

ԹԵՂՈՒՏԻ

ԼԵՌՆԱՀԱՐՍՏԱՑՈՒՑԻՉ ԿՈՄԲԻՆԱՏԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ

ԵՎ

ՊՂԻՆՁ-ՄՈԼԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ

ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ու Թ Յ Ու Ն

1. ԳՈՐԾԱԴԻՐ ԱՄՓՈՓՈՒՄ _____	1
1.1. Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի շինարարության և պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործման ծրագրի մասին _____	1
1.2. Բնապահպանական խախտումների կանխարգելման ՀՀ օրենսդրությունը և Թեղուտում նախատեսվող գործունեությունը _____	2
1.3. Անվտանգության երաշխիքներ _____	3
1.4. Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի տարածքի համառոտ բնութագիրը _____	4
2. ԱԶԴԵՅՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ _____	7
2.1. Հնարավոր ազդեցությունների նկարագիր _____	9
2.2. Մեղմացնող միջոցառումների հանրագումար _____	10
3. ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ _____	20
3.1. Ազդեցությունը հողերի վրա _____	20
3.2. Ազդեցությունը լեռնային անտառների վրա _____	21
3.3. Ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա _____	23
3.3.1. Շինարարական աշխատանքներ _____	23
3.3.2. Բացահանք _____	25
3.3.3. Հարստացուցիչ ֆաբրիկա _____	27
3.4. Ազդեցությունը ջրային ավազանի վրա _____	32
4. ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՊԼԱՆ _____	36
4.1. Ազդեցությունների դիտարկում և սահմանափակումներ _____	37
4.2. Նախապատրաստական աշխատանքների ազդեցությունը մեղմացնող միջոցառումների մոնիթորինգ _____	38
4.3. Շինարարական աշխատանքների ազդեցությունը մեղմացնող միջոցառումների մոնիթորինգ _____	39
4.4. Կոմբինատի աշխատանքի ազդեցությունը մեղմացնող միջոցառումների մոնիթորինգ _____	40
4.5. Ռեկուլտիվացման և կոնսերվացման ազդեցությունը մեղմացնող միջոցառումների մոնիթորինգ _____	43
5. ԱԶԴԵՅՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐՋՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ _____	44
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ _____	45

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

1. Տեխնոլոգիական գործընթացի և կոմբինատի կառույցների նկարագիրը
2. ՇՄԱԳ-հաշվետվության փորձաքննական եզրակացություն ԲՓ-31.
3. Աշխատանքային նախագծի փորձաքննական եզրակացություն ԲՓ-135.
4. Թեղուտի հանքավայրում հանքաքարի ստորգետնյա եղանակով արդյունահանման տարբերակը
5. Թեղուտի անտառների պահպանության հիմնախնդիրը և պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործումը
6. 2006 թ. մարտի 23-ի հանրային լսումների արձանագրությունը
7. 2006 թ. հոկտեմբերի 12-ի հանրային լսումների արձանագրությունը
8. Համաշխարհային բանկի OP 4.01. ուղեցույցը բնապահպանական գնահատման վերաբերյալ

1. ԳՈՐԾԱՂԻՐ ԱՍՓՈՓՈՄ

Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի շինարարության և պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործման բնապահպանական կառավարման պլանը մշակվել է տվյալ գործունեության ընթացքում շրջակա բնական միջավայրի վրա հնարավոր բացասական ազդեցությունը կանխարգելելու, նվազեցնելու, բնապահպանական հսկողությունը կանոնակարգելու և գործունեության ազդեցության վերաբերյալ հետաքրքրվող հանրությանը պարբերաբար տեղեկատվություն տրամադրելու նպատակով:

1.1. Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի շինարարության և պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործման ծրագրի մասին

Պաշարների մեծությամբ Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրը Հայաստանում երկրորդն է՝ Քաջարանի հանքավայրից հետո: 1972 թվականից այստեղ իրականացվել են երկրաբանական հետախուզական աշխատանքներ, որոնց արդյունքում 1991 թ. հաստատվել է հանքավայրում 450 մլն. տոննա հանքաքարի պաշար, որտեղ պղնձի պարունակությունը կազմում է 1.6 մլն. տոննա (0.355 %), մոլիբդենը՝ 99 հազար տոննա (0.021 %): 2001 թվականի փետրվարին «Մանես և Վալլեքս» ՓԲԸ-ն (այժմ՝ «Արմենիան Քափրը Փրոգրամ» կամ «Էյ-Սի-Փի» ՓԲԸ) մրցութային կարգով ստացել է 25 տարով հանքավայրի շահագործման արտոնագիր, որից հետո նախաձեռնել է հանքի շահագործման համար անհրաժեշտ աշխատանքների իրականացումը:

Հանքավայրի շահագործման ծրագրի առաջին փուլով նախատեսվել է տարեկան 7 մլն. տոննա հանքաքարի արդյունահանում և վերամշակում (հավելված 1)՝ հետագա փուլերում կրկնապատկելով և եռապատկելով արտադրության ծավալները: Հանքավայրի շահագործման առաջին փուլում պղնձի քանակն արտադրվող խտանյութերում կկազմի տարեկան մոտ 30 հազար տոննա (Հայաստանում ներկայումս տարեկան արտադրվում է շուրջ 20 հազար տոննա), մոլիբդենի քանակը կկազմի տարեկան մոտ 800 տոննա (Հայաստանում տարեկան արտադրվում է 4 հազար տոննա):

Արդյունահանման և վերամշակման ծավալներով Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատը կապահովի Հայաստանի ամենամեծ հարկ վճարող՝ Ջանգեզուրի պղինձ-մոլիբդենային կոմբինատի արտադրության ներկա ծավալներին համադրելի արտադրողականություն: Թեղուտի հանքավայրի շահագործման առաջին փուլում իրականացնելով մինչև 200 մլն. դոլարի ներդրում, ընկերության գործունեության արդյունքում արտահանման ծավալները կավելանան 90 մլն. դոլարով՝ ապահովելով մոտ 3 % համարժեք տնտեսական աճ:

2005թ. «Էյ-Սի-Փի» ընկերության պատվերով կատարվել է Թեղուտի լեռնահարստացման կոմբինատի ազդեցության գնահատումը շրջակա միջավայրի վրա և կազմվել է ՇՄԱԳ նախագիծ, որը ներկայացվել է փորձաքննության՝ ՀՀ բնապահպանության նախարարություն: Օրենքով սահմանված կարգով «Էյ-Սի-Փի» ընկերությունն ապահովել է հանրության իրազեկումը և մասնակցությունը ՇՄԱԳ նախագծի քննարկմանն Ալավերդի քաղաքում՝ 2006 թ. մարտի 23-ին (հավելված 6): 2006թ. ապրիլի 3-ին ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը ՇՄԱԳ նախագծի վերաբերյալ տվել է թիվ ԲՓ-31 դրական փորձաքննական եզրակացությունը (հավելված 2.):

Մինչ բնապահպանական կառավարման պլանի մշակումը «Էյ-Սի-Փի» ընկերության պատվերով մշակվել է նաև Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործման աշխատանքային նախագիծը, որը նույնպես ներկայացվել է բնապահպանության նախարարություն՝ փորձաքննության: Հանքավայրի շահագործման աշխատանքային նախագիծը ներկայացվել է նաև առևտրի և տնտեսական զարգացման նախարարություն՝ տեխնիկական և տեխնոլոգիական փորձաքննության, ինչպես նաև «Տեխնիկական անվտանգության ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ՝ տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության նպատակով:

Օրենքով սահմանված կարգով հանրության իրազեկումն ապահովելով, 2006 թ. հոկտեմբերի 12-ին «Էյ-Սի-Փի» ընկերությունը Թեղուտում կազմակերպել է քննարկում (հավելված 7)՝ հետաքրքրվող հանրությանը ներկայացնելով հանքավայրի շահագործման աշխատանքային նախագիծը և գործունեության ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա: Թեղուտի հանքավայրի շահագործման աշխատանքային նախագծի վերաբերյալ 2006 թ. նոյեմբերի 7-ին ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը տվել է թիվ ԲՓ-135 դրական փորձաքննական եզրակացությունը (հավելված 3.): 2006 թ.

նույնբերին աշխատանքային նախագծի վերաբերյալ ստացվել են նաև նշված մյուս փորձաքննությունների դրական եզրակացությունները:

1.2. Բնապահպանական խախտումների կանխարգելման ՀՀ օրենսդրությունը և Թեղուտում նախատեսվող գործունեությունը

Հայաստանի Հանրապետությունը 1996 թ. մայիսի 14-ին վավերացրել է ՄԱԿ-ի եվրոպական տնտեսական հանձնաժողովի «Անդրապահպանային կոնտեքստում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման մասին» կոնվենցիան, որի շրջանակներում Հայաստանի ստանձնած պարտավորությունները կանոնակարգվում են «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքով (այսուհետ՝ Օրենք): Ըստ Օրենքի 2-րդ հոդվածի՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության (այսուհետ՝ էկո-փորձաքննություն) նպատակն է կանխորոշել, կանխարգելել կամ նվազագույնի հասցնել նախատեսվող գործունեության և հայեցակարգի վնասակար ազդեցությունը մարդու առողջության, շրջակա միջավայրի, տնտեսական և սոցիալական բնականոն զարգացման վրա:

Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի շինարարության ու պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործման նախագծի էկո-փորձաքննության ենթակա լինելը որոշվել է ըստ Օրենքի 4-րդ հոդվածի 1 կետի ք ենթակետի՝

– շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության ենթակա են՝ լեռնահանքային արդյունաբերության ոլորտում՝ հանքանյութերի արդյունահանումը և վերամշակումը:

Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի շինարարության և պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործման բնապահպանական կառավարման պլանը (այսուհետ՝ ԲԿՊ) մշակվել է՝ հաշվի առնելով Էսպոյի շրջանակներում Հայաստանի ստանձնած միջազգային պարտավորություններն էկոլոգիական խախտումների կանխարգելման վերաբերյալ (7) և ՀՀ օրենսդրության այն պահանջները (8), որոնք առնչվում են տվյալ գործունեության ազդեցությանը: Դրանք են՝

- ՀՀ օրենսդրության հիմունքները Բնության պահպանության մասին (09.7.1991թ.) – հ.հ. 12, 14, 15.
- ՀՀ օրենքը «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» (01.11.1994թ.) – հ.հ.13, 21, 22.
- ՀՀ օրենքը «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին» (20.11.1995թ.)
- ՀՀ օրենքը «Բուսական աշխարհի մասին» (23.11.1999 թ.) – հ.հ. 15, 17, 21, 27.
- ՀՀ օրենքը «Կենդանական աշխարհի մասին» (03.4.2000թ.) – հոդված 18 .
- ՀՀ Հողային օրենսգիրք (02.5.2001թ.) – հ.հ. 5, 6, 8, 9, 23, 25, 26, 36, 37, 57, 58, 107.
- ՀՀ Ջրային օրենսգիրք (04.6.2002թ.) – հոդված 103
- Ընդերքի մասին ՀՀ օրենսգիրք (06.11.2002 թ.) – հ.հ. 8, 42, 51 .
- ՀՀ օրենքը բնապահպանական վերահսկողության մասին (11.4.2005 թ.) – հ.հ. 5, 13, 22.
- ՀՀ Անտառային օրենսգիրք (24.10, 2005թ.) – հ.հ. 11, 20, 21, 46, 49, 60.
- Վարչական իրավախախտումների մասին ՀՀ օրենսգիրքը (06.12.1985թ.) – հոդված 94.1:

ԲԿՊ մշակման նպատակով կատարվել է շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատում՝ ըստ հետևյալ հիմնավորող չափանիշերի՝

- նախատեսվող գործունեության իրականացման վայրը, տեղանքը, կլիման.
- հողերի գոտևորումը, բնօգտագործման ռեժիմները.
- գործունեության ընթացքում օգտագործվող նյութերի, միջոցների վնասակարությունը.
- թույլատրելիության սահմաններում գտնվող տարբեր գործոնների համատեղ, գումարային ազդեցությունները.
- գործունեության համապատասխանությունը տվյալ տարածքի ֆունկցիոնալ նշանակությանը, համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման պլաններին:

Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրը գտնվում է բարձր թեքություններով բնորոշվող անտառապատ տարածքում: Ռելիեֆը խիստ բարդ է՝ կտրտված չորս կիրճերով, որոնցով հոսող

գետերն ունեն մշտական ջրհոսք: Հանքավայրի տարածքում հիմնականում անտառային և գյուղատնտեսական հողատեսքեր են: Անտառային հողատեսքերը գտնվում են ՀՀ անտառային ֆոնդի տարածքում, գյուղատնտեսական հողատեսքերն հիմնականում համայնքային ենթակայության են:

Կումբինատի շինարարության և հանքավայրի շահագործման ընթացքում հնարավոր են արտանետումներ, արտահոսքեր, աղմուկ, որոնց հաշվարկային մեծությունները թույլատրելի սահմաններից ցածր են (ՇՄԱԳ հաշվետվություն, էջ 113-128): Սակայն թույլատրելիության սահմաններում գտնվող աղմուկի, հանքաքարի, անօրգանական փոշու, ծխագազերի արտանետումների գումարային ազդեցության հետ միասին հնարավոր է նաև անտառահատումների, լանդշաֆտի վերափոխման համատեղ ազդեցություն, որի պատճառով բաց եղանակով հանքի շահագործման ազդեցությունը զգալիորեն ավելի մեծ՝ մոտ 1500 հա տարածքի վրա կտարածվի (որը չորս գետերի կիրճերով սահմանափակված հանքավայրի շրջակա տարածքն է), քան արտադրական հրապարակի ամբողջ մակերեսն է (790 հա): Հետևաբար, ձեռնարկությունը դասակարգվել է A խմբում՝ ըստ Համաշխարհային բանկի OP 4.01 ուղեցույցի (Հավելված 8):

Նախնական գնահատման միջոցով որոշվել են նաև գործունեության էկոլոգիապես վտանգավոր հանգույցները և գնահատման շրջանակները, սահմանվել են հնարավոր բացասական ազդեցությունները շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա՝ նախապատրաստման, կառուցման, աշխատանքի և կոնսերվացման փուլերի ընթացքում: Դրանք են՝

- բարձր երկարատև ազդեցությունը գյուղատնտեսական և անտառային հողատեսքերի վրա՝ նախապատրաստման, շինարարության և աշխատանքի ընթացքում.
- բարձր, որոշ փուլերում՝ անվերադարձ ազդեցությունը լեռնային անտառների վրա, ֆլորաֆաունայի բազմաթիվ ներկայացուցիչների գոյության պայմանների վրա՝ կումբինատի կառուցման և աշխատանքի ընթացքում՝ ինտենսիվ անտառահատումների պատճառով.
- ընդերքի խախտումը և լանդշաֆտի վերափոխումը՝ բաց արդյունահանման պատճառով.
- հողային և ջրային ռեսուրսների բարձր պահանջարկը և երկարատև ազդեցությունը կառուցման և աշխատանքի ընթացքում.
- աղմուկի, հանքաքարի փոշու և գազերի արտանետումների զգալի ազդեցությունն աշխատանքի ընթացքում, հատկապես՝ պայթեցման ժամանակ:

1.3. Անվտանգության երաշխիքներ

Շրջակա բնական միջավայրի որակի պահպանության և մարդկանց առողջության անվտանգության երաշխիքը տարբեր ազդեցությունների գիտականորեն հիմնավորված, բնակչության առողջությունը և էկոհամակարգերի անվտանգությունը երաշխավորող սահմանային թույլատրելի մեծություններն են, որոնք հաստատվում և փոփոխվում են ՀՀ բնապահպանության և առողջապահության նախարարությունների կողմից՝ հաշվի առնելով երկրի բնական պայմանները, գիտատեխնիկական պահանջները, միջազգային ստանդարտները:

Սահմանային թույլատրելի մեծություններն ընդգրկված են ՀՀ նորմատիվ-տեխնիկական փաստաթղթերի համակարգում և օրենսդրության մաս են կազմում: Թեղուտում նախատեսվող գործունեության նորմատիվ պահանջներն են՝

- օդը, ջուրը, հողն ու ընդերքն աղտոտող վնասակար նյութերի առավել թույլատրելի խտությունների չափերը.
- վնասակար նյութերի սահմանային թույլատրելի չափերն արտանետումներում և արտահոսքերում.
- աղմուկի, վիբրացիայի, էլեկտրամագնիսականության, ռադիացիոն ճառագայթման և այլ ֆիզիկական ազդեցությունների սահմանային թույլատրելի մակարդակները.
- հողերի գոտևորման ռեժիմները, քաղաքաշինական կանոնները.
- գյուղատնտեսական և անտառային հողերի պահպանության կանոնները.
- սանիտարական պաշտպանիչ գոտիների նվազագույն չափերը.
- բնակչության և նրա առանձին խմբերի առողջական վիճակը բնորոշող ցուցանիշները:

Այս նորմատիվները պահպանելու դեպքում համարվում է, որ տվյալ գործունեությունը չի խախտում բնական հավասարակշռությունը: Յուրաքանչյուր տնտեսվարող պարտավոր է գործող նորմատիվներին համապատասխան ապահովել անվտանգության կանոնները՝ կանխարգելող, մեղմացնող միջոցառումների (մաքրող սարքավորումների, վնասազերծող կայանքների, արգելափակող միջոցների, օդափոխության, թափոնների վնասազերծման, սանիտարական գոտիների և այլն) միջոցով: Արգելվում է բոլոր այն նախագծերի մշակումն ու իրականացումը, որոնց իրագործմամբ հնարավոր է շրջակա միջավայրի բնական հավասարակշռության խախտումը:

Խախտումների կանխարգելման նպատակով Թեղուտի շրջանում ընկերությունը կազմակերպել է շրջակա բնական միջավայրի որակի ուսումնասիրություններ՝ ընդգրկելով բնապահպանության բնագավառի փորձառու մասնագետներ՝ բուսաբան, կենդանաբան, անտառագետ, հողագետ, հիդրոկենսաբան, հնագետ՝ ՀՀ ԳԱԱ բուսաբանության ինստիտուտից, Երևանի պետական համալսարանից, անտառտնտեսությունից: Կատարված մանրակրկիտ ուսումնասիրությունների արդյունքում էլ կազմվել է շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման նախագիծը (այսուհետ՝ ՇՄԱԳ նախագիծ), որով որոշվել են կոնկրետ գործողությունների ազդեցությունները շրջակա միջավայրի, մարդկանց առողջության վրա՝ Հայաստանի Հանրապետությունում գործող նորմատիվ պահանջներին համապատասխան:

Կատարվել են նաև հանքավայրի շահագործման բացասական ազդեցության տնտեսական վնասների հաշվարկներն ըստ շրջակա միջավայրի բաղադրիչների, որի վերաբերյալ ամբողջ տեղեկատվությունը քննարկումների ժամանակ ներկայացվել է հետաքրքրվող հանրությանը՝ էլեկտրոնային տարբերակներով:

Նախատեսվել են նաև բարձր, զգալի ռիսկերը մեղմացնող կոնկրետ միջոցառումներ: Կատարվել են այդ միջոցառումների տեխնիկա-տնտեսական հաշվարկները, որոշվել են կատարման և հսկողության պատասխանատուները, ժամկետները, մոնիթորինգի ինդիկատորները: Սկզբունքորեն հիմնավորվել է հանքարդյունահանման բաց եղանակի ընտրությունը, կատարվել է հիմնական տարբերակի և այլընտրանքային՝ ստորգետնյա տարբերակի տեխնիկատնտեսական ցուցանիշերի համեմատական վերլուծություն (հավելված 4.):

1.4. Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի տարածքի համառոտ բնութագիրը

Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրը գտնվում է Լոռվա մարզի Թումանյանի շրջանում, Ալավերդի քաղաքից 29 կմ դեպի հարավ-արևմուտք և զբաղեցնում է 1x2.5 կմ մակերես: Հանքավայրին մոտակա բնակավայրերն են Թեղուտ (հանքից 4 կմ հեռավորություն) և Շնող (հանքից 6 կմ հեռավորություն) գյուղերը: Հանքավայրը գտնվում է Թեղուտ գյուղի համայնքի տարածքում:

Տարածքի ռելիեֆը խիստ բարդ է՝ կտրատված չորս կիրճերով, որոնցով հոսող գետերն ունեն մշտական ջրհոսք: Հանքավայրը հյուսիս-արևելքից սահմանափակվում է Շնող գետով, արևելքից՝ Կռունկ վտակով, հարավից Դուքանաձորի ձախ ափն է, արևմուտքից՝ Խառատաձորի աջ ափը: Մոտակա խոշոր ջրհոսքը Դեբեդ գետն է: Շնողը լցվում է Դեբեդ Թեղուտի հանքավայրից 5 կմ դեպի հյուսիս-արևմուտք:

Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրը աշխարհագրորեն պատկանում է Դեբեդ գետի միջին հոսանքի ավազանին: Նախագծված համալիրի անմիջական տարածքը ցածրադիր է, որն աստիճանաբար անցնում է բարձրլեռնային թեք լանջերի, սաստիկ մասնատված դենուդացիոն ռելիեֆով: Հանքավայրի տարածքում գտնվում են հետևյալ լեռնագագաթները՝

- Չաթին (ծովի մակերևույթից՝ 2244 մ).
- Գավաններսար (ծովի մակերևույթից՝ 2012 մ).
- Արջիզլուխ (ծովի մակերևույթից՝ 1911 մ).
- Քարակետուղ (ծովի մակերևույթից՝ 1892 մ).
- Սուրբ-Լիս (ծովի մակերևույթից՝ 1857.5 մ):

Հանքավայրի նիշերի բարձրությունը ծովի մակերևույթից տատանվում է 700-1450 մ:

Թեղուտի հանքավայրի շրջանում կլիման չափավոր մեղմ է և խոնավ: Ռելյեֆի ցածրադիր մասերում ամռանը շոգ է, տեղումների քանակը՝ չափավոր: Բարձրադիր մասերում ամառը հարաբերական զով է, տեղումների քանակը՝ մեծ, հաճախակի տեղատարափներով: Շրջանի ջերմաստիճան

նային ռեժիմի վրա անտառածածկը զգալի ազդեցություն ունի: Տաք և խոնավ կլիմայի շնորհիվ բուսականությունն առատ է: Չմեռը փափուկ է, սակավածյուն: Նախալեռներում ձյունածածկույթը պահպանվում է մինչև ապրիլ, ջրբաժաններում՝ մինչև մայիս: Գերակշռող են հարավային քամիները, ավելի հազվադեպ են հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան քամիները:

Թեղուտի հանքավայրի շրջանում տարածված են լեռնաանտառային դարչնագույն հողերի տարբեր ենթատիպեր (կրազերծված, կարբոնատային և այլն), որին նպաստում են տաք, մեղմ և փոփոխական-խոնավ կլիման, հողառաջացման ակտիվ շրջանի մեծ տևողությունը, բավարար ներքին դրենաժային համակարգը: Լեռնաանտառային դարչնագույն կրազերծված հողերի հումուսային շերտը բավական հզոր է՝ 50-80 սմ: Ջրակայուն ազրեգատների քանակությունը հողերում շատ է և հասնում է մինչև 70 %, որի շնորհիվ այս հողերը գրեթե էրոզացված չեն:

Հանքավայրի շրջանում լեռնաանտառային դարչնագույն հողերի ձևավորման կենսաբանական կլիմայական առանձնահատկությունները նպաստում են անտառային բույսերի համակեցությունների լավ աճին և մեծ քանակությամբ բուսական կենսազանգվածի առաջացմանը: Տեղանքի զգալի մասն անտառածածկ է (անտառայնությունը՝ 0.76): Անտառային գոտու վերին սահմանը հասնում է ծովի մակերևույթից մինչև 1800 մ բարձրության, որից հետո սկսում է ալպյան մարգագետինների գոտին:

Անտառկազմող հիմնական տեսակներն են կաղնին, բոխին, հաճարենին, սոճին՝ թխկու, լորենու, հացենու, ընկուզենու, անտառային տանձենու, խնձորենու մասնակցությամբ: Ենթաանտառի կազմում մասնակցում են մասրենին, ցախակեռասը, կտտկենին, հոնին, սզնին, զկեռենին, մոշենին: Առկա է բնական վերած՝ մեկ հեկտարում 2000-3000 քանակությամբ: Խախտման ենթակա տարածքներն ընդգրկում են հատամասեր Ծնողի անտառապետության թիվ 3, 5, 8, 9, 15, 16 քառակուսիներից, որտեղ կան բոխու, սոճու, կաղնու, թխկու, հաճարենու, դաժու, լորենու, ընկուզենու, տանձենու, խնձորենու համակեցության անտառներ:

Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շրջանում կոմբինատի շինարարության հետևանքով բնական բուսածածկույթն ամբողջովին խախտվում է բացահանքի, պոչամբարի տակ հատկացված տարածքներում, որտեղ ոչնչացման ենթակա են կաղնե-բոխու ծառուտները: Հնարավոր է հազվագյուտ և ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բույսերի որոշ տեսակների, դեղաբույսերի, ուտելի բույսերի որոշ պոպուլյացիաների կորուստ:

Թեղուտի հանքավայրի և հարակից տարածքները բնորոշվում են կենդանիների մեծ բազմազանությամբ: Այս շրջանում գրանցված են կարծրաթևավորների և թիթեռների 260, երկկենցաղների 4, սողունների 10, թռչունների 86 և կաթնասունների 55 տեսակներ, որոնցից 19 տեսակներ գրանցված են կենդանիների պահպանության միջազգային կամ Հայաստանի Կարմիր գրքերում: Նաև կան փոքրաթիվ ու վտանգված տեսակներ, որոնց բնապահպանական կարգավիճակի հետազաճզգրտման կարիք է զգացվում:

Թեղուտի հանքավայրի տարածքում են գտնվում հետևյալ պատմական հուշարձանները.

- Հուսանց բաղերի բրոնզեդարյան և միջնադարյան բնակատեղերն ու դամբարանադաշտը.
- Ղարաքոթուկի հուշարձանը Թեղուտ գյուղի դեմ-դիմաց՝ հին պաշտամունքային, սպիտակ ֆելզիտից շարված կառույցի ավերակներ 4.5մ x 4.5մ չափերով.
- Թեղուտի անտիկ դամբարանադաշտը՝ մ.թ.ա. 4-2 դարերի.
- Ձորիգեղի բրոնզեդարյան դամբարանները և 11-12 դարերի վանքը.
- խճանկարի հատակով 144 մ² Գառնիի բաղնիքին շատ նման կառույցը.
- պղնձի խարամը գետակի քարե միաթռիչ կամրջի մոտ, որը մետաղամշակման արհեստանոցի վկայությունն է.
- Դուքանաձորի հուշարձան-արհեստանոցը.
- միջնադարյան երկու պաշտամունքային կառույցներ Բովերի Խառատանոցին մոտիկ.
- Բովերի հանքախորշերը՝ «մաղարոններ» (Բովեր անունն առաջացել է քուրաներ բառից).
- Խառատանոցի մետաղամշակման արհեստանոցը:

Սոցիալ-տնտեսական իրավիճակը

Նախագծվող կոմբինատի գտնվելու վայրում գործող արդյունաբերական, շինարարական ձեռնարկություններ կամ բազաներ չկան: Ալավերդու պղնձաձուլական գործարանից հանքավայրը հեռու է 29 կմ, Ախթալայի լեռնահարստացման կոմբինատից՝ 15 կմ: Ավտոճանապարհներ նույնպես չկան: Տարածաշրջանի ընդհանուր բնակչությունը, ըստ 2001թ. մարդահամարի տվյալների, կազմում է 30803 մարդ, գործազրկության մակարդակը 11.5 % է: Կոմբինատի շինարարության և աշխատանքի ընթացքում մոտակա բնակավայրերից բանվորական ուժի հնարավոր մատակարար են՝ Ալավերդի, Ախթալա, Շամլուղ քաղաքները, Թեղուտ, Շնող, Ճոճկան, Հաղպատ, Արճիս և Այրում գյուղերը:

2001 թ. մարդահամարի տվյալներով բնակչությունն Ալավերդի քաղաքում նվազել է 30 %-ով, Շամլուղում 48 %-ով, Ախթալայում՝ 40 %-ով: Բնակչության թվաքանակը խոշոր չափով նվազել է Թեղուտում՝ 51 %, Շնողում՝ 31 %, Այրումում նվազել է 16 %-ով: Միայն Հաղպատում դիտվել է բնակչության աճի միտում՝ 12 %, որը բացատրվում է տուրիստական այցելությունների աճով:

2. ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԱՍՓՈՓԱԳԻՐ

Գործողություններ, փուլեր		Նախապատրաստում		Կառուցում		Կումբինատի աշխատանք				Ավարտ	
		մերձեցման ճանապարհների անցկացում	շին. հումքի, սարքավորման տեղափոխում	Հողային աշխատանքներ	Շինարարություն	Բացահանք	Հարստացիչ ֆաբրիկա	Պոչամբար	Լցակայաններ	Ռեկուլտիվացում	Կոնսերվացում
Շրջակա միջավայրի բաղադրիչներ											
Մթնոլորտային օդ	Լոկալ	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
	Ռեգիոնալ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	-	-
	Գլոբալ	-	-	ցածր միջնաժամ.	-	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	-	-
Զրեր	Ստորգետնյա	ցածր միջնաժամ.	ցածր միջնաժամ.	զգալի միջնաժամ.	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
	Մակերևութային	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի միջնաժամ.	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
Հողեր	Գյուղատնտեսական	զգալի երկարատև	զգալի կարճատև	բարձր միջնաժամ.	բարձր միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
	Անտառային	զգալի երկարատև	զգալի կարճատև	անվերադարձ	անվերադարձ	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	անվերադարձ	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
Կենսաբազմազանություն	Ֆլորա	զգալի երկարատև	զգալի կարճատև	զգալի երկարատև	զգալի միջնաժամ	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	բարձր երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
	Ֆաունա	զգալի երկարատև	զգալի կարճատև	զգալի միջնաժամ.	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
Ռեսուրսների պահանջարկ	Հանքային	-	-	ցածր կարճատև	զգալի միջնաժամ.	բարձր երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
	Զրային	ցածր կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	բարձր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
Սոցիալական	Բնակչության առողջություն	զգալի կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
	Աշխատողների անվտանգ.	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև
Տնային տնտեսություններ	Շինություններ	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի միջնաժամ	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	-	-
	Այգի բանջարանոցներ	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև
Ֆիզիկական գործոններ	Աղմուկ	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	բարձր կարճատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	-	-
	Վիբրացիա	-	-	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	-	-
	Ռադիոակտիվ ճառ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Պատմամշակութային	հուշարձաններ	-	-	զգալի միջնաժամ.	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև

2 և 5 աղյուսակների նշանակումները.

Անվերադարձ՝ հնարավոր է բնական պաշարների ինքնարտադրության հատկության կորուստ՝ խախտելով բնական հավասարակշռությունը: Ընդգրկում է ավելի մեծ տարածքներ, քան թե՛ առաջացման շրջանն է: Վերականգնումը հնարավոր չէ: Հնարավոր է միայն խուսափել՝ բացառելով այն գործողությունը, որի հետևանքով առաջանում է անվերադարձ ազդեցությունը:

Բարձր՝ հնարավոր է սահմանային թույլատրելի մեծությունների գերազանցում՝ նվազագույնը երեք անգամ, որը երկարաժամկետ ընթացքում կհանգեցնի բնական հավասարակշռության խախտման՝ առաջացնելով էկոհամակարգերի խախտումներ ազդեցության շրջանում: Վերականգնումը հնարավոր է, սակայն մեծ ջանքերի գործադրմամբ և երկար ժամանակի ընթացքում:

Զգալի՝ հնարավոր է սահմանային մեծությունների գերազանցում 1.1 – 3 անգամ: Երկարաժամկետ ազդեցության ընթացքում հնարավոր են էկոհամակարգերի վնասներ, առանց հավասարակշռության խախտումների: Վերականգնումը հնարավոր է զգալի ջանքերի գործադրմամբ նաև՝ կարճաժամկետ ընթացքում:

Ցածր՝ ազդեցություն կա, բայց սահմանային թույլատրելի մեծությունները չի գերազանցում:

2.1. Հնարավոր ազդեցությունների նկարագիր

Ազդեցության աղբյուրներ	Ազդեցության տեսակներ	Ազդեցության բնութագիր
<p>Բացահանք Բացահանքի տարածք հանքաքարի պահեստ, լցակույտեր, մակաբացման ապարներ</p>	<p>հողի բերրի շերտի հանում, անտառահատումներ հողի աղտոտում թափոններով անօրգանական փոշի և գազեր, աղմուկ և վիբրացիա օգտակար հանածուների հանույթ</p>	<p>հողերի էրոզիա, անտառային միջավայրի կորուստ, կենսաբազմազանության կորուստ վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ, սև մետաղի ջարդոն, ռետինատեխնիկական թափոններ, կենցաղային և շինարարական աղբ անօրգանական փոշին արտանետվում է մթնոլորտ պայթեցման, հորատման, բեռնման, բեռնաթափման, հանքաքարի և դատարկ ապարների տեղափոխման ժամանակ և թափոնակույտերից՝ տարածվելով շրջակա բնական միջավայրում, ընդերքի խախտում, լանդշաֆտի փոփոխություն</p>
<p>Հարստացուցիչ ֆաբրիկա Ջարդման արտադրամաս ռեազենտների պատրաստում, խտանյութի չորացում, շոգեհարում</p>	<p>արտադրական և խմելու ջրի մատակարարում անօրգանական փոշի հարստացման գործընթացում առաջացող գոլորշիներ,</p>	<p>ջրային ռեսուրսների օգտագործում սև մետաղի ջարդոն արտանետումներ, ջարդման արտադրամասից, ջարդված հանքաքարի պահեստից, կրի, Na₂S-ի փոշի ռեազենտների պատրաստման արտադրամասից մոլիբդենի խտանյութի փոշի, որն արտանետվում է խտանյութի չորացման արտադրամասում</p>
<p>Պոչամբար</p>	<p>հողի բերրի շերտի հանում, անտառների հատումներ</p>	<p>հումուսով հարուստ բուսահողի կորուստ, անտառային միջավայրի կորուստ, շրջանի կենսաբազմազանության կորուստ՝ կենդանիների և բույսերի բնակելի վայրերի խախտում, հողերի էրոզիա</p>
<p>Թունավոր նյութերի պահեստներ</p>	<p>հողերի, ջրերի աղտոտում</p>	<p>Թունավոր նյութերի տարածում շրջակա միջավայրում,</p>
<p>Օժանդակ արտադրամասեր հավաքակայան, կաթսայատուն, արհեստանոցներ, պայթուցիկ նյութերի պահեստ մաքրման կայան</p>	<p>հողերի աղտոտում արտանետումներ պայթյունավտանգ իրավիճակներ հոսքաջրեր</p>	<p>վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ, սև մետաղի ջարդոն, ռետինատեխնիկական թափոններ, կենցաղային շինարարական աղբ կաթսայատնից և փոխադրամիջոցներից արտանետվող ծխազազեր, արտանետումներ եռակցման սարքերից Շինությունների վնասվածքներ պայթուցիկ նյութի ամբողջ պաշարի պայթյունից տնտեսական-կենցաղային կեղտաջրերը կենսաբանական մաքրումից հետո արտահոսելու են Շնող գետ</p>
<p>Ընդհանուր տարածքում Մպասարկման ճանապարհներ, Վարչական շենք</p>	<p>հողի բերրի շերտի հանում, անտառների հատումներ արտադրական և խմելու ջրի մատակարարում, հողի աղտոտում</p>	<p>հողերի էրոզիա, անտառային միջավայրի և կենսաբազմազանության կորուստ, լանդշաֆտի որոշակի փոփոխություն, նտեսական-կենցաղային կեղտաջրերը կենսաբանական մաքրումից հետո արտահոսելու են Շնող գետ կենցաղային և շինարարական աղբ</p>

2.2. Մեղմացնող միջոցառումների հանրագումար
(մշակվել են անվերադարձ, բարձր, զգալի ռիսկերի նվազեցման նպատակով)

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելիչ կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
1. Տարածքի նախապատրաստում – տեղությունը 0.5 տարի						
1.1. Հողի բերրի շերտի հեռացում	Հումուսով հարուստ (50 սմ հզորությամբ) հողի շերտի կորուստ Հողերի էրոզիա	Հողի բերրի շերտի հանում և պահպանում հատուկ առանձնացված վայրում՝ ռեկուլտիվացիայի և (կամ) տնկանյութի բազայի համար: Նախատեսվել է նաև բերրի հողաշերտը տեղափոխել այլ վայրեր և 3մ բլրի տեսք տալով՝ թիթեռնածաղկավորների ու հացազգի խոտախառնուրդի ցանքի միջոցով ճիմ առաջացնել, բարձրացնելով հողի հակաէրոզիոն հատկությունները:	3 704 հազար ԱՄՆ դոլար	Բնապահպանական պետական տեսչություն	«Էյ-Սի-Փի» ընկերություն և/կամ մրցույթով ընտրված կազմակերպություն	Հատուկ առանձնացված նշանակում է՝ - որն ունի ռոռզման հնարավորություն, - որտեղ նվազագույնի է հասցված ջրատարման, հողմահարման, աղտոտման վտանգը:
1.2. Կոմբինատի սպասարկման ճանապարհների անցկացում	1. Սարքավորման արտանետումներ, փոշու կուտակում 2. Ծառահատումներ 3. Հողերի էրոզիա	1., Սարքավորման տեխնիկական վիճակի նախնական և պարբերական ստուգումներ, զտիչներ՝ արտանետման խողովակների վրա 2. Ծառերի տեղահանում ճանապարհների համար նախատեսված տարածքներում (արմատով ու բուսահողով), ծառատունկ՝ ճանապարհների եզրերին և (կամ) տնկանյութի բազայի հիմնադրում 3. Թեք լանջերի դարավանդում և անտառմելիորատիվ աշխատանքներ	1 870 հազար ԱՄՆ դոլար	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն Բնապահպանական պետական տեսչություն	1. Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն 2. «Էյ-Սի-Փի» ընկերություն և/կամ մրցույթով ընտրված կազմակերպություն	Տնկանյութի բազան ապահովում է հողի բերրի շերտի, տեղահանված ծառերի պահպանությունը, անտառմելիորատիվ աշխատանքների համար անհրաժեշտ տնկանյութի վերարտադրությունը
1.3. Շինարար կան հումքի և նյութերի տեղափոխում, բեռնաթանական փոշով	Շրջակա միջավայրի աղտոտում շինանյութերով Օդի աղտոտում անօրգանական փոշով	Աշխատողների հսկողություն Ջրցողում բեռնաթափման ժամանակ Շինհրապարակի ցանկապատում պոլիէթիլենի թաղանթով		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Շինարարությունն իրականացնող կազմակերպություն	
1.4. Հողի բերրի շերտի հեռացում և շինարարական հրապարակի նախապատրաստում	1.Հումուսով հարուստ բուսահողի շերտի կորուստ 2.Անտառահատումներ, անտառային կենսաբազմազանության կորուստ, հողերի էրոզիա	1. Բուսահողի տեղափոխում տնկանյութի բազա 2. Ծառերի տեղափոխում՝ արմատով ու բուսահողով բացահանքի և հարակից տարածքից, լցակույտերի համար նախատեսված, ֆաբրիկայի և պոչամբարի տակ հատկացված տարածքներից: Մատղաշի պահպանում տնկանյութի բազայում և (կամ) ծառատունկ՝ թեք լանջերի վրա, սանիտարական գոտու լրացում և ընդլայնում:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	«Էյ-Սի-Փի» ընկերություն և/կամ մրցույթով ընտրված կազմակերպություն	Հատման ենթակա անտառածածկի մեծ մասը մատղաշ է և տեղահանմանը դիմանում է: Նախատեսվել է մինչ աշխատանքներն սկսելը 1 հա-ի վրա փորձնական ծառատունկ կազմակերպել:

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելող կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
1.5. Մանիտարական գոտու ոռոգում	Հանքաքարի փոշու նստեցում սանիտարական գոտու սահարթին կոմբինատի շինարարության և աշխատանքի ընթացքում	Մանիտարական գոտու ոռոգումն իրականացվում է նաև ջրցան մեքենաներով		Բնապահպանական պետական տեսչություն Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի վարչություն	
2. Կոմբինատի շինարարություն – տևողությունը 3 տարի						
2.1. Շինանյութերի բեռնաթափում	Փոշու տարածում շրջակա միջավայրում	Խճի, ավազի խոնավացում և փոշու նստեցում: Սանիտարական գոտու համապատասխան լայնություն:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Շինարարությունն իրականացնող կազմակերպություն	
2.2. Հողի փորում և շինարարական աշխատանքներ	1. Ծխագազեր բուլդոզերի և էքսկավատորի աշխատելու ընթացքում 2. Կոմբինատի կառույցներին հարակից տարածքների աղտոտում շինանյութերով, փոշու տարածում	1. Սարքավորումների տեխնիկական վիճակի պարբերական ստուգումներ, գոտիների տեղադրում մեքենաների ծխափողերի վրա, աշխատողների հսկողություն: 2. Խճի, ավազի ջրցանում և փոշու նստեցում ջրցան մեքենաներով:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
2.3. Ավտոմոբիլների աշխատանք	Արտանետումներ շարժիչների անկանոն աշխատանքի պատճառով	Մեքենաների տեխնիկական վիճակի նախնական և պարբերական ստուգումներ, շարժիչների աշխատանքի կարգավորում:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
2.4. Մալուխի, խողովակաշարի անցկացում	1. Հողային տարածքի ոչ ռացիոնալ օգտագործում 2. Հողի աղտոտում՝ ռետինե և մետաղական իրերի մնացորդներով	1. Նախագծերը կատարվել են՝ հաշվի առնելով հողօգտագործման ամենաօպտիմալ տարբերակները: 2. Մետաղի ջարդոնը և ռետինե մնացորդները հավաքվում են հատուկ առանձնացված հարթակներում:		«Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ, Բնապահպանական պետական տեսչություն	Շինարարությունն իրականացնող կազմակերպություն	
3. Կոմբինատի աշխատանք – տևողությունը 25 տարի						
Բացահանքի շահագործում						
3.1. Հորատում	Փոշի, աղմուկ	Նախատեսվել են СБШ-250 հորատող հաստոցներ, որոնք սարքավորված են փոշեռսիչներով: Սանիտարական գոտու համապատասխան լայնություն:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Հորատման անվտանգության պատասխանատու	30 մ լայնությամբ ծառածակը աղմուկը կլանում է նվազագույնը 10 դԲ-ով:

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելիչ կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
3.2. Պայթեցումներ	1. Փոշու և գազերի համազարկային արտանետումներ, աղմուկ 2. Փոշու նստվածք հողի մակերևույթին և ծառերի սաղարթին	1. Պայթեցված զանգվածի ոռոգում 2. Բացահանքի շրջակայքի ոռոգում չոր և հողմոտ եղանակին՝ ջրցան մեքենաներով: Մանիտարական գոտու ջրցանում՝ մեքենաներով:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Բացահանքի անվտանգության պատասխանատու	
3.3. Մակաբացում	1. Վառելիքի հոսակորուստներ 2. Արտանետումներ ծանր տեխնիկայից	Մարքավորման տեխնիկական վիճակի նախնական ստուգումներ Աշխատողների հսկողություն		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.4. Բաց հանքի խորանցում մինչև ուրվագծի վերջնական փակվելը	Ջրային արտահոսքեր առանց մաքրման և աղտոտող նյութերի անցում մակերևույթային ջրավազաններ	Ջրերի ինքնահոս տեղափոխում հարստացուցիչ ֆարրիկա և օգտագործում տեխնոլոգիական նպատակներով Ջրահեռացման ջրանցքի կառուցում:	334 հազար ԱՄՆ դոլար	Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.5. Մեքենաների լվաում բեռնաթափերի հավաքակայանում	Նավթամթերքով աղտոտված ջրային արտահոսքեր՝ մեքենաների լվացումից	Դրենաժային համակարգ՝ արտահոսքերի հավաքման և մաքրման համար: Նավթամթերքի որսում, որից հետո մաքրված ջուրն ուղղվում է շրջանառու համակարգ		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.6. Բացահանքի դատարկ ապարների կուտակում	1. Փոշի 2. Հողային տարածքի ոչ ռացիոնալ օգտագործում	1. Հանքաքարի և մակաբացման ապարների տեղափոխումը կատարվում է 55 տ տարողությամբ բեռնատարերով, տեղափոխման միջին հեռավորությունը 3 կմ-ը չի գերազանցում 2. Բացահանքի դատարկ ապարների օգտագործում պոչամբարի առաջնային պատնեշի կառուցման և ճանապարհների շինարարության համար:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.7. Մակաբացման ապարների կուտակում	1. Օքսիդացված հանքաքարի անօրգա նական փոշի 2. Ակտիվ իոնների թափանցում գրունտային ջրեր	1. Ապարների մակաբացման 60 %-ը կատարվում է մեխանիկական փխրեցումով, որը զգալի նվազեցնում է փոշու տարածումը: 2. Մակաբացման ապարները տեղավորվում են հատուկ պայմաններով լցակայաններում՝ բուլդոզերային եղանակով, կողի թեքման անկյունը՝ 45°		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Բացահանքի անվտանգության պատասխանատու	
3.8. Փիրուզակիր ապարների առկայություն մակաբացման ապարներում	Թանկարժեք բնական քարի կորուստ	Փիրուզի ապարների կուտակում առանձին, Փիրուզի արդյունահանման նպատակով ընկերությունը կազմում է հանքարդյունահանման ծրագիր		«Էյ-Մի-Փի» ընկերություն	«Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ	

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելող կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
Հարստացուցիչ ֆաբրիկա						
3.9. Հանքաքարի խոշոր ջարդում կոնավոր ջարդիչում	1. Անօրգանական փոշի 2. Աղմուկ	1. Երկու ասպիրացիոն համակարգ՝ սարքավորված ПВМ-5СА, ВЦП 7-40-5-06 թաց փոշեռսիչներով 2. Անձնակազմի հանդերձավորում շնչադիմակներով և ականջակալներով	80 հազար ԱՄՆ դոլար	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.10. Ջարդած հանքաքարի պահեստավորում	Փոշու տարածում	Ասպիրացիոն համակարգ՝ սարքավորված թաց փոշեռսիչներով		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.11. Մանրացում	Աղմուկ	Անձնակազմի հանդերձավորում ականջակալերով: Աշխատողների ստուգում:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.12. Cu և Mo-ի խտանյութերի բազմափուլ մաքրում	Հոսքաջրերի արտահոսք շրջակա միջավայր	Նախատեսված շրջանառու համակարգը բացառում է արտադրական հոսքաջրերի արտահոսքը բաց միջավայր:	214 հազար ԱՄՆ դոլար	Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.13. Ռեագենտների պատրաստման արտադրամաս	1. Կրի փոշու, Na ₂ S-ի փոշու, քսանթազենատի գոլորշու տարածում շրջակա միջավայրում	Նախատեսվել է փոշու մաքրում СПГ-2, СПГ-4 ձկափողային գտիչներով:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.14. Խտանյութերի խտացում, քամում, Mo-ի խտանյութի չորացում	Mo-ի խտանյութի փոշի, Ածխածնի օքսիդ Ազոտի երկօքսիդ	Ասպիրացիոն համակարգ Աշխատողների ուսուցում և հսկողություն		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	Mo-ի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան հաստատված չէ
3.15. Ֆաբրիկայի արտադրամասեր	Հոսակորուստներ, վթարային արտահոսքեր ֆաբրիկայի տարբերարտադրամասերից	Բնքնավար դրենաժային համակարգի կազմակերպում յուրաքանչյուր արտադրամասի համար առանձին՝ հոսակորուստները, վթարային արտահոսքերը, վերաթափումները հավաքելու և կրկնակի օգտագործելու նպատակով՝ այն տեխնոլոգիական գործընթացում, որից արտահոսք է եղել: Աշխատողների ուսուցում և հսկողություն:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.16. Ձեռնարկության արտադրական հրապարակ և բանավան	1. Կենցաղային կեղտաջրեր 2. Անձրևաջրեր և ձնհալ	1. Կենսաբանական մաքրման կայան՝ 200 մ ³ /օր հզորությամբ, որից հետո հոսքաջրերը արտաթողվում են Շնող գետ՝ Շնող գյուղից ներքև: 2. Շեղեղատար կոյուղի - դրենաժային համակարգով անձրևաջրերը և ձնհալը հավաքվում են և ինքնահոս ուղղվում պոչատար:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելող կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
3.17. Տրանսպորտի և ծանր տեխնիկայի աշխատանք	Ծխազագերի արտանետումներ	Զտիչների տեղադրում մեքենաների, բուլբոլերների և էքսկավատորների արտանետման խողովակների վրա:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.18. Ընդհանուր տարածք	1. Հողերի էրոզիա 2. Փոշի 3. Հրդեհի հավանականություն	1. Ծառածածկի պահպանություն, լրացում և ընդլայնում որպես սանիտարական գոտի: Նախատեսվել է կառուցել հետադարձ թեքության դարավանդներ և իրականացնել անտառմելիորատիվ միջոցառումներ: 2. Տարածքի և ճանապարհների ոռոգում ջրցան մեքենայով՝ չոր եղանակի ժամանակ: 3. Հակահրդեհային համակարգ. - ֆաբրիկայի տեխնիկական ջրի ռեզերվուարներում մշտապես պահպանվում է 3 ժամվա ջրի պաշար, - ջրհորների ներհրապարակային օղակաձև ցանց՝ հիդրանտներով:		Բնապահպանական պետական տեսչություն Հակահրդեհային պաշտպանության պետական ծառայություն	1. Կոմբինատի վարչություն 2. Կոմբինատի վարչություն 3. Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների նվազեցման նպատակով մշակվել են ձեռնարկության աշխատանքի 3 կարգի ռեժիմներ (աշխատանքային նախագիծ, էջ 54):
Պոչամբար			9 240 հազ. ԱՄՆ դոլար			
3.19. Պոչերի տեղափոխում պոչամբար - 180 հա - 180 մլն.մ ³	Հողի աղտոտում՝ խողովակների խզումից և պոչատարի վթարներից	Տեղանքի ռելիեֆը, ֆաբրիկայի և պոչամբարի նիշերի տարբերությունը հաշվի առնելով նախատեսվել է պոչերի տեղափոխումն իրականացնել ինքնահոս՝ սալերով երեսպատված բետոնե վաքերով: Ճնշումային համեմատ՝ դա ավելի անվտանգ է: Պատնեշի փուլային ռեկուլտիվացիա		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Պոչամբարի անվտանգության պատասխանատու	Պոչամբարը վթարային ավազանի դեր է կատարում:
3.20. Պոչերի ամբարում	1. Մեխանիկ վտանգ 2. Մակերևութային և գրունտային ջրերի աղտոտում 3. Փոշիացում պոչամբարի պատնեշից	1. Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի պոչերի տեղադրման տարածքի ընտրությունը կատարվել է համեմատելով մի քանի տարբերակներ 2. Պոչամբարն ունի կրկնակի պատնեշ՝ առաջնային և պաշտպանիչ: Դրանց միջև ընկած տարածքում հավաքվում է առաջին հիմնական պատնեշից ներծծվող ֆիլտրատը և վերադարձվում շրջանառու համակարգ: Պատնեշի բարձրացմանը համընթաց կատարվում է ռեկուլտիվացիա: Պաշտպանիչ պատնեշը և դրանով ստեղծված մակերեսը մեկուսացվում են կավի շերտով՝ բացառելով ստորգետնյա ջրերի աղտոտումը:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Պոչամբարի անվտանգության պատասխանատու Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	Պոչամբարի վթարային արտահոսքերի դեպքում հարստացուցիչ ֆաբրիկան կանգնեցվում է

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելիչ կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
3.21. Ջրահեռացում	Գետի ջրերի աղտոտում	Նախատեսվել են - պոչամբարի տակ՝ գետի հունով կառուցել ջրահեռացման կոլեկտոր՝ մետաղական խողովակից, երկաթբետոնե պատյանի մեջ. - 20 մ բարձրությամբ երկաթբետոնե ջրնդունիչ հորեր, որոնք պոչամբարի լցվելու դեպքում փակվում են՝ երկարությամբ. - շրջանառու համակարգ:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի շինարարությունն իրականացնող կազմակերպություն Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
3.22. Ինքնահոս պոչատար	Շրջակա միջավայրի աղտոտում վթարի պատճառով	Ինքնահոս պոչատարը կազմված է 2 գծերից, որոնցից մեկն աշխատող է, մյուսը՝ ռեզերվային: Պոչատարի միակողմանի թեքության շնորհիվ բացառվում են վթարային արտահոսքերը շրջակա միջավայր: Պոչամբարը վթարային ավազանի դեր է կատարում:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Պոչամբարի անվտանգության պատասխանատու	
3.23. Տղմալցնող պոչատար		Մետաղական 700 մ տրամագծով խողովակ՝ որոշակի քայլով արտաթողման 150 մ խողովակներով		Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	Պոչամբարի անվտանգության պատասխանատու	
3.24. Պակասաջուր գետի ջրերի հեռացում	Մակերևութային ջրերի աղտոտում	Բետոնե պատվարի կառուցում պոչամբարի վերնամասում՝ 2 հիմնական վտակների հատման կետում: Բետոնով ու երկաթբետոնով երեսպատված ջրհեռ ջրանցքի կառուցում գետի ձախ լանջով, որն իր ճանապարհին ընդունում է բոլոր ձախափնյա վտակների ջրերը և, անցնելով պոչամբարի ամբողջ երկայնքով, ավարտվում է պոչամբարից ներքև՝ Շնողի հովտում:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի շինարարությունն իրականացնող կազմակերպություն	
3.25. Պոչամբարի անվտանգություն	Արտակարգ իրավիճակներ՝ բնական և տեխնածին աղետների պատճառով	Պոչամբարի անվտանգության անձնա զորի մշակում և հաստատում Պետ.Լ.եռ. Տեխ. հսկողության, Արտակարգ իրավիճակների վարչության կողմից: Սպասարկող անձնակազմի ուսուցում, վարժեցում և հսկողություն: Պոչամբարի շահագործման տեխնիկական հրահանգի հաստատում:		«Տեխնիկական անվտանգության ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ Հայաստանի փրկարար ծառայություն	Պոչամբարի կառուցների սպասարկման տնտեսություն	Նախատեսել պոչամբարի անվտանգության համար պատասխանատու պաշտոնյա
4. Նավթամթերքի պահեստներ, պայթուցիկ և թունավոր նյութերի պահեստներ						
4.1. Վառելիքի, նավթամթերքի տեղափոխում և պահեստավորում	Վառելիքի, նավթամթերքի հոսակորուստներ և ստորգետնյա ջրերի աղտոտում	Նավթամթերքի պահեստները տեղակայվում են Ախթալա կայարանում՝ բետոնապատ հրապարակների վրա, որոնք ունեն հոսակորուստների հավաքման դրենաժային համակարգ: Դա բացառում է նավթամթերքի անցումը ստորգետնյա ջրեր:		Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	Կոմբինատի շինարարությունն իրականացնող կազմակերպություն	

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելիչ կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
4.2. Ծանր տեխնիկայի, ավտոմեքենաների, պոմպերի օգտագործած դիզելային վառելիքի, քսայուղերի, նավթի որսման թափվածքի կուտակում	Թափոնների տարածում շրջակա միջավայրում	Օգտագործված յուղերը հավաքվում են անթափանց տակաոսերում և տեղափոխվում նավթամթերքի պահեստ, որտեղ պահվում են առանձնացված հարթակում: Այստեղից դրանք պարբերաբար ուղարկվում են նավթավերամշակման կամ իրացվում են այլ նպատակներով օգտագործման համար:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի կառույցների և պահեստի պատասխանատուներ	
4.3. Պայթուցիկ նյութերի պահպանում	Հողի տատանումներ և շինությունների վնասվածքներ պայթուցիկ նյութի ամբողջ պաշարի պայթելու դեպքում	Նախատեսվել է 120 տ տարողությամբ հիմքային (ծախսային) պահեստ, որն ունի շանթարգել, պաշտպանված է մթնոլորտային տեղումներից և արևի ուղիղ ճառագայթներից: Մոտակա շինություններից պահեստի հեռավորությունը կազմում է 350 մ, հորատանցքերում լիցքերի պայթեցման դեպքում՝ 450 մ: Պահեստն ունի 2 ելք, առանձին պահակակետ:		Հայաստանի փրկարար ծառայություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	Նախատեսել անվտանգության համար պատասխանատու պաշտոնյա
4.4. Թունավոր նյութերի տեղափոխում և պահեստավորում	Հոսակորուստներ և աղտոտվածության տարածում	Թունավոր նյութերի տեղափոխումը և պահեստավորումը կատարվում է հրահանգների, սանիտարական նորմերի, կանոնների համաձայն:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	Նախատեսել անվտանգության համար պատասխանատու պաշտոնյա
5. Օժանդակ արտադրամասեր, վարչական շենք						
5.1. Ավտոմեքենաների հավաքակայաններ	Հոսքաջրերի տարածում շրջակա միջավայրում	Առաջացած կեղտաջրերն ուղղորդվում են պոչատար և լցվում պոչամբար:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Հավաքակայանների ավագ	
5.2. Մեխանիկական նորոգման արտադրամաս	Թափոններ	Մետաղի ջարդոնը և ռետինե մնացորդները հավաքվում են հատուկ հարթակներում:		Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	Արհեստանոցների ավագներ	
5.3. Կենսաբանական մաքրման կայան	Զրագրված նստվածք քիմիական տարրերի պարունակությամբ	Մաքրման կայանից հեռացվում է նստվածքի 70 %-ը, մյուս մասն օգտագործվում է որպես մեքենաների: Զրագրված նստվածքը տեղափոխվում է պոչամբար:	364 հազար ԱՄՆ դոլար	Բնապահպանական պետական տեսչություն	Զրամատակարարման և ջրահեռացման կառույցների պատասխանատու	
5.4. Վարչական աշխատանքի սպասարկում	Կենցաղային թափոնների առաջացում (թուղթ, ստվարաթուղթ, տեքստիլ, սպակի, պլաստմասսա)	Նախատեսվել է տեղափոխել հատուկ պոլիգոններ, որոնց տեղադիրքը որոշվում է Բնապահպանության և տարածքային կառավարման մյուս կառույցների համաձայնությամբ:		Մարզպետարան Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի վարչություն	Պոլիգոնի տեղակայումը՝ տեղանքի ամենացածր վայրում, համասեռ հողային գրունտ

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելող կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
5.5. Շինությունների ճանապարհների անվտանգություն		Բոլոր շինություններն ունեն հողանցում և շանթարգել: Ճանապարհների հետ խողովակաշարի հատվելու դեպքում նախատեսվել են հատուկ անցումներ՝ խողովակը խողովակի մեջ, էստակադա, խողովակը բետոնե վաթում: Հակավթարային խմբի ստեղծում, ուսուցում և վարժեցում, հավանական վթարների վերացման պլանի մշակում՝ տարբեր սցենարներով: Խմբի ապահովում կապի միջոցներով, անհրաժեշտ սարքերով ու հանդերձով:			Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
6. Ռեկուլտիվացիա և կոնսերվացում – տևողությունը 0.5 տարի						
6.1. Բացահանք		Շարժական սարքավորումների հեռացում և դրենաժի վերականգնում, թեթությունների ամրապնդում, ցանկապատում սպասարկման ճանապարհների քանդում:		Մարզպետարան Բնապահպանական պետական տեսչություն	Բացահանքի անվտանգության պատասխանատու	
	Ջրերի կուտակում բացահանքի հատակում	Առափի վերականգնում հատակում կուտակված ջրերի վրա, անհրաժեշտության դեպքում նախատեսվել է բացահանքի ջրերի մաքրում:		Մարզպետարան Բնապահպանական պետական տեսչություն	Բացահանքի անվտանգության պատասխանատու	
6.2. Թափոնակույտեր		Մինչև 20° թեթությունների ձևավորում, դրենաժային համակարգի տեղադրում թեթությունների հատակում, մակերևութային դրենաժ: Տեղանքին բնորոշ ամրացնող բույսերի տնկում և թեթությունների ամրացում:		Մարզպետարան Բնապահպանական պետական տեսչություն	Բացահանքի անվտանգության պատասխանատու	
	Մետաղների բարձր կոնցենտրացիա	Թեթությունների ոռոգում ամրացնող նյութերով, վերջնական լանդշաֆտի ձևավորում:		Մարզպետարան Բնապահպանական պետական տեսչություն	Բացահանքի անվտանգության պատասխանատու	
Հարստացուցիչ ֆաբրիկա						
6.3. Սարքավորման դեմոնտաժ	Շփում թունավոր նյութերի հետ	Վնասազերծում՝ հրահանգների համաձայն: Աշխատողների ուսուցում և հսկողություն:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Ֆաբրիկայի անվտանգության պատասխանատու	
6.4. Թափոններ, ռեզեւներ, քիմիկատների մնացորդներ	Շրջակա միջավայրի աղտոտում	Նախատեսվել է տարածքն ազատել թափոններից, ռեզեւներից, քիմիկատների մնացորդներից, շինարարական աղբից: Թունավոր թափոնները, վարակված հողի շերտը տեղափոխվում են պոչամբար և թաղ վում:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Ֆաբրիկայի անվտանգության պատասխանատու	

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելիչ կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
6.5. Շենքեր, շինություններ, ենթակառուցվածքներ	Մետաղական և անօրգանական փոշու տարածում շրջակա միջավայրում	Նախատեսվել է արքավորումները, շենքերը, շինությունները, խողովակները կազմաքանդել, հիմքերը հավասարեցնել հողին, տարածքը ձևավորել, հողը փխրեցնել և տարբեր բույսեր տնկել: Տարածքի նախնական տեսքի վերականգնում, լրացուցիչ աշխատանքներ՝ հողի աղտոտվածության բարձր մակարդակի դեպքում:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Ֆարքիկայի անվտանգության պատասխանատու	
6.6. Պոչամբար		Ավելորդ ջրերի հեռացում, մակերևութային, գրունտային ջրերի, հողի որակի մոնիտորինգ: Պոչամբարի մակերևութի նախապատրաստում և բույսերի տնկում, ռեկուլտիվացիա: Անհրաժեշտության դեպքում՝ մակերեսի վեգետացիայի կրկնություն, հողի բարձր աղտոտվածության դեպքում՝ հողաշերտի լրացուցիչ մշակում:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Պոչամբարի սպասարկման տնտեսության և անվտանգության պատասխանատու	
6.7. Պահեստներ	Շրջակա միջավայրի աղտոտում նյութերի մնացորդներով	Նյութերի մնացորդները կոնսերվացումից հետո վաճառվում են կամ վերադարձվում մատակարարին:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Պահեստների պատասխանատուներ	
6.8. Նավթամթերքի և այլ նյութերի մնացորդներ	Հողերի աղտոտում նավթամթերքով ու քիմիկատներով	Նախատեսվել է վարակված հողերի վնասագրծում և տեղափոխում պոչամբար, տարածքի վերականգնում և բնորոշ բույսերի տնկում: Հողի բարձր աղտոտվածության դեպքում նախատեսվել են լրացուցիչ միջոցառումներ:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	
6.9. Օժանդակ արտադրամասեր, արհեստանոցներ		Նախատեսվել է սարքավորումը և նյութերը վաճառել, շինությունները քանդել, հավասարեցնել հողին, տարածքը վարել և նախապատրաստել բույսերի տնկման համար, վերականգնել նախկին տեսքը: Տարածքին բնորոշ բուսականության տնկում:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Օժանդակ արտադրամասերի պատասխանատուներ	
6.10. Վարչական շենք		Սարքավորումները և նյութերը վաճառել, շինությունները քանդել, հավասարեցնել հողին, տարածքը մաքրել, վարել և նախապատրաստել բույսեր տնկելու համար:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի վարչություն	
		Վերականգնել տարածքի նախկին տեսքը և տնկել տարածքին բնորոշ բուսականություն: Վաճառքի դեպքում պահպանել շենքերը, մաքրման կայանը, ենթակառուցվածքները, տարածքը մաքրել, վերականգնել:		Բնապահպանական պետական տեսչություն	Կոմբինատի վարչություն	

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելիչ կամ մեղմացնող միջոցառումներ	Ծախսեր	Պատասխանատվություն		Մեկնաբանություն
				Հսկողություն	Կատարող	
6.11. Ընդհանուր տարածքում		Վերականգնել բնական դրենաժը: Կոմբինատն սպասարկող ճանապարհները քանդել, տարածքը մաքրել, վարել՝ ստեղծելով նախկին լանդշաֆտի վերականգման պայմաններ: Ջարդոնից, թափոններից տարածքը մաքրելուց և վնասագերծելուց հետո հնարավոր է շենքերը և շինությունները վաճառել կամ վարձակալել, եթե նոր գործունեությունը չի հակասի սանիտարական և բնապահպանական նորմերին:		Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն	Կոմբինատի տեխնիկական անվտանգության ծառայություն	

3. ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ

3.1. Ազդեցությունը հողերի վրա

Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի տարածքում հիմնականում անտառային նպատակային նշանակության հողատեսքեր են, որոնք ընդգրկված են ՀՀ անտառային ֆոնդի կազմում: Իսկ հանքարդյունահանումը պետք է կատարվի բաց եղանակով, որը չի համապատասխանում այդ հողատեսքերի նպատակային նշանակությանը: Հետևաբար՝ լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի շինարարության և պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործման ընթացքում հնարավոր են մի քանի տեսակի ազդեցություններ այդ հողատեսքերի վրա.

- հողերի խախտում ընդերքի բաց հանույթից.
- հողերի աղտոտում՝ շինանյութերի մնացորդներով, բացահանքի, ֆաբրիկայի և փոխադրամիջոցների արտանետումներով, պոչամբարի տակ հատկացվող տարածքում.
- հողերի էրոզիա՝ հողի բերրի շերտի հանման, ծառահատումների, կոմբինատի արտադրական կառույցների, սպասարկող ճանապարհների շինարարության պատճառով:

Կոմբինատի արտադրական կառույցների շինարարության և հանքավայրի վերջնական շահագործման համար անհրաժեշտ տարածքը կազմելու է մոտ 670 հեկտար (վերջնական), որից անտառածածկ է՝ 510 հեկտարը (հավելված 3, էջ 2): Կոմբինատի արտադրական հրապարակների և կառուցվածքների զբաղեցրած տարածքներն են.

- բացահանք՝ 240.0 հա,
- լցակույտեր՝ 107.4 հա,
- բացահանքի արտադրական հրապարակ՝ 1.8 հա,
- հարստացուցիչ ֆաբրիկայի արտադրական հրապարակ՝ 5.5 հա
- պայթուցիկ նյութերի պահեստ՝ 1.0 հա,
- պոչամբար՝ 214.0 հա,
- պոչատար և ջրահեռացման ջրանցք՝ 20.0 հա,
- մուտքային ավտոճանապարհ՝ 28.5 հա,
- լցակույտային և հանքաքարի տեղափոխման ավտոճանապարհ՝ 20.0 հա,
- հանք.վարչություն՝ հանրակացարանով՝ 1.0 հա,
- ջրառ հանգույց Դեբետ գետի վրա՝ 0.2 հա,
- 110 կՎտ էլեկտրահաղորդման գիծ՝ 30 հա:

Կոմբինատի արտադրական կառույցների շինարարության ժամանակ հնարավոր է հումուսով հարուստ բուսահողի կորուստ, որից խուսափելու նպատակով նախատեսվել է նախքան շինարարությունն սկսելը հողի բերրի շերտը հանել և ամբարել հատուկ առանձնացված վայրում որպես տնկանյութի բազա, և (կամ)՝ 3 մ բարձրությամբ բլուրների տեսքով, որն այնուհետև կօգտագործվի անտառմելիորատիվ աշխատանքների համար:

Էրոզիայի առաջացումը կանխելու նպատակով նախատեսվել է կատարել աստիճանավոր դարավանդում՝ բացահանքի, հարստացուցիչ ֆաբրիկայի, ճանապարհների եզրերին: Դա կանխում է հողատարումը, նպաստում է ջրաջերմային ռեժիմի կարգավորմանը և բուսականության լավ աճին: Դարավանդներում կատարվում են անտառմելիորատիվ աշխատանքներ՝ հողերի արմատական բարելավման և արտադրողականության բարձրացման նպատակով:

Պլանավորվել է նաև լրացնել ու ընդլայնել բացահանքի, հարստացուցիչ ֆաբրիկայի շրջակայքի ծառուտները, որպես սանիտարական գոտի՝ ապահովելով կոմբինատի առանձին կառույցների և ընդհանուր տարածքի բարեկարգումն ու անվտանգությունը և պահպանելով անտառածածկը: Անհրաժեշտ նվազագույն պարամետրերը բավարարող սանիտարական գոտին (համապատասխան կառուցվածք, լայնություն, ընդգրկում) կանխում է հողերի աղտոտումը հանքաքարի, անօրգանական փոշով, ծխագազերով ու ֆաբրիկայի արտանետումներով: Նախատեսվել են նաև նշված արտանետումները նվազեցնող ու կանխարգելող բազմաթիվ այլ միջոցառումներ, որոնց արդյունավետությունը հիմնավորվում է հաշվարկներով:

3.2. Ազդեցությունը լեռնային անտառների վրա

Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շրջանում տեղանքի զգալի մասն անտառածածկ է (անտառայնությունը՝ 0.76): Անտառային գոտու վերին սահմանը հասնում է ծովի մակերևույթից մինչև 2200 մ բարձրության (հավելված 5.), որից հետո սկսում է ալպյան մարգագետինների գոտին: Անտառները պատկանում են կենտրոնական և արևմտյան անդրկովկասյան անտառածաման գոտուն: Խախտման ենթակա տարածքները գտնվում են Լավարի անտառտնտեսության արևելյան մասում և ընդգրկում են Շնողի անտառպետության 3, 5, 8, 9, 15, 16 քառակուսիները, որտեղ կան բոխի, կաղնի, սոճի, հաճարենի, լոբենի, դաժի, թխկի, ընկուզենի, տանձենի և խնձորենի: Վերջին երեքը հազվագյուտ ծառատեսակներ են: Կարմիր Գրքում գրանցված ծառատեսակներ չկան: Խախտման ենթակա տարածքների 50 %-ում առկա է բնական վերած՝ 2000-3000 հատ/հա:

Կոմբինատի արտադրական կառույցների շինարարական հրապարակը նախապատրաստելու ընթացքում (հողերի կատեգորիայի փոփոխության մասին ՀՀ կառավարության որոշման առկայության դեպքում) հնարավոր են ծառահատումներ՝ բացահանքի շրջակա տարածքում, ֆաբրիկայի, պոչամբարի տակ հատկացված տարածքում, կոմբինատի սպասարկման ենթակառույցների անցկացման պատճառով՝ ընդամենը 510 հա անտառածածկ, որի հետևանքով առաջանում են էրոզիայի օջախներ, հողատարման վտանգ: Դրանից խուսափելու համար նախատեսվել են միջոցառումներ, որոնց գործադրմամբ հնարավոր է խուսափել ծառահատումներից: Նախատեսվել է հանված հողի բերրի շերտն ամբարել հատուկ առանձնացված վայրում՝ որպես տնկանյութի բազա, իսկ ծառերն առանց հատելու՝ արմատով ու բուսահողով տեղափոխել տնկարան, և (կամ)՝ ծառատունկ անել ճանապարհների եզրերին, թեքությունների վրա՝ հողի էրոզիան կանխելու նպատակով: Տեղահանման և անտառվերականգնման աշխատանքներն իրականացվում են նաև խախտման ենթակա տարածքների բնական վերածի միջոցով:

Նշված միջոցառումների իրագործմամբ հնարավոր կլինի պահպանել անտառային տարածքների մեծ մասը՝ 0.67 անտառայնությամբ (մեծահասակ որոշ ծառատեսակներ տեղափոխմանը դժվար են դիմանում, հաճարենին ու սոճին պահպանելու համար հարկ է համեմատաբար ավելի հզոր բուսահողի շերտ և հատուկ խնամք ապահովել, հայ մասնագետները տեղահանմանը եղանակին ծանոթ չեն): Համենայն դեպս՝ նախատեսված միջոցառումների գործադրմամբ հնարավոր է խուսափել 510 հա անտառածածկի խախտումից, միաժամանակ՝ կանխել նաև էրոզիոն օջախների առաջացումը բարձր թեքությունների վրա:

Թեղուտի բնակլիմայական պայմանները և բնական վերածը խախտման ենթակա տարածքներում բարենպաստ են այդ կարգի միջոցառումների իրականացման համար, որոնց արդյունավետությունը որոշվում է տեղահանված, պահպանված, նոր հիմնադրված անտառտարածքների համեմատությամբ և սաղարթի միակցման աստիճանով:

Միջազգային փորձի ուսումնասիրությունից (հավելված 5, էջ 6.) պարզվել է, որ և անտառածածկի պահպանությունը, և սանիտարական գոտին թեև անհրաժեշտ են, բայց բավարար չեն պղնձի բաց արդյունահանման բացասական ազդեցությունը վնասագերծելու համար: Այդ նպատակով նախատեսվել են հանքաքարի փոշին, ֆաբրիկայի արտանետումները, փոխադրամիջոցների ծխագազերը նվազեցնող բազմաթիվ միջոցառումներ, որոնց գործադրմամբ նշված արտանետումների մակարդակը մնում է սահմանային թույլատրելի մեծություններից ցածր:

Սանիտարական գոտի

Հայաստանում գործող «Արդյունաբերական ձեռնարկությունների նախագծման սանիտարական նորմեր» ՀՀ-245.71-ի համաձայն՝ արդյունաբերական ձեռնարկությունների տեղաբաշխման ժամանակ պետք է հաշվի առնել սանիտարական գոտիների ստեղծման անհրաժեշտությունը՝ նկատի ունենալով բնակավայրերի դիրքը, քամիների գերաշռող ուղղությունները և փոշու տեսքով տարածվող մասնիկների բնույթը: Արտադրության բնույթով և հզորությամբ պայմանավորված, արդյունաբերական ձեռնարկությունները բաժանվում են հինգ դասերի: Առաջին դասում ընդգրկվում են հատկապես վտանգավոր ձեռնարկությունները, որոնց համար անհրաժեշտ սանիտարական գոտին պետք է մինչև 3 կմ լայնություն ունենա:

Թեղուտի պղինձ-մոլիբդենային կոմբինատը երկրորդ դասի՝ վտանգավոր օբյեկտ է, որի դեպքում անհրաժեշտ է 1-2 կմ լայնությամբ սանիտարական գոտի: Նախատեսված սանիտարական գոտին հանքավայրի կողմից սկսվում է մոտ 300 մետր լայնությամբ ծառաշերտով, որի կազմում միևյանց հերթագայում են բարդի, ակացիա, հացենի, լոբենի և փշատերև ծառատեսակներ (ըստ 11-ի՝ 1 հա անտառը տարեկան կլանում է 70 տ փոշի): Այնուհետև՝ դեպի բնակավայրեր այդ տեսակներն աստիճանաբար փոխարինվում են թեղու, կաղնու, հաճարենու, սոճու ծառուտներով (10)՝ մինչև 1 կմ ընդհանուր լայնությամբ՝ օգտագործելով, պահպանելով, լրացնելով ու ընդլայնելով բնական ծառուտները: Այնուհետև՝ ծառուտները եզրափակվում են 200 մետր լայնությամբ խոտածածկով ու թփուտներով (ծառերից անցած փոշին, ծանրության պատճառով նստվածք է տալիս խոտածածկում, պտղատու ծառեր ու թփեր տնկել չի կարելի): Տեղանքի առանձնահատկություններով պայմանավորված՝ 1 կմ-ոց ծառաշերտի միջնամասում ևս բուֆերային գոտիներ են նախատեսվել: Սանիտարական գոտու ընդհանուր լայնությունը (խոտածածկի բուֆերային գոտիներով) կազմում է նվազագույնը 1.5 կմ՝

- ընդգրկելով բացահանքի, հարստացուցիչ ֆաբրիկայի շրջակայքի և Թեղուտ գյուղի միջև գտնվող լրացված, ընդլայնված ծառուտները,
- ապահովելով կոմբինատի առանձին կառույցների և ընդհանուր տարածքի բարեկարգումն ու անվտանգությունը,
- պահպանելով ծառածածկը:

Նախատեսված սանիտարական գոտին առավելագույն չափով մեղմացնում է հանքաքարի փոշու, ծխազագերի, աղմուկի ազդեցությունը հատկապես՝ Թեղուտ, Շնող գյուղերի բնակչության առողջության և շրջակա բնական միջավայրի վրա:

Սանիտարական գոտու ոռոգման ջրառը նախատեսվել է Շնող գետի ակունքից: Չոր հողմոտ եղանակի դեպքում սանիտարական գոտին կջրվի նաև ջրցան մեքենաներով՝ սաղարթի վրա փոշու նստվածքը կանխելու նպատակով: Ոռոգման համակարգի տարածքաֆունկցիոնալ օպտիմալ սխեման մշակվում է հետևյալ ելակետային տվյալներին համապատասխան.

- 1 հա-ի ոռոգման ջրի ծախսը՝ 400 մ³ (10),
- ջրումների քանակը մեկ վեգետացիոն շրջանի ընթացքում՝ նվազագույնը 16 անգամ,
- ջրամատակարարումը՝ ինքնահոս եղանակով:

Սանիտարական գոտու ընդլայնման և ամբողջացման համար, ինչպես նաև՝ շրջակա անտառտարածքներում անտառվերականգնման և անտառտնկման համար մասնագետների կողմից առաջարկվող ծառերի և թփերի տեսականին տես՝ հավելված 5, աղյուսակ 4: 45 ծառատեսակներից սանիտարական գոտու համար ընտրվել են 24-ը (ընդգծված է), թփերից սանիտարական գոտու բուֆերային մասի համար ընտրվել են ոչ պտղատու տեսակները:

Տնկանյութի բազա

Նախատեսված միջոցառումների իրագործման համար անհրաժեշտ տնկանյութը և բուսահողը մշտապես մատակարարելու նպատակով հատուկ առանձնացված վայրում (որն ունի ոռոգման ջրի հնարավորություն, և որտեղ նվազագույնի են հասցվում հողերի ջրատարման, հողմահարման, աղտոտման վտանգները) հիմնադրվում է տնկանյութի բազա, որի միջոցով հնարավոր է ապահովել՝

- հանված հողի բերրի շերտի պահպանությունը տեղում,
- տեղահանված ծառերի պահպանությունը և վերարտադրությունը տեղում,
- անտառ-մելիորատիվ միջոցառումների և ռեկուլտիվացման համար անհրաժեշտ բուսահողի և տնկանյութի վերարտադրությունը,
- հազվագյուտ բույսերի պահպանությունը և վերարտադրությունը տեղում:

Բուսական ծածկույթ, կենդանական աշխարհ

Անտառածածկի մեծ մասի պահպանությամբ հնարավոր կլինի խուսափել շրջակա բնական միջավայրի որակի (ՇՄԱԳ-նախագիծ, էջ՝ 9-84) կտրուկ փոփոխություններից, հնարավոր կլինի պահպանել նաև դեղաբույսերի, ուտելի բույսերի պոպուլյացիաների մեծ մասը, կենդանական աշխարհի անտառաբնակ այն տեսակները, որոնք զգայուն են շրջակա միջավայրի փոփոխությունների նկատմամբ (ՇՄԱԳ Աշխատանքային նախագիծ, էջ 15-19):

Անտառածածկի մեծ մասի պահպանության շնորհիվ պահպանվում է թռչունների, մանր կաթնասունների, երկկենցաղների, միջատների գոյության միջավայրը, կանոնավորվում է բնական աղբյուրների հոսքը տարածքում:

Բույսերի հազվագյուտ և Կարմիր Գրքում գրացված այն տեսակները, որոնք աճում են արտադրական հրապարակի համար նախատեսված տարածքներում, հատուկ պայմանների ապահովմամբ տեղափոխվում են տնկանյութի բազա, կազմակերպվում է սերմերի հավաք և պահպանում՝ հետագա վերարտադրությունն ապահովելու նպատակով:

Հուշարձանների պահպանություն

Թեղուտի շրջանում գտնվող պատմամշակութային հուշարձանները պահպանելու նպատակով նախատեսվել է դրանց տարածքում շինարարական աշխատանքները դադարեցնել և հրավիրել համապատասխան մասնագետներ, որոնց օգնությամբ կկատարվի հուշարձանների կոնսերվացում, անհրաժեշտության դեպքում՝ տեղափոխում:

3.3. Ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա

Ազդեցությունը մթնոլորտի վրա պայմանավորված է հիմնականում ծխագազերի, փոշու արտանետումներով՝ կոմբինատի շինարարության ընթացքում, հանքաքարի փոշու արտանետումներով պայթեցումների ժամանակ և թափոնակույտերի մակերևույթից, հարստացուցիչ ֆաբրիկայի արտանետումներով՝ կոմբինատի աշխատանքի ընթացքում: Հնարավոր արտանետումների հաշվարկները հիմնավորում են արտանետումները նվազեցնող, կանխարգելող միջոցառումների արդյունավետությունը:

3.3.1. Շինարարական աշխատանքներ

Շինարարական աշխատանքների ժամանակ մթնոլորտ են արտանետվում անօրգանական փոշի և տեխնիկայի աշխատանքից առաջացած գազեր: Փոշու տարածումը կանխելու նպատակով շինարարական հրապարակը պետք է շրջապատվի պոլիէթիլենային թաղանթի ցանկապատով:

✓ Հանման-բեռնման աշխատանքներ

Էքսկավատորների աշխատանքի ընթացքում փոշու արտանետումները առաջանում են հիմնականում ավտոինքնաթափ մեքենաների բեռնման ժամանակ:

Նախատեսված է կատարել տարեկան 330000 տոննա հողային աշխատանքներ:

$$Q_{1z} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times 10^6 \times B^0 \times P_6}{3600}, \text{ գ/վրկ}$$

P₁ փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասն ապարում, P₁ = 0.03.

P₂ 0-50մկմ չափսերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածվող փոշու ակտիվություն, P₂ = 0.02.

P₃ գործակից, որը հաշվի է առնում քամու արագությունն էքսկավատորի աշխատանքի գոտում, P₃ = 1.

P₄ գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոնավությունը, P₄ = 0.2.

P₅ գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոշորությունը, P₅ = 0.6.

P₆ գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, P₆ = 0.3.

G էքսկավատորով վերամշակվող նյութի քանակը, G = 116 տ/ժամ.

B՝ գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի բեռնաթափման բարձրությունը, B՝ = 1:

$$Q_{1z} = \frac{0.03 \times 0.02 \times 1 \times 0.2 \times 0.6 \times 116 \times 10^6 \times 0.3}{3600} = 0.7 \text{ գ/վրկ (7.26 տ/տարի)}$$

✓ **Ավտոտրանսպորտային աշխատանքներ**

Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը ավտոտրանսպորտի աշխատանքից՝

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

որտեղ՝

- C₁ գործակից, որը հաշվի է առնում միավոր ավտոտրանսպորտի միջին բեռնունակությունը, C₁ = 1.0.
 - C₂ գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքում տրանսպորտի տեղաշարժման միջին արագությունը, C₂ = 3.5.
 - C₃ գործակից, որը հաշվի է առնում ճանապարհների վիճակը, C₃ = 1.0.
 - C₄ գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթի հատվածքը հարթակի վրա, C₄ = 1.4.
 - C₅ գործակից, որը հաշվի է առնում շրջափչման արագությունը, C₅ = 1.2.
 - C₆ գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևութային շերտի խոնավությունը, C₆ = 0.4.
 - N ամբողջ ավտոտրանսպորտի վազքընթացների քանակը ժամում, N = 6
 - L մեկ վազքի միջին երկարությունը, L = 2 կմ.
 - q₁ փոշու արտանետումները 1 կմ վազքի դեպքում, q₁ = 1450 գ
 - q₂ փոշեգոյացումը հարթակի վրա նյութի փաստացի մակերևույթի միավորից, q₂ = 0.002 գ/մ²վրկ.
 - F₀ հարթակի միջին մակերեսը, F₀ = 10մ².
 - n ավտոմեքենաների քանակը, n = 3.
 - C₇ գործակից, որը հաշվի է առնում մթնոլորտ հեռացող փոշու բաժնեմասը, C₇ = 0.01:
- $$Q_{1z} = \frac{1 \times 3.5 \times 1 \times 6 \times 2 \times 1450 \times 0.4 \times 0.01}{3600} + 1.4 \times 1.2 \times 0.4 \times 0.002 \times 10 \times 10 = 0.2 \text{ գ/վրկ (24.9 տ/տարի)}$$

Գազերի արտանետումները մթնոլորտ՝ ավտոմեքենաներից

Մթնոլորտ արտանետվող գազերի քանակների հաշվարկը կատարվել է օգտագործելով էմիսիայի գործակիցները [22]:

Աղյուսակ 3.3.1. 1 տ վառելանյութի այրումից մթնոլորտ արտանետվող արտանետումները

Վնասակար նյութի անվանումը	Վնասակար նյութերի արտանետումները	
	կարբոնատորային շարժիչների դեպքում	դիզելային շարժիչների դեպքում
ածխածնի օքսիդ	0.6 տ/տ	0.1 տ/տ
ածխաջրածիններ	0.1 տ/տ	0.03 տ/տ
ազոտի երկօքսիդ	0.04 տ/տ	0.04 տ/տ
մուր	0.58 տ/տ	15.5 տ/տ
ծծմբային գազ	0.002 տ/տ	0.02 տ/տ

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը որոշվում է վառելանյութի ծախսի մեծությամբ (տոննայով), բազմապատկելով համապատասխան գործակցով:

Աղյուսակ 3.3.2. Վնասակար նյութերի տարեկան արտանետումները մթնոլորտ շինարարության ժամանակ՝ մեխանիզմներից և մեքենաներից

Օբյեկտի անվանումը	Վառելիքի ծախսը տ	Արտանետումներ, տ/տարի				
		Ածխածնի օքսիդ	Ածխաջրածիններ	Ազոտի երկօքսիդ	Մուր	Ծծմբային գազ
Բացահանք	525	52.5	15.75	21.0	8.14	10.5
Հարստացուցիչ ֆաբրիկա	615	61.5	18.45	24.6	9.53	12.3
Օժանդակ կառույցներ	94	9.4	2.82	3.76	1.46	1.88
Պոչամբար	294	29.4	8.82	11.76	4.56	5.88

3.3.2. Բացահանք

➤ **Փոշու արտանետումը հորատման աշխատանքների ժամանակ**

Հորատանցքերի և պայթեցքերի հորատման ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող փոշու ծավալը հաշվարկելիս, ելնում ենք նրանից, որ գործնականորեն բոլոր հաստոցները սարքավորված են փոշեմաքրման համակարգով:

$$Q_1 = \frac{n \times Z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ գ/վրկ}$$

որտեղ՝

n միաժամանակ աշխատող հորատող հաստոցների քանակն է, 4 հատ.

Z մեկ հաստոցով հորատելիս անջատվող փոշու քանակը, 495 գ/ժամ.

η փոշեմաքրման համակարգի արդյունավետությունը բաժնեմասերով, 0.8:

$$Q_1 = \frac{4 \times 495 \times (1 - 0.8)}{3600} = 0.11 \text{ գ/վրկ (3.28 տ/տարի)}$$

➤ **Վնասակար նյութերի արտանետումները պայթեցման աշխատանքների ժամանակ**

Պայթեցման աշխատանքներն ուղեկցվում են փոշու զանգվածային արտանետմամբ: Մեծ հզորությամբ փոշու անջատման հետևանքով օդի աղտոտվածությունը հարյուրավոր անգամ գերազանցում է ՄԹԿ, բայց 10 բուպեի ընթացքում՝ կարճաժամկետ (համազարկային արտանետում):

Միանվագ արտանետումների հաշվարկ.

$$Q_2 = a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times D, \text{ տ}$$

որտեղ՝

a₁ նյութի այն քանակն է, որն օդ է բարձրացվում պայթեցման ժամանակ 1 կգ պայթուցիկ նյութի միջոցով, a₁ = 4-5 տ/կգ.

a₂ աերոզոլ անցնող 0-5 մկմ չափսերով մասնիկների բաժնեմասն է, a₂ = 2Ճ10⁻⁵.

a₃ գործակից, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը պայթեցման գոտում, = 1.2 (երբ V=5 մ/վրկ).

a₄ գործակից, որը հաշվի է առնում հորատանցքերի ջրման ազդեցությունը և հանքախորշի նախնական խոնավացումը, a₄ = 0.7.

D պայթուցիկ նյութի քանակն է, կգ (մեկ պայթեցման համար D = 26000 կգ):

$$Q_2 = 4.5 \times 2 \times 10^{-5} \times 1.2 \times 0.7 \times 26000 = 1.97 \text{ տ (235 տ/տարի)}$$

Պայթյունների ժամանակ անջատվող գազային խառնուկների քանակը

Արտանետվող գազերի տեսակարար քանակը՝ CO –10.2 լ/կգ պ.ն., NO₂ –7.0 լ/կգ պ.ն.

Գազային խառնուկների տեսակարար կշիռը՝ $\gamma_{CO} = 1.25 \text{ կգ/մ}^3$, $\gamma_{NO_2} = 2.67 \text{ կգ/մ}^3$

Արտանետվող գազերի քանակը.

$$G_{CO} = 0.01275 \times 26000 = 331.5 \text{ կգ (39.78 տ/տարի)}$$

$$G_{NO2} = 0.0187 \times 26000 = 486.2 \text{ կգ (58.34 տ/տարի)}$$

➤ **Փոշու արտանետումները հանման-բեռնման աշխատանքների ժամանակ**

Էքսկավատորների աշխատանքի ընթացքում փոշին հիմնականում առաջանում է ավտոինքնաթափերի բեռնման ժամանակ:

Փոշու անջատման ծավալը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q_3 = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times 10^6 \times B' \times P_6}{3600}, \text{ գ/վրկ}$$

որտեղ՝

P₁ ապարում փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը, P₁ = 0.03.

P₂ 0-50մկմ չափսերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածված փոշու աերոզոլում, P₂ = 0.01.

P₃ գործակից, որը հաշվի է առնում էքսկավատորի աշխատանքի գոտում քամու արագությունը, P₃ = 1.2.

P₄ գործակից, կախված նյութի խոնավությունից, P₄ = 0.7.

P₅ գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոշորությունը, P₅ = 0.4.

P₆ գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, P₆ = 0.005.

G էքսկավատորով վերամշակվող ապարի քանակը, G = 140 տ/ժ.

B' նյութի բեռնաթափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից, B' = 1:

$$Q_3 = \frac{0.03 \times 0.01 \times 1.2 \times 0.7 \times 0.4 \times 140 \times 10^6 \times 1 \times 0.005}{3600}, = 0.02 \text{ գ/վրկ (0.29 տ/տարի)}$$

➤ **Վնասակար նյութերի արտանետման քանակը ճանապարհներից և բեռնատարներից հանրաքարը և դատարկ ապարը մեքենաներով տեղափոխելու ընթացքում.**

$$Q_4 = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ գ/վրկ}$$

որտեղ՝

C₁ գործակից, որը հաշվի է առնում միավոր ավտոտրանսպորտի միջին բեռնունակությունը, C₁ = 4.0.

C₂ գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքում տրանսպորտի տեղաշարժման միջին արագությունը, C₂ = 1.0.

C₃ գործակից, որը հաշվի է առնում ճանապարհների վիճակը, C₃ = 1.0.

C₄ գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթի հատվածքը հարթակի վրա, C₄ = 1.4.

C₅ գործակից, որը հաշվի է առնում շրջափչման արագությունը, C₅ = 1.2.

C₆ գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևութային շերտի խոնավությունը, C₆ = 0.7.

N ամբողջ ավտոտրանսպորտի վազքընթացքների քանակը ժամում, N = 20.

L բացահանքի սահմաններում մեկ վազքի միջին երկարությունը, L = 6կմ.

q₁ 1 կմ վազքի դեպքում փոշու արտանետումները, q₁ = 1450 գ

q₂ հարթակի վրա նյութի փաստացի մակերևույթի միավորից փոշեգոյացումը, q₂ = 0.002q/մ²վրկ.

F₀ հարթակի միջին մակերեսը, F₀=12 մ².

n բացահանքում աշխատող ավտոմեքենաների քանակը, n = 20.

C₇ գործակից, որը հաշվի է առնում մթնոլորտ մուտք գործող փոշու բաժնեմասը, C₇ = 0.1

$$Q_{1z} = \frac{4 \times 1 \times 1 \times 20 \times 6 \times 1450 \times 0.4 \times 0.001}{3600} + 1.4 \times 1.2 \times 0.7 \times 0.002 \times 12 \times 20 = 1.91 \text{ q/վրկ (56.93 տ/տարի)}$$

➤ **Փոշու արտանետումը թափոնակույտերից**

Թափոնների ծավալը հոծ մարմնում տարեկան կազմում է 4.5 մլն.մ³:

Բացահանքի առաջին տարվա շահագործման ընթացքում նյութի փաստացի մակերևույթը, հաշվի առնելով նրա հատվածքի ռելիեֆը, կկազմի 192900 մ²:

$$q = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times F, \text{ q/վրկ}$$

որտեղ՝ K₃ = 1.2, (կախվածությունը քամու արագությունից).

K₄ = 0.3 (կախվածությունը տեղնաքի պայմաններից).

K₅ = 0.4 (կախվածությունը նյութի խոնավությունից).

K₆ = 1.4 (կախվածությունը մակերևույթի պրոֆիլից).

K₇ = 0.4 (կախվածությունը նյութի մեծությունից).

q' = 0.002 (1մ² փաստացի մակերևույթից փոշու անջատումը).

F = 24500 մ² (փոշիացման մակերեսը):

$$Q_5 = 1.2 \times 0.3 \times 0.4 \times 1.4 \times 0.4 \times 0.002 \times 192900 = 31.1 \text{ q/վրկ}$$

Դեկտեմբերի 12-ից մինչև մարտի 21 (105 օր) թափոնների տարածքը գտնվում է ձյունածածկույթի տակ, իսկ տարեկան անձրևային օրերի քանակը կազմում է 75 օր: Այդ ժամանակահատվածում (105 + 75 = 180 օր) փոշիացում տեղի չի ունենում:

Տարեկան արտանետումը թափոններից կկազմի՝

$$G = 31.1 \times (365 - 180) \times 24 \times 3600 \times 10^{-6} = 497.1 \text{ տ/տարի}$$

Աղյուսակ 3.3.3. Բացահանքից մթնոլորտ արտանետումների հաշվարկային տարեկան քանակը

Աշխատանքների անվանումը	Վնասակար նյութերի անվանումը	Վտանգավորության կարգը	Արտանետում, տ/տարի
Հանքաքարի և դատարկ ապարների տեղափոխում	անօրգանական փոշի	4	56.93
Հանման-բեռնման աշխատանքներ	հանքաքարի փոշի	4	0.29
Հորատման աշխատանքներ	հանքաքարի փոշի	4	3.28
Պայթեցման աշխատանքներ	հանքաքարի փոշի	4	235.0
	ածխածնի օքսիդ	4	39.78
	ազոտի երկօքսիդ	2	58.34
Արտանետումներ թափոնակույտի մակերեսից	անօրգանական փոշի	4	497.1

3.3.3. Հարստացուցիչ ֆաբրիկա

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայից մթնոլորտ արտանետման հիմնական աղբյուրներն են՝

- ջարդման արտադրամասը

- ջարդված հանքաքարի պահեստ (բունկեր)
- ռեազենտների պատրաստման արտադրամասը
- մոլիբդենի խտանյութի չորացման արտադրամասը
- կաթսայատունը:

Նյութերի անվանումը	Ս Թ Կ, մգ/մ ³		Վտանգավորության դասը	Արտանետում	
	առավել միանգամյա	միջին օրական		գ/վրկ.	տ/տարի
Հանքաքարի փոշի	0.3	0.1	4	0.31	9.12
Կրի փոշի	0.5	0.15	4	0.097	2.58
Ծծմբային նատրիումի փոշի	0.3	0.1	3	0.048	1.28
Ծծմբային նատրիումի գոլորշի	0.008	0.01	2	0.0009	0.024
Քսանտազենատի գոլորշի	0.05	0.01	2	0.00054	0.014

Հաջորդ աղյուսակներում ներկայացված են ֆաբրիկայից մթնոլորտ արտանետվող աղտոտող նյութերի քանակների հաշվարկը, անշարժ աղբյուրների բնութագիրը, ասպիրացիոն սարքավորման արդյունավետությունը:

Աղյուսակ 3.3.4. Հարստացուցիչ ֆաբրիկայից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի և արտանետման աղբյուրների բնութագիրը

Արտանետման աղբյուրի անվանումը (բարձրությունը, հունի տրամագիծը կամ հատումը, երկարությունը)	Արտանետման աղբյուրի համարը	Արտադրության և վնասակար նյութերի արտանետման աղբյուրի անվանումը (ագրեգատ, կայանք)	Վնասակար նյութի անվանումը	Վնասակար նյութի կողը	Արտանետող աղբյուրից հեռացող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի	Փոշեզգազառսիչ սարքավորման անվանումը	ՕԳԳ, %		Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը			Արտանետող աղբյուրի ելքի մոտ գազաօդային խառնուրդի պարամետրերը	
							Ըստ նախագծի	Փաստացի	Մաքսիմալ (փաստացի), գ/վրկ	Գումարային (փաստացի), տ/տարի	Տեսակարար, գ/տ հանքաքար	Ծավալը, մ ³ /վրկ	Ջերմաստիճանը, °C
խողովակ H=25.0մ D=0.63մ	1	<u>Հանքաքարի ջարդման արտադրամաս</u> Ասպիրացիոն համակարգ	հանքաքարի փոշի	908	184.8	Թաց մաքրման սարքավորում	95	-	0.31	9.24	1.32	5.56	26
խողովակ H=25.0մ D=0.63մ	2	<u>Չարդված հանքաքարի պահեստ</u> Ասպիրացիոն համակարգ	հանքաքարի փոշի	908	89.4	Թաց մաքրման սարքավորում	95	-	0.15	4.47	0.64	5.56	26
խողովակ H=8.5մ D=0.28մ	3	<u>Ռեագենտների պատրաստման արտադրամաս</u>	կրի փոշի Na ₂ S փոշի քսանթազենատ	981 159 712	29.6 0.44 0.058	Ճկափողային գոտիչ	95	-	0.19 0.0056 0.0008	1.48 0.022 0.0029	0.21 0.0003 0.0004	0.97	26
խողովակ H=25մ D=0.3մ	4	<u>Մոխրանյութի չորացման արտադրամաս</u> Չորացման թմբկազյան	Մոխրանյութի փոշի ածխածնի օքսիդ ազոտի երկօքսիդ	102 337 301	1.1 1.04 0.312	-	-	-	0.05 0.035 0.01	1.1 1.04 0.312	0.157 0.149 0.045	1.1	200
խողովակ H=45.0մ D=0.7մ	6	<u>Կաթնալատում</u> 3 ՃԷ-4-14ԴՄ կաթսա	ածխածնի օքսիդ ազոտի երկօքսիդ	337 301	60.62 18.28	-	-	-	2.034 0.613	60.62 18.28	8.66 2.61	6.2	200

Աղյուսակ 3.3.5. Վնասակար նյութերի արտանետումների բնութագիրը

#	Արտանետման աղբյուրը	Տարեկան աշխատ. ժամերը, ժամ	Արտանետման աղբյուրի պարամետրերը մ/մ*	Գազաօդային խառնուրդի պարամետրերն արտանետման աղբյուրի ելքում			Վնասակար նյութերի անվանումը	Ասպիրացիոն սարքավորման անվանումը	Մաքրման բնութագիրը (նյութերի կոնցենտրացիան)			Մթնոլորտային արտանետումներ		
				արագ. մ/վրկ.	ծավալ մ ³	ջերմաստիճան °C			մինչ մաքրումը գ/մ ³	մաքրման աստիճանը %	արտանետման տեղում գ/մ ³	գ/վրկ.	մգ/մ ³	տ/տարի
Ջարդման արտադրամաս և տրանսպորտային միջանցք														
1	Տեղական արտաձուլման ցարդիչից փոխակրիչի	8160	25/0.4	11.5	1.44	20	Հանքաքարի փոշի	ПВМ-5СА ВЦП7-40-5-06	0.8	95	0.04	0.057	39.6	1.67
2	Կեղական արտաձուլման խնուցիչից փոխակրիչի	8160	25/0.56	11.3	2.78	20	Հանքաքարի փոշի	ПВМ-10СА ВЦП7-40-6-06	0.6	95	0.03	0.083	30	2.44
3	Փոխակրիչի տեղական արտաձուլման	8160	25/0.4	11.5	1.44	20	Հանքաքարի փոշի	ПВМ-5СА ВЦП7-40-5-06	0.8	95	0.04	0.057	39.6	1.67
4	Փոխակրիչի տեղական արտաձուլման	8160	25/0.4	11.5	1.44	20	Հանքաքարի փոշի	ПВМ-5СА ВЦП7-40-5-06	0.8	95	0.04	0.057	39.6	1.67
5	Փոխակրիչի տեղական արտաձուլման	8160	25/0.4	11.5	1.44	20	Հանքաքարի փոշի	ПВМ-5СА ВЦП7-40-5-06	0.8	95	0.04	0.057	39.6	1.67
Ռեզերվների արտադրամաս														
6	Կրի ընդունիչ բունկեր	7400	9/0.16	12	0.24	20	Կրի փոշի	Ճկափողային գտիչ НС (СМЦ-169)	50	99	0.5	0.097	40.4	2.58
7	ՆաՑ-ի բունկեր	7400	9/0.16	12	0.24	20	ՆաՑ-ի փոշի	Ճկափողային գտիչ НС (СМЦ-169)	20	99	0.2	0.048	200.0	1.28
8	ՆաՑ-ի կոնտակտային գուռ	7400	9/0.2	13.4	0.42	20	ՆաՑ-ի գոլորշի	СПГ-2	0.15	85	0.00225	0.0009	2.1	0.024
9	Քսանթազենատի կոնտակտային գուռ	7400	9/0.2	8.9	0.28	20	Քսանթազենատի գոլորշի	СПГ-4	0.013	85	0.00195	0.00054	1.93	0.014
Մոլիբդենի խտանյութի չորացման արտադրամաս														
10	Թմբուկային վառարաններ	8160	25/0.3	15.9	1.1	170	Մօ-ի խտանյութի փոշի CO ₂ NO _x					0.05 0.035 0.01	45.5 31.8 9.1	1.1 1.04 0.312
Կաթալայատուն														
11	Կաթալայատուն	8160	41/0.6	18.4	5.2	200	CO ₂ NO _x					0.14 0.28	26.9 53.8	2.36 4.73

Աղյուսակ 3.3.6. Տրանսպորտի աշխատանքից վնասակար նյութերի արտանետումը մթնոլորտ

Տրանսպորտային միջոցների խումբը	Քանակը, հատ	Միջին տարեկան ծախսը տրանսպորտի մեկ միավորի համար, կմ/տարի	Ընդհանուր վազքը, մլն. կմ/տարի	Ածխածնի օքսիդ				Ազոտի օքսիդներ				Ածխաջրածիններ			
				Տեսակարար արտանետում, գ/կմ	գործակիցներ		Արտանետում, տ/տարի	Տեսակարար արտանետում, գ/կմ	գործակիցներ		Արտանետում, տ/տարի	Տեսակարար արտանետում, գ/կմ	գործակիցներ		Արտանետում, տ/տարի
					հավաքակալայանի միջին տարեկան	տեխնիկական վիճակը			հավաքակալայանի միջին տարեկան	տեխնիկական վիճակը			հավաքակալայանի միջին տարեկան	տեխնիկական վիճակը	
Բեռնատար և հատուկ ավտոմեքենաներ՝	5	18000	0.018	61.9	1.33	1.69	2.5	8.0	1.0	0.8	0.115	13.3	1.2	1.86	0.53
- բենզինային շարժիչով	20	24800	0.496	15.0	1.33	1.8	17.8	8.5	1.0	1.0	4.2	6.4	1.2	2.0	7.62
- դիզելային շարժիչով	14	22500	0.0225	15.0	1.33	1.8	0.81	8.5	1.0	1.0	0.19	6.4	1.2	2.0	0.34
55տ	11	1050	0.01155	15.0	1.33	1.8	0.41	8.5	1.0	1.0	0.098	6.4	1.2	2.0	0.18
10տ	1	1800	0.0018	15.0	1.33	1.8	0.064	8.5	1.0	1.0	0.015	6.4	1.2	2.0	0.028
բուլդոզերներ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ուղեհարթիչ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- գազաբալոնային շարժիչով	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ավտոբուսներ՝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- բենզինային շարժիչով	1	1800	0.018	15.0	1.27	1.8	0.62	8.5	1.0	1.0	0.153	6.4	1.17	2.0	0.27
- դիզելային շարժիչով	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- գազաբալոնային շարժիչով	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Մարդատար և ծառայողական ավտոմեքենաներ՝	5	27400	0.137	57.5	1.33	1.69	7.7	8.0	1.0	0.8	0.87	10.7	1.2	1.86	3.27
- բենզինային շարժիչով	3	28900	0.0867	18.7	1.28	1.63	3.38	2.7	1.0	0.85	0.2	2.25	1.17	1.83	0.42
- դիզելային շարժիչով	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- գազաբալոնային շարժիչով	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.4. Ազդեցությունը ջրային ավազանի վրա

Ջրամատակարարման հիմնական աղբյուրը Դեբեդ գետն է: Ջուրը Դեբեդ գետից արտադրական հրապարակին տրվում է երկաստիճան համակարգով: Առաջնային վերհանման պոմպակայանով (կազմված է ԱԿՀ-500-240 մակնիշի երեք պոմպերից, որոնցից մեկը՝ ռեզերվային) ջուրը մղվում է երկրորդային վերհանման պոմպակայանի (կազմված ԱԿՀ-500-400 մակնիշի երեք պոմպերից, որոնցից մեկը՝ ռեզերվային) ռեզերվուարներ: Երկրորդային վերհանման կայանում տեղադրված են նաև ջրի շրջանառու համակարգի պոմպերը:

Ջրատարը կազմված է 400 մմ տրամագծով 9 կմ երկարությամբ պողպատե երկու խողովակաշարից, որոնք հիմնականում անցկացվում են մերձատար ճանապարհի երկայնքով: Դեբեդի ջրերի օգտագործումը կրճատելու նպատակով նախատեսվել է օգտագործել նաև Պակասաջուր գետի ջրերը՝ ռոտզման սեզոնից դուրս: Գետի ջրերը վերցնում են պոչամբարի ջրահեռացման ջրանցքից և ուղղում երկրորդային վերհանման պոմպակայանի ռեզերվուարներ:

Խմելու-տնտեսական ջրամատակարարումն իրականացվում է Շնող գետի վերին հոսանքից, որտեղ նախատեսվել են ջրառի կառույց և մաքրման կայան: 100 մմ տրամագծով պողպատե խողովակներով ջուրը տրվում է 400 մ³/օր մաքրման կայան, որտեղից բնակելի շինություններին տրվում է ինքնահոս, իսկ բացահանքի և հարստացուցիչ ֆաբրիկայի կառույցներին՝ պոմպով: Նախատեսվել է ջրառի կառույցները և մաքրման կայանը շրջափակել սանիտարական պաշտպանիչ գոտու ծառաշերտով:

Նախագծային լուծումները բացառում են ջրային ռեսուրսների աղտոտումն արտադրական հոսքաջրերով. ձեռնարկությունն աշխատում է փակ շրջանառու համակարգով և հոսքաջրերի արտահոսք բաց ջրավազաններ տեղի չի ունենում: Արտադրական և օժանդակ կառույցներում առաջացած հոսքաջրերը պոչատարով ուղղվում են պոչամբար, որի պարզվածքը վերադառնում է հարստացուցիչ ֆաբրիկա:

Տնտեսական-կենցաղային օգտագործումից առաջացած կեղտաջրերի մաքրման համար նախատեսվել են 400 մ³ արտադրողականությամբ կենսաբանական մաքրման կայան և պարզվածքի լրամաքրման խիճ-ավազային զտիչներ, որտեղ մաքրվում են չլուծվող խառնուկներից, կոլոիդներից և լուծված օրգանական նյութերից: Նորմատիվ մաքուր պարզվածքը հեռացվում է Շնող գետ և խառնվելով նրա ջրերի հետ, հետագայում լցվում Դեբեդ գետ:

Աղյուսակ 3.4.1. Աղտոտող նյութերի պարունակությունները մինչև մաքրում և մաքրումից հետո

Ցուցանիշի անվանումը	Պարունակությունը մուտք գործող կեղտաջրերում, Ci, օ, գ/մ ³	մաքրման աստիճանը αi	Պարունակությունը գետ լցվող մաքրված հոսքաջրերում, Ci, գ/մ ³	ՄԹԿ (ձկնատնտեսական նշանակության, գ/մ ³)
ԹԿՊ ₁₀	153	0.98	3.06	≤ 3
Կախված նյութեր	132.6	0.95	6.65	102.82 ¹
Ազոտ ամոնիակային	16.3	0.866	2.18	0.5
Արսեն	0.0004	0	0.0004	0.05
Երկաթ ընդհանուր	0.13	0	0.13	0.05
Կոբալտ	0.0145	0	0.0145	0.01
Նիկել	0.002	0	0.002	0.01
Ցինկ	0.0003	0	0.0003	0.01
Մոլիբդեն	0.0278	0	0.0278	Ֆոն+0.0012
Մանգան	0.0114	0	0.0114	0.01
Կալցիում	36.89	0	36.89	180
Մագնեզիում	19.12	0	19.12	50
Սուլֆատներ	62.98	0	62.98	100
Քլորիդներ	18.4	0	18.4	300
Ցուլեր	30	1	0	-

¹ Ջրավազանների համար, որոնք կարճաժամկետ հատվածում պարունակում են բնական կախյալ նյութեր ավելին քան 30 գ/մ³, թույլատրվում է նրանց պարունակության ավելացում 5 տոկոսի սահմաններում

Ցուցանիշի անվանումը	Պարունակությունը մուտք գործող կեղտաջրերում, C_i , g/m^3	մաքրման աստիճանը α_i	Պարունակությունը գետ լցվող մաքրված հոսքաջրերում, C_i , g/m^3	ՄԹԿ (ձկնատնտեսական նշանակության, g/m^3)
ԼՄՆ - ալկիլտուլֆատ - ալկիլտուլֆոնատ	5.1	0.925	0.38	0.2 0.5

Աղյուսակից երևում է, որ լվացող սինթետիկ նյութերի (այսուհետ՝ ԼՄՆ), երկաթի և ամոնիակային ազոտի հաշվարկային կոնցենտրացիաները գերազանցում են հաստատված ՄԹԿ-ները: Հոսքաջրերի հետ աղտոտող նյութերի թափման հետևանքով Շնող գետի ջրերի հնարավոր աղտոտվածության գնահատման համար պետք է հաշվարկել այդ նյութերի թույլատրելի կոնցենտրացիաները:

Շնող գետը II կարգի ձկնատնտեսական նշանակություն ունեցող ջրային օբյեկտ է: Ձկնատնտեսական գետերի համար ջրի նորմատիվ կամ բնական որակը պետք է պահպանվի այն գետահատածքում, որը գտնվում է կեղտաջրերի թափման կետից ներքև՝ ոչ ավելի, քան 500 մ հեռավորության վրա:

Ջրահեռացման պայմանները որոշվում են՝ հաշվի առնելով գետի ջրերի հետ կեղտաջրերի խառնման և նոսրացման աստիճանը: Եթե գետում որոշ աղտոտող իոնների ֆոնային պարունակությունը բարձր է, քան հաստատված ՄԹԿ (մեր դեպքում երկաթի պարունակությունը), ապա այդ իոնների կոնցենտրացիան կեղտաջրերում սահմանվում է ելնելով այն պայմաններից, որ հսկողության կետում պահպանվի արդեն ձևավորված ֆոնային ջրի որակը:

Աղտոտող նյութերի ԹՄԱ-ն հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$\text{ԹՄԱ}_i = q_i \times C_{\text{թՄԱ}_i}$$

որտեղ՝ q_i – հոսքաջրերի ժամային մաքսիմալ ծախսը j հոսքի համար, $m^3/ժ$.

$C_{\text{թՄԱ}_i}$ – թույլատրելի կոնցենտրացիան i աղտոտող նյութի համար, g/m^3 .

$C_{\text{թՄԱ}}$ -ի հաշվարկման հիմնական բանաձևն է՝ $C_{\text{թՄԱ}} = n (C_{\text{ՄԹԿ}} - C_{\text{Ֆ}}) + C_{\text{Ֆ}}$

Հաշվի առնելով նյութերի ոչ կոնսերվատիվությունը՝

$$C_{\text{թՄԱ}} = n (C_{\text{ՄԹԿ}} \times e^{kt} - C_{\text{Ֆ}}) + C_{\text{Ֆ}}$$

որտեղ՝

$C_{\text{ՄԹԿ}}$ աղտոտող նյութի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան գետի ջրերում, g/m^3 .

$C_{\text{Ֆ}}$ աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիան գետում, g/m^3 .

n կեղտաջրերի ընդհանուր նոսրացման բազմապատիկը գետի ջրերում.

e բնական լոգարիթմի հիմքն է.

k ոչ կոնսերվատիվության գործակիցն է, $1/օր$.

t այն ժամանակը, որի ընթացքում կեղտաջրերը թափման կետից հասնում են վերահսկման գետահատածք, օր:

➤ **Մանիտարական-թունաբանական վնասակարության սահմանող հատկանիշը**

Մեր դեպքում այդ խմբին են պատկանում սուլֆատները և քլորիդները: Նշված բաղադրիչների համար պետք է պահպանվի սահմանվող պայմանը՝

$$\frac{C_{\text{ՄԹԿ}}^{\text{SO}_4^{2-}}}{\text{ՄԹԿ}^{\text{SO}_4^{2-}}} + \frac{C_{\text{ՄԹԿ}}^{\text{Cl}^-}}{\text{ՄԹԿ}^{\text{Cl}^-}} \leq 1$$

Առաջին մոտեցումով որպես $C_{\text{ՄԹԿ}_i}$ տեղադրում ենք հաշվարկային կոնցենտրացիաները կեղտաջրերում՝ $59.0/100 + 15.95/300 = 0.643 < 1$

Քանի որ պահանջվող պայմանը պահպանվում է, ընդունված $C_{\text{ՄԹԿ}}$ -ները վերջնական են:

➤ **Թունաբանական վնասակարության սահմանող հատկանիշը**

Այդ խմբին են պատկանում ազոտ ամոնիակայինը, լվացող սինթետիկ նյութերը (ԼՄՆ), երկաթը: Երկաթի համար, որի բնական պարունակությունը գետում գերազանցում է ձկնատնտեսական ՄԹԿ, $C_{\text{ՄԹԿ}}$ սահմանվում է բնական ֆոնի սահմաններում՝

$$C_{\text{ՄԹԿ}} = C_{\text{Ֆ}} = 0.155 \text{ } g/m^3$$

Ամոնիակային ազոտի և լվացող սինթետիկ նյութերի համար պահպանվում է հետևյալ պայմանը՝

$$\frac{C_{\text{ՍԹԿ}}^{\text{LՄՆ}}}{\text{ՍԹԿ}} + \frac{C_{\text{ՍԹԿ}}^{\text{NH}_4^+}}{\text{ՍԹԿ}^{\text{NH}_4^+}} \leq 1$$

Առաջին մոտեցումով որպես $C_{\text{ՍԹԿ}}$ օտեղադրում ենք հաշվարկային կոնցենտրացիաները՝
 $0.28 / 0.1 + 1.63 / 0.5 > 1$

Որպեսզի արտահայտության ձախ մասը լինի ≤ 1 , անհրաժեշտ է նվազեցնել $C_{\text{ՍԹԿ}}$ -ները: Ընդունում ենք $C_{\text{ՍԹԿ}}$ -ի հետևյալ արժեքները

Բաղադրիչ	ԼՄՆ	NH ₄ ⁺
Պարունակություն, գ/մ ³	0.06	0.2

Կատարում ենք ստուգողական հաշվարկ՝ $0.06/0.1 + 0.2/0.5 = 1$

➤ **Շտեղ կախյալ մասնիկների համար**

Կախյալ մասնիկների համար $C_{\text{ՍԹԿ}} = \text{ՍԹԿ} = 102.82$ գ/մ³

➤ **Թթվածնի կենսաբանական պահանջարկը**

Ընդունում ենք նորմատիվ պահանջների համաձայն՝ $C_{\text{ՍԹԿ}} = \text{ՍԹԿ} = 3$ գO₂ /մ³

Աղյուսակ 3.4.2. Աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները ($C_{\text{ՍԹԿ}}$) հոսքաջրերում

Աղտոտող նյութի անվանումը	$C_{\text{ՍԹԿ}}$, գ/մ ³	Հաշվարկային կոնցենտրացիան հոսքաջրերում, գ/մ ³
ԹԿՊ _{լրիվ}	3	3.06
Կախված նյութեր	102.82	6.65
Ազոտ ամոնիակային	0.19	2.18
Արսեն	0.0004	0.0004
Երկաթ ընդհանուր	0.13	0.13
Կոբալտ	0.0145	0.0145
Նիկել	0.002	0.002
Ցինկ	0.0003	0.0003
Մոլիբդեն	0.029	0.029
Մանգան	0.0114	0.114
Կալցիում	36.89	36.89
Մագնեզիում	19.12	19.12
Սուլֆատներ	62.98	62.98
Քլորիդներ	18.4	18.4
Լվացող սինթետիկ նյութեր	0.12	0.38

Աղյուսակի տվյալների վերլուծումը ցույց է տալիս, որ սուլֆատների, քլորիդների, կախված նյութերի և ԹԿՊ-ի հաշվարկային կոնցենտրացիաները հավասար են սահմանված $C_{\text{ՍԹԿ}}$ -ներին, այսինքն ջրի նորմատիվ որակը նշված բաղադրիչների համար պահպանվում է այդ իսկ կեղտաջրերում:

Ամոնիակային ազոտի, ԹԿՊ և ԼՄՆ-ի հաշվարկային պարունակությունները գերազանցում են այդ բաղադրիչների $C_{\text{ՍԹԿ}}$ -ները: Որոշում ենք նրանց թույլատրելի կոնցենտրացիաները, հաշվի առնելով կեղտաջրերի նոսրացման աստիճանը գետի ջրերում:

Ազոտ-ամոնիակայինի և ԼՄՆ-ի ֆոնային կոնցենտրացիաները հավասար են զրոյի:

$$C_{\text{ԹՍԱ}} = n (C_{\text{ՍԹԿ}} \times e^{kt} - C_{\text{Ֆ}}) + C_{\text{Ֆ}}, \text{ գ/մ}^3$$

Ազոտ ամոնիակային՝ $C_{\text{ԹՍԱ}} = 29.6 \times (0.19 \times e^{kt} - 0) + 0 = 6.8 \times e^{kt}$

ԼՄՆ՝ $C_{\text{ԹՍԱ}} = 29.6 \times (0.06 \times e^{kt} - 0) + 0 = 2.04 \times e^{kt}$

ԹԿՊ $C_{\text{ԹՍԱ}} = 29.6 \times (3.06 \times e^{kt} - 3) + 3 = 4.78$

Ջրի նորմատիվ որակը հսկողության գետահատածքում պահպանվում է նույնիսկ հաշվի չառնելով այդ բաղադրիչների ոչ կոնսերվատիվությունը: Քանի որ աղտոտող նյութերի հաշվարկային կոնցենտրացիաները մաքրված կեղտաջրերում ավելի ցածր են քան թույլատրելի կոնցենտրացիաները, աղտոտող նյութերի հաշվարկային արտահոսքերը գտնվում են թույլատրելի սահմանային արտահոսքերի (ԹՄԱ) սահմաններում: Այսպիսով, մաքրված կեղտաջրերը Շնող գետը թափվելիս գետի ջրերի նորմատիվ որակը չի խախտվում:

Տարեկան արտահոսքը հաշվարկվում է՝

$$Q = q \times 10^{-6} \times t \times T, \text{ տ/տարի}$$

որտեղ՝ q – ժամային արտահոսքն է, $q/\text{ժամ}$

t – արտահոսքի ռեժիմն է օրվա ընթացքում, ժամ

T – արտահոսքերի օրերի քանակն է տարվա ընթացքում, օր

Աղյուսակ 3.4.3. Աղտոտող նյութերի հաշվարկային, թույլատրելի, տարեկան արտահոսքերը

Աղտոտող նյութի անվանում	Հաշվարկային արտահոսքեր		ՄԹԱ	
	պարունակություն, $q/\text{մ}^3$	տարեկան, տ/տարի	$q/\text{ժամ}$	տ/տարի
ԹԿՊ ₁₀	3.06	0.192	22.974	0.192
Կախված նյութեր	6.65	0.418	49.928	0.418
Ազոտ ամոնիակային	2.28	0.137	16.367	0.137
Արսեն	0.0004	0.00003	0.003	0.00003
Երկաթ ընդհանուր	0.13	0.0082	0.976	0.0082
Կոբալտ	0.0145	0.0009	0.109	0.0009
Նիկել	0.002	0.0013	0.15	0.0013
Ցինկ	0.0003	0.00002	0.002	0.00002
Մոլիբդեն	0.029	0.0018	0.218	0.0018
Մանգան	0.0114	0.0007	0.086	0.0007
Կալցիում	36.89	2.345	279.97	2.345
Մագնեզիում	19.12	1.202	143.553	1.202
Սուլֆատներ	62.98	3.961	472.854	3.961
Քլորիդներ	18.4	1.157	138.147	1.157
Լվացող սինթետիկ նյութեր	0.38	0.0239	2.853	0.0239
Ընդամենը՝		9.449		9.449

Ջրամատակարարման կառույցները շրջափակված են պաշտպանիչ սանիտարական գոտու ծառաշերտով, որն անցնում է անբնակ տարածքով և կազմում է 10 մ ջրատարի ամեն եզրից: Սանիտարական գոտում բացառվում են ավտոմեքենաների կանգառները, թափոնների թաղումը, այնպիսի շինություններն ու կառույցները, որոնք կարող են հանգեցնել խմելու ջրի աղտոտման:

Նախատեսվել է խմելու ջրի որակի մշտական հսկողություն:

Բացահանքի դատարկ ապարները տեղադրվում են Դուքանաձոր գետի հունում, որի ջրերը հեռացվում են ջրահեռացման կառույցի միջոցով:

Ջրային ավազանի վրա ազդեցությունը կանխարգելող, մեղմացնող միջոցառումներում նախատեսվել են նաև հակավթարային գործողություններ:

Հաշվարկները հիմնավորում են նախատեսված միջոցառումների արդյունավետությունը:

4. ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՊԼԱՆ

Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի շինարարության և պոլինձ-մոլիբդենային հանքավայրի շահագործման ազդեցությունը կանոնակարգելու նպատակով մշակվել է մոնիթորինգի պլան, որի միջոցով հնարավոր է ժամանակին և հավաստի տեղեկատվություն ստանալ շրջակա միջավայրի տարբեր բաղադրիչների վրա եղած բոլոր ազդեցությունների վերաբերյալ և ժամանակին կարգավորել՝ սահմանափակել դրանք: Ընկերության աշխատակազմում նախատեսվել է մոնիթորինգը համակարգող պաշտոնյա:

Շրջակա միջավայրի պահպանության և առողջացման նպատակով մշակված մեղմացնող միջոցառումները նախատեսվել են նախապատրաստման, կառուցման, աշխատանքի և կոնսերվացման փուլերի համար առանձին: Այդ միջոցառումները բնութագրվում են հստակ չափելի մեծություններով, կատարման ենթակա են որոշակի ժամանակի ընթացքում, որոշված են կատարողները և հսկողության կառույցները:

Մոնիթորինգի պլանում ընդգրկվել են ազդեցությունների սահմանափակումները, հսկողության անալիտիկ մեթոդները, նմուշարկման վայրերը, ինչպես նաև՝ մեղմացնող միջոցառումների կատարման հսկողությունը: Մոնիթորինգի արդյունքները գրանցվում են հատուկ այդ նպատակով կազմված և հաստատված գրանցամատյանում (ըստ 3.3.4. և 4.1. աղյուսակների), որի համար սահմանված է պատասխանատու կատարող և հսկողություն:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության մոնիթորինգն ընդգրկում է՝

1. մակերևութային ջրային հոսքերը՝ նմուշարկում, որակական և քանակական անալիզ՝ ըստ 3.4.4 աղյուսակի.
2. գրունտային ջրերը պոչամբարի տարածքում՝ նմուշարկում պիեզոչափերով և անալիզ.
3. մթնոլորտային օդի որակը՝ չափումներ ըստ 4.1. աղյուսակի.
4. անտառային տարածքները՝ առկա հեկտարներ, վերականգնված հեկտարներ.
5. տեղահանված ծառածածկը և տնկանյութի բազան՝ հեկտարների համեմատություն.
6. սանիտարական գոտին՝ կառուցվածք, լայնություն, ծառերի տերևների ագրոքիմիական անալիզ.
7. էրոզիայի ենթակա հատվածները՝ ըստ հողի որակի.
8. պոչամբարի շահագործումը՝ պոչատարի, պատնեշների, ջրահեռացման ջրանցքի տեսչական ստուգումներ.
9. խմելու ջրի որակը՝ համապատասխանությունը հաստատված ստանդարտին.
10. կենսաբանական մաքրման կայանը՝ էլքի հոսքաջրերի նմուշարկում և անալիզ.
11. թափոնակույտերի և պոչամբարի ռեկուլտիվացիան՝ հողի որակ և բույսերի կաչոդականություն.
12. Հողի որակն ընդհանուր տարածքում՝ ծանր մետաղների սպեկտր:

Եթե ընտրված ցուցանիշները հաստատված սահմանափակումների գերազանցում են ցույց տալիս, ապա պարզվում են այդ գերազանցումների պատճառները, ճշտվում են գործողությունները, միջոցները, և վերացվում են խախտումները՝ նախատեսված միջոցառումներին համապատասխան:

Պետական կառույցներից բացի, նախատեսվել է նաև հանրային կառույցների և անհատ փորձագետների մոնիթորինգ, որի դեպքում նույնպես գործում են նույն չափորոշիչները:

Նախատեսված միջոցառումների արդյունավետությունը որոշվում է շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա ազդեցության նախնական գնահատման և վերջնական գնահատման ամփոփագրերի՝ 2 և 5 աղյուսակների համեմատական վերլուծության միջոցով: Նախատեսված միջոցառումների շնորհիվ հողային, շինարարական աշխատանքների ընթացքում և աշխատանքի ընթացքում լեռնային անտառների վրա անվերադարձ ազդեցությունը վերափոխվում է ավելի ցածր կարգի՝ զգալի ազդեցության: Համապատասխանաբար, բուսատեսակների և կենդանիների մեծ մասի վրա բարձր ազդեցությունը փոխվում է զգալի ազդեցության:

Ընդհանրացված՝

- երեք անվերադարձ ազդեցությունից ոչ մեկը չի մնացել.
- վեց բարձր ազդեցությունից մնացել է միայն մեկը (բացահանք).
- 97 զգալի ազդեցություններիցից մնացել են 32-ը:

4.1. Ազդեցությունների դիտարկում և սահմանափակումներ

#	Վտանգավոր գործոններ	Վնասակար նյութեր	Սահմանափակումներ մգ/մ ³	Մոնիթորինգի թեստ	Մոնիթորինգի հաճախականություն	Նմուշարկված վայր	Կատարող
1.	Արտանետումներ - տարածքի նախապատրաստման ընթացքում, - շինարարության ընթացքում, - կոմբինատի աշխատանքի ընթացքում՝ բացահանքից, հարստացուցիչ ֆաբրիկայից, փոխադրամջոցների, մեք.մեխանիզմների աշխատանքից	փոշի	0.5	Կշռային	2/օր	շինար.հրապարակ	Լաբորատորիայի բնապահպանության բաժին
		բենզին	5	Գազային խրոմատոգրաֆիա	1/օր	ավտոմեք.հավաքակայան	
		ածխածնի օքսիդ	5	Ինֆրակարմիր ԴՄԿ3 գազանալիզատոր, ռեակցիոն գազ. խրոմատոգր.	1/օր	ավտոմեք.հավաքակայան բացահանք	
		ածխաջրածիններ	1	Գազային խրոմատոգրաֆիա	1/օր	ավտոմեք.հավաքակայան	
		ազոտի երկօքսիդ	0.085	Գազային խրոմատոգրաֆիա կամ պասիվ նմուշառիչներ	1/օր	բացահանք, ավտոմեք.հավաքակայան	
		մուր	0.15	Ֆոտոմետրիա	2/օր		
		ծծմբային գազ	0.5	Ռենտգեն-աբսորբցիոն գազային խրոմատոգրաֆ. ֆոտոլոյդրիմետրիա	1/օր	ավտոմեք.հավաքակայան	
		հանքաքարի փոշի		կշռային կամ պոլյարոգրաֆիա	2/օր	բացահանքի շրջակայք, ջարդված հանքաքարի պահեստ	
		անօրգանական փոշի (SiO ₂)	0.15	Կշռային	2/օր	մակաբացման ապարներ լցակույտեր	
		կրի փոշի CaC-ՕրձB	0.3	կշռային	2/օր	ռեազենտների պատրաստման արտադր.	
		Na ₂ S –ի փոշի	0.3	տիտրում	2/օր	ռեազենտների պատրաստման արտադր.	
		քսանթազենատ	0.05		2/օր	ռեազենտների պատրաստման արտադր.	
Mo-ի խտանյութի փոշի (պարամոլիբդատ)	0.1	կշռային	2/օր	Mo խտանյութի չորացման արտադր.			
2.	Աղմուկ		65 դ.բ.		2/օր	բացահանքի շրջակայք	
3.	Հողերի աղտոտում	մետաղական փոշի		ծանր մետաղների սպեկտր	1/օր	բացահանքի և ֆաբրիկայի շրջակայք	
		ռադիոակտիվություն		գումարային բետա ճառագայթում	1/օր	Բացահանքի տարածք	
4.	Մանիտարական գոտու ծառածածկի աղտոտում			ազոտքիմիական	1/օր	բացահանքին հարակից, ֆաբրիկայի շրջակա ծառածածկ	
5.	Կենսաբանական մաքրման կայանի արտահոսքը Շնող գետ		O ₂ մգ/մ ³	Թթվածնի կենսաբանական պահանջարկ,	1/7օր	Արտաթողման կետ	

4.2. Նախապատրաստական աշխատանքների ազդեցությունը մեղմացնող միջոցառումների մոնիթորինգ

Փուլեր	Ի՞նչ պարամետրեր են դիտարկվում	Որտե՞ղ են դիտարկվում	Ինչպե՞ս են դիտարկվում	Ե՞րբ են դիտարկվում	Ինչո՞ւ է տվյալ պարամետրը դիտարկվում	Պատասխանատու
Ելագիծ	Հանվող հողի բերրի շերտի հզորությունը	Ճանապարհների և արտադրական կառույցների տակ հատկացված տարածքներում	Չափումներ	Հողային աշխատանքների ժամանակ	Հումուսով հարուստ հողի կորուստը կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Տնկանյութի բազայի վայրը, չափը՝ ըստ 2.2 աղյուսակի, 1.1 կետի մեկնաբանության	Հատուկ առանձնացված վայրում	Չափումների համապատասխանությունը նախագծային հաշվարկներին	Նախքան հողի բերրի շերտը հանելը	Պարբերական ծառատունկերի համար անհրաժեշտ տնկանյութի վերարտադրությունն ապահովելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
Ընթացք	Մեքենաների տեխնիկական վիճակը, գոտիների առկայությունն արտանետման խողովակների վրա	Մեքենաների հավաքակայանում	Տեխնիկական ստուգումներ, ծխագազերի չափումներ	Աշխատանքից առաջ, պարբերաբար	Վառելիքի, քսայուղերի հոսակորուստները և ծխագազերի արտանետումները կանխելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Ծառերի հանում արմատով ու բուսահողով	Ճանապարհների և արտադրական կառույցների տակ հատկացված տարածքներում	Տեղահանվածի պահպանումը տնկանյութի բազայում	Տարածքները շինարարության համար նախապատրաստելիս	Ծառերը որպես տնկանյութ պահպանելու նպատակով – ճանապարհների եզրերի ծառատունկի, սանիտարական գոտին լրացնելու և ընդլայնելու, տարածքների վերականգնման համար	Բնապահպանական պետական տեսչություն
Ավարտ	Շինարարական հրապարակի ցանկապատում	Արտադրական կառույցների շինարարական հրապարակում	Պոլիէթիլենային թաղանթի ցանկապատման առկայությունը	Նախքան շինարարությունն սկսելը	Շինարարության ընթացքում արտանետումների տարածումը շրջակա միջավայրում կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Մանիտարական գոտու ոռոգման համակարգի պարամետրերը	Մանիտարական գոտու համար նախատեսված տարածքներում	Համապատասխանությունը տարածքաֆունկցիոնալ օպտիմալ սխեմային	Նախքան շինարարությունն սկսելը	Մանիտարական գոտու արդյունավետության նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Մանիտարական գոտու լայնությունը և լրիվությունը	Բացահանքի և ֆաբրիկայի շրջանում շինարարական հրապարակի տարածքում	Գոտու պարամետրերը բավարարում են սահմանված նվազագույն պահանջները	Նախքան շինարարությունն սկսելը	Փոշու, ծխագազերի արտանետումները կլանելու, աղմուկը նվազեցնելու, անտառի պահպանության նպատակով:	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն Բնապահպանական պետական տեսչություն

4.3. Շինարարական աշխատանքների ազդեցությունը մեղմացնող միջոցառումների մոնիթորինգ

Փուլեր	Ի՞նչ պարամետրեր են դիտարկվում	Որտե՞ղ են դիտարկվում	Ինչպե՞ս են դիտարկվում	Ե՞րբ են դիտարկվում	Ինչո՞ւ է տվյալ պարամետրը դիտարկվում	Պատասխանատու
Շինարարության սկիզբ	Բեռնաթափերի խճի, ավազի ջրցողումը	Մեքենաների վրա	Ըստ խոնավացման աստիճանի	Բեռնաթափումից առաջ	Բեռնաթափման ժամանակ փոշու տարածումը կանխելու համար	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
	Հողային տարաքի օգտագործումը հաստատված նախագծերին համապատասխան	Առանձին կառույցների և արտադրական հրապարակի ամբողջ տարածքում	Չափումների համապատասխանությունը հաստատված գծագրերին	Նախքան շինարարությունն սկսելը	Հողատարածքի ոչ ռացիոնալ օգտագործումը կանխելու նպատակով	«Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ, Բնապահպանական պետական տեսչություն
Շինարարության ընթացք	Մետաղի ջարդոնի և ռետինե մնացորդների առկայություն	Տարածքում և հատուկ առանձնացված հարթակներում	Պարբերական ստուգումներ	Շինարարության ընթացքում	Հողի աղտոտումից խուսափելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Ջրահեռացման ջրանցք	Բացահանքից հարստացուցիչ ֆաբրիկա	Արտահոսքերի բացակայություն	Բացահանքի խորանցման դեպքում	Ջրային արտահոսքերի և աղտոտող նյութերի անցումը մակերևութային ջրավազաններ՝ կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Դրենաժային համակարգ	Բեռնաթափերի հավաքակայանում	Մեքենաների լվացման հոսքաջրերի բացակայություն	Բեռնաթափերի լվացումից հետո	Նավթամթերքով աղտոտ ված ջրային հոսքերի հավաքման, մաքրման, նավթամթերքի ռուսման նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Հակահրդեհային հիդրանտներով ջրհորների ներհրապարակային օդակաձև ցանց	Ֆաբրիկայի արտադրական հրապարակում, ընդհանուր տարածքում	Ցանցի համապատասխանությունը հաստատված գծագրերին	Շինարարությունն ավարտելիս Պարբերաբար	Որպես հակահրդեհային միջոցառում	Հակահրդեհային անվտանգության պետական ծառայություն
Շինարարության ավարտ	Շինանյութերի մնացորդների, թափոնների հեռացում	Ընդհանուր տարածքում և առանձին կառույցներում	Վերջնական ստուգում	Շինարարությունն ավարտելիս	Շրջակա միջավայրի աղտոտումից խուսափելու, նյութերի կորուստը կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն

4.4. Կոմբինատի աշխատանքի ազդեցությունը մեղմացնող միջոցառումների մոնիթորինգ

Փուլեր	Ի՞նչ պարամետրեր են դիտարկվում	Որտե՞ղ են դիտարկվում	Ինչպե՞ս են դիտարկվում	Ե՞րբ են դիտարկվում	Ինչո՞ւ է տվյալ պարամետրը դիտարկվում	Պատասխանատու
Բացահանք	Հորատող հաստոցներ՝ փոշեռսիչներով	Բացահանքի տարածքում	Փոշու բացակայություն	Հորատման ժամանակ	Փոշու առաջացումը սահմանափակելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
	Պայթեցման զանգվածի, բացահանքի շրջակայքի ոռոգում	Բացահանքի տարածքում և շրջակայքում	Խոնավացման բավարար մակարդակ	Պայթեցումներից առաջ, չոր, հողմոտ եղանակի դեպքում	Փոշու համազարկային արտանետումները և կուտակումները շրջակայքում կանխելու համար	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
	Սանիտարական գոտու լայնությունը լրիվությունը և ոռոգումը ջրցան մեքենաներով	Բացահանքի և հարստացուցիչ ֆաբրիկայի շրջակայքում, ընդհանուր տարածքում	Գոտու պարամետրերը բավարարում են սահմանված նվազագույն պահանջները	Աշխատանքի ընթացքում	Աշխատանքի ժամանակ հանքաքարի փոշու, գազերի արտանետումները կլանելու, աղմուկը նվազեցնելու, անտառի պահպանության նպատակով:	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Դեռնաժային համակարգ	Բացահանքի բեռնաթափերի հավաքակայանում	Մեքենաների լվացման հոսքաջրերի բացակայություն	Բեռնաթափերի լվացումից հետո	Նավթամթերքով աղտոտված ջրային հոսքերի հավաքման, մաքրման, նավթամթերքի որսման նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
Լցակույտեր	Հանքաքարի տեղափոխման պայմանները, դատարկ ապարների օգտագործումը շինար. նպատակով	Բացահանքի տարածքում	Բեռնատարների տարողությունը՝ 55տ, տեղափոխման հեռավորությունը 3 կմ-ը չպետք է գերազանցի	Բացահանքի դատարկ ապարների կուտակման ժամանակ Շինարարության ընթացքում	Փոշու տարածումը կանխելու, հողատարածքի ռացիոնալ օգտագործման նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
Մակաբացման ապարներ	Մակաբացման եղանակը և լցակույտերի կողի թեքման անկյունը 45°	Բացահանքի լցակույտերի տարածքում	Անօրգանական փոշու չափումներով՝ ըստ 4.1 աղյուսակի Հոսքաջրերի բացակայություն	Մակաբացման ապարների կուտակման ժամանակ	Օքսիդացված հանքաքարի անօրգանական փոշին նվազեցնելու, գրունտային ջրեր մետաղների բարձր պարունակությամբ նյութերի թափանցումը կանխելու համար:	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Փիրուզակիր ապարների առկայություն	Բացահանք		Մակաբացման ժամանակ	Թանկարժեք բնական քարի կորուստը կանխելու նպատակով:	«Էյ-Մի-Փի» ՓԲԸ
Հարստացուցիչ ֆաբրիկա	Ասպիրացիոն համակարգի արդյունավետությունը	Հանքաքարի խոշոր ջարդման կոնավոր ջարդիչ	Հանքաքարի փոշու չափումներով ըստ 4.1. աղյուսակի	Հանքաքարի խոշոր ջարդման ընթացքում	Փոշու առաջացումը և տարածումը կանխելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
	Անձնակազմի հանդերձավորումը շնչադիմակներով ու ականջակալերով	Զարդման, մանրացման տեղամասերում	Աշխատողների հսկողություն	Աշխատանքի ընթացքում	Փոշուց, աղմուկից աշխատողների պաշտպանությունն ապահովելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն

Փուլեր	Ի՞նչ պարամետրեր են դիտարկվում	Որտե՞ղ են դիտարկվում	Ինչպե՞ս են դիտարկվում	Ե՞րբ են դիտարկվում	Ինչո՞ւ է տվյալ պարամետրը դիտարկվում	Պատասխանատու
	Շրջանառու համակարգի աշխատանքի արդյունավետությունը	Cu, Mo-ի խտանյութերի բազմափուլ մաքրման տեղամասերում	արտադրական հոսքաջրերի արտահոսքը բաց միջավայր բացառվում է	Բազմափուլ մաքրման ընթացքում	Հոսքաջրերի առաջացումը և անցումը շրջակա միջավայր կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	СПГ-2, СПГ-4 ճկափողային գոտիչների աշխատանքի արդյունավետությունը	Ռեազենտների պատրաստման արտադրամաս	Կրի, Na2S-ի փոշու, քսանթագենատի գոլորշու չափումներ ըստ 4.1 աղյուսակի	Ռեազենտների պատրաստման ընթացքում	Արտանետումները կարգավորելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
	Ասպիրացիոն համակարգի արդյունավետությունը	Mo-ի խտանյութի խտացման, չորացման տեղամասում	Mo, CO, NO ₂ –ի որոշում ըստ 4.1. աղյուսակի	Խտանյութերի խտացման, Mo-ի խտանյութի չորացման ընթացքում	Mo-ի խտանյութի փոշին, CO, NO ₂ –ի արտանետումները սահմանափակելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
	Ինքնավար դրենաժային համակարգի արդյունավետությունը	Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի արտադրամասերում	Տեխնոլոգիական գործընթացների հսկողություն	Աշխատանքի ընթացքում	Հոսակորուստները, վթարային արտահոսքերը կանխելու, կամ օգտագործելու նպատակով՝ այն գործընթացում, որից արտահոսք է ելել:	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Անձրևաջրերի և ձնհալի հավաքման արդյունավետությունը	Դրենաժային համակարգից հեղեղատար կոյուղի	Ստուգումներ	Անձրևի, ձնհալի ժամանակ	Անձրևաջրերը և ձնհալը պոչատար ուղղելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Տեխնիկական ջրի ռեզերվուարներ՝ երեք ժամվա ջրի պաշարով	Ֆաբրիկայի տարածքում	Նվազագույն քանակությամբ տեխնիկական ջրի մշտական առկայություն	Պարբերական ստուգումների ժամանակ	Որպես հակահրդեհային միջոցառում	հակահրդեհային անվտանգության պետական ծառայություն
Պոչամբար	Հաստատված անվտանգության անձնագրի և շահագործման տեխնիկական հրահանգ	Պոչամբարի անվտանգ շահագործման համար պատասխանատու բաժնում	Հաստատված և համաձայնեցված փաստաթղթերի առկայություն	Նախքան թողարկումը	Որպես պոչամբարի անվտանգության երաշխիք	Սեյսմիկ պաշտպանության ազգային ծառայություն «Տեխնիկական անվտանգության ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ Հայաստանի փրկարար ծառայություն
	Սպասարկող անձնակազմի ուսուցում և վարժեցում	Պոչամբարի անվտանգ շահագործման համար պատասխանատու կառույց	Ուսուցման ծրագրի, մեթոդական հրահանգների և ուսուցանվող անձնակազմի ցուցակների առկայություն	Նախքան թողարկումը և աշխատողների պարբերական ստուգումների ժամանակ	Տեխնոգեն արտակարգ իրավիճակները կանխելու, շահագործումն անվտանգ կազմակերպելու նպատակով	«Տեխնիկական անվտանգության ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ Հայաստանի փրկարար ծառայություն
Շնորհանուր տարածք	Թեք լանջերի դարավանդում, անտառմելիորատիվ աշխատանքներ	Արտադրական հրապարակում և հարակից տարածքներում, որտեղ առաջացել են էրոզիայի վտանգներ	Համապատասխանությունը նախագծերին	Պարբերական ստուգումների ժամանակ	Խախտված տարածքների հողատարումը կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն

Փուլեր	Ի՞նչ պարամետրեր են դիտարկվում	Որտե՞ղ են դիտարկվում	Ինչպե՞ս են դիտարկվում	Ե՞րբ են դիտարկվում	Ինչո՞ւ է տվյալ պարամետրը դիտարկվում	Պատասխանատու
	Սանիտարական գոտու ոռոգումը ջրցան մեքենաներով	Արտադրական հրապարակում, ճանապարհների, ընդհանուր տարածքում	Խոնավության աստիճանով, ծառերի տերևների ագրոքիմիական անալիզի միջոցով	Չոր, հողմոտ եղանակի դեպքում	Փոշու տարածումը և նստվածքը կանխելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
Նավթամթերքի պահեստ	Հոսակորուստների հավաքում	Տեղում	Դրենաժային համակարգով բետոնապատ տարածքներ	Տեղակայման ժամանակ	Վառելիքի, նավթամթերքի հոսակորուստներով ստորգետնյա ջրերի աղտոտումը կանխելու նպատակով:	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Օգտագործված յուղերի, նավթի որսման թափվածքի կուտակում	Պահեստում առանձնացված հարթակում	Անթափանց տակառներում հավաքված նյութերի առկայություն	Պարբերաբար	Թափոնների տարածումը շրջակա միջավայրում կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
Պայթուցիկ նյութերի պահեստ	Պահեստի հեռավորությունը շրջակա կառույցներից և բացահանքից, անվտանգության ապահովումը	Պահեստում և շրջակայքում	Համապատասխանությունը նշված պարամետրերին	Պահեստը շահագործման ընդունելուց առաջ	Արտակարգ իրավիճակների կանխարգելման նպատակով	Հայաստանի փրկարար ծառայություն
Թունավոր նյութերի պահեստ	Նյութերի տեղափոխում, պահեստավորումը հերմետիկ փակ տարաներում	Պահեստում	Համապատասխանությունը հաստատված հրահանգներին, սանիտարական և հակահիդրոէնային կանոններին	Պարբերաբար	Շրջակա միջավայրի աղտոտումը կանխելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
Օժանդակ արտադրամասեր	Առաջացած հոսքաջրերի ուղղորդումը պոչատար	Մեքենաների հավաքակայանում	Դրենաժային համակարգի առկայություն	Պարբերաբար	Շրջակա միջավայրում հոսքաջրերի տարածումը կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Մետաղի ջարդոնի, ռետինե մնացորդների հավաք	Արհեստանոցներում	Առանձին կուտակված հատուկ հարթակներում	Պարբերաբար	Շրջակա միջավայրում թափոնների տարածումը կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Կենսաբանական մաքրման կայանի արդյունավետությունը	Կենսաբանական մաքրման կայանի էլքում	Թթվածնի կենսաբանական պահանջարկի որոշում	Մեկ անգամ՝ մեկ շաբաթվա ընթացքում	Կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
	Մաքրման կայանի ջրազրկված նստվածքի հեռացում պոչամբար	Մաքրման կայանից պոչամբար	Նստվածքի 70 %-ի տեղափոխում պոչամբար	Պարբերաբար	Քիմիական տարրերի պարունակությամբ ջրազրկված նստվածքի վնասագերծ ման նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն

4.5. Ռեկուլտիվացման և կոնսերվացման ազդեցությունը մեղմացնող միջոցառումների մոնիթորինգ

Ի՞նչ պարամետրեր են դիտարկվում	Որտե՞ղ են դիտարկվում	Ինչպե՞ս են դիտարկվում	Ե՞րբ են դիտարկվում	Ինչո՞ւ է տվյալ պարամետրը դիտարկվում	Պատասխանատու
1. Թեքությունների ամրապնդում և ցանկապատում, առափի վերականգնում և ջրերի մաքրում, դրենաժ	Բացահանք	Ջրերի բացակայություն բացահանքի հատակում	Հանքարդյունահանումն ավարտելիս	Հատակում կուտակված ջրերը մաքրելու համար	Բնապահպանական պետական տեսչություն
2. Թափոնակույտների թեքությունն րի ձևավորում, մակերևութային դրենաժ	Բացահանք	Մինչև 20° թեքություն	Հանքարդյունահանումն ավարտելիս	Թեքությունների ամրացման, բացահանքի անվտանգության նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
3. Տեղանքին բնորոշ բույսերի տնկում և թեքությունների ամրացում	Բացահանք	Բուսածածկի առկայություն	Բացահանքի կոնսերվացման ժամանակ	Կոնսերվացման արդյունավետության նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
4. Թեքությունների ոռոգում ամրացնող նյութերով և վերջնական լաղշաֆտի ձևավորում	Բացահանք	Մետաղների կոնցենտրացիայի որոշում	Բացահանքի կոնսերվացման ժամանակ	Մետաղների ազդեցությունը վնասազերծելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
5. Սարքավորումների վնասազերծում հրահանգների համաձայն	Հարստացուցիչ ֆաբրիկա	Աշխատողների ուսուցում և հսկողություն	Կոնսերվացման ժամանակ	Մարդկանց շփումը թունավոր նյութերի հետ կանխելու համար	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
6. Թունավոր թափոնների, վարակված հողի շերտի տեղափոխում պոչամբար	Հարստացուցիչ ֆաբրիկա	Թափոնների բացակայություն տարածքում	Կոնսերվացման ժամանակ	Տարածքի մաքրումը թափոններից, ռե-ազենտներից, քիմիկատների մնացորդներից, շինարարական աղբից ապահովելու համար:	Բնապահպանական պետական տեսչություն
7. Կառույցների դեմոնտաժ, հողի փխրեցում և բուսապատում	Հարստացուցիչ ֆաբրիկա	Հողի որակի անալիզ, բուսածածկի առկայություն	Կոնսերվացման ժամանակ	Փոշու տարածումը շրջակա միջավայրում կանխելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
8. Ավելորդ ջրերի հեռացում և մակերևութի նախապատրաստում	Պոչամբար	Մակերևութային և գրունտային ջրերի, հողի որակի մոնիտորինգ	Նախքան ռեկուլտիվացիան	Ռեկուլտիվացման արդյունավետությունն ապահովելու նպատակով	Բնապահպանական պետական տեսչություն
9. Ռեկուլտիվացիա (հողաշերտի լրացուցիչ մշակում)	Պոչամբար	Բուսահողի որակի ստուգում	Ռեկուլտիվացման ընթացքում	Պոչամբարի ազդեցությունը վնասազերծելու համար	Բնապահպանական պետական տեսչություն
10. Շինությունների քանդում և տարածքի նախապատրաստում բույսերի տնկման համար	Օժանդակ արտադրամասեր, արհեստանոցներ,	Հողի որակի մոնիտորինգ, տարածքի նախկին տեսքի վերականգնում	Կոնսերվացումից հետո	Հողերի հետագա աղտոտումը կանխելու և տարածքը վերականգնելու նպատակով:	Բնապահպանական պետական տեսչություն
11. Բնական դրենաժի և նախկին լանդշաֆտի վերականգնման պայմանների ապահովում, ծառատունկ	Ընդհանուր տարածքում	Տեսչական ստուգում	Կոնսերվացումից հետո	Կոմբինատի հետագա ազդեցությունը վնասազերծելու նպատակով	Պետական հիգիենիկ և հակահամաճարակային տեսչություն
12. Հողի որակ, սանիտարական գոտու արդյունավետություն	Ընդհանուր տարածքում	Ծանր մետաղների սպեկտր, ագրոքիմիական անալիզ	Ռեկուլտիվացման ավարտ	Հետագա ազդեցությունը կանխելու նպատակով:	Բնապահպանական պետական տեսչություն

5. ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐՋՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Գործողություններ փուլեր		Նախապատրաստում		Կառուցում		Կումբինատի աշխատանք				Ավարտ	
		Էնթակառույցների անցկացում	հումքի, նյութերի, սարքավորման տեղափոխում	Հողային աշխատանքներ	Շինարարություն	Բացահանք	Հարստացիչ ֆաբրիկա	Պոչամբար	Լցակայան	Ռեկուլտիվացում	Կոնսերվացում
Շրջակա միջավայրի բաղադրիչներ											
Մթնոլորտային օդ	Լոկալ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր միջնաժամ.	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
	Ռեգիոնալ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր միջնաժամ.	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
	Գլոբալ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Զբեր	Ստորգետնյա	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր միջնաժամ.	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
	Մակերևութային	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր միջնաժամ.	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
Հողեր	Գյուղատնտեսական	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
	Անտառային	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
Գենսաբազմա զանություն	Ֆլորա	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
	Ֆաունա	զգալի կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի միջնաժամ.	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
Ռեսուրսների պահանջարկ	Հանքային	-	-	-	զգալի միջնաժամ.	բարձր երկարատև	ցածր երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
	Զրային	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
	Բուսական	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Սոցիալական	Բնակչության առողջություն	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
	Աշխատողների անվտանգություն	զգալի կարճատև	ցածր կարճատև	զգալի կարճատև	զգալի միջնաժամ.	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	զգալի երկարատև	ցածր երկարատև	զգալի կարճ.
Տնային տնտեսություններ	Շինություններ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	-	-
	Այգի/բանջարանոցներ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
Ֆիզիկական գործոններ	Աղմուկ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր միջնաժամ.	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	-	-
	Վիբրացիա	-	-	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև			
	Ռադիոկտիվ ճառագ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Պատմամշակութային	հուշարձաններ	-	-	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	.	-	-

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի կառուցման աշխատանքային նախագծեր (9 հատորով),
«Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ, 2005-06 թ.թ.
2. Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվություն, Հ.Նիկողոսյան և մասնագիտական խումբ, 2005 թ.
3. ՄՆ 245-71. Արդյունաբերական ձեռնարկությունների նախագծման սանիտարական նորմեր
4. ՄՆԻՊ II-12-77. – Պաշտպանություն աղմուկից
5. ՇՄԱԳ աշխատանքային նախագիծ, Հ.Նիկողոսյան, 2006 թ.
6. ՀՀ կառավարության 2006 թ. փետրվարի 2-ի «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (կոնցենտրացիաների - ՍԹԿ) և ՀՀ տարածքում շահագործվող ավտոտրանսպորտային միջոցների բանաձգագերում վնասակար նյութերի պարունակության սահմանային թույլատրելի նորմատիվները հաստատելու մասին» թիվ 160-Ն որոշում
7. Անդրսահմանային կոնտեքստում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման կոնվենցիա, Էսպո, Ֆինլանդիա, 1991 թ. փետրվարի 25
8. Էկոլոգիական փորձաքննության Հայաստանի համակարգը, Սոցիալ-Էկոլոգիական ասոցիացիա, 2006 թ.
9. Assessment of Effectiveness of Environmental Impact Assessment (EIA) System in Armenia, CENN, 2004.
10. Озеленение санитарно-защитных зон, 1981, Атаманюк Л. А. Костюченко Л.Л.
11. Справочник работника зеленого строительства, 1984, А.А., Глазачев Б.А.ё Маяк А.С.
12. Հայաստանի անտառների ծառերի ու թփերի արժեքավոր տեսակները, 1979, Ա.Գրիգորյան
13. Քաղաքաշինության բնագավառի ՀՀ իրավական ակտերի ժողովածու, Պաշտոնական տեղեկագիր ՓԲԸ, 2002

ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ԵՎ ԿՈՍԲԻՆԱՏԻ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Թեղուտի հանքավայրի պաշարները հաստատվել են 01.01.1991թ. ԽՍՀՄ ՊՊՀ-ի 19.06.1991թ. թիվ 11074 արձանագրությամբ: Աղյուսակ 1-ում բերված են համարիչում՝ պաշարները, հայտարարում՝ հիմնական բաղադրիչների պարունակությունները հանքաքարում:

Աղյուսակ 1.1. Հաշվեկշռային պաշարների բնութագիրը

Հաշվարկման տարրերը	Չափման միավորը	Հաշվեկշռային պաշարները			
		B	C ₁	B + C ₁	C ₂
Հանքաքար	հազ.տ	72632.8	381163.2	453796.0	5448.0
Պղինձ	հազ.տ	244.5	1365.3	1609.7	20.5
	%	0.337	0.358	0.355	0.376
Մոլիբդեն	տ	17027.3	80915.9	97943.2	1173.6
	%	0.0234	0.0212	0.0216	0.0215
Ծծումբ	հազ.տ	-	16833.6	16833.6	187.9
	%	-	3.71	3.71	3.45
Ոսկի	կգ	-	-	-	4776.2
	գ/տ	-	-	-	0.6
Արծաթ	կգ	-	-	-	303.8
	գ/տ	-	-	-	31.7
Ռենիում	կգ	-	-	-	44.8
	գ/տ	-	-	-	5.6

Սակայն 1991 թվականին հայտնի պատճառներով հանքավայրի շահագործումը տեղի չունեցավ:

2001 թվականի փետրվարին «Արմենիան Քափըր Փրոգրամ» ՓԲԸ մրցությային կարգով ստացավ 25 տարով հանքի շահագործման լիցենզիա և սկսեց հետախուզական ու հետազոտական աշխատանքներ տանել պաշարների վերագնահատման հանքավայրի արդյունաբերական շահագործման նպատակով:

Նախկինում կատարված հետախուզական աշխատանքների աստիճանը գնահատելու և միջազգային ստանդարտներին համապատասխան արդյունքներ ստանալու նպատակով, 2001թ. հրավիրվեց Կանադական Strathcona Mineral Services ltd ընկերությունը, որն էլ ներկայացրեց իր եզրակացությունը: Այդ հաշվետվության համաձայն հանքաքարի պաշարները կարող են լինել նախկինում հաստատված պաշարներից 15% ավել, իսկ պղինձի և մոլիբդենի պարունակությունները հանքաքարում՝ համեմատաբար 19 և 26 % ավել:

Ձեռնարկության ծրագրի համաձայն նախատեսվում է կառուցել լեռնահարստացուցիչ համալիր, որը տարեկան պետք է մշակի 7 մլն. տ հանքաքար: Համալիրի կազմում լինելու է բացահանքը, հարստացուցիչ ֆաբրիկան, պոչամբարը, օժանդակ արտադրամասերը, ձեռնարկության ճանապարհների ցանցը, պահեստները և այլն:

Ձեռնարկությունը թույլ կտա ստեղծել տարածաշրջանում նոր աշխատատեղեր, պատրաստել տարբեր բնագավառի մասնագետներ: Աշխատողների թիվը շինարարության ժամանակ կկազմի 900, իսկ շահագործման ընթացքում 1100 մարդ:

2005 թ. ապրիլ ամսից Թեղուտի հանքավայրի շրջանում, տարբեր բնագավառների մասնագետներ (անտառագետ, բուսաբան, կենդանաբան, հիդրոլոգ, հողագետ, հնագետ և այլն) ընդգրկելով՝ կատարվում է շրջակա բնական միջավայրի որակի ուսումնասիրություն և շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա հանքավայրի շահագործման հնարավոր ազդեցության գնահատում: Արտադրական շինությունների տեղաբաշխումն ընտրվել է այդ ուսումնասիրությունների հիման վրա՝ մի քանի տարբերակներից:

2. ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

Հանքավայրի լեռնատեխնիկական պայմանները կանխորոշում են բաց լեռնային աշխատանքների նպատակահարմարությունը (հավելվածներ 4.): Բացահանքի վերջնական եզրագիծը կառուցված է էլնելով երկրորդական հարստացված հանքաքարի քանակներից և բացահանքի շահագործման 25-ամյա ժամկետից:

Աղյուսակ 1.2. Հանքաքարի պաշարները և մակաբացման ապարների ծավալները բացահանքի վերջնական եզրագծում

Անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշը
Հանքաքար	հազ.տ հազ.մ ³	175000.0 66288.0
Մակաբացման ապարներ	հազ.մ ³	91700.0
Մակաբացման գործակիցը	մ ³ /տ	0.54

Աղյուսակ 1.3. Ապրանքային հանքաքարի և մետաղների քանակները հանքաքարի հաշվարկված կորուստների (3.0%) և որակի փոփոխության - աղքատացման (5.0%) մեծությունների դեպքում

Անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշը
Հանքաքար	հազ.տ	7000.0
Պղինձ 0.51% պարունակության դեպքում	տ	35700.0
Մոլիբդեն 0.021% պարունակության դեպքում	տ	1470.0

Հանքավայրի մշակումը նախատեսվում է մասամբ հորատա-պայթեցմամբ, մասամբ՝ մեխանիկական փխրեցումով, որով կկատարվի ապարների մակաբացման 60 %-ը՝ դրանով զգալի նվազեցնելով արտանետումների քանակը: Հանքաստիճանի բարձրությունն ընդունված է՝ աշխատանքայինը 15 մ, մարվողը 30 մ: Բացահանքի կողի թեքման անկյունն ընդունված է 45°:

Մակաբացման ապարներում առկա են փիրուզակիր ապարներ: Դրանց արդյունահանման համար ներկայումս «Էյ-Սի-Փի» ՓԲԸ-ի կողմից կազմվում է հանքարդյունահանման ծրագիր: Հանույթաբարձման աշխատանքները նախատեսված են 5 մ³ շերտի տարողությամբ ՅՄԴ-5 մակնիշի էքսկավատորներով: Մակաբացման ապարների միջին տարեկան ծավալը կազմում է 3400 հազ.մ³, իսկ I-ին փուլում՝ 4025 հազ.մ³: Հանքաքարի և մակաբացման ապարների տեղափոխումը կատարվելու է БелАЗ-7555E մակնիշի 55տ բեռնատարողությամբ ավտոմեքենաներով: Տեղափոխման միջին հեռավորությունը կազմում է՝ հանքաքարինը 2.5կմ, մակաբացման ապարներինը՝ 3 կմ: Մակաբացման ապարները հիմնականում ներկայացված են օքսիդացված հանքաքարով, տեղավորվում են

հատուկ արտաքին լցակույտերում, նրանց հետագա հնարավոր օգտագործման նպատակով: Լցակույտառաջացման եղանակը բուլղոգերային է:

Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը պայմանավորված է հարստացման ֆաբրիկայի ռեժիմով (345 աշխատանքային օր, 3 հերթափոխ, 8-ժամյա տևողությամբ):

Բացահանքի դատարկ ապարները տեղադրվում են Դուքանաձոր գետի հունում, որի ջրահեռացումը կազմակերպելու համար, թափոնների տնտեսությունից վերև նախատեսվել է ջրընդունիչ գլխամաս պաշտպանիչ ցանցով, թափոնակույտերի սահմանում՝ գետի ձախ լանջով տեղադրվելու է երկաթբետոնե խողովակ՝ 2 մ տրամագծով և 1290 մ երկարությամբ:

Շնողի դիտակետի տվյալներով՝ տեղումների միջին բազմամյա մակարդակը կազմում է 542.4 մմ, առավելագույնը՝ 835.6 մմ, ջրահավաք ավազանի մակերեսը կազմում է 1.2 կմ², ջրի ներհոսքը բացահանքում կազմում է 42.2 մ³/ժամ կամ՝ 11.7 լ/վրկ: Այս ջրերն ինքնահոսով ուղղվում են հարստացուցիչ ֆաբրիկա և օգտագործվում տեխնոլոգիական գործընթացում, որի շնորհիվ կրճատվում է թարմ տեխնիկական ջրի ծախսը:

Բացահանքի բեռնաթափերի հավաքակայանում մեքենաների լվացումից առաջացած կեղտաջրերն ինքնահոս լցվում են ստորգետնյա ռեզերվուար, որտեղից պոմպով տրվում են ճնշումային հիդրոցիկլոններ, այնուհետև՝ անճնշում հիդրոցիկլոններ: Դրանցից հիդրոստատիկ ճնշման տակ նստվածքը հեռացվում է: Մակերևույթին հավաքվող նավթամթերքը հեռացվում է լողացող ձագարի միջոցով: Նստվածքը տեղափոխվում է պոչամբար, իսկ պարզվածքը տալիս են ճնշումային գտիչներ՝ նավթամթերքից և կախված նյութերից ազատվելու համար: Զտիչներից հետո մաքուր ջուրը հավաքվում է ռեզերվուարներում և օգտագործվում մեքենաների լվացման համար:

3. ՀԱՐՄԱՅՈՒՄ

Բազմամետաղ սուլֆիդային հանքաքարի մշակման համաշխարհային պրակտիկայում ընդունված մեթոդը հիմնականում ֆլոտացիան է: Սակայն տվյալ եղանակը կիրառելիս, կարող են օգտագործվել տարբեր ռեագենտներ, ժամանակակից միջազգային ստադարտներին համապատասխանող սարքավորումներ, ինչը նշանակալի գործոն կարող է լինել՝ ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա նվազեցնելու համար:

Համաձայն տեխնոլոգիական ռեզլամենտի՝ պղինձ-մոլիբդենային հանքաքարի հարստացման գործընթացը ներառում է

- ✓ Խոշոր ջարդում կոնավոր ջարդիչում
- ✓ Երկփուլային աղում՝
 - 1-փուլը կիսահինքնադացման աղացներում
 - 2-փուլը գնդիկավոր աղացներում և կոլեկտիվ խտանյութի լրադացում գնդիկավոր աղացում
- ✓ Դասակարգում՝ պարուրավոր չափադասիչներում և հիդրոցիկլոններում
- ✓ Ֆլոտացում, որը ներառում է՝
 - հիմնական և ստուգողական կոլեկտիվ ֆլոտացում,
 - խտանյութի եռափուլ կոլեկտիվ մաքրում,
 - մոլիբդենի հիմնական և ստուգողական ֆլոտացում,
 - մոլիբդենի խտանյութի յոթ-փուլային մաքրում,
 - պղնձի հիմնական և ստուգողական ֆլոտացում,
 - պղնձի խտանյութի երկփուլային մաքրում

✓ Խտանյութերի խտացում, քանում և չորացում:

Առաջարկվող տեխնոլոգիան ապահովում է պղնձի կորզումը խտանյութ 85 %-ով, իսկ մոլիբդենի կորզումը՝ 77 %-ով: Արդյունքում ստանում են 50 %-ոց մոլիբդենի խտանյութ և 28 %-ոց պղնձի խտանյութ:

Աղյուսակ 1.4. Հիմնական տեխնոլոգիական ցուցանիշները

Ցուցանիշի անվանումը	չափման միավոր	I տարբերակ	II տարբերակ
Մշակվող հանքաքարի քանակը	հազ.տ/տ	7000	7000
Մետաղների պարունակությունը հանքաքարում			
պղինձ	%	0.41	0.51
մոլիբդեն	%	0.021	0.021
Կորզում			
պղինձ	%	82.0	85.0
մոլիբդեն	%	70.65	77.0
Պարունակությունը խտանյութում			
պղինձ	%	28.0	28.0
մոլիբդեն	%	47.1	50.0
Խտանյութերի քանակը			
պղինձ	տ/տ	86100	108375
մոլիբդեն	տ/տ	1400	2263.8
Մետաղների քանակը խտանյութում			
պղինձ	տ/տ	24108.0	30345
մոլիբդեն	տ/տ	659.4	1131.9

Հարստացուցիչ ֆաբրիկան աշխատում է շրջանառու ջրամատակարարման համակարգով, որը բացառում է արտադրական հոսքաջրերի արտահոսքը արտաքին միջավայր: Նախատեսվել է կառուցել երկու երկաթբետոնե ռեզերվուարներ՝ 2500 մ³ տարողությամբ: Փակ ջրատար ցանցը կազմված է պողպատե, եռակցված, մեկուսիչ հակակոռոզիոն ծածկույթով՝ 500 մմ և 600 մմ տրամագծով խողովակներից:

Ֆաբրիկայի բոլոր արտադրամասերն ունեն դրենաժային համակարգ՝ հոսակորուստների, վթարային արտահոսքերի, վերաթափումների հավաքման և վերադարձման համար այն տեխնոլոգիական գործընթաց, որից արտահոսք է եղել: Ֆաբիկայի տարածքում հեղեղատար կոյուղին բաղկացած է 150 մմ տրամագծով թոջե խողովակաշարից, որի միջոցով անձրևաջրերը և ձնհալն արտադրական հրապարակից ուղղվում են պոչատար:

Հանքահարստացման պրոցեսում խտանյութի ընդհանուր ելքը կազմում է 1.25 %, մնացած 98.75 %-ը պոչեր են, որոնք տեղափոխվում են պոչամբար: Պոչերի պինդ մասի քանակը տարեկան կազմում է 6.91 մլն.տ: Պոչերը հրդեհավտանգ չեն, դասակարգվում են որպես 4-րդ կարգի վտանգավորության նյութեր:

4. ՊՈՉԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի պոչերի տեղադրման տարածքի ընտրությունը կատարված է մի քանի տարբերակների համեմատությունից հետո: Բոլոր նշված տարբերակներում տեղադրվող ծավալները անհամեմատ ավելի փոքր են, քան վերամշակվող հանքաքարի ծավալները: Այդ իսկ պատճառով դիտարկված տարբերակներից ամենահարմարը Պակասաջուր (Խառատաձոր) գետի հովտում կազմակերպվելիք պոչամբարն է: Հակառակ դեպքում աղտոտման կենթարկվեն մի քանի վտակների ձորակներ, որի դեպքում շրջակա միջավայրին հասցվող վնասն ավելի մեծ կլինի:

Երկրորդ պատճառն այն է, որ պոչամբարի կառուցումը Խառատաձորում թույլ է տալիս պոչերի տեղափոխումը կազմակերպել ինքնահոս եղանակով, խուսափելով ճնշումային հիդրոտրանսպորտից: Պոչամբարը գտնվելու է հարստացուցիչ ֆաբրիկայից 2.5 կմ հեռավորության վրա: Պակասաջուր գետի հովիտը հնարավորություն է տալիս տեղադրելու ընդհանուր ծավալով 180.0 մլն.մ³ պոչեր: Պահանջվող տարածքը պոչամբարի և նրան հարակից կառուցվածքների համար կազմում է 170 - 180 հեկտար:

Պոչային տնտեսության կազմում նախատեսվել են հետևյալ կառույցները՝

- առաջնային պատնեշ.
- պոչամբարից մաքրված ջրերի կոլեկտորը ջրընդունիչ հորերով.
- պահպանիչ հողային պատնեշ.
- ինքնահոս պոչատար.
- ջրհեռ ջրանցքի շահագործման ավտոճանապարհ:

Պոչային տնտեսության կառույցների նախագծման հիմքում պոչամբարի բնապահպանական և տեխնիկական անվտանգության ապահովումն է: Ներկայացնում ենք այդ կառույցների նկարագիրը.

Առաջնային հողային պատնեշ. նպատակն է ստեղծել համապատասխան նախնական ծավալ՝ ստանալով լրիվ պարզեցված ջուր: Պատնեշի կառուցման համար օգտագործվում են բացահանքի դատարկ ապարները և գետի հունի կավային գրունտները: Պատնեշի բարձրությունը 20-25 մ է, կատարի լայնությունը՝ 10 մ, որի վրայով ճանապարհ է անցնում դեպի հարստացուցիչ ֆաբրիկա:

Ջրահեռացման կոլեկտոր. կառուցվում է գետի հունով՝ պոչամբարի տակ, 1000 մմ-ոց տրամագծով մետաղական խողովակից՝ վերցված երկաթբետոնե պատյանի մեջ: Կոլեկտորի վրա նախատեսվել են երկաթբետոնե 13 ջրընդունիչ հորեր՝ 20 մ բարձրությամբ, որոնք՝ պոչամբարի լցվելու հետ մեկտեղ փակվում են գերանափականներով:

Պահպանիչ հողային պատնեշ. կառուցվում է պոչամբարից ներքև, որով ստեղծված մակերեսը լրիվ մեկուսացվում է կավի շերտով, արգելափակելով պոչամբարից ներքև գտնվող հողատարածքի և ջրերի աղտոտումը պոչամբարից արտահոսող ջրերով: Ստեղծված ծավալը հաշվարկված է այնպես, որ վթարի դեպքում տեղավորի պոչամբարից արտահոսող պոչերի քանակը: Վթարային լճակը նախատեսված է նաև պոչամբարից դուրս եկող ջրերի երկրորդային պարզեցման համար և որպես պոմպակայանի ջրընդունիչ՝ ֆաբրիկայի հետադարձ ջրամատակարարման համար:

Ինքնահոս պոչատար. կազմված է 0.76 x 1.0 մ չափերով երկու գծանի բետոնե վաքերից, որոնք երեսպատված են և վերնից փակվում են երկաթբետոնե սալերով: Գծերից մեկն աշխատող է, մյուսը՝ ռեզերվային: Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի և պոչամբարի նիշերի տարբերության միջոցով պոչերը տեղափոխվում են ինքնահոս եղանակով և պոչատարի միակողմանի թեքության շնորհիվ վթարային արտահոսքերը շրջակա միջավայր՝ բացառվում են: Պոչատարի մի մասը՝ 436 մ, անցնում է թունելի միջով, որի դեպքում պոչատարի երկարությունը 1.4 կմ-ով կրճատվում է, տղմալցման նիշը բարձրանում է 10-15 մ և ստացվում է 10-15 մլն.մ³ լրացուցիչ ծավալ:

Ջրահեռացման կառույց. նախատեսվել է գետի ջրերի հեռացման համար և կազմված է ջրամբարձ պատվարից, ջրահեռացման ջրանցքից, վտակների ջրի ընդունիչ գլխամասից: Ջրահեռացման ջրանցքն անցնում է գետի ձախ ափով՝ ընդունելով բոլոր ձախափնյա վտակների ջրերը և լցվում է Շնող գետ պոչամբարից ներքև: Ջրանցքի թողունակությունը կազմում է 35.7 մ³/վրկ., որը համապատասխանում է 0.1 % ապահովվածության ելքին: Ջրանցքը երեսպատված է բետոնով և երկաթբետոնով, սպասարկման համար ամբողջ երկայնքով ավտոճանապարհ է անցնում:

Հետազոտությունների նպատակով պոչամբարի պատվարում տեղադրված են չափող-հսկող սարքեր, այլեզոչափեր, ռեպերներ, որոնցով հնարավոր է որոշել անկման կորի դիրքը, ներծծման արագությունը, ուղղությունը, պղտորությունը:

5. ՕԺԱՆԴԱԿ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

Ձեռնարկության անխափան աշխատանքը ապահովելու համար համալիրում նախատեսվել են հետևյալ օժանդակ կառույցները.

- ✓ մեխանիկական արտադրամաս
- ✓ կաթսայատուն
- ✓ բացահանքի բեռնաթափերի հավաքակայան
- ✓ տնտեսության ընդհանուր տրանսպորտի հավաքակայան
- ✓ ջարդված հանքաքարի պահեստ
- ✓ խտանյութի պահեստ
- ✓ նյութատեխնիկական ծախսային պահեստ
- ✓ խմելու ջրի մաքրման կայան
- ✓ տնտեսական կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման կայան
- ✓ Նավթամթերքի և նյութատեխնիկական բազային պահեստներ, որոնք գտնվելու են Ախթալայի երկաթուղային կայարանում:

Թեղուտի հանքավայրում հանքաքարի ստորգետնյա եղանակով արդյունահանման տարբերակը

Բաց լեռնային աշխատանքների կատարման սահմանները որոշվում են ըստ տեխնիկա-տնտեսական հաշվարկների: Երբ հանույթի արժեքը բաց լեռնային աշխատանքների դեպքում հավասարվում է ստորգետնյա եղանակով արդյունահանման արժեքին, բաց լեռնային աշխատանքները դադարեցվում են, քանի որ հանքավայրի հետագա շահագործումը կդառնա ոչ ձեռնտու: Այս դեպքում հանքավայրի հետագա շահագործումը կկատարվի ստորգետնյա եղանակով:

Բաց լեռնային աշխատանքներով հանքավայրի մշակման սահմանը որոշվում է՝ ելնելով մակաբացման սահմանային գործակցի մեծությունից՝

$$Q_u = \frac{(\eta_{\phi} - \eta_{\psi}) \times Q \times \Gamma \times U}{\sigma \times 100} \text{ մ}^3/\text{տ},$$

որտեղ՝

- $\eta_{\phi} = 0.677 \%$ պայմանական պղնձի պարունակությունն է բացահանքի վերջնական եզրագծում ներառված հանքաքարում.
- $\eta_{\psi} = 0.539 \%$ հանքաքարում պայմանական պղնձի նվազագույն արդյունաբերական պարունակությունն է.
- $Q = 2150 \$$ խտանյութում 1 տ պայմանական պղնձի արժեքն է.
- $\Gamma = 0.8$ դեպի խտանյութ պայմանական պղնձի կորզման գործակիցն է.
- $U = 0.95$ հանքաքարի որակի փոփոխման (աղքատացման) գործակիցն է.
- $\sigma = 3.0 \$$ 1 մ³ մակաբացման ապարների վրա կատարվող ծախսն է:

Այսպիսով՝

$$Q_u = \frac{(0.677 - 0.539) \times 2150 \times 0.8 \times 0.95}{3 \times 100} = 0.75 \text{ մ}^3/\text{տ}$$

Սահմանային մակաբացման գործակցի տվյալ մեծությունը լիովին ապահովում է 875 մ հատակի նիշով եզրագծված բազահանքում ներառված հանքաքարի արդյունավետ արդյունահանումը ($Q_{\text{նշ}} = 0.54 \text{ մ}^3/\text{տ}$): Այն ապահովում է նաև բացահանքի ընդլայնումը և խորացումը մինչև հանքաքարի հաստատված հաշվեկշռային պաշարների ներքևի եզրագիծը:

Ելնելով հանքավայրի լեռնատեխնիկական պայմաններից, հանքային մարմնի տեղադրման պարամետրերից և հանքաքարի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկություններից (հանքաքարը և նրա պարփակող ապարները, առավել ևս հանքային մարմինը ծածկող ապարները թույլ են), պարտադիր է լեռնային ճնշման կառավարումը: Եվ քանի որ հանքավայրի ռեփեֆի մակերևույթի պահպանման համար միայն լեռնային փորվածքների ամրակապումը բավարար չէ, հարկավոր է կա՛մ առաջացած դատարկ տարածությունները լցունել պնդացող նյութերով, կա՛մ արդյունահանել հանքաքարի պաշարների ընդամենը 30 տոկոսը՝ թողնելով միջհարկային և միջխուցային բնամասեր (տես սխեման): Մի կողմ թողնելով այդ տարբերակներից յուրաքանչյուրի իրականացման հետ կապված տեխնիկական խնդիրները, անդրադառնանք դրանց բացառապես տնտեսական (ծախսային) մասերին:

Բնամասերը թողնելու տարբերակում նախատեսվում է հանքաքարի արդյունահանում 50 x 50 x 50 մ չափսերով խուցերով: Հանքաքարի նախապատրաստումը արդյունահանման կատարվում է հորատա-պայթեցման աշխատանքներով, հորատանցքային լիցքերի եղանակով: Յու-

րաքանցյուր հարկի տակ թողնվում է նույն բարձրությամբ միջհարկային բնամաս, որը հնարավորություն կտա հետագայում, պինդ նյութերով դատարկ տարածությունների լցնման դեպքում, արդյունահանել այդ բնամասը: Պինդ նյութերով լցնման դեպքում կարդյունահանվեն նաև միջխուցային բնամասերը: Այս տարբերակում ստորգետնյա դատարկությունների լցնման համար առաջանում է Թեղուտի բացահանքի հզորությամբ լցնման ապարների (կրաքար, տուֆիտ և այլն) բացահանքի շահագործման անհրաժեշտություն:

Թեղուտի հանքի ստորգետնյա եղանակով արդյունահանված և տեղափոխված 1 տ հանքաքարի ինքնարժեքը՝ 15 ԱՄՆ դոլար մեկ տոննայի համար, վերցված է Հայաստանում այսօր գործող հանքերի համապատասխան ցուցանիշների համադրման արդյունքում (Դրմբնում առանց լցնման ծախսերի այն կազմում է 31, Կապանում՝ 21, Սոտքում՝ 28 ԱՄՆ դոլար մեկ տոննայի համար):

Բաց և ստորգետնյա եղանակներով Թեղուտի հանքավայրի շահագործման հիմնական տեխնիկա-տնտեսական ցուցանիշները համարժեք արտադրական հզորությունների (տարեկան 7 մլն տոննա հանքաքարի արդյունահանման և վերամշակման) դեպքում տարեկան կտրվածքով բերվում են ստորև:

Հ/Հ	Անվանումը	Չափման միավոր	Բաց եղանակով	Ստորգետնյա եղանակով	
				առանց լցնման	լցնումով
1.	Պարունակությունը հանքաքարում				
	- պղինձ	%	0.472	0.472	0.472
	- մոլիբդեն	%	0.0166	0.0166	0.0166
2.	Կորզումը դեպի խտանյութ				
	- պղինձ	%	85.72	85.72	85.72
	- մոլիբդեն	%	70.05	70.05	70.05
3.	Նույնանուն խտանյութում պարունակություն				
	- պղինձ	%	32.97	32.97	32.97
	- մոլիբդեն	%	51.0	51.0	51.0
4.	Պղնձի խտանյութի քանակը	տ	85 902.0	85 902.0	85 902.0
5.	Մոլիբդենի խտանյութի քանակը	տ	1 596.04	1 596.04	1 596.04
6.	Թողարկվող արտադրանք	հազ. դոլ	87 664	87 664	87 664
7.	Շահագործական ծախսերը (հաշվի առած բնօգտագործման վճարները)	հազ. դոլ	46 608.1	132 008.1	174 708.1
8.	1 տ հանքաքարի արդյունահանման և վերամշակման ինքնարժեքը	դոլ	6.50	18.7	24.8
9.	Հաշվեկշռային շահույթը	հազ. դոլ	41 055.9	- 41 079.2	- 87 044.1

Ինչպես հստակ երևում է աղյուսակից, Թեղուտի հանքավայրի շահագործումը ստորգետնյա եղանակով տնտեսապես ձեռնտու չէ:

ԹԵՂՈՍԻ ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐԸ
ԵՎ ՊՂՆՁԱՍՈՒԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄԸ

1) Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի տարածքի և շրջակա անտառների բնութագիրը

Անտառտարածքների ընհանուր բնութագիրը: Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի տարածքի և շրջակա անտառները, ըստ Հայաստանի Հանրապետության անտառաձման պայմանների շրջանացման սխեմայի (Ղազարյան Վ.Օ. և ուրիշներ, 1974 թ.), գտնվում են Հյուսիսային Հայաստանում՝ 700-2200(2300)մ բարձրությունների վրա: Քննարկվող տարածքի անտառներն ամբողջությամբ գտնվում են «Տ»-աձև տարածում ունեցող Գուգարաց լեռների հյուսիսահայաց կողմնադրությունների վրա:

Այս տարածքներին բնորոշ է բարեխառն կլիման, որը համեմատաբար խոնավ է ամբողջ տարվա ընթացքում: Ձմեռը բավականին ցուրտ է, գարունը՝ բարեխառն-ցուրտ, ամառը՝ բարեխառն շոգ և երկարատև, իսկ աշունը՝ տաք, պարզ և նույնպես երկարատև: Կլիմայական պայմանները շատ նպաստավոր են բարեխառն կլիմայական գոտուն բնորոշ ծառատեսակների աճման համար: Տեղումների միջին տարեկան քանակը կազմում է 640 մմ, որի շնորհիվ առանձին դեպքերում **բարեխառն գոտու որոշ խոնավասեր տեսակներ աճում են առանց արհեստական ոռոգման:**

Տեղանքը մասնատված է բազմաթիվ ձորերով և ձորակներով, որոնք կարճ հեռավորությունների վրա առաջացնում են միկրոկլիմայական, հողային և անտառային խիստ բազմազան պայմաններ: Հողերը տիպիկ անտառային են. փուխր, գորշ, դարչնագույն-գորշ և գորշավուն՝ թույլ արտահայտված պողոզոլայությամբ: Գերակշռում են մեծ հզորության ծանր հողերը, որոնք թույլ ջրափափանց են՝ հումուսի հարուստ պարունակությամբ: Հողի մակերևույթը ծածկված է փուխր անտառային թաղիքով:

Քննարկվող տարածքի գերակշռող բուսականության տիպը **հաճարենու անտառներն** են և դրա դերիվատները՝ մնացորդները, որոնք սովորաբար զբաղեցնում են հյուսիսային, հյուսիս-արևելյան և հյուսիս-արևմտյան կողմնադրությունները: Անտառների տիպը և բնույթը փոփոխվում է լանջերի դիրքադրությամբ, բարձունքային գոտիականությամբ, հողերով, ջրերի ռեժիմով և այլ գործոններով պայմանավորված:

Անտառկազմող գլխավոր ծառատեսակներն են՝ հաճարենի արևելյանը (*Fagus orientalis*), բոխի կովկասյանը (*Carpinus caucasica*), կաղնի վրացականը (*Quercus iberica*) և կաղնի արևելյանը (*Quercus machrantera*), որոնց հետ միասին աճում են թեղի բարձրլեռնայինը (*Ulmus trautvetteri*), թխկի սրատերևը (*Acer platanoides*), թխկի դաշտայինը (*Acer campestre*), հացենի սովորականը (*Fraxinus excelsior*), լորենի կովկասյանը (*Tilia caucasica*), արջատիլենին (*Corylus colurna*), տանձենի կովկասյանը (*Pyrus caucasica*), խնձորենի արևելյանը (*Malus orientalis*) և այլն: Բարձրլեռնային գոտում հանդիպում են մերձալպյան հաճարկուտներ, կեչուտներ, կաղնու նոսրանտառներ՝ բարձրախոտային մարգագետինների համալիրներով:

Ղաժու ցածրարժեք ծառուտներն անտառաձման պայմաններին չեն համապատասխանում, որովհետև դրանք առաջացել են նախկին՝ հիմնականում կաղնուտների երկարատև սխալ օգտագործման և անթրոպոգեն գործոնների հետևանքով:

Անտառների ֆլորիստիկ հարստությունը: Ըստ Թախտաջյանի ֆլորիստիկ շրջանացման սխեմայի, ՀՀ-ի տարածքը բաժանվում է 12 ֆլորիստիկ շրջանների: Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի համար նախատեսված տարածքը գտնվում է **Իջևանի ֆլորիստիկ շրջանում**, որտեղ հանդիպում են 45 ընտանիքների և 86 ցեղերի պատկանող 165 ծառաթփատեսակներ: Տեսակային հարստության այս ցուցանիշով Իջևանի ֆլորիստիկ շրջանը զիջում է Մեղրիի (191 տեսակ), Դարալագյազի (Վայոց Ձորի-186 տեսակ) և Զանգեզուրի (180 տեսակ) ֆլորիստիկ շրջաններին (Վարդանյան Ժ., 2003 թ.):

Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի համար նախատեսված տարածքում հանդիպող հազվագյուտ, անհետացող և ռելիկտային բուսատեսակները բերված են Աղյուսակ 1-ում:

N	Հայերեն անվանումը	Լատիներեն անվանումը
1	Թխկի դուրեկան	Acer Lactum
2	Թխկի տրաուտվետտերի	Acer trautvetteri
3	Արջատխլենի	Corylus colurna
4	Խուրմա կովկասյան	Diospyros lotus
5	Թզենի	Ficus Carica
6	Ընկուզենի հունական	Juglans regia
7	Գիհի բազմապտուղ	Juniperus polycarpus
8	Գիհի գարշահոտ կամ սրաթեփուկ	Juniperus jociolissima
9	Կենի հատապտղային	Taxus baccata
10	Կաղնի ծաղկատերևավոր	Quercus robur
11	Ունաբի	Zizyphus jujuba
12	Խաղող անտառային	Vitis sylvestris
13	Խյուպուզ Միրզոեվայի	Merendera Mirzoevae
14	Վարդակակաչ վայրի	Tulipa sylvestris
15	Գարբի երկշաք	Hordum spontaneum
16	Տաղավարդ Սոսնովսկու	Alcea Sosnovskyi
17	Ձնծաղիկ Ալպիական	Calanthus Alpina
18	Կակաչ արևելյան	Papaver orientalis
19	Գազ հացենատերև	Astragalus Fraxinifolius
20	Խնկենի բթատերև	Pistacia mutica
21	Բադեղ սովորական	Hedera helix
22	Այծուռենի	Lonicera caprifolium
23	Շրջահյուս հունական	Periploca gracca
24	Մոնգենի կովկասյան	Philadelphus Caucasicus
25	Մոճի կովկասյան	Pinus Kochiana
26	Պարիլյակ բարձր	Smilax pinnata
27	Ջոնջոլենի փետրածյուղավոր	Staphylca pinnata

Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի համար նախատեսված տարածքում հանդիպող հազվագյուտ կամ վտանգված ծառատեսակները բերված են Աղյուսակ 2-ում՝

Ծառատեսակի հայերեն անվանումը	Ծառատեսակի լատիներեն անվանումը	Կատեգորիան ըստ Հայաստանի ֆլորայի Կարմիր գրքի
Դժնիկ պալլասի	Rhamnus pallasii	1- Ոչնչացող տեսակներ
Կաղամախի	Populus tremula	2- Հազվագյուտ տեսակներ
Արոսենի կովկասյան	Sorbus caucasica	2- Հազվագյուտ տեսակներ
Թխկի բարձրլեռնային	Acer trautvetteri	3- Կրճատվող տեսակներ
Ընկուզենի հունական	Juglans regia	3- Կրճատվող տեսակներ
Գիհի գարշահոտ	Juniperus foetidissima	3- Կրճատվող տեսակներ
Գիհի երկարատերև	Juniperus oblonga	3- Կրճատվող տեսակներ
Գիհի բազմապտուղ	Juniperus polycarpus	3- Կրճատվող տեսակներ
Լորենի կովկասյան	Tilia caucasica	3- Կրճատվող տեսակներ
Կենի հատապտղային	Taxus baccata L	2- Հազվագյուտ տեսակներ

Ոչ բնափայտային անտառային արտադրանքները (կողմնակի օգտագործում) Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի համար նախատեսված տարածքում և շրջակա անտառոտարածքում շատ բազմազան են՝

- երկրորդական անտառանյութի (կոճղերի) մթերում

- կողմնակի անտառօգտագործում՝ խոտհունձ, անասունների արածեցում, մեղվափեթակների տեղադրում, վայրի պտղի, ընկույզի, հատապտղի, սնկերի, դեղաբույսերի և տեխնիկական հումքի հավաք
- անտառից օգտվելը որսորդական կարիքների համար
- անտառից օգտվելը գիտահետազոտական նպատակներով
- անտառից օգտվելը մշակութային-առողջարարական նպատակներով:

Ոչ բնափայտային արտադրանքները տեղական բնակչության համար կարևոր նշանակություն ունեն: Ըստ տարածքային և գործունեության տարաբաշխման՝ խոտհարքերը և արոտավայրերը, հանդիսանալով կողմնակի անտառօգտագործում՝ որոշակի եկամուտ ստեղծելու հնարավորություն են տալիս, եթե ճիշտ են օգտագործվում:

Պետք է հաշվի առնել մի կարևոր հանգամանք, որ անտառվերականգնման ենթակա անտառներում անասունների մուտքը խստիվ պետք է բացառել: Հետևաբար, արոտավայրերը պետք է գտնվեն այդ անտառներից դուրս, իսկ խոտհարքերում, որոնք շատ դեպքերում անտառային բացատներն են, կատարվող գործողությունները չպետք է բացասաբար անդրադառնան սերմնային ինքնավերականգնման վրա:

Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի համար նախատեսված տարածքում և շրջակա անտառտարածքում հանդիպում են 100-ից ավելի բուսատեսակներ, որոնք ապահովում են բավականին շատ կողմնարդյունքի պաշարներ՝ դեղաբույսեր, ուտելի խոտաբույսեր և թփատեսակներ, որի շնորհիվ մեծ է անտառների սոցիալական նշանակությունը Թեղուտ և Շնող գյուղերի բնակչության համար:

Անտառտնտեսության անտառներում հանդիպում են մոտ երկու տասնյակ տեսակի ուտելի սնկեր, ինչպիսիք են կաթնասնկերը, յուղասնկերի ընտանիքի սնկերը, կեչասունկը, շամպինիոնը, դառնամատիտեղը, ականջասունկ կամ կախասունկ տեսակները և այլն:

Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի համար նախատեսված տարածքում և շրջակա անտառտարածքում հանդիպող հումքային նշանակություն ունեցող ծառաթփատեսակները, դեղաբույսերը և սնկերը բերված են Աղյուսակ 3-ում՝

Աղյուսակ 3

№№	Անվանումը	
	Հայերեն	Լատիներեն
<i>Դեղաբույսեր</i>		
1.	Լորենի կովկասյան	Tilia caucasica Rupr.
2.	Արոսի սովորական	Sorbus aucuparia L.
3.	Կտուկենի սև	Sambucus nigra L.
4.	Ծորենի սովորական	Berberis vulgaris L.
5.	Շիկատակ կովկասյան	Atropa caucasica Kreyer
6.	Եղեսպակ դեղատու	Salvia sciarea L.
7.	Կանթեղախոտ մեծ	Chelidonium majus L.
8.	Բանգի սև	Hyoscyamus niger L.
9.	Առյուծագի սրտային	Leonurus cardiaca L.
10.	Դժնիկ յուծողական	Rhamnus cathartica L.
11.	Տատրակ-խոճկորիկ սովորական	Tussilago farfara L.
12.	Ծոպապաշար սովորական	Capsella bursa-pastoris (L) Medik
13.	Ուրց Կոչիի	Thymus Kotschyanus Boiss. et Hohen
14.	Հազարատերևուկ սովորական	Achillea millefolium L.
15.	Եղինջ երկտուն	Urtica Dioica L.
16.	Մասրենի սովորական	Rosa canina L.
17.	Սրոհունդ խոցված	Hypericum perforatum L.
18.	Խատուտիկ դեղատու	Taraxacum officinale Wigg.
19.	Եզան լեզու մեծ	Plantago major L.
20.	Զիաձետ դաշտային	Equisetum arvense L.
21.	Կատվալեզու երեքնուկ	Bidens tripartite L.

№№	Անվանումը	
	Հայերեն	Լատիներեն
22.	Կատվախոտ դեղատու	Valeriana officinalis
23.	Խնկածաղիկ դեղատու	Origanum vulgare L.
24.	Օճառախոտ սովորական	Saponaria officinalis L.
25.	Փիփերթ սովորական	Malva silvestris L.
26.	Տուրտ դեղատու	Althaea officinalis L.
27.	Սպանդ	Peganum harmala L.
28.	Թելուկ շահսիպեխ	Chenopodium botrys L.
29.	Մարիամ խոտ	Teucrium polium L.
30.	Մղամուճ սպիտակ	Viscum album L.
31.	Մատուտակ	Glycyrrhiza globra L.
32.	Մատիտեղ դաբաղային	Polygonum carneum Grig.
33.	Ղանձամեր Լոբելի	Veratrum aebum L. Lobelianum
34.	Ծնեբեկ բուժող	Asparagus officinalis L.
35.	Դանդուռ սովորական	Portulaca deracea L.
36.	Օշինդր դառն	Artemisia absinthium L.
37.	Ավելուկ	Rumex confertus wild
38.	Անանուխ պղպեղային	Mentha piperita L.
39.	Արջընկույզ գարշահոտ	Datura stramonium L.
40.	Ազնվամորի սովորական	Rubus idaeus L.
41.	Գիհի բազմապտուղ	Juniperus polycarpus C.Koch
42.	Շրջահյուս հունական	Periploca graeca L.
43.	Թրնջխոտ դեղատնային	Melissa officinalis L.
44.	Կղմուխ բարձր	Dnula heleniumL.
45.	Իշաովույտ դեղատու	Melilotus officinalis L.
46.	Խնդակոթ բժավոր	Conium maculatum L.
47.	Մնդրիկ կովկասյան	Polygonatum polyauthenuem
<i>Ուտեյի բույսեր</i>		
1.	Աղավնիճ դեղատու	Verbena officinalis
2.	Առյուծատամ մանրախոտ.	Leontodon hispidus
3.	Եղերդ վայրի, եղերդակ, ճարճատուկ	Cichorium inthybus
4.	Իշամառոլ անհարթ	Sonchus asper
5.	Խաբրբուկ, կռունկակոտեմ, հաբրուկ խոշորածաղիկ	Lapsana grandiflora
6.	Խատուտիկ դեղատու, կոբախնջար	Taraxacum officinale
7.	Կարպ փլավոր, կաղշնակ	Onopordon acanthium
8.	Կռատուկ թույլ թավշային, խաբլուկ	Arctium tomentosum
9.	Մառոլ սղոցային, հազար	Lactuca serriola
10.	Մինձ մեծ, այծեմորուս	Tragopogon major
11.	Գնարբուկ խոշորաբաժակ, գարնան ծաղիկ, համբարձում ծաղիկ	Primula macrocalyx
12.	Զանգակ գանգականման	Campanula rapunculoides
13.	Սպանդ, յուղերլիկ	Peganum harmala
14.	Պարպիր գնդաձև, սլոշտրակ	Semperrirrimglobiferum
15.	Թելուկ սպիտակ, թելուկ իսկական	Chenopodium album
16.	Թթվալուկ թթվաշ	Oxalis aretosella
17.	Եղջերաովույտ	Lotus corniculatus
18.	Երեքնուկ մարգագետնային	Trifolium pratense
19.	Իշարկոխ դեղատու	Galega officinalis
20.	Տափուր պալարափոր	Lathyrus tuberosus

№№	Անվանումը	
	Հայերեն	Լատիներեն
21.	Կծվուկ արևելյան	Bunias orientalis
22.	Հովվամաղախ, ծտապաշար	Capsella bursa pastoris
23.	Շնկոտեմ խոցված	Thlaspi perfoliatum
24.	Մխտորաբույս դեղատու	Alliaria officinalis
25.	Խոլորձ	Orchis sp.
26.	Խորդենի կտրտված	Geranium Lissectum
27.	Գայլուկ գայլուկանման	Humulus lupulus
28.	Բաղախոտ ծայքավոր	Gliceria plicata
29.	Եղեգ սովորական	Phragmites communis
30.	Ավելուկ գանգուր	Rumex crispus
31.	Բալդրդան փափկաթավ, քեղ	Heracleum pubescens
32.	Բոխի գանգուր	Aegomarthrum crispum
33.	Մանդակ արևելյան	Astrodaucus orientalis
34.	Մարգածիծուկ կովկասյան	Peucedanum caucasicum
35.	Շուշան-բանջար պալարավոր	Chaerophyllum bulbosum
36.	Միբեխ սովորական	Falecaria vulgaris
37.	Տուրգենիա յայնատերև	Turgenia latifolia
38.	Քյարավիզ հոտավետ	Apium graveolens
39.	Նետաբույս նետատերևավոր	Sagittaria sagitifolia
40.	Եզան լեզու ծովային	Plantago maritima
41.	Մեծ եզան լեզու	Plantago major
42.	Զրջուկ միջին	Stellaria media
43.	Մորմ սև	Solanum nigrum
44.	Նվիկ արևելյան	Arum orientale
45.	Արեղախոտ ճահճասեր	Stachys palustris
46.	Բավեղ պալարավոր	Phlomis tuberosa
47.	Դաղձ երկարտերև	Mentha longifolia
48.	Լեղախոտ	Teucrium seordioides
49.	Խնկածաղիկ սովորական	Origanum vulgare
50.	Շոթրին փխրունածաղիկ	Satureja laxiflora
51.	Պատրինջ դեղատու	Melissa officinalis
52.	Ուրց Կուրձիի	Thymus kolschyanus
53.	Ուրցաղաղձ նուրբ	Ziziphora tenuior
54.	Ծներեկ դեղատու	Asparagus officinalis
55.	Սողոմոնի կնիք	Polygonatum glaberrimum
56.	Մրոհունդ խոցված	
57.	Շահուկրամ քաղաքային	Geum urbanom
58.	Փրփրուկ վեցթերթիկավոր	Filipendula hezapetala
59.	Փիփերթ անտառային	Malva silvestris
Պտղատու թփատեսակներ		
1.	Սզնի արևելյան	Crataegus orientalis
2.	Մամխասալոր	Prunus spinosa
3.	Մասրենի	Rosa
4.	Մռռենի	Rubus idaeus
5.	Մոշենի	Rubus caesius
6.	Հոնի	Cornus mas

2) Թեղուտի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի և շրջակա անտառտարածքներում անտառվերականգնման և անտառտնկման համար առաջարկվող ծառերի և թփերի տեսականին

№	Ծառերի և թփերի տեսակները	Աճեցման բարձունքային գոտիները, մ	Սահմանափակ կիրառում ունեցող	Մասսայական կիրառում ունեցող
Ծառատեսակներ				
1	Ծիրանենի սովորական	500-1500	+	
2	Շյոբենի, ալուշա	500-2300		++
3	Կեչի լիսովինովի	1300-2200		++
4	Արոսենի գլոգովինի	1000-1800		++
5	Թեղի փետրաձյուղավոր	500-2100	+	
6	Բոխի կովկասյան	800-1800	+	
7	Տանձենի ուռատերև	700-1600	+	
8	Տանձենի կովկասյան	700-1800	+	
9	Կաղնի վրացական	500-1300		++
10	Կաղնի արևելյան	1200-2400		++
11	Կաղնի ամառային	600-1800		++
12	Ուռենի սպիտակ	600-2000	+	
13	Ուռենի սպիտակ, ոսկեգույն	600-2000	+	
14	Այծուռենի	1600-2400	+	
15	Ուռենի բոսորագույն	600-2000	+	
16	Թուզ	900-1000	+	
17	Փռչնի կովկասյան	600-1000		++
18	Հոնի	600-1100		++
19	Թխկի բարձրլեռնային	1700-2200		++
20	Թխկի հիրկանյան	1000-2200		++
21	Թխկի վրացական	500-1200		++
22	Թխկի դաշտային	500-1600		++
23	Թխկի հացիատերև	500-1500	+	
24	Փշատենի նեղատերև	600-2000		++
25	Նշենի Ֆենցլիի	600-1500		++
26	Գիհի վիրգինյան	500-1500		++
27	Գիհի երկարատերև	500-2200	+	
28	Գիհի կազակական	1000-2500		++
29	Գիհի բազմապտուղ	1000-2400		++
30	Գիհի գաճաճ	1500-2500		++
31	Գիհի սրատերեփուկավոր	700-1200	+	
32	Ջկեռ սովորական	500-1200		++
33	Չիչխան դժնիկային	500-2200	+	
34	Ընկուզենի հունական	500-1500		++
35	Ռոբինյա կեղծակացիա	500-1800	+	
36	Արոսենի սովորական	1700-2100		++
37	Մոճի կովկասյան	600-2000		++
38	Մոճի դրինյան	500-1600		++
39	Մամուխ	600-2000		++
40	Պիստակենի բթատերև	1500-1800	+	
41	Թխենի սովորական	1700-2200		++
42	Բալենի անտառային	1000-1600		++
43	Խնձոերնի արևելյան	1000-2000		++
44	Հացենի կանաչ	600-1800		++

№	Ծառերի և թփերի տեսակները	Աճեցման բարձունքային գոտիները, մ	Սահմանափակ կիրառում ունեցող	Մասսայական կիրառում ունեցող
45	Հացենի սովորական	600-1800		++
Թփատեսակներ				
1.	Կծոխուր սովորական	600-2200		++
2.	Իլենի ելունդավոր	1500-1800		++
3.	Կիպրոս սովորական	600-2000		++
4.	Սզնի արևելյան	500-1600		++
5.	Բալենի մահալեբյան	600-1500		++
6.	Բալենի պեհեր	600-1500		++
7.	Հասմիկ թփային	500-1800		++
8.	Ցախակեռաս վրացական	600-2200		++
9.	Ցախակեռաս կովկասյան	600-2200		++
10.	Դժնիկ պալլասի	500-1600	+	
11.	Դժնիկ սովորական	600-2000		++
12.	Մոշենի սովորական	600-1100		++
13.	Գերիմաստի	1000-2400		++
14.	Բոնչի սովորական	1500-2200		++
15.	Կարազանա ծառանման	600-2000		++
16.	Չմենի սովորական	600-2000		++
17.	Տիլենի սովորական	500-1500		++
18.	Պայթակենի արևելյան	600-1600		++
19.	Արոսենի սովորական	1600-2200		++
20.	Ճապկի	600-1500		++
21.	Սկումպիա	600-1500		++
22.	Հաղարջենի ոսկե	600-1500		++
23.	Ասպիրակ աղեղնաեզր	800-1200		++
24.	Տամարիքս	600-2000	+	
25.	Մասրենի	600-2200		++

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Варданян Ж.А. Деревья и кустарники Армении в природе и культуре. Ереван: Институт ботаники НАН Армени, 2003.-367 с.
2. Казарян В.О., Арутюнян Л.В., Хуршудян П.А., Григорян А.А. и Барсегян А.М. Научные основы облесения и озеленения Армянской ССР. Изд.акад.наук АрмССР. Ереван, 1974.-334с.
3. Одум Ю., Экология. В 2-х т. Пер. С англ.-М.:Мир, 1986.-328с.
4. Ն. Հարությունյանի և Վ. Բաղայանի 2007թ. ապրիլի 19-22-ը Թեղուտում կատարած դաշտային ուսումնասիրությունների տվյալները:
5. «Էյ-Սի-Փի» ՓԲԸ կողմից ներկայացրած փաստաթղթերի փաթեթը`
 - կոմբինատի շինարարության և հանքավայրի շահագործման նախագծեր.
 - շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատում: