումներ	Շաբաթե մեկ	Նվազեցնել ռիսկերը անձնակազմի և հարևան համայնքների համար
2. Աղմուկ	- Աշխատանքային ժամերի պահպանում - Ավտոմեքենաների և տեխնիկայի տեխնիկական վիճակը - Աղմուկի մակարդակը (բողոքների դեպքում)	Հանքի տարածք	- Տեսողական զննում	- Աշխատանքների ողջ ընթացքում - Բողոքից հետո երկու շաբաթվա ընթացքում	Նվազեցնել անհարմարությունները անձնակազմի և հարևան համայնքների համար
3. Ավտոմեքենաների և տեխնիկայի սպասարկում	- Ավտոմեքենաների և տեխնիկայի լվացում բնական ջրային հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա - Ավտոմեքենաների	Հանքի տարածք	Աշխատանքների զննում	Ընտրանքային զննումներ աշխատանքային ժամերի ընթացքում	- Խուսափել սարքավորումների շահագործման ընթացքում նավթամթերքն

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Ի±նչ (է հսկվում)	Մշտադիտարկումների վայրը (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Նվազագույն հաճախականությունը	Ինչու՞ է (հսկվում)
	լցավորում և յուղում նախապես որոշված լցավորման կայաններում /սպասարկման կետերում				երով ջրի և հողի աղտոտումից - Ժամանակին տեղայնացնել և նվազեցնել հնարավոր վնասը
4. Հեղուկ թափոնների գոյացում	- Հանքի տարածքում գուգարանների կազմակերպում և պահպանում սանիտարական նորմերին համապատասխան	Հանքի տարածք	Աշխատանքների գնում	Աշխատանքների ողջ ժամանակահատված	- Մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի աղտոտման կրճատում
5. Յուղերի փոխարինումից թափոնների առաջացում	- Բանեցված յուղերի փոխադրում պահեստ - Բանեցված յուղերի պահեստավորման պայմանները յուղերի պահեստում	- Փոխադրման երթուղին - Բանեցրած յուղերի պահեստ	Տեսողական գնում	-Յուղերի փոխադրման ընթացքում -Պարբերաբար յուղերի պահեստավորման ընթացքում	Արտադրական հրապարակի տարածքի աղտոտումից խուսափում
6. Աշխատողների առողջություն և անվտանգություն	- Հանքի աշխատողների կողմից համազգեստի և ԱՊՄ կրումը - Հանքի	Հանքի տարածք	Աշխատանքների գնում	Աշխատանքների ողջ ընթացքում	Կրճատել հանքի բանվորների կողմից վնասվածքների

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Ի±նչ (է հսկվում)	Մշտադիտարկումների վայրը (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Նվազագույն հաճախականությունը	Ինչու՞ է (հսկվում)
	սարքավորումների շահագործման և ԱՊՄ օգտագործման կանոնների խիստ պահպանում				ստացման և պատահարների հավանականությունը
7. Վտանգավոր թափոնների (յուղոտ լաթեր, յուղով աղտոտված ավազ) կառավարում	<ul style="list-style-type: none"> - Վտանգավոր թափոնների առանձնացում հանքում առաջացած այլ տեսակի թափոններից - Պատշաճ կերպով փակվող և պահպանվող պահեստային տարածքի առկայություն վտանգավոր նյութերի համար - Համաձայնություն լիցենզավորված մարմինների հետ ազգային օրենսդրությանը և լավագույն ազգային պրակտիկային համապատասխան վտանգավոր թափոնները տարածքից դուրս բերելու և վերամշակելու/հեռացնելու 	հանքի տարածք	<ul style="list-style-type: none"> - հանքի գնում - Լիցենզավորված կազմակերպության հետ թափոնների հեռացման վերաբերյալ պայմանագրի առկայության ստուգում 	Հանքի շահագործման ողջ ընթացքում	<ul style="list-style-type: none"> - Պատշաճ սանիտարական պայմանների պահպանում հանքի տարածքում - Արտադրական հրապարակի տարածքի աղտոտման սահմանափակում

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Ի±նչ (է հսկվում)	Մշտադիտարկումների վայրը (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Նվազագույն հաճախականությունը	Ինչու՞ է (հսկվում)
	ու վերաբերյալ				
8. Հանքի սարքավորումների շահագործում և պահպանում	<ul style="list-style-type: none"> - Յուղերի հավաքման միջոցների առկայություն տարածքում թափված և արտահոսած յուղերը մաքրելու համար - Շահագործման ընթացքում յուղի արտահոսքի կանխում - Արտահոսած և պատահաբար թափված յուղերի ժամանակին մաքրում 	Հանքի տարածք	Հանքի տարածքի գնում	Հանքի շահագործման ողջ ընթացքում	<ul style="list-style-type: none"> - Տարածք մտնող անձնակազմի և այլ մարդկանց առողջության համար վտանգների կանխում - Սարքավորումների շահագործման ու պահպանության հետևանքով նավթամթերքներով ջրի և հողի աղտոտումից խուսափում - Հրդեհի դեպքում վնասի ժամանակին տեղայնացում ու նվազեցում

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Ի±նչ (է հսկվում)	Մշտադիտարկումների վայրը (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Նվազագույն հաճախականությունը	Ինչու՞ է (հսկվում)
9. Պատրաստվածություն արտակարգ իրավիճակներին	Հրդեհի ահազանգման և տեղայնացման համակարգերի առկայություն	Հանքի տարածք	Պարբերական ստուգումներ	հանքի շահագործման ողջ ընթացքում	<ul style="list-style-type: none"> - Նվազեցնել ռիսկերը անձնակազմի և հարևան համայնքների համար - հանքի շահագործման ընդհատումից խուսափում

Գրականություն

1. ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ -ի տվյալներ, 2015թ.
2. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976 г.
3. Հայաստանի բույսերի Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
4. Հայաստանի կենդանիների Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
5. Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР
6. Животный мир Армянской ССР. Даль С.К ,1954
7. ՀՀ Կոտայքի մարզպետարանի պաշտոնական կայք
8. Ս. Արրամով, հաշվետվություն երկրաբանահետախուզական աշխատանքների վերաբերյալ, 1955-56թթ.