

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ԴԵԴԱԷ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓՈՎ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ԵՂՎԱՐԴԻ ՄԱՐՄԱՐԱՑՎԱԾ ԿՐԱՔԱՐԵՐԻ
ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻՑ ՕԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆԱԾՈՅԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

«ԴԵԴԱԷ» ՍՊԸ
տնօրեն



Ռ. Համբարձումյան

Կապան 2020

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	4
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	5
Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	5
1.2 Նախագծի հիմնական դրույթները.....	6
1.3 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը.....	8
1.4 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը և համակարգը.....	12
1.5 Նախագծային կորուստները.....	14
1.6 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը.....	14
1.7 Բացահանքի բացումը.....	15
1.8 Մակաբացման աշխատանքներ.....	15
1.9 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ.....	16
1.10 Բացահանքի ծառայման ժամկետը.....	16
1.11 Արդյունահանման աշխատանքներ.....	16
1.12 Սեղմած օդի մատակարարումը.....	19
1.13 Լցակայանառաջացում	20
1.14 Ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը.....	21
1.15 Բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանը.....	21
1.16 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան.....	22
1.18 Նախագծի այլընտրանքը.....	23
2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ.....	24
2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	24
2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն.....	25
2.3 Սողանքներ.....	27
2.4 Սեյսմիկ բնութագիրը.....	28
2.5 Շրջանի կլիման.....	28
2.6 Մթնոլորտային օդ.....	30
2.7 Ջրային ավազան.....	30
2.8 Հողեր.....	31
2.9 Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	33

2.10 Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ.....	36
2.11 Տարածաշրջանի վտանգված էկոհամակարգեր, ԲՀՊՏ-ներ.....	35
3.ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ.....	40
4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....	47
4.1 Արտանետումները մթնոլորտ.....	48
4.2 Օդի աղտոտման գնահատումը.....	50
4.3. Ջրային ռեսուրսներ.....	51
4.4 Հողային ռեսուրսներ.....	52
4.5 Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	53
4.6 Աղմուկ.....	58
4.7 Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ.....	53
4.8 Սոցիալական ազդեցության գնահատումը.....	54
5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....	56
5.1 Մթնոլորտային օդ.....	57
5.2 Հողային ռեսուրսներ.....	57
5.3 Ջրային ավազան.....	60
5.4 Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	60
5.5 Արտակարգ իրավիճակների, անբարենպաստ պայմանների և վթարային իրավիճակների հետևանքով առաջացող հնարավոր ազդեցությունների մեղմացմանն ուղղված միջոցառումներ և ծրագրեր.....	61
6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ.....	62
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ.....	65
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ.....	67
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակներ և կենդանատեսակներ...72	
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4. Սյունիքի մարզի բնության հուշարձանների ցանկ.....	74
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	76

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

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

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

Նախագծով իրականացվելիք աշխատանքների արդյունքում նախատեսվող շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվությունը մշակված է ՀՀ Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին օրենքի հիման վրա:

Հաշվետվությունը ներառում է տվյալներ, հիմնավորումներ և հաշվարկներ, որոնք անհրաժեշտ են շրջակա միջավայրի վրա նախատեսվող գործունեության ազդեցության փորձաքննության իրականացման համար:

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

1. ՆԱԽԱՏԵՄՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրը գտնվում է Սյունիքի մարզի Կապան համայնքի Եղվարդ բնակավայրի վարչական տարածքում, գյուղից 1.2կմ դեպի հյուսիս-հյուսիս-արևելք, մարզկենտրոն ք. Կապանից 25.0կմ դեպի հյուսիս-արևելք և վերջինիս հետ կապված է լեռնային ասֆալտապատ ավտոճանապարհով:

Հանքավայրի մոտակա բնակավայրերն են Եղվարդ 1.2կմ, Ուժանիս 2.1կմ, Ագարակ 3.7կմ, Խդրանց 3.4կմ :

Հանքավայրի կենտրոնի աշխարհագրական կոորդինատներն են.

Հյուսիսային լայնության – $39^{\circ} 14' 11.86''$

Արևելյան երկայնության - $46^{\circ} 33' 55.89''$

Հանքավայրի տարածքը մտնում է Զանգեզուրի ֆիզիկա - աշխարհագրական շրջանի ծալքաբեկորային լեռնաշղթաների ենթաշրջանի մեջ և բնութագրվում է տիպիկ լեռնային, խոր գետահովիտներով կտրտված ռելիեֆով:

Զանգեզուրի լեռնաշղթան (ամենաբարձրը հանրապետությունում) ձգվում է Ամուլսարից մինչև Մեղրու կիրճը 140.0 կմ երկարությամբ: Նրանից ճյուղավորվում և դեպի արևելք են տարածվում Բարգուշատի և Մեղրու լեռնաբազուկները: Բարձր գագաթներն են Արամազդը (3392.0 մ), Գեղաքարը (3343.0 մ), Երկաթասարը (3227.0մ): Առավել բարձր հատվածը՝ հարավային մասը, ունի ժայռոտ, դժվարամատչելի գագաթներ (Կապույտ Ջիղ – 3809.0 մ, Խուսատուփ - 3201.0 մ, Կատար – 3012.0 մ): Լեռնալանջերի թեքությունը 25° – ից մինչև 45° է:

Շրջանի գլխավոր գետերը (Ողջի $9.6 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$, Մեղրի $3.2 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$, Որոտան $12.5 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$) սակավաջուր են, արագահոս: Նրանք հոսում են հիմնականում նեղ գետահովիտներով, գուրկ են դարավանդներից և միայն առանձին հատվածներում առաջացնելով նստեցման հովիտներ՝ մինչև 10.0 – 12.0 մ բարձրության հասնող դարավանդներով:

Շրջանի կլիման չոր մերձարևադարձային է: Ձմեռը կարճատև է, մեղմ: Հաստատուն ձնածածկույթ լինում է ոչ ամեն տարի: Հունվարին օդի միջին ջերմաստիճանը տատանվում է $+1^{\circ}\text{C}$ –ից մինչև -1°C , նվազագույնը՝ -27°C : Ամառը տևական է, չոր, շոգ եղանակների գերակշռությամբ: Հուլիս - օգոստոս ամիսներին օդի ամսական միջին ջերմաստիճանը $+24^{\circ}\text{C}$ - $+25^{\circ}\text{C}$ է, առավելագույնը՝ $+41^{\circ}\text{C}$: Մթնոլորտային տարեկան տեղումների քանակը 500– 600մմ է:

Հանքավայրի շրջանը ունի հարուստ բուսականություն: Ջանգեգուրի տարածքի շուրջ 20% ը անտառապատ է (Կապանի տարածաշրջանում մոտ 40%):

Կապանի տարածաշրջանը վաղուց հայտնի է որպես լեռնարդյունաբերական շրջան: Քաջարանի պղինձ-մոլբդենային հանքավայրի հենքի վրա (շահագործվում է 1953 թ-ից) այստեղ գործում է Ջանգեգուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատը, ինչպես նաև Կապանի պղնձի կոմբինատը:

Բացի վերոհիշյալ գունավոր մետաղների հանքավայրերից շրջանում շահագործվում են նաև մի շարք շինանյութերի՝ երեսապատման քարերի, հրաբխային խարամի, ավազի ու խճի և այլ հանքավայրեր:

Մարգում գործում է Տաթևի ՀԷԿ-ը, որի շնորհիվ տարածաշրջանի արդյունաբերական և գյուղատնտեսական ձեռնարկությունները լրիվ ապահովված են էլեկտրաէներգիայով:

Հանքավայրի մոտակա Եղվարդ և Ագարակ գյուղերում նկատվում է աշխատուժի կտրուկ ավելցուկ: Հանքավայրի շահագործման ժամանակ ստեղծված աշխատատեղերի հաշվին մասամբ կլուծվի վերջինիս աշխատանքով ապահովելու հարցը:

«ԴԵԴԱԼ» ՍՊԸ-ի կողմից մարմարացված կրաքարերի արդյունահանման նպատակով հայցվող տարածքը արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության օբյեկտների հողեր են:

1.2. Նախագծի հիմնական դրույթները

ՀՀ Սյունիքի մարզի Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրի պաշարները հաստատվել են Հայաստանի Հանրապետության Օգտակար հանածոների պաշարների պետական հանձնաժողովի (ՀՀ ՊՊՀ)-ի 20.09.2002թ.-ի N 144 արձանագրությամբ 2002թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ, ըստ A կարգի 115.8հազ.մ³ քանակությունով:

Մարմարացված կրաքարերը իրենց ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով ապահովում են ԳՈՍՏ 9479-98 “Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных мемориальных и других изделий” պահանջներին: Իսկ մարմարացված կրաքարերի արդյունահանումից ստացված խիճը և ավազը բոլոր ցուցանիշներով բավարարում են “Щебень и песок декоративные из природного камня” ԳՈՍՏ 22856-89-ի տեխնիկական պահանջներին և պիտանի են օգտագործվելու

շինությունների բետոնե և երկաթբետոնե տարրերի մակերևույթների ներքին և արտաքին հարդարման, ինչպես նաև դեկորատիվ սալիկների արտադրության համար:

Բլոկի ելքը լեռնային ապարներից կազմում է 37%:

Մարմարացված կրաքարերը իրենց ռադիոակտիվությամբ համապատասխանում են HPB-76 պահանջներին:

Հանքավայրը նախկինում արդյունահանվել է, մնացորդային պաշարների քանակը կազմում է 115735մ³ ծավալ:

Արդյունահանման սույն նախագծով նախատեսվում է.

1. Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել հորատասեպային եղանակով:

2. Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել շուրջտարյա աշխատանքային ռեժիմով՝ 260 օր:

3. Կատարել խախտված հողերի լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիա:

- Մարվող պաշարների քանակն է՝ A կարգով՝ 115735մ³, տարեկան արտադրողականությունը՝ 2314.7մ³ մարվող պաշար:

- Կորզվող պաշարները կազմում են 104.5հազ.մ³, տարեկան արդյունահանվող պաշարներ՝ 2090մ³:

Բացահանքի օտարման տարածքը կազմում է 0.95հա, ծառայման ժամկետը՝ 50 տարի:

Օգտակար հաստվածքի վերին մասում ոչ համատարած առկա է մինչև 2.1 մ հզորությամբ երեսաշերտ, ներկայացված ուժեղ ճեղքավորված, մասամբ փոփոխված մարմարացված կրաքարերով, որի միջին հզորությունը բացահանքի սահմաններում կազմում է 1.2 մ: Մարմարացված կրաքարերն ուսումնասիրված է ամբողջ հաստվածքով, որը հետախուզման սահմաններում ունի 16.2մ միջին հզորությաուն: Օգտակար հանածոյի առավելագույն խորությունը 21մ է:

Հանքավայրը փաստացի բացված է: Անհրաժեշտ է կատարել որոշ նախապատրաստական աշխատանքներ հանքավայրի հորիզոնների բնականոն աշխատանքը ապահովելու համար:

Նախատեսված է ավտոճանապարհի կառուցում հանքավայրի հյուսիսային մասի 907.5մ բարձրության նիշից, հանքավայր մտնող ավտոճանապարհից, մինչև 920.0մ բարձրության հորիզոն:

Իսկ 900.0-ից մինչև 865.0մ բարձրության հորիզոնները կմշակվեն հանքավայրի հյուսիս արևելյան մասից եկող ավտոճանապարհից, որի համար նախատեսվել է 500մ երկարությամբ 6.0մ լայնությամբ ավտոճանապարհ:

Հանքավայրի մշակման համար ընտրված է ընդլայնական մեկ կողանի մշակման համակարգ: Հորիզոնի մշակումը կատարվում է համատարած ձևով, կիրառելով հորատասեպային եղանակը:

Արդյունահանված մարմարացված կրաքարերի բլոկների և արտադրական թափոնների /դեկորատիվ խճի և ավազի հումք/ իրացումը բացահանքից՝ գնորդների ավտոինքնաթափերով:

Բացահանքի աշխատավորների կենցաղային հարցերի ապահովման համար նախագծով ընդունված են վագոն-տնակներ:

Խմելու ջուրը բացահանք է բերվում ավտոգիստեռնով և պահվում է հատուկ տարողությունների մեջ:

1.3 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրը ծագումնաբանորեն հարում է ստորին կավճի նստվածքային (մասամբ մետամորֆիզացված) հաստվածքին: Հանքավայրի երկրաբանական կտրվածքի հիմքում ընկած են հարավ-արևելյան թևում համատարած մերկացող մոխրագույն ավազային կրաքարերը, որոնք ունեն շերտավոր կառուցվածք և հյուսիս-արևելյան անկում 16.0-17.0° անկյան տակ:

Ավազային կրաքարերի վրա ներդաշնակորեն տեղադրված է կոպտաշերտ մարմարացված կրաքարերի դարսաշերտերը: Ըստ տարածման մարմարացված կրաքարերի զառիթափ ելքերը նեղ գոտիով հետապնդվում են հանքավայրի հարավ-արևելյան մասում հարավ - արևմուտքից հյուսիս - արևելյան ուղղությամբ մինչև 320- 350մ: Մարմարացված կրաքարերի իրական հզորությունը տատանվում է 16.8 մ-ից 18.4 մ-ի սահմաններում, կազմելով միջինը հետախուզման սահմաններում 11.6մ:

Արտաքինից մարմարացված կրաքարերը հաստ-շերտավոր, հոծ, խիտ, թույլ ճեղքավորված, վարդագույն և դեղնամոխրագույն գունավորմամբ համասեռ ապարներ են: Առանձին շերտերի հզորությունը տատանվում է 0.8 մ – ից 2.9 մ – ի սահմաններում:

Մարմարացված կրաքարերի դարսաշերտերի սահմաններում առանձնանում են վարդագույն և դեղնամոխրագույն գունավորմամբ երկու տարատեսակներ, որոնք սահմանազատվում են փոխի խեցային կրաքարերի 0.5-ից 0.7մ հզորությամբ ենթաշերտով:

Օգտակար հատվածի վերին մասում ոչ համատարած առկա է մինչև 2.1 մ հզորությամբ երեսաշերտ, ներկայացված ուժեղ ճեղքավորված, մասամբ փոփոխված մարմարացված կրաքարերով, որի միջին հզորությունը հետախուզման սահմաններում կազմում է 1.2 մ:

Ընդհանուր առմամբ մարմարացված կրաքարերը համասեռ և միատարր ապարներ են:

Ժամանակակից դեյուվիալ առաջացումները տարածված են հիմնականում հարթ լեռնալանջային մասերում (հանքավայրի հյուսիսային թևում) և ներկայացված են հիմնականում ավազակավային առաջացումներով: Հետախուզման սահմաններում ժամանակակից նստվածքները, այդ թվում հողաբուսական ծածկոցը, բացակայում է:

Կատարված երկրաբանա-հետախուզական աշխատանքների արդյունքները վկայում են, որ օգտակար հաստվածքը ներկայացված է սակավաթեք (15.0 – 17.0° անկմամբ), շերտանման մարմնի տեսքով, որը համարյա տեղանքի ռելեֆի ուղղությամբ անկում է դեպի հյուսիս-արևելք: Հետախուզման սահմաններում մարմարացված կրաքարերի որակական ցուցանիշները և հզորությունը բավական կայուն են: Հանքավայրի սահմաններում և հարակից տարածքում սողանքային երևույթներ, ինչպես նաև տեկտոնական խախտումներ հայտնաբերված չեն:

Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և տեխնոլոգիական հատկությունները

Հանքավայրի մարմարացված կրաքարերը ներկայացված են վարդագույն և դեղնամոխրագույն տարատեսակներով:

Մարմարացված կրաքարերը ըստ միներալային կազմի բավականին միատարր են, կազմված կալցիտի գրանաբլաստային բյուրեղներից: Նրանցում հանդիպում են միջին կազմի հրաբխային ապարների բեկորներ՝ 0.5 մմ-ից մինչև 2.0 մմ չափերով:

Մարմարացված կրաքարերի զանգվածում պահպանվել են կրաքարի ռելիկտները՝ խեցիների բեկորներով: Խեցիների պատերը կազմված են կրիպտոբյուրեղային կալցիտով, իսկ միջուկը՝ միկրոհատիկային կալցիտով:

Մարմարացված կրաքարերի քիմիական կազմը նույնպես բավական կայուն է: Պաշարների Հաշվարկային սահմաններում ապարի քիմիական կազմը բերվում է ստորև:

Բերված տվյալները հաստատում են, որ Եղվարդի հանքավայրի մարմարացված կրաքարերն ըստ քիմիական կազմի (հիմնական միացումների պարունակություններով) չեն տարբերվում և համասեռ են, կազմելով մի միասնական հաստվածք, որի առաջացումը (նստվածքակուտակումը) և հետագա մետամորֆիզմը տեղի է ունեցել միևնույն երկրաբանական պայմաններում:

Մարմարացված կրաքարերի քիմիական կազմը (միջինում)

Աղյուսակ 1.1

Անվանումը	Քիմիական տարրերի պարունակությունը, %										
	SiO ₂	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	P ₂ O ₅	nnn	Na ₂ O	K ₂ O
Միջինը	5,11	0,04	1,25	1,02	50,06	0,5	<0,01	<0,01	39,98	0,23	0,2

Եղվարդի հանքավայրի մարմարացված կրաքարերի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները որոշվել են 15 նմուշների փորձարկումների արդյունքներով: Ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունների միջին ցուցանիշների հաշվարկը բերվում է ստորև, իսկ 1.2 աղյուսակում՝ դրանց վարդագույն (համարիչ) և դեղնամոխրագույն (հայտարար) տարատեսակների ամփոփ տվյալները:

Բերված տվյալները վկայում են, որ տեղամասի մարմարացված կրաքարերի երկու գունային տարատեսակներն էլ իրենց որակական ցուցանիշներով լիովին համապատասխանում են ԳՈՍՏ 9479-98 “Блоки из горных пород для производства

облицовочных, архитектурно-строительных мемориальных и других изделий” տեխնիկական պահանջներին և պիտանի են երեսպատման բլոկների արդյունահանման համար:

Եղվարդի հանքավայրի մարմարացված կրաքարերի ֆիզիկամեխանիկական ցուցանիշները

Աղուայակ 1.2

Հ/հ	Ցուցանիշների անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշների միջին մեծությունը		
			Նվազագույն	Առավելագույն	Միջինը
1	Իրական խտությունը	գ/սմ ³	<u>2.72</u> 2.72	<u>2.74</u> 2.74	<u>2.73</u> 2.73
2	Ծավալային զանգվածը	կգ/մ ³	<u>2623.0</u> 2631.0	<u>2637.0</u> 2640.0	<u>2628.0</u> 2634.0
3	Ծակոտկենությունը	%	<u>3.39</u> 3.1	<u>5.29</u> 3.95	<u>4.08</u> 3.61
4	Զրակլանելիությունը	%	<u>0.27</u> 0.25	<u>0.37</u> 0.36	<u>0.29</u> 0.29
5	Ամրության սահմանը սեղման ժամանակ՝ - չոր վիճակում	կգ/սմ ²	<u>618.0</u> 624.0	- 635.0	<u>626.0</u> 631.0
	- ջրհագեցված վիճակում	կգ/սմ ²	<u>479.0</u> 471.0	<u>502.0</u> 497.0	<u>490.0</u> 489.0
	- 25 ցիկլ սառեցումից-հալեցումից հետո	կգ/սմ ²	<u>405.0</u> 395.0	<u>420.0</u> 419.0	<u>413.0</u> 406.0
6	Փափկեցման գործակիցը	-	<u>0.76</u> 0.75	<u>0.81</u> 0.79	<u>0.78</u> 0.77
7	Ցրտադիմացկունության գործակիցը	-	<u>0.82</u> 0.83	<u>0.88</u> 0.85	<u>0.84</u> 0.83

Մարմարացված կրաքարերին ընդհանրապես, և Եղվարդի հանքավայրի ապարներին մասնավորապես, հատկանշական են բարձր գեղազարդային հատկությունները, ինչը պայմանավորված է դրանց լավ հղկվողականությամբ ու ողորկելիությամբ, ծակոտիների ու խոռոչների բացակայությամբ, մանրամիջին բյուրեղային համասեռ կառուցվածքով և նուրբ վարդագույն ու դեղնա-մոխրագույն երանգներով: Ապարի հղկված մակերեսում կալցիտի սպիտակ հատիկների ներփակումների և միացման կարերի առկայությունը հարստացնում են պատկերը, տալով նրան ինքնատիպ կոլորիտ:

Եղվարդի հանքավայրի ապարների մշակման տեխնոլոգիական հատուկ ուսումնասիրություններ չեն կատարվել, սակայն ըստ վերը նշված նմանօրինակությամբ սպասելի են հետևյալ ցուցանիշները.

- գույնը՝ վարդագույն, դեղնա-մոխրագույն, չհագեցած;
- պատկերը՝ համասեռ;

- ողորկվելիության աստիճանը՝ լավ;
- գեղազարդության աստիճանը՝ գեղազարդ;
- ողորկմաբ կարգը՝ II
- քարի խումբը ըստ մշակման բարդության՝ I - II

Եղվարդի հանքավայրում կատարված հետախուզական աշխատանքների ընթացքում մարմարացված կրաքարերը ուսումնասիրվել են նաև որպես հումք դեկորատիվ խիճ և ավազ ստանալու համար՝ ԳՈՍՍ 22856-89 “Щебень и песок декоративные из природного камня” պահանջների համապատասխան:

Եղվարդի հանքավայրի մարմարացված կրաքարերից ստացված խիճը և ավազը բոլոր ցուցանիշներով բավարարում են “Щебень и песок декоративные из природного камня” ԳՈՍՍ 22856-89-ի տեխնիկական պահանջներին և պիտանի են օգտագործվելու շինությունների բետոնե և երկաթբետոնե տարրերի մակերևույթների ներքին և արտաքին հարդարման, ինչպես նաև դեկորատիվ սալիկների արտադրության համար:

Հիդրոերկրաբանական, մշակման լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրի հետախուզման ընթացքում մասնագիտացված հիդրոերկրաբանական ուսումնասիրություններ չեն կատարվել: Երկրաբանա-հանույթային և հորատման աշխատանքների ընթացքում կատարված դիտարկումներով պարզվել է ստորերկրյա ջրերի բացակայությունը հետախուզական փորվածքներում, որը բացատրվում է հանքավայրը կազմող ապարների ջրաթափանցելիությամբ:

Հանքավայրի տարածքը գործնականում ջրազուրկ է, ստորերկրյա ջրերի ելքերը և ջրառատ հորիզոնները բացակայում են: Ստորերկրյա ջրերի բացակայությունը պայմանավորված է տեղամասի երկրաբանական ու գեոմորֆոլոգիական առանձնահատկություններով և հանքավայրը կազմող ապարների ճեղքավորվածությամբ:

Հանքավայրի շրջանում մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը 500 – 600մմ է, որոնց զգալի մասը հանքավայրի թեք մակերեսով հոսելով հեռանում է: Մթնոլորտային տեղումների մյուս մասը ապարների ճեղքերով ներծծվելով ենթարկվում է բնական դրենաժի:

Խմելու ջրի պահանջարկը կարելի է բավարարել Եղվարդ գյուղի ջրատարից:

Հետախուզված տեղամասի տարածքում կարստեր, սողանքներ և այլ բնույթի գեոդինամիկ երևույթներ, որոնք կարող են բարդացնել շահագործական աշխատանքները՝ չեն արձարագրվել:

Հիմնվելով վերը շարադրյալից կարելի է եզրակացնել, որ հանքավայրի լեռնաերկրաբանական, լեռնատեխնիկական և հիդրոերկրաբանական պայմանները դրա բաց եղանակով շահագործման համար միանգամայն բարենպաստ են:

Պաշարների հաշվարկը

Եղվարդի հանքավայրի մարմարացված կրաքարերն ըստ որակի ապահովում են երեսապատման բլոկների ստացումը ըստ “Блоки из природного камня для производства облицовочных изделий” 9479-98 ԳՈՍՏ-ին համապատասխան, իսկ դրանցից ստացված թափոնները պիտանի են դեկորատիվ խճի ու ավազի արտադրման համար (ըստ “Щебень и песок декоративные из природного камня” 22856-89 ԳՈՍՏ-ի):

Ելնելով օգտակար հանածոյի բավական համասեռ կազմից, որակական ցուցանիշների ու հզորությունների կայունությունից, ինչպես նաև դրանց նույն ուսումնասիրվածության աստիճանից, հետախուզված բոլոր պաշարները գնահատվել են ըստ A կարգի, իսկ հաշվարկը կատարվել է 2 բլոկներով:

Օգտակար հանածոյի պաշարները հաշվարկվել են որպես բլոկի լեռնային զանգվածի և մակաբացման ապարների ծավալների տարբերություն:

Պաշարների հաշվարկման ամփոփ տվյալները բերվում են 1.3 աղյուսակում՝

Աղյուսակ 1.3

Հաշվարկային բլոկի համարը և պաշարների կարգը	Լեռնային զանգվածի ծավալը բլոկում, մ ³	Մակաբացման ապարների ծավալը, մ ³	Օգտակար հանածոյի պաշարները, մ ³
1-A	61523.0	7100.0	54423.0
2-A	65686.0	4260.0	61426.0
Ընդամենը հանքավայրում	127209.0	11360.0	115800.0

Մարմարացված կրաքարերի սույն պաշարները հեղինակային ներկայացված մեծություններով հաստատվել են Հայաստանի Հանրապետության Օգտակար հանածոների պաշարների պետական հանձնաժողովի (ՀՀ ՊՊՀ)-ի 20.09.2002թ.-ի N 144 արձանագրությամբ 2002թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ, ըստ A կարգի 115.8հազ.մ³ քանակությունով:

Բլոկների ելքը կրաքարային զանգվածից հաստատված է 37%:

1.4 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը և համակարգը

Սույն նախագծով նախատեսվում է.

Հանքավայրը մշակել բաց եղանակով՝

Տարեկան մարվող պաշար -2314.7մ³:

Տարեկան արդյունահանվող-2090մ³:

Ելնելով հանքավայրի տեղադիրքից, հանքամարմնի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների ոչ մեծ ծավալներից, հանքավայրի մշակումը նախատեսվում է բաց լեռնային աշխատանքներով, հորատասեպային եղանակով:

Նախագծվող բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը՝

- Ամենամեծ երկարությունը – 182մ

- Ամենամեծ լայնությունը – 56մ
- Մակաբացման ապարների միջին հզորությունը – 1.2մ
- Ուժեղ փոփոխված փուխր խեցային կրաքարերի շերտ միջինը-0.6մ
- Օգտակար հանածոյի իրական ամենամեծ հզորությունը – 18.4մ
- Օգտակար հանածոյի հաշվեկշռային պաշարների քանակը` - 115735մ³
- Արդյունահանվող պաշարների քանակը` – 104.5հազ.մ³
- Մակաբացման ապարների քանակը – 11.36հազ.մ³

Հանքավայրի մշակման համար ընտրված է ընդլայնական մեկ կողանի մշակման համակարգ, որի տարրերն են`

Հանքաստիճանի բարձրությունը – 2.5 մ;

Անվտանգության բերմայի լայնությունը – 1.0 մ;

Աշխատանքային հանքաստիճանի թեքման անկյունը – 90°;

Աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը 18-20 մ:

Լեռնային զանգվածի տեղաբաշխումը ըստ բացահանքի հանքաստիճանների բերված է աղյուսակ 2.1-ում:

Աղյուսակ 2.1

	Բացահանքի վերջնական ծավալները, մ ³		
	Լեռնային զանգված մ ³	Մարմարացված կրաքար մ ³	Մակաբացման ապար մ ³
Հորիզոններ`			
923.0	240	0	240
920.0	1010	480	530
917.5	1340	760	580
915.0	1880	1270	610
912.5	3050	2400	650
910.0	3780	3100	680
907.5	4250	3600	650
905.0	4780	4150	630
902.5	5320	4700	620
900.0	6110	5500	610
897.5	6650	6070	580
895.0	6960	6400	560
892.5	7240	6700	540
890.0	7430	6900	530
887.5	7790	7300	490
885.0	7570	7100	470
882.5	7340	6900	440
880.0	6910	6500	410
877.5	6260	5900	360

875.0	5750	5420	330
872.5	5090	4800	290
870.0	4470	4200	270
867.5	2730	2570	160
865.0	1660	1530	130
862.5	250	250	0
	115860	104500	11360

Մարմարացված կրաքարերի դարսաշերտերի սահմաններում առանձնանում են վարդագույն և դեղնամոխրագույն գունավորմամբ երկու տարատեսակներ, որոնք սահմանազատվում են փուխր խեցային կրաքարերի 0.5-ից 0.7մ հզորությամբ ենթաշերտով: Ուժեղ փոփոխված փուխր խեցային կրաքարերի ծավալն է 5700մ³:

1.5 Նախագծային կորուստներ

Բացահանքի շահագործման ընթացքում տեղի են ունենում օգտակար հանածոյի անխուսափելի կորուստներ (նախագծային կորուստներ), որոնք բաժանվում են երկու խմբերի.

Կորուստներ, որոնք պայմանավորված են հանքավայրի լեռնատեխնիկական և շրջակա միջավայրի պայմաններով: Դրանք այն կորուստներն են, որոնք բնամասերի տեսքով մնում են ընդերքում՝ թողնվում են բացահանքի կողերում հանքաստիճանների եզրերի թույլատրելի թեքությունն ապահովելու համար (6620 մ³ կամ 5.72 %):

2. Կորուստներ, որոնք մնում են բացահանքի հատակում: Այդ կորուստները կազմում են՝ 4615 մ³ (3.99%):

Ընդամենը կորուստները կկազմեն՝ 11235մ³ (9.71%):

1.6 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը

Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմն ընտրվել է ելնելով տեխնիկական առաջադրանքից և կլիմայական պայմաններից: Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմն ընդունվում է՝

- աշխատանքային օրերիթիվը տարվա ընթացքում՝ 260 օր
- շաբաթվա աշխատանքային օրերիթիվը՝ 5 օր
- հերթափոխերի թիվը մեկ օրում՝ 1 հերթ.
- հերթափոխի տևողությունը՝ 8 ժամ

Բացահանքի տարեկան, ամսական և օրական արտադրողականությունները բերված են աղյուսակում:

Աղյուսակ 2.2

N	Արտադրանքի անունները	Չափման	Բացահանքի հաշվարկային
---	----------------------	--------	-----------------------

		միավորը	Տարեկան	Օրական
1.	Լեռնային զանգված	մ ³	2317.2	8.91
2.	Մակաբացման ապարներ՝ էյուվիալ առաջացումներ՝ ավազակավեր, հողմնահարված ապարներ	մ ³ մ ³ մ ³	227.2	0.87
3.	Օգտակար հանածոյի հանույթը	մ ³	2090	8.04
4.	Բլոկներ	մ ³	773.3	2.98
5.	Հանույթից առաջացած թափոնները	մ ³	1316.7	5.06

1.7 Բացահանքի բացումը

Հանքավայրը փաստացի բացված է: Անհրաժեշտ է կատարել որոշ նախապատրաստական աշխատանքներ հանքավայրի հորիզոնների բնականոն բնականոն աշխատանքը ապահովելու համար:

Նախատեսված է ավտոճանապարհի կառուցում հանքավայրի հյուսիսային մասի 907.5մ բարձրության նիշից հանքավայր մտնող ավտոճանապարհից մինչև 920.0մ բարձրության հորիզոն: (զծ. թերթ Լ-8): Այն ունի 120մ երկարություն, 6մ լայնությամբ, որի թեքությունն է՝ 104.17%: Որից հետո աստիճանաբար կտրտվելով ավտոճանապարհը կսպասարկի հաջորդ՝ 917.5մ –ից մինչև 907.5մ բարձրության հորիզոնը, այնուհետև նաև 905.0և 902.5մ բարձրության հորիզոնները:

Իսկ 900.0-ից մինչև 865.0մ բարձրության հորիզոնները կմշակվեն հանքավայրի հյուսիս արևելյան մասից եկող ավտոճանապարհից, որի համար նախատեսվել է 500մ երկարությամբ 6.0մ լայնությամբ ավտոճանապարհ, որի ամենամեծ թեքությունը 120%: :

1.8 Մակաբացման աշխատանքներ

Հանքավայրը ծածկող ապարներն են այուվիալ-դեյուվիալ բերվածքները (որոնք ներկայացված են, ավազակավային նյութերով և ջարդոտված հողմնահարված ապարների կտորներով), դրանց միջին հզորությունը կազմում է 1.2մ:

Մակաբացման ապարների քանակը բացահանքում կազմում է 11360մ³, որն նախատեսվում է բուլդոզերով տեղափոխել բացահանքի հարավ-արևմտյան մասում ձևավորվող ժամանակավոր լցակույտ և տեղավորել՝ N1 լցակույտով: Մակաբացման աշխատանքները նախատեսված է կատարել T-130 բուլդոզերի օգնությամբ, որի արտադրողականությունը 600մ³/հերթ է: Նույն լցակույտ է տեղափոխվում նաև ուժեղ փոփոխված փուխր խեցային կրաքարերը, որոնց ծավալն է 5700մ³:

Շահագործման ընթացքում, հնարավորություն ստեղծվելուց հետո, այսինքն տվյալ հանքաստիճանը կամ նրա մի մասը մինչև հատակը շահագործվելու դեպքերում՝ շահագործմանը զուգընթաց լցակույտից բերված ապարները անհրաժեշտ քանակությամբ կլցվեն բացված հանքաստիճանի հատակների վրա (902.5մ, 900.0մ,.. բարձրության) 1.8մ բարձրությամբ և կհարթեցվի, կկատարվի ներքին լցակույտաառաջացում (տես գծ Լ-12):

1.9 Լեռնանակապիտալ աշխատանքներ

Հանքավայրը փաստացի շահագործվել է և լեռնակապիտալ աշխատանքների անհրաժեշտություն չկա:

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

Հողային աշխատանքների ծավալն է՝ -արդյունաբերական հրապարակի կառուցում - 320մ³ և մուտքային ավտոճանապարհի կարգաբերում – 180մ³:

Փուլի տևողությունը 0.042 տարի:

1.10 Բացահանքի ծառայման ժամկետը

Բացահանքի ծառայման ժամկետը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$T = t_1 + t_2, \text{ տարի,}$$

որտեղ՝ t_1 - բացահանքի 100% արտադրական հզորության հասնելու

ժամանակաշրջանն է, $t_1 = 0$ տարի,

t_2 - բացահանքի շահագործման տևողությունն է 100 % արտադրական հզորության հասնելու պահից:

$$t_2 = \frac{Q_{\text{գ}} - Q_2}{Q_{\text{ն}}} = \frac{104500 - 0}{2090} = 50$$

$Q_{\text{գ}}$ - կորզվող պաշարներն են, $Q_{\text{գ}} = 104500$ մ³

Q_2 – արտահանված պաշարներն են բացահաքը 100% արտադրական հզորության հասնելու պահին, $Q_2 = 0$ մ³

$Q_{\text{ն}}$ -բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ օգտակար զանգվածի, $Q_{\text{ն}} = 2090$ մ³

$$T = 0 + 50 = 50 \text{ տարի:}$$

1.11 Արդյունահանման աշխատանքները

Բլոկների (մեծ աղյուսների) արդյունահանումը իրականացվում է հիմնականում հորատասեպային եղանակով և բաղկացած է հետևյալ գործողություններից՝

Միաքարի անջատում զանգվածից:
 Միաքարի հեռացնելը (քարշ տալը) հանքախորշից դեպի մշակման վայրը:
 Միաքարի մասնատումը բլոկների (մեծ աղյուսների):
 Բլոկների կոպիտ մշակումը (շտկամշակումը):
 Շտկամշակված բլոկների բարձումը տրանսպորտային միջոցների մեջ:

Միաքարի անջատումը զանգվածից

Միաքարի անջատումը զանգվածից նախատեսված է կատարել հորատասեպային աշխատանքներով (ուղղաձիգ ուղղությամբ միաքարի անջատում): Հորատասեպային աշխատանքների կիրառման ժամանակ նախատեսվում է սեպերի տեղադրում սեպանցքերի մեջ և հիդրավլիկ ճնշմամբ առաջացնել զանգվածի ճեղքում:
 Սեպանցքերի խորությունը ընդունվում է միաքարի 100մ-ից մեծ բարձրության դեպքում միաքարի բարձրության չափ:

Սեպանցքերը հորատվում են ПП-50ББ մակնիշի հորատման մուրճերով:

Սեպանցքերի միջին պարամետրերը բերված են N 2.3 աղյուսակում:

Աղյուսակ 2.3

N	Պարամետրերի անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշները
1.	Աստիճանի բարձրությունը	մ	2.5
2.	Սեպանցքների խորությունը	մ	2.4
3.	Սեպանցքերի միջև եղած հեռավորությունը	մմ	300
4.	Սեպանցքների տրամագիծը	մմ	40.0
5.	Անջատվող շերտի հաստությունը	մ	1.0
6.	1մ ³ միաքարի (զանգվածի) վրա կատարվող ծախսը	մ	3.2
7.	Աշխատանքի ծավալը հերթափոխում	մ ³	8.04
8.	Հորատման ծախսը հերթափոխում	մ	25.73
9.	Հորատման մուրճի արտադրողականությունը	մ/հերթ	50.0
10.	Աշխատանքի մեջ գտնվող հորատման մուրճի քանակը	հատ	0.51
11.	Հորատման մուրճերի ցուցակային քանակը	հատ	1

Անհրաժեշտության դեպքում միաքարի անջատումը զանգվածից կարող է իրականացվել հորատասեպային եղանակով՝ դետոնացիոն քուղի կիրառմամբ համաձայնեցնելով ոլորտում իրավասու լիազոր մարմնի հետ:

Միաքարի քարշումը հանքախորշից դեպի մշակման վայրը 10-15մ հեռավորության վրա նախատեսվում է բուլդոզերի օգնությամբ:

Անհրաժեշտ բուլդոզերների քանակը

$$2.98 : 90 = 0.033$$

90մ³-ը բուլդոզերի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ ՆՏՆ-ի:

2.98մ³-ը բացահանքի օրեկան արտադրողականությունն է:

Ընդունում ենք 1 բուլդոզեր:

Միաքարի ճեղքումը բլոկների (մեծ աղյուսների)

Մենաքարի ճեղքումը բլոկների կատարվում է սեպերի միջոցով, որոնք տեղադրվում են սեպանցքերում: Սեպանցքերի միջև եղած հեռավորությունը նույնն է, ինչ միաքարի անջատման ժամանակ (300 մմ):

Սեպանցքերի միջին ծախսը 1 մ³ բլոկի վրա կազմում է 1.0 մ:

Հորատման մուրճերի հերթափոխային արտադրողականությունը բլոկի պոկման գծով նշահարելու հետ միասին կազմում է 32 մ/հերթ:

Հորատման մուրճի անհրաժեշտ քանակը բլոկների մասնատման համար կլինի՝

$$8.04 \times 1.0$$

$$N_{\text{մուրճ}} = \frac{\text{-----}}{32} = 0.25$$

Ընդունում ենք 1 հորատման մուրճ:

Բլոկների կոպիտ մշակումը

Բլոկների կոպիտ մշակումը նրանց 9479-69-ին համապատասխան ձև տալու (շտկամշակելու) համար նախատեսվում է կատարել մեխանիկական եղանակով OM-7 մակնիշի հարվածապոկիչ մուրճերի միջոցով: 1 մ³ բլոկի համար միջին հաշվով պահանջվում է 3 մ² մակերես:

Բանվորների անհրաժեշտ քանակը բլոկների շտկամշակման համար կլինի՝

$$2.98 \times 3$$

$$n_2 = \frac{\text{-----}}{10.7} = 0.84 = 1 \text{ մարդ}$$

որտեղ, 2.98մ³-ը քարհանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ բլոկների շահագործման:

10.7- 1 բանվորի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ մշակման մակերեսի:

Բարձրան աշխատանքներ

Բլոկների բարձումը սպառողի ավտոինքնաթափի մեջ, կատարվում է 16տ բեռնամբարձությամբ KC -3375A մակնիշի ավտոկռունկի միջոցով: Ավտոկռունկի

հերթափոխային արտադրողականությունը ըստ ՆՏՆ-ի միջին հաշվով կազմում է՝ բլոկների բարձրագույն ժամանակ 54.6մ³/հերթ:

$$2.98մ^3$$

$$N_{սկ} = \frac{2.98}{54.6} = 0.05$$

$$54.6$$

Կուտակված արտադրական թափոնների բարձուրը սպառողի ավտոինքնաթափերի մեջ կատարվում է 1.45մ³ շերտի տարողությամբ Hyundai-290 մակնիշի միաշերտեփ էքսկավատորով, որի արտադրողականությունն է 350մ³/հերթ: 1 հատ էքսկավատորը լիովին բավարար է քարհանքի արտադրական թափոնների՝ (5.06մ³/հերթ), բարձրագույն աշխատանքների համար: Բուլդոզերային աշխատանքները բացահանքում մակաբացման ապարների հեռացումն է, շինարարական քարի հավաքումը, արտադրական թափոնների կուտակումը, բլոկները դեպի արտադրական հրապարակ քարշումը և ավտոճանապարհի բարեկարգումը: Նշված աշխատանքների համար անհրաժեշտ է 1 բուլդոզեր:

Տրանսպորտային աշխատանքները

Բլոկները՝ 2.98 մ³/հերթ և արտադրական թափոնները 5.06մ³/հերթ՝ իրացվում են տեղում, որի պատճառով ավտոտրանսպորտի հաշվարկ չի կատարվում:

1.12 Սեղմած օդի մատակարարումը

Քարհանքում սեղմած օդի սպառիչներն են ПП-50ББ հորատման մուրճերն ու OM-7 հարվածապոկիչ մուրճերը:

Սեղմած օդի անհրաժեշտ քանակը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q = K_1 N_1 n_1 + K_2 N_2 n_2$$

որտեղ. $K_1 K_2$ - հորատման մուրճերի և հարվածապոկիչ մուրճերի աշխատանքի մեջ գտնվելու միաժամանակության գործակիցն է- 0.7:

$N_1 N_2$ - աշխատանքի մեջ գտնվող հորատման մուրճերի և հարվածապոկիչ մուրճերի քանակներն են-1; 1:

$n_1 n_2$ - սեղմած օդի ծախսն է հորատման մուրճի և հարվածապոկիչ մուրճի կողմից միավոր ժամանակի ընթացքում համապատասխանաբար - 3 մ³/րոպե և 1.5 մ³/րոպե :

$$Q = 0.7 \times 1 \times 3 + 0.7 \times 1 \times 1.5 = 3.15մ^3/րոպե$$

Կոմպրեսորային կայանի հաշվարկային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{կ} = Q \times K_{կ} \times K_{հ}$$

որտեղ $K_{կ}$ -ն սեղմած օդի կորուստների գործակիցն է խողովակաշարում $K_{կ} = 1.1$:

$K_{հ}$ - սեղմած օդի կորուստների գործակիցն է կախված տեղանքի բարձրությունից $K_{հ} = 1.14$

$$Q_{կ} = 3.15 \times 1.1 \times 1.14 = 3.95մ^3/րոպե:$$

Քարհանքի սեղմած օդի սպառիչներին սեղմած օդով ապահովելու համար նախատեսվում է ՍՍ-10 ն 10մ³/րոպե արտադրողականությամբ 1 հատ շարժական կոմպրեսորային կայանք:

1.13 Լցակայանառաջացում

Ելնելով նախագծում ընդունված մշակման եղանակից, ինչպես նաև լեռնաերկրաբանական պայմաններից ընտրված է արտաքին բուլդոզերային լցակայանառաջացում:

Հետևյալ ծավալներն են՝

Հողմնահարված, մասամբ քայքայված մարմարացված կրաքարեր՝ 11360մ ³ :	11360մ ³ x 1.3	11770մ ³
Ուժեղ փոփոխված փուխր խեցային կրաքարեր՝ 5700մ ³ :	5700 x 1.2	6840 մ ³

որտեղ 1.3 և 1.2 -ը մշակման հետևանքով փխրեցման գործակիցն է:

Հանքարդյունահանման աշխատանքները սկսելիս ծածկող ապարների շերտը՝ 11.36հազ.մ³, բուլդոզերով հավաքվում է և տեղափոխվում է բացահանքի հարավ արևմտյան մասը և պահեստավորվում ժամանակավոր N1 լցակայանի տեսքով: N1 լցակայան է տեղափոխվում նաև ուժեղ փոփոխված փուխր խեցային կրաքարերը՝ 5700մ³ ծավալով:

Շահագործման 20-րդ տարվանից սկսած ժամանակավոր լցակայանի մակաբացման ապարները, աստիճանաբար կտեղափոխվեն և կլցվեն արդեն արդյունահանված 902.5մ, 900.0մ862.5մ բարձրության հորիզոնների վրա 1.8մ հզորությամբ և կհարթեցվեն (գծ. Լ-5): Կստեղծվի ներքին լցակայան: Մինչև շահագործման 20-րդ տարվա ավարտը կկատարվի 16200մ³ ծավալի տեղափոխում և հարթեցում բացահանքի բացված հորիզոնների վրա: Իսկ մնացած 860մ³ ծավալը, որն մինչ արդյունահանման ավարտը բերված է և տեղադրված է 874.3մ բարձրության հորիզոնի վրա 3.5մ բարձրությամբ (գծ. թերթ Լ-5), կտեղափոխվի բացահանքի արդյունահանված 965.0մ և 962.5մ բարձրության հորիզոնների մակերեսին շահագործման ավարտից հետո, և կտեղավորվի նրա վրա 1.8մ բարձրությամբ ներքին լցակայանի ձևով (տես. գծ. Լ-14) և կհարթեցվի, կկատարվի խախտված հողերի վերականգնում:

Լցակայանի միջին բարձրությունն է 8.2մ, որի թեքության $\alpha = 35^\circ$ -ի դեպքում՝ զբաղեցրած մակերեսները համապատասխանաբար կազմում են՝ 870մ² և 1960մ² մակերես: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը և էքսկավատորը կարելի է օգտագործել լցակայանառաջացման ժամանակ:

Լցակայանառաջացումը ըստ տարիների և դրանց վերջնական դիրքերը բերված են նախագծի գծագրական մասում Լ-9-Լ-13:

Հանույթից առաջացած արտադրական թափոնները, որոնք իրենցից ներկայացնում են մարմարացված կրաքարերի կտորներ՝ 65835մ³ ծավալով, տարեկան 1316.7 մ³/տարի, օրական 5.06 մ³/հերթ բացահանքի շահագործման տարիներին կիրացվեն սպառողի կողմից:

1.14 Ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը

Քարհանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է հորատման աշխատանքների ժամանակ փոշեղադարեցման, աշխատանքային հրապա-րակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է KO -002 մակնիշի ջրցան-վաճող մեքենայով: Նույն մեքենայով կարելի է ջուրը մղել լողանալու նպատակով տեղադրված ջրցողարանի բաքը: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է ՍՊ-ԵԱԵ -1.4 ջրի ցիստեռնով:

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

Անմիջապես քարհանքի տարածքը թափվող անձրևային ջրերը հեռացվում են ինքնահոս կերպով և ներծծվում ճաքերի միջով:

Աշխատողներին խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

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

որտեղ՝ n - ԻՏ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է - 4,

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

n_1 - բանվորների թիվն է - 7,

N_1 - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ³/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝ $W = (4 \times 0.016 + 7 \times 0.025) \times 260 = 62.14$ մ³/տարի, միջին օրեկան 0.239մ³: Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.239 \times 0.85 = 0.203$ մ³ օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են սահմանված կարգով:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ² տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է 0.5լիտր/մ²: Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը 1400մ², լցակույտի վրա 1960մ², և ավտոճանապարհների վրա 3000մ², ընդամենը 6360մ²: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ², կստանանք.

$$6360 \times 0.5 = 3180 \text{լիտր}$$

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

Ջրցան մեքենան կաշխատի պայմանագրային հիմունքներով:

1.15 Բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանը

Լեռնային աշխատանքների զարգացումը բացահանքում նախատեսվում է կատարել բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանին համապատասխան, որի համաձայն բացահանքի հանքաստիճանները մշակվում են 2.5մ բարձրությամբ հանքաստիճաններով, հաջորդաբար, վերնից-ներքև: Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ արդյունահանման՝ 2090մ³:

1.16 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան

Արտադրական կուլտուրայի բարձրացումը և սանիտարահիգիենիկ բարենպաստ պայմանների ապահովումը համարվում են աշխատանքի արտադրողականության բարձրացման կարևոր գործոնները:

Արդյունաբերական գեղագիտության և արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են՝

Մեքենաների և մեխանիզմների պարբերական ներկումը աչքի համար հանգիստ գույներով:

Չոր եղանակի դեպքում ճանապարհների հաճախակի ջրում:

Բացահանքի կողերի, լցակույտերի և հիմնական ճանապարհների լուսավորումը:

Արտադրական հրապարակում նախատեսվում է բեռնարկղային տիպի K - 4 մակնիշի (<<Կոմֆորտ>> սերիա) ինվենտարային տնակներ, որոնք պետք է կահավորված լինեն տեխնիկական կանոնակարգի "սանիտարա կենցաղային շինություններ" բաժնի պահանջների համաձայն:

Պարբերաբար մաքրվող անջրթափանց հոր:

Աշխատողներին միշտ ապահովել թարմ խմելու ջրով:

Բացահանքում լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն համապատասխան <<Բաց եղանակով օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակման անվտանգության տեխնիկայի միասնական կանոնների>>:

<<Արդյունաբերական ձեռնարկություններում էլեկտրատեխնիկական սարքավորումների շահագործման անվտանգության տեխնիկայի կանոնների>>:

<<Շինանյութերի արդյունաբերությունում անվտանգության տեխնիկայի և արտադրական կանոնների>> և այլն, որոնցից արժե նշել.

- աշխատանքի ընդունվող բոլոր բանվորների համար անցկացվում է անվտանգության կանոնների նախնական ուսուցում;
- բանվորների, վարպետների և այլ աշխատողների կրկնակի հրահանգավորումը կատարվում է երեք ամիսը մեկ՝ տվյալ տեղամասի անմիջական ղեկավարի կողմից:
- հերթափոխի սկզբում լեռնային վարպետի կողմից աշխատանքային տեղերի զննումը;
- յուրաքանչյուր աշխատող պետք է ստանա կոնկրետ առաջադրանք և ապահովված լինի աշխատանքային սարքին գործիքներով և պաշտպանական միջոցներով;
- բոլոր սարքավորումների գործարկումից առաջ պետք է ստուգվեն բոլոր դետալների և հանգույցների սարքինությունը:

Թեք ռելիեֆի վրա տեղադրված սարքավորումների (կոմպրեսորային կայանք, ջրի ցիստեռն) անիվների տակ պետք է տեղադրվեն կասեցուցիչներ (stopоры) ցած չզլորվելու համար:

Տեխնիկական պետք է թույլ տալ աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են և աշխատում են նրանց վրա դրված թունավոր արտանետումների չեզոքացման և փոշեզրկման սարքերը:

1.19 Նախագծի այլընտրանքը

Նախագծվող բացահանքը գտնվում է բնակավայրերից հեռու 1.2կմ հեռավորության վրա, ջրագուրկ վայրում:

Նախագծով նախատեսվում է նաև տարվա շոգ եղանակներին հնարավոր փոշեռառաջացման օջախների ջրումը:

Հանքավայրի շահագործումը շրջակա միջավայրի վրա զգալի բացասական ազդեցություն ունենալ չի կարող:

Բացահանքի շահագործումը կթուլացնի սոցիալական լարվածությունը, քանի որ աշխատողների հիմնական մասը ընդգրկվելու է մոտակա համայնքներից, երբ մարդիկ հնարավորություն կունենան աշխատելու և դիմաց աշխատավարձ ստանալու:

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

Որպես այլընտրանք կարելի է ընդունել գրոյական տարբերակը, երբ հանքավայրը չի շահագործվում, սակայն այն լավագույնը չէ, նման տարբերակը ոչինչ չի տալիս ազդակիր համայնքին:

Նախագիծը չունի այլընտրանք, քանի որ հանքավայրի շահագործումը նախատեսված մեղմացուցիչ միջոցառումների կիրառման դեպքում էական ազդեցություն չբացակա միջավայրի վրա չի ունենա, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հանքավայրը բնակելի տարածքներից գտնվում է զգալի հեռավորության վրա՝ նվազագույնը 1.2կմ, այն նկատելի դրական ազդեցություն կունենա ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում:

Հաշվի առնելով լեռնատեխնիկական, հիդրոերկրաբանական, հանքաքարի և մակաբացման ապարների շերտերի հզորությունները, հանքավայրի արդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է իրականացնել միակ հնարավոր տարբերակով՝ բաց եղանակով:

2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ

2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրը վարչական տեսակետից գտնվում է Սյունիքի մարզի Եղվարդ գյուղից 1.2կմ դեպի հյուսիս-հյուսիս-արևելք, մարզկենտրոն ք. Կապանից 25.0կմ դեպի հյուսիս-արևելք և վերջինիս հետ կապված է լեռնային ասֆալտապատ ավտոճանապարհով:

Հանքավայրի մոտակա բնակավայրերն են Եղվարդ 1.2կմ, Ուժանիս 2.1կմ, Ագարակ 3.7կմ, Խդրանց 3.4կմ :

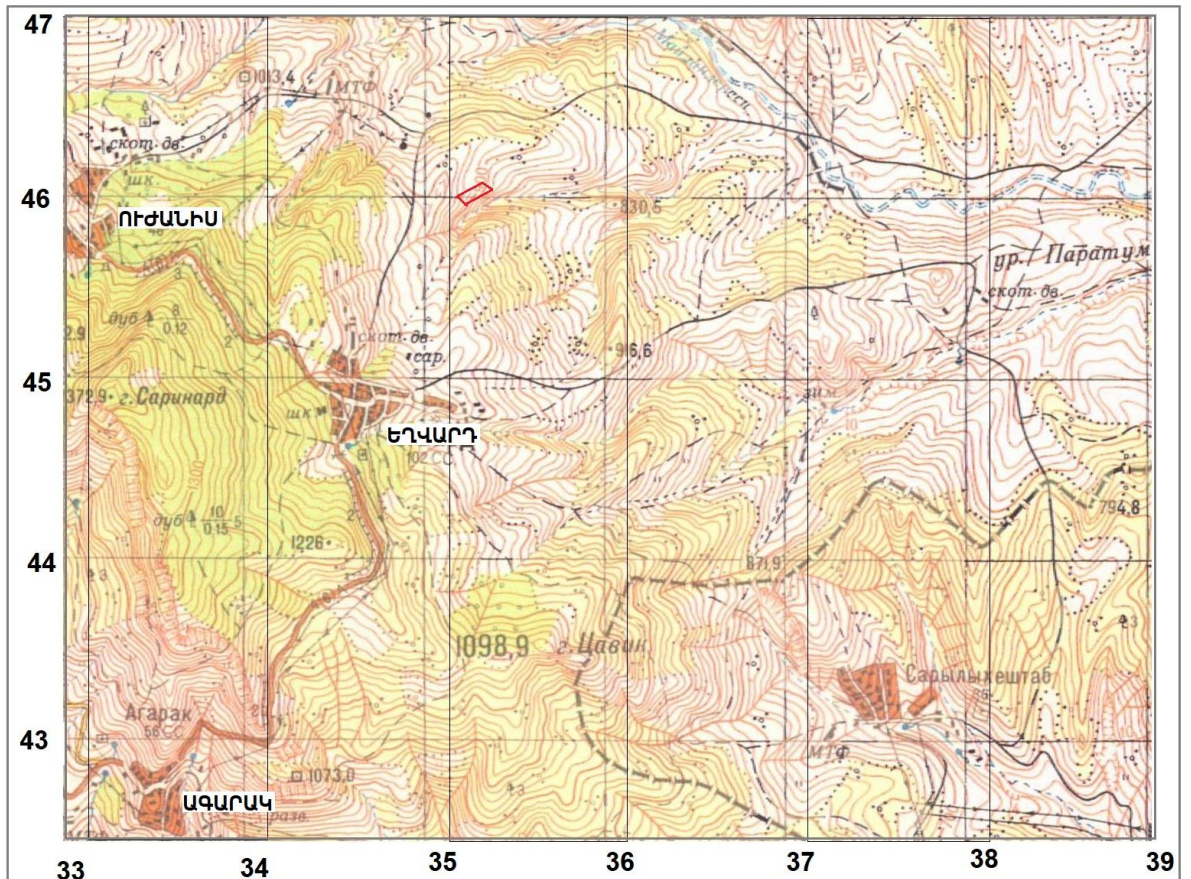
Հանքավայրի սահմաններում ժամանակակից նստվածքները, այդ թվում հողաբուսական ծածկոցը բացակայում է, հանքավայրի մակերևույթը ներկայացված է վարու-ցանքի համար ոչ պիտանի քարքարուտներով, նշանակությամբ արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական հողեր և գտնվում է 850-950մ բացարձակ բարձրությունների վրա: Գրունտային և ասֆալտապատ ճանապարհով կապված է Կապան քաղաքի հետ:

Մարզում գործում է Տաթևի ՀԷԿ-ը, որի շնորհիվ տարածաշրջանի արդյունաբերական և գյուղատնտեսական ձեռնարկությունները ապահովված են էլեկտրաէներգիայով:

Համայնքի բնակչությանը կապի, ջրամատակարարման, գազի, էներգամատակարարման ոլորտում ծառայությունները մատուցվում են համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությունների միջոցով: Բնակչության բուժսպասարկման և առողջապահության խնդիրների սպասարկումն իրականացվում է «Կապանի բժշկական կենտրոն» ՓԲԸ-ի, «Սյունիքի մարզային նյարդահոգեբուժական դիսպանսեր» ՓԲԸ-ի, «Կապանի ստոմատոլոգիական պոլիկլինիկա» ՓԲԸ-ի միջոցով:

Նախագծվող տեղամասի ծայրակետերի կոորդինատներն են
/WGS -84 համակարգով/

1.	8635084,5	4346001.0
2.	8635229,6	4346108,0
3.	8635264.0	4346070,0
4.	8635121.2	4345960,5



Նկ.1 Իրադրային սխեմատիկ քարտեզ

2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն

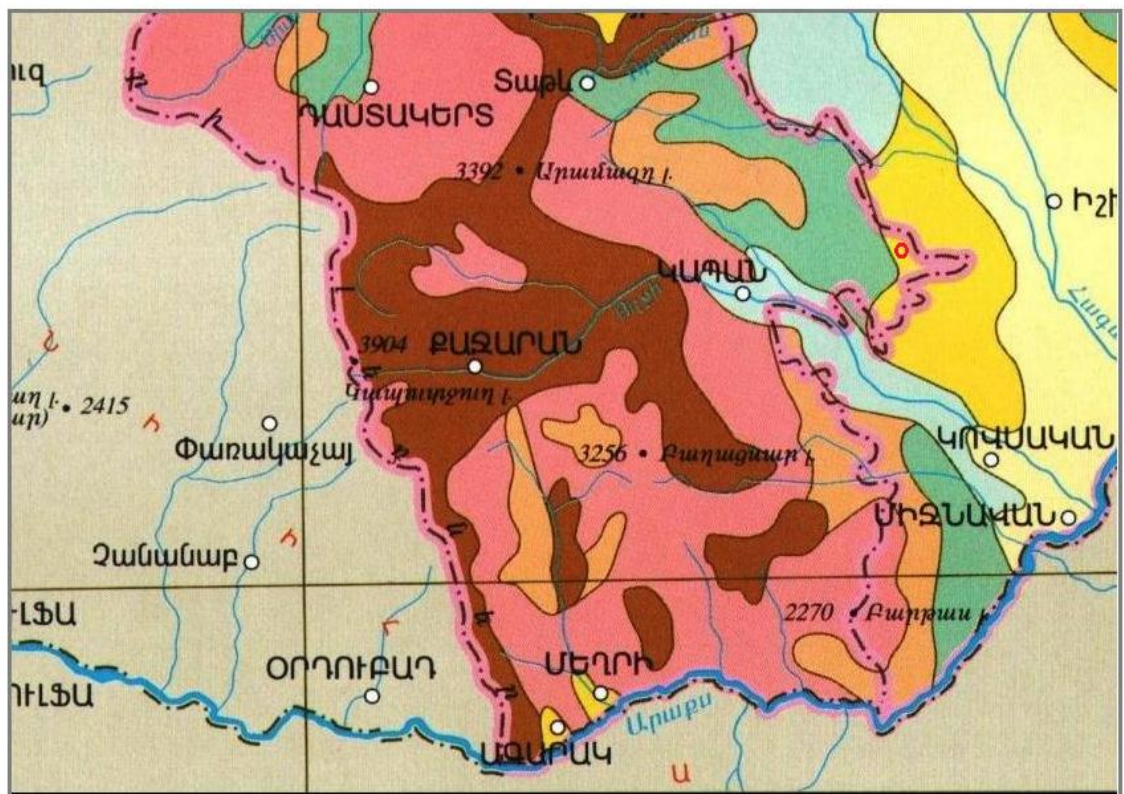
Հանքավայրի տարածքը մտնում է Չանգեզուրի ֆիզիկա-աշխարհագրական շրջանի ծալքաբեկորային լեռնաշղթաների ենթաշրջանի մեջ և բնութագրվում է տիպիկ լեռնային, խոր գետահովիտներով կտրտված ռելիեֆով:

Չանգեզուրի լեռնաշղթան (ամենաբարձրը հանրապետությունում) ձգվում է Ամուլսարից մինչև Մեղրու կիրճը 140.0կմ երկարությամբ: Նրանից ճյուղավորվում և դեպի արևելք են տարածվում Բարգուշատի և Մեղրու լեռնաբազուկները: Բարձր գագաթներն են Արամազդը (3392.0մ), Գեղաքարը (3343.0մ), Երկաթասարը (3227.0մ): Առավել բարձր հատվածը՝ հարավային մասը, ունի ժայռոտ, դժվարամատչելի գագաթներ (Կապուտ ջուղ – 3809.0մ, Խուստուփ – 3201.0մ, Կատար – 3012մ):

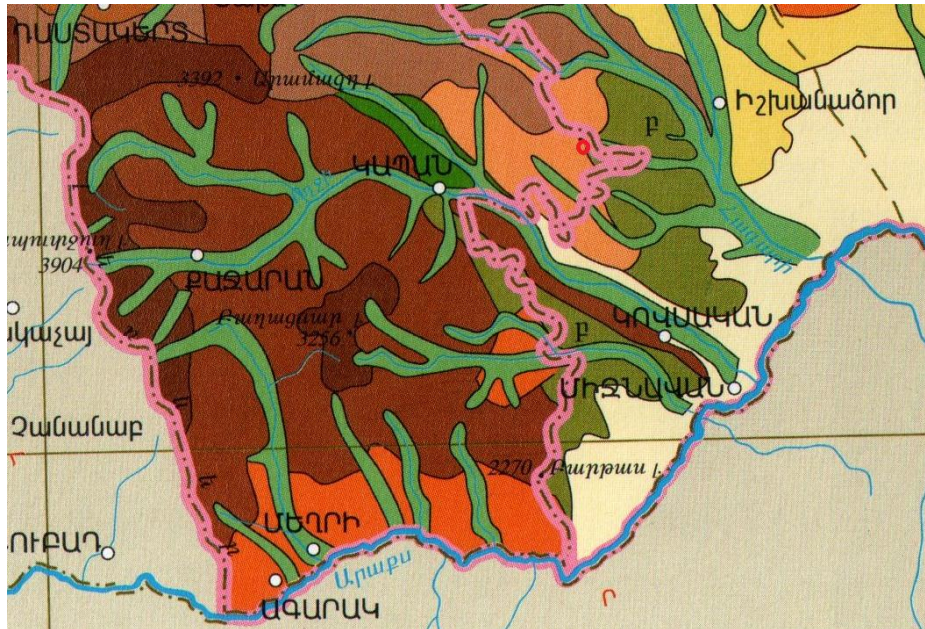
Բարձր լեռնային գոտուն բնորոշ են ռելիեֆի ձևասառցադաշտային ձևերը: Գետերի ակունքներում կան պլեյստոցենյան սառցապատումների հետքեր՝ կառեր ու սառցադաշտային հովիտներ, որոնց մի մասը լցվել է ջրով: Լեռնագագաթներին մնում են ձյան բծեր, որոնցից սկիզբ են առնում բազմաթիվ առուներ: Լեռնալանջերը, մանավանդ հյուսիսային և արևելյան դիրքադրություն ունեցողները, ծածկված են անտառներով: Ռելիեֆին բնորոշ են գոգաձալքային հիմքի վրա ձևավորված անհամաչափ լանջերով ծալքաբեկորավոր, երոզային, տեղատարումային, երբեմն «շրջված» ձևերը: Արևելյան լանջերն աստիճանակերպ իջնում են դեպի գետերի հովիտները և կտրտված են բազմաթիվ վտակների հովիտներով: Չանգեզուրի լեռնաշղթայի հարավային մասը նորագույն

տեկտոնական շարժումների հետևանքով բարձրադիր հորստ է՝ կազմված Մեղրու պլուտոնի գրանիտոիդներից: Այստեղ ծալքավորված էոցենի նստվածքահրաբխածին շերտախմբի ու խոշոր ներժայթուք զանգվածի վրա ձևավորվել է ծալքաբեկորավոր, էրոզային տեղատարումային ռելիեֆ: Հարավային լանջերը գառիթափ են, ժայռոտ ու մասնատված: Կատարային մասում հին սառցադաշտային ձևերի հետ միաժամանակ մեծ չափերի են հասնում սառնամանիքային հողմահարումը, էրոզային երևույթները: Հանքավայրի շրջանի երկրաբանական կառուցվածքը բավականին բարդ է:

Շրջանի լանջերի թեքության և լեռների երկրաձևաբանական սխեմատիկ քարտեզները ներկայացված են ստորև նկար 2 և 3-ում:



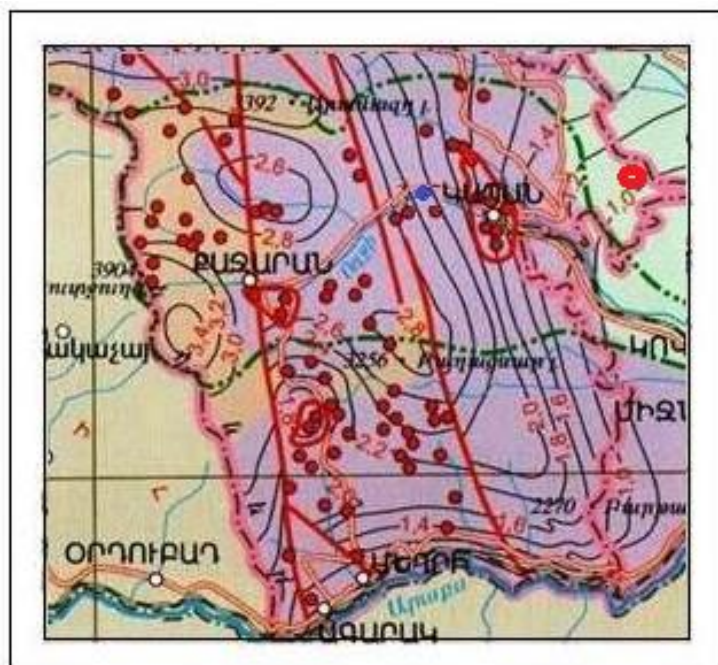
Նկար 2. Մակերևույթի գերակշռող թեքություններ



Նկար 3. Երկրաձևաբանական սխեմատիկ քարտեզ

2.3 Սողանքներ

Հանքավայրի և նրան հարող տարածքների ուսումնասիրությամբ չի հայտնաբերվել գեոդինամիկ երևույթների՝ սողանքների, կարստերի, փլուզումների առկայությունը, որոնք կիսանգարեն կամ կբարդացնեն հանքավայրի շահագործման աշխատանքները: Մոտակա սողանքային մարմինը գտնվում է տեղամասից շուրջ 15կմ արևմուտք:



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

-  Սողանքներ
-  Խոշոր սողանքային տարածք
- Հողմահարման գոյրիներ**
-  Ջերմաքիմիական
-  Ջերմակենսաքիմիական
-  Ջերմասառնամանիքային
-  Նեոտեկտոնական բարձրացու հավասարագծեր (կմ)
-  Տեկտոնական խախտումներ

Նկ. 4 Սողանքներ

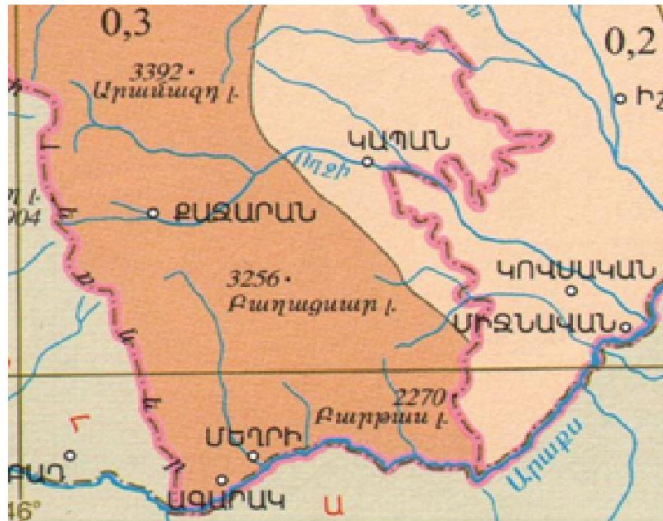
2.4 Մեյամիկ բնութագիրը

ՀՀ Սյունիքի մարզի տարածքներում կատարված սեյսմիկ միկրոշրջանացման աշխատանքների արդյունքում գնահատվել են գրունտներում սպասվող առավելագույն հորիզոնական արագացումների արժեքները.

0.1g-0.2g

0.2g-0.3g

Նկարագրվող տարածաշրջանում երկրաշարժերի հնարավոր ուժգնությունը կազմում է 8-9 բալ:



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
ԵՐԿՐԱՇԱՐՋԵՐԻ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՈՒԺԳՆՈՒԹՅՈՒՆ (Մ) ԵՎ ԳԵՏՆԻ ԱՌԱՎԵԼԱԳՈՒՅՆ ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ԱՐԱԳԱՑՈՒՄՆԵՐ (Գ)
(500 ՏԱՐՈՒՄ ԶԳԵՐԱԶՆԵՑՄԱՆ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ 90 %)

Մ	Գ
10 և ավելի	0,4 – 0,5
9	0,3 – 0,4
8 - 9	0,2 – 0,3
8	0,1 – 0,2



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

	Կողաշարժեր
	Վարմենտներ
	Վերմենտներ
	Ուժեղ երկրաշարժերի օջախներ
M = 7,3	Երկրաշարժի մագնիտուդը
1988	Երկրաշարժի տարեթիվը

Նկար 5.

2.5 Շրջանի կլիման

Խոր հովտում գտնվելով Կապան քաղաքն օժտված է ուրույն միկրոկլիմայիով, որը բնութագրվում է որպես մեղմ՝ չափավոր տաք, չափավոր խոնավ:

Կապանի շրջանը բնութագրվում է արևափայլի զգալի տևողությամբ՝ միջինում մինչև 2298 ժամ տարեկան: Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը + 12.1°C է: Տարվա բոլոր

ամիսներին միջին ջերմաստիճանը դրական է: Հունվարին այն կազմում է 0.9°C, իսկ հուլիսին՝ 23.5°C: Առանձին ժամանակահատվածներում՝ օդային սառը զանգվածների ներխուժումից, ջերմաստիճանը կարող է իջնել մինչև 22°C. Ջերմաստիճանի բացարձակ մաքսիմումը հասնում է 39-40°C:

Առավել ցուրտ ժամանակաշրջանը տևում է հունվարի երկրորդ տասնօրյակից մինչև փետրվարի առաջին տասնօրյակը, իսկ շոգը՝ հուլիսի կեսից մինչև օգոստոսի կեսը: Առավել բարձր ջերմաստիճանների ժամանակաշրջանը (>20°C) տևում է միջինը 90 օր՝ հունիսի կեսից մինչև սեպտեմբերի կեսը:

Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը կարող է իջնել մինչև 30°C, իսկ առավելագույնը՝ 39°C:

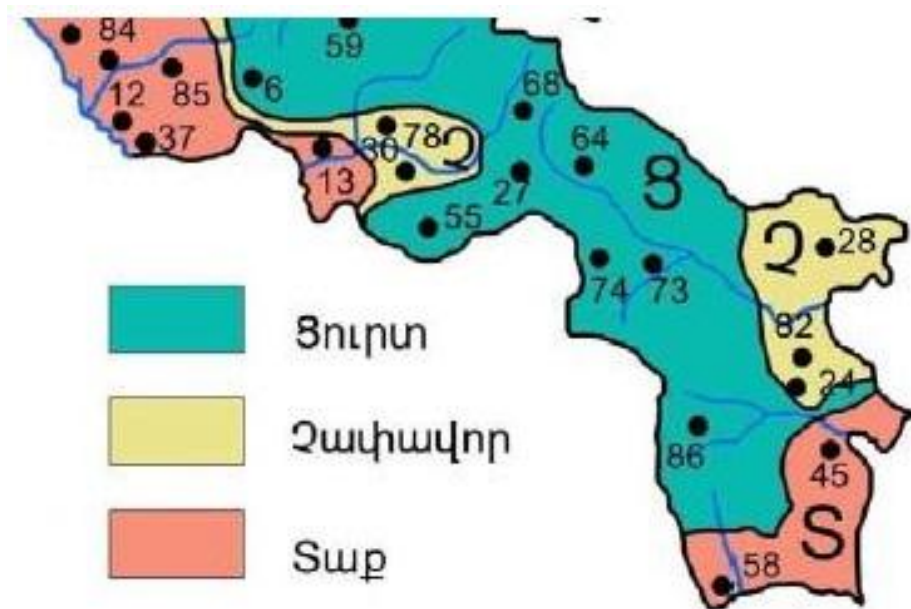
Կապանում տարեկան հարաբերական խոնավությունը տատանվում 63%-ից մինչև 77%: Տեղումների քանակը կազմում է տարեկան 500-600մմ՝ առավելագույնը մայիսին՝ 104մմ:

Տեղումներով օրերի թիվը կազմում է 97 օր: Հաճախ են հորդառատ անձրևները, որոնք ուղեկցվում են ամպրոպով: Երբեմն օրվա ընթացքում տեղում է ամսական նորման:

Չյունածածկն առաջանում է դեկտեմբերի առաջին օրերին և վերանում մարտի վերջին, միջինում այն դիտարկվում է 31 օր: Առվորաբար տեղացած ձյունը երկար չի մնում, կայուն ձյունածածկը դիտարկվում է շատ հազվադեպ՝ ձմեռների 11%:

Չյունածածկի բարձրությունը աննշան է, առավելագույն բարձրություններից միջինը 16սմ է:

Ստորև նկար 4-ում ներկայացված են շրջանին բնորոշ կլիմայի տիպերի տարածումը:



Նկ. 6

2.6 Մթնոլորտային օդ

ՀՀ տարածքում օդային ավազանի ֆոնային աղտոտվածությունը վերահսկվում է ՀՀ բնապահպանության նախարարության “Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիթորինգի կենտրոն” ՊՈԱԿ-ի (Հայէկոմոնիտորինգ) կողմից:

Հայէկոմոնիտորինգը մշտական վերահսկողություն է կատարում 16 ստացիոնար դիտակայանների միջոցով, որոնցից 6 ստացիոնար դիտակայանում (Երևան և Ալավերդի քաղաքներում) կատարվում են շուրջօրյա ավտոմատ դիտարկումներ:

2015 թվականի ընթացքում պասիվ նմուշառիչներով օդային ավազանի դիտարկումներ կատարվել են հանրապետության Կապան, Քաջարան, Չարենցավան, Մարտունի քաղաքներում, Սյունիք գյուղական համայնքում: Վերցված օդի փորձանմուշներում որոշվել են ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի պարունակությունները:

Կապան քաղաքի 11 դիտակետում տեղադրված պասիվ նմուշառիչներով վերցվել է օդի 924 փորձանմուշ, Քաջարան քաղաքի 15 դիտակետից՝ 1256 փորձանմուշ, Սյունիք (Սովխոզ) գյուղական համայնքի 9 դիտակետից՝ 756 փորձանմուշ:

Նշված բնակավայրերի մթնոլորտում որոշված ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

Որոշակի պատկերացում այս բնակավայրերի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ հաշվարկային եղանակով: Դրա համար “Հայէկոմոնիտորինգ”-ը առաջարկում է համապատասխան ձեռնարկ-ուղեցույց: Ըստ այդ ուղեցույցի մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար, որոնց թվին են դասվում վերը նշված բնակավայրերը, օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներն են.

Փոշի՝ 0.2 մգ/մ³;

Ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.02 մգ/մ³;

Ազոտի երկօքսիդ՝ 0.008 մգ/մ³;

Ածխածնի օքսիդ՝ 0.4 մգ/մ³:

Այս թվերը կարելի է որպես հիմք ընդունել ազդակիր համայնքների մթնոլորտային օդի որակը գնահատելու համար:

2.7 Ջրային ռեսուրսներ

Նկարագրվող տարածքի խոշորագույն ջրային միավորը Ողջի գետն է, որը Կապան քաղաքի տարածքում ընդունում է Վաչագան, Նորաշենիկ և Կավարտ վտակները:

Ողջի գետը գոյանում է Կապուտջուղ և Քաջարանց գետերի միախառնումից և ԼՂՀ-ի տարածքում ձախից թափվում Արաքսի մեջ: Երկարությունը 82 կմ է, ավազանը 1175կմ²: Գետի սնումը խառն է:

Ողջի գետի և նրա վտակների ներտարեկան ջրի ծախսը բաշխված է անհավասարաչափ: Ամենամեծ գետային ծախսը դիտվում է զարնանը և ամռան սկզբին, երբ անցնում է ընդհանուր տարեկան գետային հոսքի կեսից ավելին: Առավել քիչ գետային հոսքը դիտվում է ձմռան և աշնան ամիսներին, այդ ժամանակ գետերը սնուցվում են միայն

ստորգետնյա ջրերից:

Ջրային ռեժիմը բնութագրական է խիստ ընդգծված գարնանային վարարությամբ, իսկ մնացած ժամանակը, բավականին կայուն նվազամակարդակով: Սակայն, առանձին տարիներին՝ հորդառատ անձրևների ժամանակ, դիտարկվում են վարարման և սելավների գագաթնակետեր:

Ստորև բերվում են Ողջի գետի բազմամյա միջին տարեկան հոսքի բնութագրերը, միջին տարեկան առավելագույն և նվազագույն ծախսերը:

Աղյուսակ 1.

Գետը	Ծախսը, մ ³ /վ	Տարեկան հոսքը, մլն.մ3	Հոսքի մոդուլը, լ/վ կմ2	Հոսքի շերտի բարձրությունը, մմ	Հոսքի գործակիցը
Ողջի	9.6	303	14.5	457	0.55

Աղյուսակ 2.

Գետը	Միջին տարեկան ծախսը, մ3/վ	Առավելագույն ծախսը, մ3/վ	Նվազագույն ծախսը, մ3/վ
Ողջի	9.6	-	2.96

2.8 Հողեր

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրի տարածաշրջանում զարգացած են դարչնագույն անտառային հողերը, որոնք ներկայացված են երկու ենթատիպերով՝ դարչնագույն անտառային լվացված և դարչնագույն անտառային կարբոնատային (նկար 7):

Լեռնաանտառային գոտու դարչնագույն անտառային հողերը ձևավորվել են 700-1700մ բարձրությունների սահմաններում, կիրճերով, ձորակափոստրակային ցանցով խիստ կտրտված ռելիեֆի պայմաններում:

Լվացված դարչնագույն անտառային հողերը զբաղեցնում են սովերահայաց լանջերը և ձևավորվել են համեմատաբար ավելի խոնավ պայմաններում, քան տիպիկ ենթատիպը:

Բնութագրվում են դարչնագույն և մուգ-դարչեագույն գույնով, հումուսի բավական բարձր պարունակությամբ (10-14%), որը խորության ուղղությամբ արագ նվազում է: Հումինային նյութերում հումինաթթուների և ֆուլվոթթուների քանակը գրեթե հավասար է:

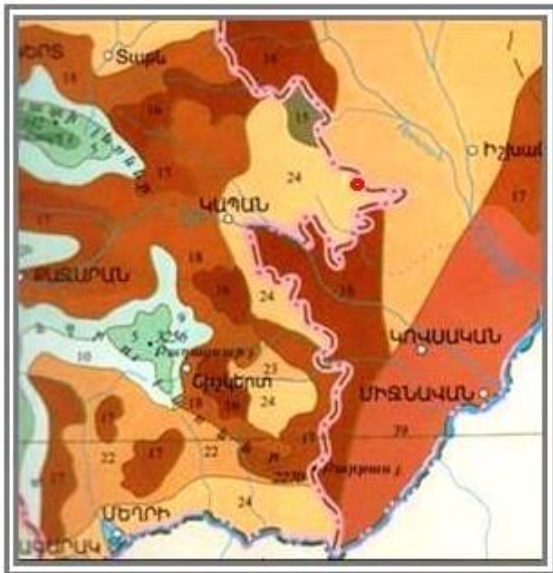
Այս տիպի հողերը ունեն գլխավորապես կավավազային մեխանիկական կազմ: Կլանման տարողությունը բարձր է, կլանված կատիոններում գերակշռողը Ca-ն է: Ռեակցիան չեզոք է կամ թույլ հիմնային: Բնութագրվում են բարելավ ֆիզիկական և ջրաֆիզիկական հատկություններով, լավ արտահայտված ստրուկտուրայով:

Դարչնագույն լվացված անտառային հողերի քիմիական ու ֆիզիկաքիմիական հատկությունները

Հողատիպը և ենթատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուսը, %	CO ₂ , %	Կլանված կատիոնների գումարը, մ/էկվ 100գ հողում	pH-ը ջրային քաշվածքում
1	2	3	4	5	6
Լվացված դարչնագույն անտառային	0-10	14.1	չկա	40.3	6.6
	10-26	3.7	ճկա	39.1	6.7
	26-49	2.2	չկա	33.4	6.5
	49-64	1.4	չկա	38.6	6.8
	64-85	1.14	չկա	37.6	7.7
	85-107	0.8	չկա	38, 9	7.3
1	2	3	4	5	6
Կարբոնատային դարչնագույն անտառային	2-16	10.8	1.9	22.8	7.8
	16-31	4.5	5.2	15.6	8.0
	31-43	2.5	7.5	17.0	7.5
	43-120	1.2	8.9	19.8	7.9

Լվացված դարչնագույն հողերի հողածածկույթը ներկայացված է խոտաբույսերով (50-80%): ձողերը շատ թույլ կամ ոչ քարքարոտ են, բավականին հզոր, հորիզոնների հզորությունը՝ A՝ 34-54սմ, B՝ 28-58սմ: Բնորոշ է գենետիկական հորիզոնների նկատելի տարաբաժանում: Պրոֆիլի վերին մասում կառուցվածքը հատիկային է, ավելի վերև՝ ընկուզա-կոշտավոր: Մանրահողի հատիկային կազմը՝ ավազակավայինից մինչև կավայինը:

Խորությունը, սմ	Տոկոսներով հողի կշռի նկատմամբ				Ջրաթափանցելիությունը (h=5սմ)	
	Առավելագույն խոնավածուխի աստիճանը	Թառառանման խոնավությունը	Նվազագույն խոնավունակությունը	Լրիվ խոնավունակությունը	դիտումների ժամերը	սմ/րոպե
1-14	12.3	15.9	37.0	50.4	1-ին	1.08
14-35	10.9	14.3	33.6	45.5	2-րդ	0.93
35-50	10.6	12.0	31.4	36.8	3-րդ	0.88
50-34	9.7	12.3	30.2	36.2	4-րդ	0.88
94-115	6.1	11.3	27.8	35.8	-	-



Նկար 7.

Դարչնագույն անտառային կարբոնատային տափաստանացված հողերը տարածված են 800-1344մ ծ.մ., բարձրությունների վրա, 10-35° թեքությամբ լանջերին: Միկրոռելիեֆը հարթ է, ողողամաշվածության աստիճանը՝ 1: հողածածկույթը հիմնականում ներկայացված է խոտաբույսերով (80%) անտառային Հողերը քարքարոտ են, բավականին հզոր, հորիզոնների խորությունը՝ A՝ 0-50սմ, B՝ 50->150սմ:

Հանքավայրի սահմաններում ժամանակակից նստվածքները, այդ թվում հողաբուսական ծածկոցը բացակայում է:

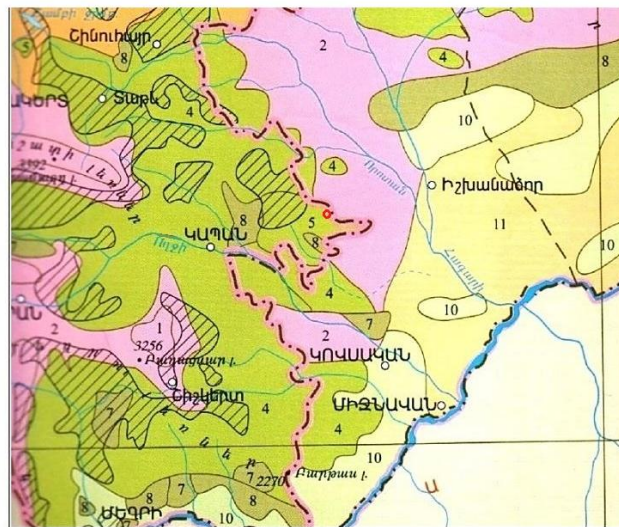
2.9 Բուսական և կենդանական աշխարհ

Հանքավայրի տարածքը ամբողջովին գտնվում է Զանգեզուրի ֆլորիստիկ շրջանում: Ֆլորիստիկ շրջանի բարձրության սահմաններն են 600- 3900 մ ծ. մ: Բուսական

համակեցությունների հիմնական տիպերն են կիսանապատային, անտառային, տափաստանային, մարգագետնային և նոսրանտառային: Բուսական աշխարհը ՀՀ մյուս ֆլորիստիկ շրջանների համեմատ ամենաբազմազանն է՝ 2000 բուսատեսակ:

Շրջանում գերակշռում է անտառային բուսականությունը, 1500-2000մ բարձրության վրա ներկայացված կաղնի արևելյանով (*Quercus macranthera*), ավելի ներքև կաղնի վրացականով (*Quercus iberica*): Կապանի մոտակայքում անտառային բուսականությունը ներկայացված է առավելապես կաղնու և կաղնու-բոխու համակցություններով, որոնց մեջ մեծ դեր են խաղում բոխի սովորական (*Carpinus betulus*), հացենի սովորական (*Fraxinus excelsior*), թխկի հիրկանական (*Acer hyrcanum*), թխկի դաշտային (*Acer Campestre*), թեղի տերևաշատ (*Ulmus glabra*) և այլն:

Անտառագուրկ լանջերի վրա լայն տարածված են նաև “շիբլյակ” անվանվող բուսական համակցությունները, որտեղ գերակշռում են փշոտ թփերը և ոչ բարձր ծառերը ցաքի փշոտը (*Paliurus spina-christi*), որին խառնվում են դրախտածառ սովորական (*Cotinus coggygria*), չմենի ամբողջաեզր (*Cotoneaster integerrimus*), փռշնի խոշոր (*Celtis glabrata*), ճապկի հարավի (*Swida australis*), հոն սովորական (*Cornus mas*), զկեռ սովորական (*Mespilus germanica*), պայթակենի կիլիկյան (*Colutea cilicica*), հասմիկ թփուտ (*Jasminum fruticans*) և այլ թփեր: Խոտածածկույթը ներկայացված է բոտրիխլոա սովորական (*Bothriochloa ischaemum*), անիսանտ տանիքային (*Anusantha tectorum*), գեղազվիկ փայլուն (*Callicephalus nitens*), անմեռուկ չրված (*Xeranthemum squarrosum*) և այլ տեսակներով:



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

- | | |
|---|---|
| <p>Մարգագետնային բուսականություն</p> <p>1 Բարձրալայն տարախոտա-հացազգա-բոշխային (գորգեր) մասնակցությամբ՝ <i>Campanula tridentata</i> Schreb., <i>Carex tristis</i> Bieb., <i>Taraxacum stevenii</i> DC., <i>Plantago saxatilis</i> Bieb., <i>Colpodium araraticum</i> Tarutv., <i>Poa alpina</i> L., <i>Carum caucasicum</i> (Bieb.) Boiss., <i>Nardus glaberrimis</i> Sakalo, <i>Sibbaldia parviflora</i> Willd.</p> <p>2 Ցածրալայն (ներալայն) հացազգիների և տարախոտա-հացազգային, մասնակցությամբ՝ <i>Bromopsis variegata</i> (Bieb.) Holub, <i>Hordeum violaceum</i> Boiss. et Huet, <i>Anemonastrum fasciculatum</i> (L.) Holub, <i>Betonica macrantha</i> C. Koch, <i>Veronica Gentiana</i>, <i>Cephalaria</i>, <i>Inula</i>, <i>Myosotis</i> ցեղի տեսակների հետ համատեղ</p> <p>Մարգագետնադափնային բուսականություն</p> <p>3 Մասնակցությամբ՝ <i>Festuca versicolor</i> Tausch, <i>F. ovina</i> L., <i>F. valesiaca</i> Gaudin, <i>Phleum pratense</i> L., <i>Hordeum violaceum</i> Boiss. et Huet, <i>Carex humilis</i> Leys, <i>Trifolium ambiguum</i> L.</p> | <p>Անտառային բուսականություն</p> <p>4 Լայնատերև, մասնակցությամբ՝ հաճարեմ (<i>Fagus orientalis</i> Lipsky), կաղնու (<i>Quercus iberica</i> Stev. <i>Q. macranthera</i> Fisch. et Mey. ex Hohen), բոխու (<i>Carpinus betulus</i> L., <i>C. orientalis</i> Mill), հացեն (<i>Fraxinus excelsior</i> L.), լորեմ (<i>Tilia begoniifolia</i> Stev.).</p> <p>5 Կաղնուտերև, մասնակցությամբ՝ <i>Quercus macranthera</i> Fisch. et Mey. ex Hohen., <i>Q. boissieri</i> Beut., <i>Q. araxina</i> (Trautv.) Grossh</p> <p>Քսերոֆիլ նոսրանտառային բուսականություն</p> <p>8 Սաղարթավոր խառը, մասնակցությամբ՝ <i>Paliurus spina-christi</i> Mill., <i>Spiraea crenata</i> L., <i>Amugdalis fenzliana</i> (Fritsch) Lipsky, <i>Pistacia nutica</i> Fisch. et Mey. <i>Celtis glabrata</i> Stev. Ex Planch., <i>Cerasus incana</i> (Pall.) Spach, <i>Pyrus salicifolia</i> Pall.</p> |
|---|---|

Նկար 8.

Լայնատերև խիտ անտառները, առանձին ժայռային ցցվածքները, արագընթաց

գետակներով նեղ, խորը կիրճերը, խոնավ բացատները, քարքարոտ, գառիվայր լանջերը լավ ապաստարան են հանդիսանում տարածաշրջանում բնակվող կենդանական աշխարհի համար: Հատկապես բազմազան է անողնաշարավորների ֆաունան:

Հանդիպում են ողնաշարավորներից լճագորտը, ժայռային մողեսը, սովորական լորտուն, թռչուններից՝ տնային ճնճուկը, մոխրագույն ագռավը, կաչաղակը, կրծողներից սովորական և հասարակական դաշտամուկը, գիշատիչներից՝ գայլ, աղվես, քարակզաքիս, աքիս, անողնաշարավորներից անձրևորդ, մրջյուններ, մեղու, ծղրիղներ, ճոխկ, մորեխ, փայտոջիլ, որոշ կապտաթիթեռներ, կաղանբաթիթեռ, մոծակ, սովորական սենյակային և դաշտային ճանճեր:

Բազմազան են սողունները, կրիաները, մողեսները, օձերը և լորտունները: Նրանք ներկայացված են 23 տեսակներով: Մողեսներից հաճախակի հանդիպում են դեղնափորիկը (*Pseudopus apodus*), իլիկամողեսը (*Anguis fragilis*), Ռադդեի ժայռային մողեսը (*Darevskia raddei*), միջին մողեսը (*Lacerta media*), բարեկազմ օձագլուխը (*Ophisops elegans*): Հազվագյուտ տեսակներից հանդիպում է շերտավոր մերկաչքը (*Ablepharus bivittatus*): Օձերից հանդիպում են որդանման կույր օձը (*Typhlops vermicularis*), արևմտյան վիշապիկը (*Eryx jaculus*), կարմրափոր սահնօձը (*Hierophis schmidtii*), քառաշերտ սահնօձը (*Elaphe sauromates*): Լայն տարածված է գյուրզան (*Macrovipera lebetina*): Զանգեզուրի լեռնաշխարհում կարող են հանդիպել ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված օձերի տեսակներից Հայկական իժը (*Vipera (Montivipera) raddei*)(VU), Հայկական լեռնատափաստանային իժը (*Pelias (Vipera) eriwanensis*)(VU), իսկ Անդրկովկասյան սահնօձը (*Zamenis hohenackeri*)(VU), և Կովկասյան կատվօձը (*Telescopus fallax*)(VU) Սյունիքում հանդիպում են Մեղրու տարածաշրջանի Արաքսի հովտում և մերձարաքսյան լեռնալանջերին:

Հայաստանում գրանցված թռչունների 345 տեսակներից 136-ին կարելի է հանդիպել նշված տարածքում, որոնցից 59-ն այստեղ են բնակվում միայն ամռանը, մոտ 67-ը՝ մշտապես, 10-ը՝ չվող են կամ այստեղ են գալիս ձմռանը: Սյունիքի մարզում ութ թռչնատեսակներ՝ Մեծ ենթարծիվ /*Aquila clanga Pallas*/, Տափաստանային հողմավար բազե /*Falco nanumanni Fleischer*/, Կովկասյան մարեհավ /*Tetrao molokosiewici*/, Անապատային կաքավ /*Ammoperdix griseogularis*/, Վայրի հնդկահավ /*Tetraogallus caspius*/, Բվեճ /*Bubo bubo*/, Սև փայտփոր /*Druocopus matrius*/ և Ալպիական ճայ /*Pyrrhocorax graculus*/ գրանցված են ՀՀ Կարմիր գրքում: Այս թռչունները հիմնականում բնադրում են Զանգեզուրի լեռնաշղթայի բարձրադիր ժայռերին կամ Մերձարաքսյան հովտի բնակիչներ են:

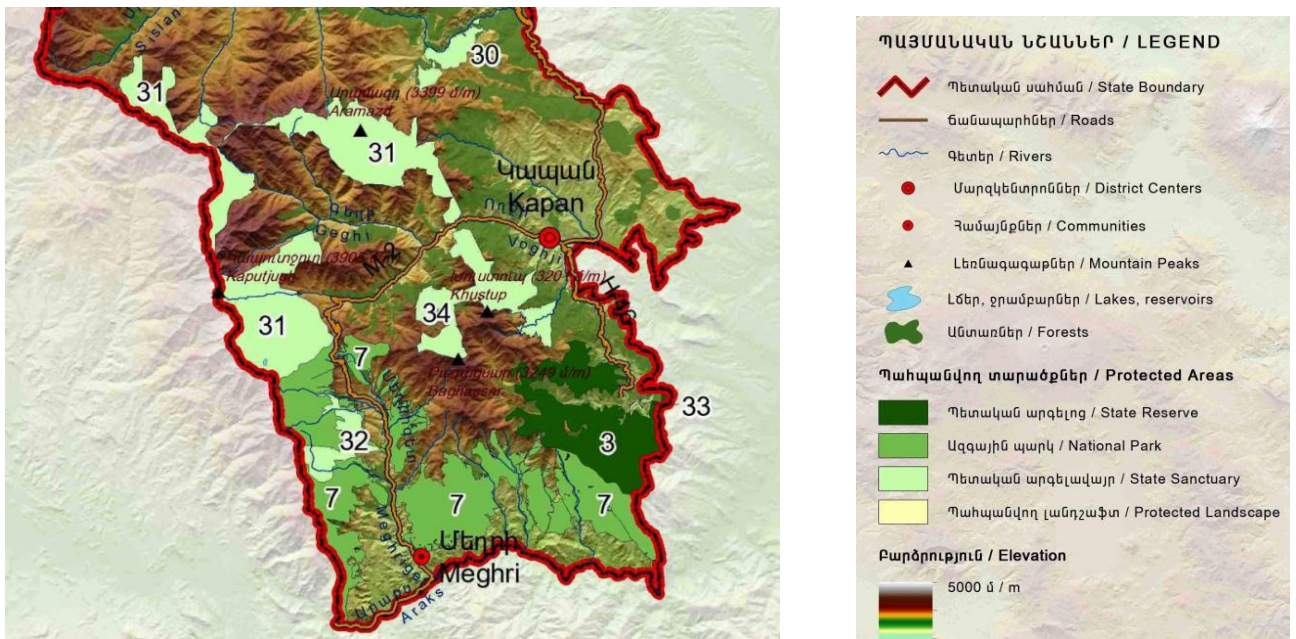
Նշված տարածքներում կաթնասունների ֆաունան ներկայացված է 36 տեսակներով: Կաթնասունների ֆաունայի կազմի մեջ մտնում են միջատակերների 3 տեսակ, ձեռքաթևավորների 5 տեսակ, նապաստակների 1 տեսակ, կրծողների 15 տեսակ, գիշատիչների 9 տեսակ և կճղակավորների 3 տեսակ:

Բարձրադիր լեռներում խիստ հազվադեպ կարող են հանդիպել Գորշ արջը /*Ursus arctos Linnaeus*/ և Ընձառյուծը /*Panthera pardus*/: Առավել արժեքավոր է Զանգեզուրի բարձրադիր տեղանքներում պահպանվող Բեզուարյան այծը /*Capra aegagrus Erxleben*/ և Հայկական մուֆլոնը (*Ovis orientalis gmelinii*), որի ոչ մեծ խմբակները կարելի է նկատել լեռնային հարթավայրերում, հատկապես չհավվող ձյան մոտ:

2.10 Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրի շրջանում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, որտեղ իրականացվում է վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն, չկան:

Բուն հանքավայրի տարածքը ներառված չէ բնության հատուկ պահպանվող տարածքի սահմաններում: Այստեղ չեն արձանագրվել ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում նշված բուսական կամ կենդանական տեսակների աճելա- և ապրելավայրեր, կոնկրետ տարածքի կենսաբազմազանության ուսումնասիրության արդյունքները կներկայացվի ՇՄԱԳ հաշվետվության կազմում:



- Պետական արգելոցներ
- 3 “Շիկահող”
- Ազգային պարկեր
- 7 “Արևիկ”
- Պետական արգելավայրեր
- 30 “Գորիսի”
- 31 “Զանգեզուրի”
- 32 “Բողաքարի”
- 33 “Մոսու պուրակ”
- 34 “Խուստուփ”

Նկար 9. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Եղվարդի մարմարացած կրաքարերի հանքավայրի և մոտակա տարածքներում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, որտեղ իրականացվում է վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն, չկան:

Արդյունահանման աշխատանքների մեթոդիկական և տեխնոլոգիան չի հանգեցնի շրջակա միջավայրի վրա զգալի տեխնածին ճնշումների դրսևորմանը:

<<Զանգեզուր>> արգելավայր



"Զանգեզուր" արգելավայրը ստեղծվել է 2009 թ. հոկտեմբերի 15-ին (ՀՀ կառավարության N1187-Ն որոշում) և հանդիսանում է նոր պահպանվող տարածքներից մեկն է, որի նպատակն է ապահովել Սյունիքի մարզի Բարգուշատի լեռնաշղթայի հարավային և Զանգեզուրի լեռնաշղթայի արևելյան լանջերի մերձավայրյան մարգագետնային և մարգագետնատափաստանային բնական էկոհամակարգերի լանդշաֆտային ու կենսաբանական բազմազանության,

բնության եզակի հուշարձանների, բնական պաշարների բնականոն զարգացումը, պահպանությունը, պաշտպանությունը, վերականգնումը, վերարտադրությունը, ինչպես նաև բնական և ռեկրեացիոն ռեսուրսների կայուն օգտագործումն: Այն գտնվում է "Շիկահող" պետական արգելոց" պետական ոչ առևտրային կազմակերպության ենթակայության տակ: Արգելավայրի տարածքը կազմում է 17369 հա, զբաղեցնում է Զանգեզուրի լեռնաշղթայի Ողջի և Գեղի գետավազաններն ու Բարգուշատի լեռնաշղթայի հարավային լանջերը և սահմանակցում է Քաջարան քաղաքի լեռնագործական շրջանին և Մեղրու լեռնաշղթային՝ արևելքում ու Ադրբեջանի Նախիջևանի Հանրապետության "Օրդուբադ" ազգային պարկին՝ հարավ-արևմուտքում:

"Մուսու պուրակ" արգելավայր



"Մուսու պուրակ" արգելավայրը իր մեջ ներառում է արևելյան սոսու Կովկասում ամենախոշոր բնական պուրակը: Այն ստեղծվել է 1958 թ-ին ՀՍՍՀ Մինիստրների Խորհրդի (թիվ Պ-341) որոշմամբ և այժմ զբաղեցնում է 64.2 հա տարածք: Մինչև 2004 թ. այն գտնվում էր Կապանի անտառտնտեսության ենթակայության տակ, իսկ հետո բնապահպանական գործունեությունը խստացնելու նպատակով հանձնվել է "Շիկահող" արգելոցին:

Արգելավայրը գտնվում է "Շիկահող" արգելոցին կից Ծավ գետի հովտում՝ Ներքին Հանդ գյուղի մոտ ծովի մակարդակից 700-800

մ բարձրության վրա: Մարդու գործունեության ազդեցությունը մեղմացնելու համար արգելավայրը շրջապատված է մոտ 100 մ լայնություն ունեցող բուֆերային գոտով, որտեղ ընկած են Ներքին Հանդ գյուղի և Կապանի անտառտնտեսության հողերը:

Շնորհիվ ցածր ռելիեֆի, արգելավայրի կլիման մեղմ է ու բավականին տաք: Ձնածածկը ձևավորվում է ոչ ամեն տարի, արագ հալվում է և հասնում ոչ ավել, քան 10 սմ: Միջին տարեկան տեղումների քանակը կազմում է 530 մմ:

Մուսու պուրակը ունի ձգված տեսք՝ Ծավ գետի երկայնքով 50-200 մ լայնությամբ և 10 կմ երկարությամբ: Պուրակի հիմքում ընկած են 200-250-ամյա հազարից ավել ծառեր, որոնք հասնում են 30-35 մ բարձրությանը և պահպանվել են մինչ այժմ: Բացի սոսուց, այստեղ աճում են նաև այլ արժեքավոր և հազվագյուտ տեսակներ՝ հունական ընկուզենին, արաքսյան կաղնին, հունական շրջահյուսը, թավշային իլենին և այլն:

Ողնաշարավորների ֆաունայից բավականին բազմազան են սողունները՝ 7 տեսակի մողեսներ, 8 տեսակի օձեր և 2 տեսակի կրիաներ: Հազվագյուտ տեսակներից հանդիպում են շերտավոր մերկաչքը, կատվածը և անդրկովկասյան սահնօձը:

"Շիկահող" պետական արգելոց



"Շիկահող" պետական արգելոցը ստեղծվել է 1958 թ-ին Կապանի անտառտնտեսության հողերի վրա ՀՍՍՀ Մինիստրների Խորհրդի թիվ Պ-341, 13.09.1958 թ. որոշմամբ՝ Մեղրու լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերի վրա գտնվող լայնատերև անտառների յուրահատուկ ֆլորան և ֆաունան պահպանելու, ուսումնասիրելու և վերականգնելու նպատակով: 1963 թ-ին այն վերափոխվել է Բարթասի արգելավայրի և վերականգնվել է որպես արգելոց միայն 1975

թ-ին: Պահպանության հիմնական օբյեկտներն են հանդիսանում լայնատերև (կաղնու, բոխու) անտառները, յուրահատուկ բուսական համակեցությունները (կենու, արևելյան սոսու և արևելյան հաճարենու պուրակները), դրանց բուսական և կենդանական աշխարհը /վայրենակերպ, հովազ, մուֆլոն, բեզուարյան այծ/:

Արգելոցը գտնվում է Սյունիքի մարզի Կապանի տարածաշրջանում և զբաղեցնում է 12073 հա տարածք: Արգելոցը բաղկացած է Շիկահողի և Մթնածորի տեղամասերից: Մինչև 2006 թ-ը դրա տարածքը ավելի փոքր էր՝ 10330 հա:

Շիկահողը զբաղեցնում է Ծավ և Շիկահող գետերի ավազանները Մեղրու լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերի վրա և իր մեջ ներառում է Շախբուզ (2372 մ), Գյումարանց (2366 մ), Մազրա (2198 մ) և Բարթաս (2186 մ) լեռնագագաթները: Արգելոցին սահմանակցում են Շիկահող, Սրաշեն, Ծավ, Շիշկերտ և Ներքին Հանդ գյուղերը: Արգելոցի սահմաններն անցնում են հարավում Մեղրու լեռնաշղթայի ջրբաժանով, իսկ մնացած կողմերից՝ վերը նշված գյուղերի համայնքային հողերի սահմաններով:



<<Խուստուփ>> պետական արգելավայր>>

<<Զանգեզուր>> կեստլորտային համալիր>> ՊՈԱԿ-ի ստեղծման հետ միասին ստեղծվել է «Խուստուփ» պետական արգելավայր մ/ճ: Այն զբաղեցնում է 6946.74հա և ընդգրկում է Մեղրու լեռնաշղթայի հարավ-արևմտյան ճյուղավորության Խուստուփ լեռնագանգվածի բարձր լեռնային հատվածը: <<Խուստուփ>> պետական արգելավայրի կազմակերպման հիմնական նպատակը ՀՀ Սյունիքի մարզի Մեղրու լեռնաշղթայի հարավ-արևմտյան ճյուղավորության Խուստուփ լեռնագանգվածի անտառային գոտու վերին հատվածի, մարգագետնատափաստանային և մարգագետնային բնական էկոհամակարգերի զարգացման բնականոն ընթացքի, լանդշաֆտային ու կենսաբանական բազմազանության, բնության հուշարձանների, բնության ժառանգության պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, վերարտադրության, ինչպես նաև բնական պաշարների կայուն օգտագործման ապահովումն է:



<<Արևիկ ազգային պարկ>>

Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների համակարգի զարգացման ու ընդլայնման նպատակով Սյունիքի մարզի Մեղրու տարածաշրջանում ընդունվեց <<Արևիկ>> ազգային պարկ ստեղծելու որոշումը: <<Արևիկ>> ազգային պարկը ստեղծվել է 2010թ: Ազգային պարկի տարածքում ներկայացված են լանդշաֆտային գոտիների գրեթե ողջ համակարգը՝ սկսած ցածր և միջին լեռնային կիսաանապատներից մինչև բարձր լեռնային տափաստաններն ու Մեղրի գետի վերին հոսանքների մերձալպյան տիպի լանդշաֆտը: Տարածքը կազմում է շուրջ 30353.8հա: Հատուկ ուշադրության առարկա են վայրի բնության հազվագյուտ և ոչնչացող տեսակները: 60 տարիների ընթացքում առաջին անգամ Հայաստանում հայտնաբերվել է գոլավոր բորենի, որը գրանցված է Հայաստանի Կարմիր Գրքում:

"Մն լիճ" արգելավայր



Մն լիճը գտնվում է ՀՀ Սյունիքի մարզում՝ Սյունիքի հրաբխային բարձրավանդակի Մեծ Իշխանասար լեռնաստորոտի խառնարանային մասում՝ 2658 մ բարձր. վրա: Անհոսք քաղցրահամ լիճ է: Մակերեսը մոտ 240 հեկտար է, երկարությունը՝ 1,6 կմ, լայնությունը՝ 1,2 կմ, առավելագույն խորությունը մոտ 7,5 մ է, ջրի ծավալը՝ ավելի քան 9 մլն մ³: Լիճը կազմավորվել է ձնհալից և բնական աղբյուրներից, որոնք լցվել են լեռան խառնարանը: Լիճը շրջապատող տարածքը ծածկված է

բուսականությամբ, որը բնորոշ է ալպյան մարգագետիններին: Առանձնացվում են 102 տեսակի բույսեր: Արգելավայրի նպատակն է պահպանել բարձր լեռնային հրաբխային ծագման եզակի ջրավազանը և նրա հարակից բնատարածքները, 102 տիպի անոթավոր բույսերն ու ալպյան գոտու բուսական և կենդանական համակեցություններ:

"Մն լիճ" արգելավայրը հիմնադրվել է ՀՀ կառավարության 12.10.2001թ. Ն-975 որոշմամբ՝ ՀՀ կառավարության 17.10.1987թ. N717 որոշմամբ ստեղծված արգելոցի բազայի վրա:

3.ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ



Նկար 10.

- **Ենթակառուցվածքներ**

ՀՀ Սյունիքի մարզը հյուսիսից սահմանակից է ՀՀ Վայոց Ձորի մարզին, հարավից՝ պետական սահմանով սահմանակից է Իրանին (սահմանի երկարությունը 42 կմ է), արևմուտքից՝ Նախիջևանին և արևելքից՝ Արցախի հանրապետությանը:

ՀՀ Սյունիքի մարզը հանդիսանում է հանրապետության խոշոր, վարչատարածքային միավորներից մեկը: Մարզն ունի 109 համայնք, որից 7-ը՝ քաղաքային: Վարչատարածքային բաժանմամբ սահմանված բնակավայրերի թիվը 135 է:

Մարզի բնակչության թվաքանակը 2016թ. հունվարի 1-ի դրությամբ կազմում է 152.9 հազ. մարդ, այդ թվում՝ քաղաքային 103.5 հազ. մարդ, գյուղական 49.4 հազ. մարդ:

ՀՀ Սյունիքի մարզը, զրավելով ռազմավարական և աշխարհաքաղաքական նշանակության կարևոր դիրք, ունենալով բնահումքային հարուստ պաշարներ և հանդիսանալով հանրապետության ամենախոշոր վարչական ու տնտեսական մարզերից

մեկը, միաժամանակ մնում է համեմատաբար քիչ բնակեցված և տնտեսապես թույլ յուրացված:

Մարզի տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերակշռողը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության ճյուղերն են:

Մարզի տնտեսության հիմնական հատվածների տեսակարար կշիռները ՀՀ համապատասխան ճյուղերի ընդհանուր ծավալում կազմել են.

- արդյունաբերություն՝ 18.3%,
- գյուղատնտեսություն 5.7 %,
- շինարարություն՝ 7.2 %,
- մանրածախ առևտուր՝ 0.9%,
- ծառայություններ՝ 1.1 %:

Մարզի արդյունաբերության հիմնական ճյուղը հանքարդյունաբերությունն է և էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը: Մարզում արտադրվող էլեկտրաէներգիայի գերակշիռ մասը բաժին է ընկնում Որոտանի ՀէԿ-ի կասկադին: Գյուղատնտեսությունը հիմնականում մասնագիտացած է բուսաբուծության (մասնավորապես՝ հացահատիկային մշակաբույսերի և կարտոֆիլի արտադրություն) և անասնաբուծության (մասնավորապես՝ խոշոր եղջերավոր անասունների բուծում) մեջ: Բեռնաուղևորափոխադրումները մարզում իրականացվում են ավտոմոբիլային տրանսպորտով:

Ստորև ներկայացված են մարզի արդյունաբերական արտադրանքի ծավալներն ըստ արտադրության բաժինների (մլն. դրամ).

Ամբողջ արդյունաբերությունը	Այդ թվում՝			
	հանքագործական արդյունաբերություն	մշակող արդյունաբերություն	էլեկտրաէներգիայի, գազի, ջրի արտադրություն և բաշխում	ջրամատակարարում, կոյուղի, թափոնների կառավարում և վերամշակում
150606.1	132582.9	7478.5	9599.3	945.4

Արդյունաբերական արտադրանքի արտադրությունն ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների հետևյալն է.

	Թողարկված արտադրանքի ծավալը, ընթացիկ գներով, մլն-դրամ	Պատրաստի արտադրանքի իրացումը, ընթացիկ գներով, մլն-դրամ	Արտադրանքի ֆիզիկական ծավալի ինդեքսը, %
Ամբողջ արդյունաբերությունը այդ թվում՝	150606.1	144776.2	124.5
հանքագործական արդյունաբերություն և բաց հանքերի	132582.9	126719.5	126.5

շահագործում			
Մշակող արդյունաբերություն, որից՝	7478.5	7512.0	114.9
սննդամթերքի արտադրություն	4781.2	4812.1	110.8
խմիչքների արտադրություն	102.6	59.4	10 անգ.
մանածագործական արտադրատեսակների արտադրություն	78.7	76.8	146.5
հագուստի արտադրություն	27.6	27.6	3 անգ.
այլ ոչ մետաղական հանքային արտադրատեսակների արտադրություն	1382.7	1393.8	104.5
պատրաստի մետաղե արտադրատեսակների արտադրություն, բացի մեքենաներից և սարքավորանքից	566.8	566.8	119.9
էլեկտրական սարքավորանքի արտադրություն	195.8	234.4	2.6 անգ.
էլեկտրականության, գազի, գոլորշու և լավորակ օդի մատակարարում	9599.3	9599.3	110.2
Ջրամատակարարում, կոյուղի, թափոնների կառավարում և վերամշակում	945.4	945.4	104.9

Գյուղատնտեսական համախառն արտադրանքի ծավալը 2016թ.-ի տվյալներով կազմել է 36.3 մլրդ. դրամ, այդ թվում բուսաբուծությունը՝ 15.1, իսկ անասնաբուծությունը՝ 21.2 մլրդ. դրամ: Նույն ժամանակաշրջանի տվյալներով մարզում իրականացվել են 42580.5 մլն. դրամի շինարարական աշխատանքներ:

Մարզի ամենագրավիչ վայրերից մեկը հայկական միջնադարյան ճարտարապետության հուշարձան Տաթևի վանական համալիրն է (IX դար), որտեղ 1390-1435 թթ. գործել է Տաթևի նշանավոր համալսարանը: 2010թ.-ին շահագործման է հանձնվել 5.7 կմ երկարությամբ աշխարհի ամենաերկար «Տաթևեր» ճոպանուղին (առավելագույն բարձրությունը 380 մ), որն անցնում է Որոտան գետի կիրճով, ձգվում սարերի վրայով և Հալիձոր գյուղից հասնում Տաթևի վանական համալիր:

Մարզի տարածքով է անցնում Հայաստանն Իրանի հետ կապող ավտոմայրուղին, որն էական դեր ունի մարզի տնտեսության զարգացման գործում: 2008թ.-ին շահագործման է հանձնվել «Կապան-Ծավ-Մեղրի» ռազմավարական նշանակություն ունեցող ավտոմայրուղին, որը, որպես այլընտրանք «Կապան- Քաջարան-Մեղրի» միջպետական ճանապարհին՝ տեխնիկական ցուցանիշներով գերազանցում է վերջինիս:

Մարզի տարածքում գործող կրթական հաստատությունների քանակը հետևյալն է:

Պետական նախադպրոցական	49
-----------------------	----

Պետական հանրակրթական	123
Երաժշտական, արվեստի, գեղարվեստի դպրոցներ, մանկապատանեկան ստեղծագործական կենտրոններ	17
Պետական նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) ուսումնական	4
Պետական միջին մասնագիտական ուսումնական	8
Պետական բարձրագույն ուսումնական	1
Պետական բարձրագույն ուսումնական հաստատության մասնաճյուղ	2
Ոչ պետական բարձրագույն ուսումնական	1

Օգտակար հանածոներով Սյունիքը Հայաստանի Հանրապետության ամենահարուստ մարզն է: Դրանցից կարևորագույններն են՝ գունավոր (պղինձ, մոլիբդեն, ցինկ և այլ գունավոր) և թանկարժեք (ոսկի, արծաթ) մետաղների հանքաքարերը, ինչպես նաև ոչ մետաղային օգտակար հանածոների մի ամբողջ շարք (շինարարական և երեսապատման քարեր, բազալտային հումք, կրաքարի և այրվող թերթաքարերի, մարմարի, գրանիտի, պեռլիտի և դիատոմիտների պաշարներ):

▪ **Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր**

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրի տեղամասը ներառված է Կապան քաղաքային համայնքի վարչական տարածքում:

Պատմականորեն Կապանը հանդիսանում է հանրապետության հանքարդյունաբերության կենտրոններից: 1840թ. հույների կողմից հիմք է դրվել ընդերքօգտագործմանը: Պղնձով հարուստ ընդերքն օգտագործելու նպատակով ստեղծվել է Կապանի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատը, որի լուծարումից հետո հանքարդյունաբերության ոլորտում գործունեություն է իրականացնում «Կապանի լեռնահարստացման կոմբինատ» ՓԲԸ-ն: Հանդիսանալով քաղաքահիմն միավորում ընկերությունը հնարավորություն է տալիս բնակչությանը ապահովել աշխատանքով: Ընկերության գործունեության արդյունքները դրական են ազդում համայնքի ընդհանուր զարգացմանը և հնարավորություն են տալիս օգտագործել համագործակցություն ի նպաստ համայնքում ծառացած բազմաթիվ խնդիրների լուծմանը:

Սովետական ժամանակաշրջանում քաղաքի տարածքում գործունեություն իրականացնող միութենական և հանրապետական ենթակայության ձեռնարկությունների գործունեությունը հիմնականում դադարեցվել է: Համայնքի տարածքում տնտեսական գործունեություն են իրականացնում «Կապանի մեքենաշինական գործարան» ԲԲԸ-ն, Կապանի «Ճանապարհների շինարարության և շահագործման» ՍՊԸ-ն, Կապանի «Նորոգշին» ՍՊԸ-ն, «Վայբլ» ՍՊԸ-ն և այլն: Կապանում տարիներ շարունակ չի իրականացվում բնակարանային շինարարություն: Համայնքում գործող շինարարական կազմակերպությունները հիմնականում իրենց ծառայություններն են մատուցում տարբեր իրավաբանական և ֆիզիկական անձանց պատվերով շինարարական աշխատանքներ իրականացնելու համար:

Համայնքի տարածքում գործում են սննդարդյունաբերության, մանրամեծածախ առևտրի, հանրային սննդի, կենցաղային սպասարկման բազմաթիվ առևտրային

կազմակերպություններ և անհատ ձեռներեցներ:

Համայնքի բնակչությանը կապի, ջրամատակարարման, գազի, էներգամատակարարման ոլորտում ծառայությունները մատուցվում են համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությունների միջոցով: Բնակչության բուժսպասարկման և առողջապահության խնդիրների սպասարկումն իրականացվում է «Կապանի բժշկական կենտրոն» ՓԲԸ-ի, «Սյունիքի մարզային նյարդահոգեբուժական դիսպանսեր» ՓԲԸ-ի, «Կապանի ստոմատոլոգիական պոլիկլինիկա» ՓԲԸ-ի միջոցով:

Համայնքի ենթակությամբ գործում են «Կապանի կոմունալ ծառայություն» ՀՆՀ-ն և նորաստեղծ «Կապանի վթարային-վերանորոգման ծառայություն» ՀՆՀ-ն, որը կիսթանի համայնքի բնակարանային ֆոնդում ընդգրկված բազմաբնակարան բնակելի շենքերի շահագործման ժամանակ առաջացած վթարների մատչելի և օպերատիվ կարգով վերացմանը, ինչպես նաև կարևոր դեր և ակտիվ մասնակցություն կունենա աղետների և արտակարգ իրավիճակների ժամանակ իրականացվող աշխատանքներին:

Համայնքի տարածքում գործում են 13 հանրակրթական դպրոցներ, բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների Կապանի մասնաճյուղեր, քոլեջներ, «Կապանի երեխաների խնամքի և պաշտպանության գիշերօթիկ հաստատություն» ՊՈԱԿ-ը, Երևանի բժշկահոգեբանամանկավարժական գնահատման կենտրոնի Կապանի մասնաճյուղը, Կապանի թիվ 3 հատուկ կրթահամալիրը:

Համայնքի ենթակայության տակ գործում են արտադպրոցական և նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններ՝ 12 ՆՈՒՀ, 3 երաժշտական դպրոցներ, 3 մարզադպրոցներ, արվեստի և գեղարվեստի մանկական դպրոցներ: 2011 թվականին ստեղծվել է «Կապանի մանկական կենտրոն» ՀՈԱԿ-ը, որի նպատակը կյանքի դժվարին իրավիճակներում գտնվող երեխաների սոցիալ-հոգեբանական, մանկավարժական, իրավական պաշտպանության աջակցության ծրագրերի իրականացումն է:

Մշակութային ծրագրերը քաղաքում իրականացվում է Ալ. Շիրվանզադեի անվան պետական դրամատիկական թատրոնի, «Մշակույթի կենտրոնի» միջոցով: Քաղաքի մշակութային օջախներից են՝ երկրագիտական թանգարանը, Շմավոն Մովսիսյանի անվան պատմության թանգարանը, մանկապատանեկան ստեղծագործության կենտրոնը, ակումբազրադարանային միավորումը: Երեխաների ժամանցը կազմակերպվում է «Վ. Սարգսյանի անվան մանկական զբոսայգի» ՀԲՀ -ի միջոցով:

Հողեր (ընդամենը)՝ 4864 հա, այդ թվում՝

- գյուղատնտեսական նշանակության հողեր՝ 2086 հա, որից՝ վարելահող՝ 171 հա, բազմամյա տնկարկ՝ 19 հա, խոտհարք՝ 22 հա, արոտ՝ 171 հա, այլ հողատեսք՝ 1703 հա,
- բնակավայրերի հողեր՝ 1066 հա,
- արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողեր՝ 217 հա,
- էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի և կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների հողեր՝ 67 հա,
- հատուկ պահպանվող տարածքների հողեր՝ 78 հա,
- հատուկ նշանակության հողեր՝ 11 հա,

- անտառային հողեր՝ 1274 հա, որից անտառածածկ՝ 945 հա
- ջրային հողեր՝ 63 հա:

Եղվարդ բնակավայր

- **Բնակչություն**՝ 251 Հեռավորությունը մարզկենտրոնից՝ 23 կմ, Բարձրությունը ծովի մակերևույթից՝ 1135 մ, Կարգավիճակը՝ սահմանամերձ, Եղվարդը Ստ.Օրբելյանի կողմից հիշատակվում է «Աղահորդ» անվամբ և մտնում էր Սյունիք աշխարհի Քաշոնիկ գավառի մեջ: Եղվարդը 7-16դդ. արաբ, ապա՝ մոնղոլ և թուրք հորդանների կողմից բազմիցս ավերվել է և վերականգնվել: Գյուղից մոտ 9 կմ արևելք Շուշանների դաշտում 1725թ. տեղի է ունեցել ճակատամարտ՝ Թորոս իշխանի հրամանատարությամբ գործող Դավիթ Բեկի ջոկատներից մեկի և Ֆաթալի խանի զորքերի միջև: Թորոս իշխանը զոհվել է, որի գերեզմանը գտնվում է Եղվարդ գյուղում: Որպես ապստամբ գյուղ 1729-30թթ. Իրանի շահի հրամանով ավերվել է, իսկ բնակիչները արքայից և Պարսկաստան՝ Ղարաբաղի Վինա գյուղ: Մեկ դար անց թուրքմենչայի 1828թ. պայմանագրի հիման վրա եղվարդցիները 1830թ. թվով 54 ընտանիք, վերադարձել են գյուղ: Եղվարդի շրջակայքում են գտնվում Շինատեղ, Խաչի խութ բնակատեղիները, կան 10-19 դարերի գերեզմանոցներ՝ բազմաթիվ տապանագիր խաչքարերով: Գյուղի կենտրոնում գտնվող սբ Աստվածածին եկեղեցին կառուցվել է 1700թ. և կանգուն է: Գյուղի մոտ է գտնվում նաև «Սպիտակ աղբյուրի խաչ» կոչվող եկեղեցին:
- **Տնտեսությունը** Գյուղատնտեսական գործունեության հիմնական ուղղություններն են՝ - անասնապահությունը, - դաշտավարությունը:
- **Հողային այլ բնական ռեսուրսներ** Հողեր (ընդամենը)՝ 1295 հա, այդ թվում՝ - Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր՝ 707 հա, որից՝ - վարելահող 403 հա, բազմամյա տնկարկ՝ 11 հա, արոտ՝ 158 հա, այլ հողատեսք՝ 135 հա - բնակավայրերի հողեր՝ 77 հա, - արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողեր՝ 16 հա - էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի և կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների հողեր՝ 1 հա - հատուկ պահպանվող տարածքների հողեր՝ 2 հա, - անտառային հողեր՝ 492 հա, որից անտառածածկ՝ 175 հա

▪ **Պատմության, մշակութային հուշարձաններ**

ՀՀ կառավարության 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ Սյունիքի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը:

Եղվարդ բնակավայրի տարածքում են գտնվում.

1	2	3	4	5
ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	10-19 դդ.	գյուղի կենտրոնում, Սբ. Աստվածածին եկեղեցու շուրջը	Յ	4.1: Ենթակայությանը ներկայացված է 2 հուշարձան (4.1.1-4.1.2)

ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	14-15 դդ.	գյուղից 1 կմ ան, «Խաչ» վայրում	Յ	1
ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ՇԻՆԱՏԵՂ»	միջնադար	գյուղից մոտ 2 կմ ան, բարձր ձորակողին	Յ	2
ԵԿԵՂԵՑԻ «ՍՊԻՏԱԿ ԽԱՉԻ ԱՂԲՅՈՒՐ»	միջնադար	գյուղից 1 կմ հս	Յ	3
Գերեզմանոց	12-13 դդ.	Եկեղեցու մոտ	Յ	3.1
Գերեզմանոց	12-13 դդ.		Յ	3.2: Ենթակայու- թյամբ ներկայաց- ված է ևս 3 հուշար- ձան (3.2.1-3.2.3)
Հուշարձան Երկրորդ աշխարհամարտում զոհվածներին	1970 թ.		Տ	3.2.4



Մարմարացված կրաքարերի հանքավայրը գտնվում է հուշարձաններից 1,5կմ հեռավորության վրա, օգտակար հանածոյի արդյունահանումը կատարվելու է առանց հորատապայթեցման աշխատանքների, հետևաբար, հանքավայրի շահագործումը չի կարող բացասաբար անդրադառնալ պատմամշակութային հուշարձանների իրավիճակի վրա:

4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրից հայցվող տեղամասում «ԴԵԴԱԼ» ՍՊԸ-ի կողմից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքերի իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող տեխնածին ճնշումների նկարագիրը ներկայացված է ստորև:

Ազդեցության աղբյուրներ	Ազդեցության տեսակներ	Ազդեցության բնութագիր
Բացահանք, լցակույտ	հողի աղտոտում թափոններով, անօրգանական փոշի և գազեր, աղմուկ և վիբրացիա, նավթամթերքների արտահոսքեր	հողերի էրոզիա, վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ, սև մետաղի ջարդոն, ռետինատեխնիկական թափոններ, կենցաղային աղբ, անօրգանական փոշին արտանետվում է մթնոլորտ բեռնման, բեռնաթափման, ապարների տեղափոխման ժամանակ և լցակույտից՝ տարածվելով շրջակա միջավայրում, ընդերքի խախտում, լանդշաֆտի փոփոխություն
Սպասարկման ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ	արտադրական և խմելու ջրի մատակարարում, հողի աղտոտում, անօրգանական փոշի և գազեր, աղմուկ և վիբրացիա, նավթամթերքների արտահոսքեր, կենցաղային աղբ	հողերի էրոզիա, լանդշաֆտի որոշակի փոփոխություն, տնտեսական-կենցաղային կեղտաջրերի արտահոսք, կենցաղային աղբ, վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ

Ստորև բերվում է շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա հնարավոր ազդեցության նախնական գնահատական մատրիցը.

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչներ	Գործողություններ		
	Արտադրական հրապարակ	Ավտոտրանսպորտ	Արդյունահանման աշխատանքներ
Մթնոլորտային օդ	ցածր երկարատև	ցածր կարճատև	ցածր երկարատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	ցածր երկարատև	ցածր կարճատև	ցածր երկարատև
Կենսաբազմազանություն	աննշան	աննշան	աննշան
Պատմամշակութային հուշարձաններ	-	-	-

4.1 Արտանետումները մթնոլորտ

Մարմարացված կրաքարերի արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում փոշու և վնասակար գազերի արտանետումները կապված կլինեն քարի արդյունահանման, լցակույտի ձևավորման, ճանապարհների ավտոտրանսպորտի շարժման հետ:

Նախնական հաշվարկներին համաձայն, տեղամասի տարածքում ծրագրավորված աշխատանքների իրականացման ժամանակ վնասակար գազերի (ազոտի օքսիդ, ածխածնի երկօքսիդ, մուր) առավելագույն կոնցենտրացիաները չեն գերազանցելու նորմատիվային փաստաթղթերով ամրագրված սահմանային թույլատրելի խտությունները:

Բացահանքի շահագործման ընթացքում մթնոլորտ են արտանետվում ինչպես վնասակար նյութեր, այնպես էլ փոշիներ, որոնց աղբյուրներն են հանդիսասանում.

- բացահանքը
- տրանսպորտը
- լցակույտը

Օդային ավազան արտանետվող վնասակար նյութերն են.

1. Անօրգանական փոշին (բուլդոզերային, էքսկավատորային, հորատման աշխատանքներ, լցակույտ):
2. Ազոտի և ածխածնի օքսիդներ և ածխաջրածինները (դիզելային ու բենզինային վառելիքով աշխատող մեխանիզմներ:

Լցակույտերից առաջացած փոշու հաշվարկը

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

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

որտեղ, S – լցակույտի մակերեսն է, – 1900մ²

W – 0.000001 կգ/մ²վրկ, փոշու տեսակարար հոսքն է և հանքավայրի ջրհագեցվածությունը,

q – 10, լեռնային մասսայի մանրացման գործակիցն է:

$$Q_2 = 1960 \times 0.000001 \times 10 = 0.0196 q/վրկ,$$

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

$$Q_2 \text{ n N } 3600 \quad 0.0196 \times 24 \times 130 \times 3600$$

$$Q_{\text{տ.հ.}} = \frac{\quad}{1000000} = \frac{\quad}{1000000} = 0.22 \text{ տ/տարի}$$

որտեղ, Q_2 – 0.0196 գ/վրկ, լցակույտերից առաջացած փոշու քանակն է,

n – 24 ժ, 1 օրում ժամերի քանակն է,
 N - 130օր, օրերի քանակն է:

Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու հաշվարկը

Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշին հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով`

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

P₁ – 0.05 , քարում փոշու ֆրակցիայի մասնիկն է;

P₂- 0.02 ամբողջ փոշուց ալերգոլ թռչող փոշու մասն է 0.5 մկմ չափերով;

P₃ - 1.2 գործակից է , որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում;

P₄ - 0.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի խոնավությունը;

P₅ - 0.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի չափերը;

C - Էքսկավատորի 1 ժամում կատարած աշխատանքն է բարձելու ժամանակ;

B₁ - 0.7 գործակից է , որը հաշվի է առնում ապարների թափվելը:

$$0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.7 \times 2.64 \times 10^6$$

$$Q_{3p} = \frac{\dots}{3600} = 0.0246 \text{ գ/վրկ}$$

Հորատման աշխատանքների ժամանակ առաջացած փոշին կլինի`

$$n \times Z \times (1 - k) \quad 2 \times 360 \times (1 - 0.6)$$

$$Q_4 = \sum \frac{\dots}{3600} = \frac{\dots}{3600} = 0.08 \text{ գ/վրկ}$$

n-ը միաժամամանակ աշխատող մեխանիզմների թիվն է;

k- փոշենստեցման գործակից է , հորատման մուրճի համար` 0.6;

Z- ը փոշու առաջացումն է հորատման մուրճի

աշխատանքի ժամանակ` 360գ/ժամ;

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

$$Q_6 = 900 \times 4 = 3600 \text{ գ/ժամ, կամ } 3600:3600=1.0 \text{ գ/վրկ:}$$

$$Q = \left(\frac{(Q_1 + Q_2 + Q_{3p} + Q_{5u}) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + \frac{(Q_4 + Q_6) \times 8 \times 3600 \times 260}{1000000} + Q_{unl.} \right) \times 0.7$$

0.7- պայքարը փոշու դեմ հաշվի առնող գործակից է`

$$(0.0848 + 0.0196 + 0.0246) \times 3600 \times 8 \times 260 \quad (0.08 + 1.0) \times 8 \times 3600 \times 260$$

$$Q = \left(\frac{\dots}{1000000} + \frac{\dots}{1000000} + 0.22 \right) \times 0.7$$

$$Q = 6.49 \text{ տ/տարի}$$

4.2 Օդի աղտոտման գնահատումը

Օդի աղտոտումը կատարվում է կազմակերպված կամ անկազմակերպ արտանետումներով: Ստուգումներով որոշվում է աղտոտող նյութի կոնցենտրացիան C_i և ծավալը V_i , այնուհետև որոշվում է արտանետվող նյութի քանակը 1 վարկյանում հետևյալ բանաձևով.

$$m_i = C_i \times V_i$$

m_i - արտանետվող նյութի քանակը հաշված գ/վրկ, գ/տարի

C_i - միջին կոնցենտրացիան գ/մ³

V_i - ծավալը մ³/օր, մ³/տարի

Օդային ավազանի մաքսիմալ մակերևութային կոնցենտրացիան, որն առաջանում է ոչ բարենպաստ կլիմայական պայմաններից, որոշվում է.

$$C_{\max} = \frac{AMFm_{\text{ող}}}{H^2} \sqrt{\frac{N}{V_1 \nabla T}}$$

m - արտանետվող նյութի տեսակարար քանակն է

$$m = \frac{0.67 + 0.1 I / f + 0.34 I / f}{\omega^2 D}$$

$$f = 1000 \frac{4 \times 0.11}{H^2 \nabla T} = 1000 \frac{4 \times 0.11}{4 \times 40} = 2.8$$

$$m = \frac{1}{0.67 + 0.1 I / 2.8 + 0.34 I / 2.8} = 0.076$$

$$n = 0.532V^2 - 2.13V + 3.13 = 0.532 \times 0.51 - 2.13 \times 0.51 + 3.13 = 2.315$$

$$\text{ածխածնի օքսիդի համար} \\ \frac{3600m_1}{3600 \times 0.1}$$

$$M_1 = \frac{\Pi}{2.93} = 0.00012 \text{ մլգ/վրկ}$$

$$\text{ազոտի երկօքսիդի համար} \\ \frac{3600 m_1}{3600 \times 0.03}$$

$$M_2 = \frac{\Pi}{2.93} = 0.000037 \text{ մլգ/վրկ}$$

$$\text{մրի համար} \\ \frac{3600 m_1}{3600 \times 15.5}$$

$$M_3 = \frac{\Pi}{2.93} = 0.0019 \text{ մլգ/վրկ}$$

Π - կատարվող աշխատանքների ծավալը 1 ժամում

M₁ -ը ածխածնի օքսիդի համար

M₂-ը ազոտի երկօքսիդի համար

M₃-ը մրի համար

ածխածնի օքսիդի համար

$$C_{max} = \frac{200 \times 0.00012 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.00061$$

ազոտի երկօքսիդի համար`

$$C_{max} = \frac{200 \times 0.000037 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.000019$$

մրի համար

$$C_{max} = \frac{200 \times 0.0019 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.0097$$

X_m- հեռավորությունը աղբյուրից ոչ բարենպաստ օդերևույթաբանական պայմաններում, որի ժամանակ C_m-ը հասնում է առավելագույնի որոշվում է`

$$5 - F$$

$$X_m = \frac{d H}{4} \quad F = 1$$

d –անչափության գործակից է, որոշվում է

$$d = 4.95 V (1 + 0.28 \sqrt{f}), \text{ երբ } 0.5 < V \leq 2$$

$$d = 4.95 \times 0.51 \times (1 + 0.28 \sqrt{2.8}) = 2.81 \text{մ}$$

$$5 - 1$$

$$X_m = \frac{2.81 \times 2}{4} = 5.63 \text{մ}$$

Համեմատելով արտանետվող փոշու և գազերի փաստացի սահմանային թույլատրելի խտությունները`

ածխածնի օքսիդի համար` 5մգ/մ³

ազոտի երկօքսիդի համար` 0.2մգ/մ³

մրի համար` 0.15մգ/մ³

Օդափոխման համար միջոցառում չի նախատեսվում, քանի որ գերազանցում չկա: Բացի այդ տեղի է ունենում ինքնամաքրման պրոցեսներ և վտանգ չի սպառնում բնակչությանը:

Փոշենաստեցման նպատակով նախատեսվում է միայն բացահանքի ճանապարհների և փոշեառաջացման օջախների (աշխատանքային հրապարակները, հանքախորշերը, լցակույտերը, մուտքային և դեպի լցակույտեր տանող ավտոճանապարհը) ջրում:

4.3 Ջրային ռեսուրսներ. Ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ տեղամասի տարածքում գրունտային ջրերը բացակայում են, իսկ լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում: Խմելու և

տեխնիկական ջուրը բերվելու է պայմանագրային հիմունքներով՝ Եղվարդ բնակավայրի ջրագծից:

Բացահանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է հորատման աշխատանքների ժամանակ փոշեդադարեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է ջրատար մեքենայով: Նույն մեքենայով կարելի է ջուրը մղել լողանալու նպատակով տեղադրված ջրցողարանի բաքը: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է IIIH-ՅԱԾ -1.4 ջրի ցիստեռնով:

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

Անմիջապես քարհանքի տարածքը թափվող անձրևային ջրերը հեռացվում են ինքնահոս կերպով և ներծծվում ճաքերի միջով:

Աշխատողներին խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

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

որտեղ՝ n - ԻՏ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է - 3,

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

n_1 - բանվորների թիվն է - 11,

N_1 - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ³/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝ $W = (3 \times 0.016 + 11 \times 0.025) 260 = 83.98$ մ³/տարի, միջին օրեկան 0.323մ³: Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.323 \times 0.85 = 0.27$ մ³ օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են սահմանված կարգով:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ² տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է 0.5լիտր/մ²: Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը 1400մ², լցակույտերի վրա 2700մ², և ավտոճանապարհների վրա 4100մ², ընդամենը 8200մ²: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ², կստանանք.

$$8200 \times 0.5 = 4200 \text{լիտր}$$

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 6տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է 1 երթով, աշխատանքային հրապարակը և ավտոճանապարհները կարող է ջրել 2 անգամ:

Ջրցան մեքենան կաշխատի պայմանագրային հիմունքներով:

4.4 Հողային ռեսուրսներ.

Մարմարացված կրաքարերի արդյունահանման աշխատանքների արդյունքով խախտված հողերի վերականգնումները իրականացվելու է շահագործական աշխատանքների ավարտից հետո: Տեղամասում հողաբուսական շերտը բացակայում է, մակաբացման ապարները՝ ճաքճքված, մասամբ մարմարացված կրաքարերը և ներքին մակաբացումը՝ խեցային կրաքարերի շերտը տեղափոխվում են արտաքին լցակույտ, մշակման 20-րդ տարվանից հետո տեղափոխվում է հանքավայրի մշակված տարածքներ և փոում իրականացնելով ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ:

4.5 Բուսական և կենդանական աշխարհ.

Մարմարացված կրաքարերի արդյունահանման աշխատանքների փոքր արտադրողականությունը ինչպես նաև այն, որ տարածքը էլեկտրոֆիկացված է և հիմնականում կաշխատեն էլեկտրական սարքեր և մեխանիզմներ կարելի է ասել, որ բացասական ազդեցությունը հանքավայրի տարածաշրջանի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա կլինի աննշան:

4.6 Աղմուկ

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են՝
բացահանքը
լցակույտը
ավտոտրանսպորտը

Մակայն, քանի որ դրանց ինտենսիվությունը շատ ցածր է, կարելի է ենթադրել, որ աղմուկի մակարդակը նույնպես բարձր չէ:

Հանքավայրերում տեխնիկայի և բեռնատար տրանսպորտի աշխատանքներից գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը սահմանված է 79ԴԲԱ (համաձայն գործող նորմերի): Հաշվի առնելով հանքավայրի հեռավորությունը մոտակա բնակավայրերից 6.5կմ, նախալեռնաթեքվածքային, թույլ ալիքաձև ձորակներով մասնատված ռելիեֆը, մեկ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմը՝ գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը շրջակա բնակավայրերի տարածքում կլինի բնակելի գոտիների համար սահմանված նորմերից /45ԴԲԱ/ շատ ցածր:

4.7 Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ

Նավթամթերքները պահվելու են բացահանքի արտադրական հրապարակում հատկացված տեղում /բացօթյա կամ ծածկի տակ պահեստ/: Վերջինիս հատակը բետոնապատվում է և տրվում համապատասխան թեքություն, որը կապահովի արտահոսված նավթամթերքի դեպի այն հավաքող փոսը /բետոնապատված/:

Նախատեսվում է աշխատակից-լիցքավորող, որը սահմանված կարգով բաց է թողնելու նավթամթերքները, միաժամանակ պատասխանատու է հակահրդեհային և նրանց հետ կապված բնապահպանական միջոցառումների համար: Բացահանքի շահագործման ընթացքում առաջանում են բնապահպանական տեսակետից տարբեր վտանգավորության թափոններ, որոնցից են մեխանիզմներում փոխվող հնացած յուղերը և քսայուղերը, մաշված դետալների և մասերի նորով փոխարինման ժամանակ առաջացած մետաղական թափոնները /մետաղաջարդոնները/ և կենցաղային աղբը:

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.
Շարժիչների բանեցված յուղեր՝
դասիչ՝ 5410020102033

բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում: Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շարժիչների շահագործման արդյունքում:

Դիզելային յուղերի մնացորդներ՝

դասիչ՝ 5410030302033

բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:

Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում:

Օգտագործված յուղերն ու քսուկները հավաքվում են առանձին տարաների մեջ և հանձնվում վերամշակման կետեր:

Բանեցված ավտոդողեր՝

դասիչ՝ 5750020213004

բաղադրությունը՝ ռետին, մետաղյա լարեր,

բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է:

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական

միջոցների շահագործման արդյունքում:

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

Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան՝

դասիչ՝ 9211010013012

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

բնութագիրը՝ թունավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը հավաքվում են առանձին տարաների մեջ և այն հանձնվում է յուղերի և քսայուղերի երկրորդական վերամշակման լիցենզիա ունեցող կազմակերպությանը: Մաշված անվաղողերը, որոնց քանակը 2 տարին 1 կոմպլեկտ է, հանձնվում է “ԱՄ-ԷՄԿԱ” ՍՊԸ: Հնամաշ մեխանիզմների դետալներն ու մասերը կուտակվում են առանձին տեղում և հանձնվում են, որպես մետաղի ջարդոն: Կենցաղային աղբը տեղափոխվում է մոտակա աղբահավաք կետ:

4.8. Սոցիալական ազդեցության գնահատումը

Սոցիալական պաշտպանությունը ՀՀ պետական քաղաքականության գերակա ուղղություններից է: Սոցիալական պաշտպանության պետական քաղաքականության նպատակը պետության կողմից երկրի բնակչության որոշակի ռիսկերին դիմագրավելու կամ որոշակի կարիքներ հոգալու հնարավորությունների ընդլայնումն է: Այն իրականացնում է սոցիալական աջակցության, սոցիալական ապահովության ու ապահովագրության խիստ որոշակի նպատակային քաղաքականություն՝ ուղղված երկրում աղքատության կրճատմանը, անհավասարության մեղմմանը, արժանավայել ծերության ապահովմանը, բնակչության խոցելի հնարավորությունների ընդլայնմանն ու նրանց որոշակի

սոցիալական երաշխիքների ապահովմանը, ժողովրդագրական իրավիճակի բարելավմանը:

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում բնակչության վերաբնակեցում չի նախատեսվում:

Կստեղծվեն լրացուցիչ նոր աշխատատեղեր և նախատեսվում է բացահանքում աշխատանքի մեջ ընդգրկել մոտակա գյուղերի բնակիչներին: Նախատեսվում է նաև գյուղական ճանապարհների վերանորոգում, անապահով ընտանիքներին դեղորայքով ապահովում և դրամական օգնություն, լավագույն աշակերտներին խրախուսում:

Միաժամանակ, գործողություններ են իրականացվելու սոցիալապես անապահով և խոցելի բնակչությանը տրամադրվող սոցիալական աջակցության գերազանցապես դրամական ձևերից միջնաժամկետ հեռանկարում համալիր փաթեթների տրամադրմանն աստիճանական անցում կատարելու ուղղությամբ:

Հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել ՀՀ աշխատանքային օրենսդրության պահանջներին, աշխատանքների անվտանգության նորմատիվային փոստաթղթերին և այլ նորմատիվ ակտերին համապատասխան և ապահովեն բոլոր տեսակի աշխատանքների անվտանգ կատարումը:

Աշխատակազմը կունենա խմելու որակյալ ջրի և գուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ: Աշխատատեղերում, հասանելի վայրում, կլինեն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ: Աշխատակազմը կապահովվի համազգեստով և անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով:

Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը կուսուցանվի, վերահսկվի և պարտադրվի: Աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը կնախատեսի հրահանգավորում, ուսուցում և գիտելիքների ստուգում:

Ֆիզիկական ազդեցությունները /օրինակ՝ աղմուկը/ կանխելու նպատակով տեխնիկատրանսպորտային միջոցները կունենան համապատասխան իլացուցիչներ: Բոլոր աշխատակիցները կապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով:

Սպասարկող անձնակազմի ընտրության ժամանակ առաջնահերթություն է տրվելու տեղի բնակչությանը:

**5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ
ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ**

Հանքավայրի տարածքում բացակայում է բուսականությունը, գետային ցանցերը, շինարարական կառույցները և հուշարձանները:

Հանքավայրի շահագործման ժամանակ կառաջանան փոշեառաջացման օջախներ և ռելիեֆի փոփոխություն: Բացահանքի շահագործման ժամանակ բնապահպանական միջոցառումներից նախատեսվում են.

Փոշենստեցման նպատակով փոշեառաջացման օջախների (աշխատանքային հրապարակները, հանքախորշերը, լցակույտերը, մուտքային և դեպի լցակույտեր տանող ավտոճանապարհը և այլ) ինտենսիվ ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին (օրեկան 2 անգամ):

Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական և կենսաբանական վերակուլտիվացիա:

Բացահանքի արդյունաբերական հրապարակի շրջակայքում հնարավոր չափով կանաչապատում թփուտներով:

Դիզելային շարժիչներով աշխատող լեռնատրանսպորտային սարքավորումների վրա խլացուցիչների և արտանետվող գազի հոսքի վրա գտիչների տեղադրում՝ թունավոր խառնուրդների չեզոքացման համար

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

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

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

Կենցաղային աղբի տեղափոխվում մոտակա աղբահավաք կետեր:

Կեղտաջրերի հավաքում հորատիպ գուգարանում, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով:

Կենդանական և Բուսական աշխարհի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ՝ հիմք ընդունելով ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ. N781 որոշման դրույթները:

Շրջանի կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչների վրա հնարավոր բացասական ազդեցությունների նվազեցման նպատակով նախատեսվում է սարքավորումները աշխատացնել բացառապես սարքին վիճակում՝ ապահովելով նորմատիվ փաստաթղթերով սահմանված աղմուկի նվազագույն մակարդակը:

Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների ընթացիկ վերանորոգումները պետք է կատարել միայն այդ նպատակով նախատեսված արտադրական հարթակներում:

5.1 Մթնոլորտային օդ

Ազդեցությունը մթնոլորտի վրա պայմանավորված է հիմնականում ծխագազերի, փոշու արտանետումներով՝ բացահանքի շահագործման ընթացքում, փոշու արտանետումներով լցակույտերի մակերևույթից:

Կանխարգելող միջոցառումներով նախատեսվում են՝ սարքավորումների տեխնիկական վիճակի նախնական և պարբերական ստուգումներ, կատալիտիկ գոիչների տեղադրում արտանետման խողովակների վրա:

Տարածքի և ճանապարհների ոռոգում ջրցան մեքենայով՝ չոր եղանակին:

Հակահրդեհային միջոցառումների կիրառում:

5.2 Հողային ռեսուրսներ

Բացահանքի լեռնատեխնիկական վերականգնումները իրականացվելու է բացահանքի շահագործման 20-րդ տարվանից սկսած և ավարտից հետո: Բացահանքի վրա (տես թերթ L-5) մնացած 860մ³ ծավալը, կտեղափոխվի արդեն արդյունահանված 965.0 և 962.5մ, բարձրության հանքաստիճանների վրա կլցվի 1.8մ բարձրությամբ և կհարթեցվի՝ 480մ² մակերեսով:

Հարթեցումը կատարվում է բուլդոզերի օգնությամբ:

Հարթեցումը կկատարվի բացահանքի ողջ հարթ մակերեսով՝ 0.75հա ինչպես նաև արտադրական հրապարակը 500մ², ավտոճանապարհները՝ 2100մ², ինչպես նաև նախկինում տեղադրված արտաքին լցակույտի մակերեսը՝ 1960մ²: Ընդհանուր մակերեսը կլինի՝ 12060 մ²:

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

Խախտված հողատարածքների վերականգնման ծախսերի խոշորացված հաշվարկները

Նյութերի ծախսի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.1

Աշխատանքի անվանումը, օգտագործվող սարքավորումը	Ծախսվող նյութի անվանումը	Նյութերի ծախսերը, L	Նյութերի արժեքները	
			միավորի արժեքը, դրամ	ընդհանուր արժեքը, հազ. դրամ
Մակաբացման ապարների տեղափոխում, հարթեցում (բուլդոզերով)	դիզ. վառելիք	670	290	194.3
	դիզ. յուղ	14	800	11.2
	այլ քսուքներ	12	800	9.6
Ընդամենը				215.1

Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.2

Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատանքի տևողությունը, ամիս	Մարդկանց քանակը	Ամսական աշխատավարձը, հազ. դրամ	Աշխատավարձի ֆոնդը, հազ. դրամ
Տեղամասի պետ	0.7	1	100.0	70.0
Բուլդոզերավար	0.7	1	100.0	70.0
Ընդամենը		2		140.0

Ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

Աղյուսակ 5.3

Մեխանիզիանվանումը	Քանակը, հատ	Մեխանիզմի հաշվեկշռային արժեքը հազ. դրամ	Ամորտիզացիայի %-ը	Ամորտիզացիայի տարեկան գումարը, հազ.դրամ	Ամորտիզացիայի ամսական գումարը, հազ.դրամ	Ամորտիզացիայի ընդհանուր գումարը, հազ.դրամ
Բուլդոզեր	1	2 200.0	10	220.0	18.3	12.8
Ընդամենը						12.8

Շահագործման ծախսերի նախահաշիվ

Աղյուսակ 5. 4

Ծախսերի հոդվածները	նորմը %	Չափման միավորը	Գումարը հազ. դրամ
Նյութեր	-	հազ. դրամ	215.1
Աշխատավարձ	-	հազ. դրամ	140.0
Սոց. ապահովման փոխանցումներ		հազ. դրամ	30.0
Ամորտիզացիա	-	հազ. դրամ	12.8
Ընդամենը		հազ. դրամ	397.9
Անուղղակի ծախսեր	10	հազ. դրամ	39.8
Ընդամենը		հազ.դրամ	437.7
Չնախատեսված ծախսեր	5.3	հազ.դրամ	23.2

Ընդամենը		հազ.դրամ	460.9
Շահութահարկ	10	հազ.դրամ	46.1
Ամբողջը		հազ.դրամ	507.0
1մ ² մակերեսի վերականգնման աշխատանքների համար անհրաժեշտ ծախսը	-	դրամ	42.04
Վերականգնման աշխատանքների ծախսերը մարվող պաշարների 1մ ³ -ի վրա	-	դրամ	4.38

Տեխնիկական ռեկուլտիվացումից հետո կատարում են կենսաբանական ռեկուլտիվացիան: Իբրև կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի եղանակ կկիրառվի հիդրոցանքի եղանակը:

Ռեկուլտիվացման հիդրոցանք եղանակը կիրառվում է խախտված մեծ տարածքների կանաչապատման համար: Այս եղանակը կարող է կիրառվել բոլոր տեսակի ապարների համար, որտեղ անհրաժեշտ է ստեղծել բուսական շերտ և խուսափել էրոզիայից:

Հիդրոցանքի իրականացման նպատակով օգտագործվող լուծույթի պատրաստման համար անհրաժեշտ բաղադրիչները և պատրաստման կարգը՝

- բենտոնիտի փոշի՝ խառնում են ջրի հետ 12-15 ժամվա ընթացքում;
- այնուհետև ավելացնում են 3.5% KML-2 լուծույթը, հումատների միկրոկենսաբանական խթանիչները և խառնում մինչև ոչ դիսպերսիոն լուծույթի ստանումը;
- ստացած լուծույթին ավելացնում են հանքային պարարտանյութը և տվյալ տարածքին բնորոշ բուսատեսակների սերմերի տեսակները:

Նյութերի տեսակարար ծախսերը բերված են աղույսակ 4.5-ում:

Հիդրոցանքի իրականացման համար նյութերի տեսակարար ծախսը

Աղյուսակ 4.5

h/h	Նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը	
		ծախսը 1մ ³ լուծույթի պատրաստման համար, կգ/մ ³	ծախսը 1հա համար, կգ/հա
1	Բենտոնիտային կավի փոշի	55	2750
2	KML (նատրիումի կամ կալիումի)	3.0	150
3	Նատրիումի կամ կալիումի հումատ	6.0	300
4	Ազոտովիտ	0.01	0.5
5	Սերմեր	1.6	80.0

6	Միներալային պարարտանյութ (սելիտրա)	7.0	350
7	Տեխնիկական ջուր	925	46250

Կենսաբանական ռեկուլտիվացում կկատարվի վերականգնված ողջ տարածքների վրա՝ որոնց ընդհանուր մակերեսը կազմում է 1.2հա:

Կենսաբանական ռեկուլտիվացման հաշվարկը իրականացվել է ըստ ոլորտում ընդունված գործակցի՝ 200 000 դրամ մեկ հեկտարի համար:

$$1.2\text{հա} \times 200\ 000\ \text{դրամ/հա} = 240000\ \text{դրամ:}$$

Ընդամենը ռեկուլտիվացման ծախսերը կկազմեն՝ 507+ 240=747.0հազ. դրամ

5.3 ՋՐԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆ

Հանքարդյունահանման աշխատանքների ժամանակ ջրային ռեսուրսները օգտագործվում են փոշենստեցման, լեռնային զանգվածների խոնավացման, ինչպես նաև սպասարկող անձնակազմի խմելու, կենցաղային և հիգիենիկ նպատակներով:

Ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ հանքավայրի տարածքում գրունտային ջրերը բացակայում են: Լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում՝ փոշենստեցման համար ջրցանը իրականացվում է այնպիսի ծավալներով, որ չառաջանա արտահոսք:

5.4 ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԵՎ ԿԵՆՂԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

Հանքավայրի բուն տարածքում և մոտակայքում ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բույսերի և կենդանիների տեսակներ չեն արձանագրվել:

Արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը տարածքի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա պայմանավորված է խոտաբուսական ծածկույթի խախատման հետ որը շահագործման 20-րդ տարվանից սկսած արդյունահանման աշխատանքներին զուգահեռ կվերականգնվի ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների արդյունքում:

Ինչպես արդեն ներկայացվել է տարածքը հիմնականում քարքարոտ բուսազուրկ տարածք է, չկան անտառապատ տարածքներ: Հանքավայրի տարածքում կենդանիների բներ, որջեր չեն դիտարկվել:

Կենդանական աշխարհի պահպանությանն նպատակով բացառվում է տեխնիկատրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից և արտադրական տարածքներից դուրս: Ադմուկ մակադակը թույլատրելի սահմաններում պահելու նպատակով տրանսպորտային միջոցները և մեխանիզմները աշխատեցնել միայն սարքին խլացուցիչներով:

5.5 Արտակարգ իրավիճակների, անբարենպաստ պայմանների և վթարային իրավիճակների հետևանքով առաջացող հնարավոր ազդեցությունների մեղմացմանն ուղղված միջոցառումներ և ծրագրեր

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում հնարավոր են վթարային իրավիճակներ, բնական աղետներ և անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններ:

Բոլոր հնարավոր դեպքերում շրջակա միջավայրի լրացուցիչ աղտոտումը կանխելու կամ հնարավոր չափով նվազեցնելու համար ընկերությունը մշակել է գործողությունների ծրագիր, որը ներառում է մի շարք համապատասխան միջոցառումներ:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններում, որոնք նպաստում են գետնամերձ շերտում վնասակար նյութերի կուտակմանը, ցրման գործընթացների դանդաղեցման պատճառով հնարավոր են վնասակար նյութերի կոնցենտրացիաների զգալի բարձրացումներ:

Ընդունված են անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների 3 կատեգորիաներ, սակայն դրանց հստակ չափորոշիչները բացակայում են և դրանք որոշվում են հետևյալ սկզբունքների հիման վրա՝

- I. Քամու արագության նվազում,
- II. Անհողմություն, չոր եղանակ,
- III. Անհողմություն, թանձր մառախուղ:

Նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները՝

- I. Ավելացվում են ջրցանի ծավալները:
- II. Կրճատվում է միաժամանակյա աշխատող մեխանիզմների քանակը:
- III. Դադարեցվում են մակաբացման աշխատանքները:

Հակահրդեհային անվտանգություն՝ հանքում գտնվող էլեկտրական ենթակայանը պետք է համալրված լինի հակահրդեհային սարքավորումներով: Բոլոր այն սարքավորումները, որոնք չունեն ավտոմատ հակահրդեհային սարքավորումներ, պետք է ունենան ձեռքի կրակմարիչներ:

Անհրաժեշ է նշանակել պատասխանատու, որի պարտավորությունների մեջ կմտնի հակահրդեհային միջոցառումների կիրառումը:

ԳՈՒՄԱՐԱՅԻՆ /ԿՈՄՈՒԼՅԱՏԻՎ/ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում գումարային ազդեցություններ չեն առաջանում, քանի որ հանքավայրի հարակից տարածքներում՝ մոտ 1.5 կմ շառավղով, բացակայում են գումարային ազդեցություն առաջացնող գործունեություններ:

6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

Հանքավայրի շահագործման ազդեցությունը կանոնակարգելու նպատակով մշակվում 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:

Շրջակա միջավայրի պահպանության և առողջացման նպատակով մշակված մեղմացնող միջոցառումները նախատեսվում են նախապատրաստման, շահագործման և վերակուլտիվացիայի փուլերի համար:

Մթնոլորտային օդի որակի գնահատման մշտադիտարկումների համար նախատեսվող սարքավորումների տեղադրման վայրերի որոշմանը մեծապես օժանդակում են եղանակային պայմանները, տոպոգրաֆիան:

Մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկումները պետք է իրականացվեն բավարար հաճախականությամբ, իսկ դրանց արդյունքները ենթարկվեն ստուգման:

Ստացված արդյունքները պետք է լինեն հասանելի հանրության լայն շերտերի համար:

Մոնիթորինգի արդյունքները գրանցվում են հատուկ այդ նպատակով կազմված և հաստատված գրանցամատյանում:

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի հանքավայրից հայցվող տեղամասի շահագործման ընթացքում «ԴԵԴԱԼ» ՍՊ ընկերությունը իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն ու մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի պարբերական չափումներ՝ հունիս-սեպտեմբեր ամիսներին (շոգ և քիչ տեղումներով եղանակին)՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման ընթացքում յուրաքանչյուր շաբաթը մեկ անգամ: Որպես սահմանային թույլատրելի խտությունները ընդունվելու են. ածխածնի օքսիդի համար՝ 5մգ/մ³, ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.2մգ/մ³, մրի համար՝ 0,15մգ/մ³:

2. լեռնատրանսպորտային սարքավորումների աշխատանքային վիճակի՝ մասնավորապես չեզոքացուցիչ սարքավորումների սարքին վիճակի պարբերական մշտադիտարկումներ, տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ:

3. օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով, ՀՀ կառավարության 24.08.2007թ.-ի թիվ 1277-Ն որոշմամբ սահմանված աղտոտիչ նյութերով արտադրական հրապարակի, բացահանքի, ճանապարհների շրջապատի հողերի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկումներ՝ վեց ամիսը մեկ անգամ հաճախականությամբ:

4. վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ, տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն

«Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N 191-Ն որոշման համաձայն ներկայացվում է մշտադիտարկումների աղյուսակը:

ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականություն
Մթնոլորտային օդ	բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, լցակույտեր	- հանքափոշի, ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի օքսիդներ, ֆտորիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
Հողային ծածկույթ	շահագործական փորվածքներ, արտադրական հրապարակ, ճանապարհի հարակից տարածք	հողերում նավթամթերքների պարունակությունը հողերի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկություններ	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով, նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	- ամսական մեկ անգամ տարեկա 1անգամ
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր,	ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ

Շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն ու մեղմացմանն ուղղված մշտադիտարկումների իրականացման նպատակով նախատեսվում է տարեկան մասնահանել 150.0 հազ.դրամ:

Մշտադիտարկումների կետերի սխեմա



Նկ.11

Բացահանքի տարածքի	Մ-1	X=4346008	Y= 8635161
Արտադրական հրապարակի	Մ-2	X= 4346027	Y=8635105
Ճանապարհների	Մ-3	X=4346156	Y= 8635156

«ԴԵԴԱԼ» ՍՊԸ արտադրական հրապարակում կնախատեսվի համապատասխան հաղորդակցման համակարգ (ինֆորմացիոն և շարժակալ կապ), որով հնարավոր է արտակարգ իրավիճակների ժամանակ կապ հաստատել ձեռնարկության վարչական կազմի, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, շտապ օգնության հետ:

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ

Հայաստանի Հանրապետության Սահմանադրության (ընդունվել է 2015թ.) 12-րդ հոդվածը <<Շրջակա միջավայրի պահպանությունը և կայուն զարգացումը>> սահմանում է պետության պատասխանատվությունը շրջակա միջավայրի պահպանության, բարելավման, վերականգնման, բնական պաշարների ողջամիտ օգտագործման վերաբերյալ՝ ղեկավարվելով կայուն զարգացման սկզբունքով և հաշվի առնելով պատասխանատվությունն ապագա սերունդների առջև: Յուրաքանչյուր ոք պարտավոր է հոգ տանել շրջակա միջավայրի պահպանության մասին:

Ստորև ներկայացվում են շրջակա միջավայրի պահպանության հարցերին առնչվող մի շարք ՀՀ օրենքներ և կառավարության որոշումներ:

<<Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին>> ՀՀ օրենքը (2014)

<<Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության և օգտագործման մասին>> ՀՀ օրենքը (1998)

<<Բուսական աշխարհի մասին>> ՀՀ օրենքը (1999)

<<Կենդանական աշխարհի մասին>> ՀՀ օրենքը (2000)

<<Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին>> ՀՀ օրենքը (1994թ.)

<<ՀՀ Հողային օրենսգիրքը>> (2001)

<<ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրքը>> (2011)

<<ՀՀ Ջրային օրենսգիրքը>> (2002)

<<Թափոնների մասին>> ՀՀ օրենքը (2004)

<<Բնապահպանական վերահսկողության մասին>> ՀՀ օրենքը (2005)

<<Ջրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթների մասին>> ՀՀ օրենքը (2005)

<<ՀՀ անտառային օրենսգիրքը>> (2005)

<<ՀՀ Ջրի ազգային ծրագրի մասին>> ՀՀ օրենքը (2006)

<<Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին>> ՀՀ օրենքը (2006)

<<Հողերի օգտագործման և պահպանման նկատմամբ վերահսկողության մասին>> ՀՀ օրենքը (2008)

Կառավարության 29.01.2010թ. <<ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին>> N72-Ն որոշումը

Կառավարության 29.01.2010թ. <<ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին>> N71-Ն որոշումը

Կառավարության 14.08.2008 թ. «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» N 967-Ն որոշումը

Կառավարության 02.11.2017 թ. «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու և ՀՀ կառավարության 20.07.2006.N 1026-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» N 1404-Ն որոշումը

Կառավարության 31.07.2014թ. <<ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին>> N781-Ն որոշումները

Հաշվի են առնվել նաև կառավարության 2014 թվականի սեպտեմբերի 25-ի <<Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ռազմավարությունը, պահպանության և օգտագործման բնագավառում պետական ծրագիրը և միջոցառումները հաստատելու մասին>> N1059-Ս, կառավարության 2015 թվականի դեկտեմբերի 10-ի նիստի <<Հայաստանի Հանրապետության կենսաբանական բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման բնագավառներում ռազմավարությանը և գործողությունների ազգային ծրագրին հավանություն տալու մասին>> N54 և կառավարության 2015 թվականի մայիսի 27-ի նիստի <<Հայաստանի Հանրապետությունում անապատացման դեմ պայքարի ռազմավարությանը և գործողությունների ազգային ծրագրին հավանություն տալու մասին>> N23 արձանագրային որոշումները, ներառյալ ՀՀ կողմից վավերացրած բնապահպանական միջազգային պայմանագրերի պահանջները:

Հայաստանը վավերացրել է մի շարք միջազգային համաձայնագրեր և կոնվենցիաներ կապված շրջակա միջավայրի կառավարման խնդիրների հետ՝ ՀՀ բնապահպանության նախարարության <http://www.mnr.am/> համացանցային կայքում առկա ցանկով:

Միջազգային համաձայնագրեր.

1. «Եվրոպայի վայրի բնության և բնական միջավայրի պահպանության մասին» կոնվենցիա (Բեռն)

2. «Միջազգային կարևորության խոնավ տարածքների մասին, հատկապես որպես ջրաթոչունների բնակավայր» կոնվենցիա (Ռամսար.)

3. «Միգրացվող վայրի կենդանիների տեսակների պահպանության մասին» կոնվենցիա (Բոնն)

4. «Անհետացման եզրին գտնվող վայրի կենդանական ու բուսական աշխարհի տեսակների միջազգային առևտրի մասին» կոնվենցիա (CITES) (Վաշինգտոն)

5. Լանդշաֆտների եվրոպական կոնվենցիա (Ֆլորենցիա)

6. «Համաշխարհային մշակութային և բնական ժառանգության պահպանության մասին» կոնվենցիա (Փարիզ.)

7. ՄԱԿ-ի «Կլիմայի փոփոխության մասին» շրջանակային կոնվենցիա (Նյու Յորք)

8. «Կենսաբանական բազմազանության մասին» կոնվենցիա (Ռիո-դե-ժանեյրո)

9. «Կայուն օրգանական աղտոտիչների մասին» կոնվենցիա (Ստոկհոլմ) (վավերացվել է ՀՀ կառավարության կողմից 2003թ.-ին)

10. «Վտանգավոր թափոնների անդրսահմանային փոխադրման և դրանց հեռացման նկատմամբ հսկողություն սահմանելու մասին» կոնվենցիա (Բազել.)

Հավելված 2

Եղվարդի մարմարացված կրաքարերի արդյունահանման բնապահպանական կառավարման պլան

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
1. Աշխատանքի անվտանգություն	Վնասվածքներ և պատահարներ աշխատանքների կատարման վայրում	Հանքի աշխատողներին համազգեստով և Անհատական Պաշտպանության Միջոցներով (ԱՊՄ) ապահովում Հանքի սարքավորումների շահագործման և ԱՊՄ օգտագործման կանոնների խիստ պահպանում Աշխատանքի պաշտպանության հրահանգների առկայություն	- Ձննման ընթացքում հանքի աշխատողները կրում էին համազգեստ և համապատասխան ԱՊՄ - Ձննման ընթացքում սարքավորումների շահագործման և օգտագործման հրահանգների խախտումներ չեն արձանագրվել	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ տնօրեն
2. Արդյունահանման աշխատանքներ	Օդի աղտոտում փոշիով և արտանետումներով	- Արդյունահանման աշխատանքներից առաջացած նյութի պահում հսկվող գոտում և ջրցանում փոշու առաջացումը նվազեցնելու համար - Փոշու առաջացման կասեցում պնևմատիկ փորումների ընթացքում շարունակական ջրցանման/կամ փոշուց պաշտպանող էկրանի տեղադրման միջոցով - Շրջակա միջավայրը պահել մաքուր բեկորներից փոշու առաջացումը նվեցնելու նպատակով - Աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման արգելում - Հանքի տեխնիկան և մեքենաները պահել պատշաճ տեխնիկական վիճակում՝ բացառելով ավելորդ արտանետումները - Հանքի մեքենաները չպահել	- Չհսկվող տարածքում առանց ջրցանման բեկորներ չեն հայտնաբերվել - Ոչ մի պնևմատիկ փորում առանց շարունակական ջրցանման և/կամ փոշուց պաշտպանող էկրանի տեղադրման - Ձննման ընթացքում շրջակա միջավայրը եղել է մաքուր բեկորներից - Ձննման ընթացքում աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրում չի հայտնաբերվել - Ձննման ընթացքում հանքի տեխնիկան և մեքենաները շահագործվել են առանց հավելյալ արտանետումների - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ տնօրեն

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղման միջոցառում	Մեղման հայտանիշ	Մեղման համար պատասխանատու
	Աղմուկ	<ul style="list-style-type: none"> - Մահմանված աշխատանքային ժամերի պահպանում - Գեներատորների, օդի կոմպրեսորների և այլ ուժային մեխանիկական սարքավորումների շարժիչների ծածկերի փակում շահագործման ընթացքում, և սարքավորումների՝ բնակելի տարածքներից հնարավորինս հեռու տեղադրում - Աղմկախլացուցիչների տեղադրում շարժական կայանների և սարքավորումների վրա - Սարքավորումների կանխարգելիչ վերանորոգում աղմուկը նվազեցնելու նպատակով - Ոչ անհրաժեշտ և չօգտագործվող սարքավորումների անջատում 	<ul style="list-style-type: none"> - Աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի աշխատող սարքավորում չի հայտնաբերվել - Ձննման ընթացքում հանքի սարքավորումները եղել են բավարար տեխնիկական վիճակում - Ձննման ընթացքում միացված չօգտագործվող սարքավորումներ չեն հայտնաբերվել - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել 	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ
3. Հանքանյութի տեղափոխում Հանքի տեխնիկայի տեղաշարժ	<ul style="list-style-type: none"> - Աղտոտում մեքենաների, մեխանիզմների ոչ պատշաճ տեխնիկական վիճակի Աղմուկի և փոշու պատճառով տեղի բնակչությանը պատճառած անհարմարություն 	<p>Մեքենաների և սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում</p> <p>Փոխադրման հաստատված ժամերի և երթուղիների պահպանում</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ձննման ընթացքում մեքենաները և տեխնիկան եղել են պատշաճ տեխնիկական վիճակում - Ձննման ընթացքում չծածկված բեռներ չեն հայտնաբերվել - Աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի աշխատանք չի իրականացվում, որը կարող է խանգարել մոտակայքի բնակչությանը - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել 	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղման միջոցառում	Մեղման հայտանիշ	Մեղման համար պատասխանատու
4. Հանքի տեխնիկայի շահագործում	<ul style="list-style-type: none"> - Երջակա միջավայրի աղտոտում արտանետումներով և արտահոսքերով - Մոտակայքի բնակչությանը պատճառած անհարմարություն 	<ul style="list-style-type: none"> - Հանքի սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում - Ոչ մի հավելյալ արտանետում - Վառելիքի և քսայուղերի ոչ մի արտահոսք - Աշխատանքային ժամերի պահպանում 	<ul style="list-style-type: none"> - Զննման ընթացքում մեքենաները և տեխնիկական եղել են պատշաճ տեխնիկական վիճակում - Հաստատված աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի շահագործվող ծանր տեխնիկա կամ մեքենա չի հայտնաբերվել - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել 	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ
5. Արդյունահանման սարքավորումների սպասարկում	<ul style="list-style-type: none"> - Սարքավորումների շահագործման հետևանքով մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի և հողի աղտոտում նավթամթերքներով - Վնաս հրդեհի դեպքում 	<ul style="list-style-type: none"> - Մեքենաների և տեխնիկայի լվացում բնական հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա - Հանքի տեխնիկայի յուղում և լցավորում նախապես որոշված լցավորման կայաններում/ սպասարկման կետերում 	<ul style="list-style-type: none"> - Մեքենաների լվացման արդյունքում ոչ մի ուղղակի արտահոսք դեպի ջրային ավազաններ - Հանքի տարածքի սահմաններում կամ մոտակայքում հողի վրա վառելիքի կամ քսայուղերի հետքեր չեն հայտնաբերվել - Հրդեհի մարման հիմնական միջոցների առկայություն հանքի տարածքում 	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ
6. Անվտանգ թափոնների գոյացում	<ul style="list-style-type: none"> - Պատահարներ հանքի տարածքում ապարների բեկորների ցրված մասնիկների պատճառով - Հանքի տարածքի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատացում 	Դատարկ ապարների պահեստավորում հատուկ հատկացված վայրերում Դատարկ ապարների լցակայանների պարբերական ջրցանում փոշու գոյացումը նվազացնելու նպատակով	<ul style="list-style-type: none"> - Հանքի տարածքում դատարկ ապարները կուտակված են հատկացված վայրերում - Հանքի տարածքում փոշու արտանետումների բացակայություն 	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ
7. Հեղուկ թափոնների գոյացում	<ul style="list-style-type: none"> - Աշխատանքների կատարման վայրում սանիտարահիգիենիկ պայմանների վատացում 	Հանքի տարածքում գուգարանների տեղակայում և պահպանում սանիտարական նորմերին համապատասխան	Հանքի տարածքում պատշաճ սանիտարական պայմաններում գտնվող գուգարանների առկայություն	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղման միջոցառում	Մեղման հայտանիշ	Մեղման համար պատասխանատու
8. Բանեցված յուղերի հեռացումից գոյացող թափոններ	- Արդյունահանման աշխատանքների կատարման վայրի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատթարացում	- Յուղերի անվտանգ փոխադրում պահեստային տարածք - Յուղերի անվտանգ պահեստավորում - Յուղերի հեռացում լիցենզավորված կազմակերպության կողմից	Փոխարինված յուղերը պատշաճ կերպով պահեստավորված են Փոխարինված յուղերը հեռացված են լիցենզավորված կազմակերպության կողմից	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ
9. Երթևեկության և հետիոտների անվտանգություն	Ուղղակի և անուղղակի վտանգներ երթևեկությանը և հետիոտներին հանքի շահագործման աշխատանքների ժամանակ	Նախագծուշացնող նշաններ, արգելքներ և երթևեկության ուղղության փոփոխում երթևեկության կառավարման համակարգ և անձնակազմի ուսուցում, հատկապես հանքի մուտքի մոտ և մոտակա ինտենսիվ երթևեկության կառավարման համար: Անվտանգ անցումների ապահովում հետիոտների համար այն վայրերում, որտեղ անցում են հանքը սպասարկող մեքենաները Աշխատանքային ժամերի հարմարեցում տեղի երթևեկության պայմաններին, օրինակ՝ խուսափում խոշոր փոխադրումներից ինտենսիվ երթևեկության ժամերին, Տարածքում երթևեկության ակտիվ կառավարում պատրաստված և տեսանելի արտահագուստով անձնակազմի կողմից, եթե դա պահանջվում է մարդկանց անվտանգ ու հարմարավետ տեղաշարժի համար	- Հանքի ապահով տարածք - Աշխատանքների հստակ տեսանելի տարածք, հանրության զգուշացում հնարավոր վտանգների վերաբերյալ - Կարգավորված երթևեկություն	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ
10. Վտանգավոր թափոնների (յուղոտ լաթեր, յուղով աղտոտված	- Անձնակազմի առողջությանը սպառնացող վտանգ - Հանքի տարածքի և	- Վտանգավոր թափոնների առանձնացում ենթակայանում առաջացած այլ տեսակի թափոններից	Պատշաճ սանիտարական պայմաններ հանքում և դրա շուրջ	“ԴԵԴԱԼ” ՍՊԸ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղման միջոցառում	Մեղման հայտանիշ	Մեղման համար պատասխանատու
ավագ) առաջացում	շրջապատի հողերի, մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի աղտոտում	<ul style="list-style-type: none"> - Պատշաճ կերպով փակվող և պահպանվող պահեստային տարածքի առկայություն - վտանգավոր նյութերի համար - Համաձայնություն լիցենզավորված կազմակերպությունների հետ ազգային օրենսդրությանը և լավագույն ազգային պրակտիկային համապատասխան վտանգավոր թափոնները տարածքից դուրս բերելու և վերամշակելու / հեռացնելու վերաբերյալ 		

Տարածաշրջանում հանդիպող ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակներ և կենդանիներ

Համաձայն Հայաստանի Հանրապետության կենդանիների և բույսերի կարմիր գրքի՝ տվյալների նշված տարածքում որտեղ որ պետք է գործունեություն իրականացնի <<Դե դալ>> ՍՊԸ-ն ՀՀ կարմիր գիրքում ներառված կենդանիներ և բուսատեսակներ չեն հանդիպում: Այդ տարածքի նպատակային շահագործումը չի կարող պարունակել կարմիր գրքում գրանցված բուսական և կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչների համար ռիսկեր:

Ա. Կենդանիներ, որոնք ներառված են կարմիր գրքում, Կապանի շրջակայքում:

- . Կաղնու մեծ երկարաբեղիկ - ապրելավայրը 1800–2300մծմ
- . Գասնանգղ / մորուքավոր անգղ /- առավել բարձր ժայռոտ կիրճերում մինչև 2000 մծմ.
- . Գիշանգղ - բնադրում է խոր կիրճերում մինչև 2000 մծմ,
- . Սպիտակագլուխ անգղբնադրում է առավելապես բարձր լեռների ժայռոտ տեղամասերում մինչև 2000 մծմ.
- . Ցախաքլորաորս - բնակվում է անտառային գոտում,
- . Փոքր ենթարծիվ - բնակվում է անտառային գոտում,
- , Քարարծիվ-բնակվում է ժայռերում, որսը կատարում է դաշտերում ու մարգագետիններում,
- , Գաճաճ արծիվ- նախընտրում բնադրել լայնատերև անտառներում,
- , Սապսան- բնակվում է ժայռերում,
- , Սև փայտփոր բնակվում է լայնատերև անտառներում բարձրաբուն ծառերի պարտադիր ներկայությամբ,
- , Կիսասպիտակավիզ ճանճորս բնակվում է լայնատերև անտառներում հին Փչակավոր ծառերի պարտդիր առկայությամբ:
- , Լայնականջ ոզնի գերադասում է խաղողայգիները, պտղատու այգիները և տնամերձ բանջարանոցները:
- , Հնդկական վայրենակերպ կամ մացառախոզգերադասում է տարբեր թփերով և բարձր խոտաբույսերով ծածկված ժայռային բիոտիպերը:

, Գորշ արջ - բնակվում է չորային նոսրանտառներում, անտառներում, ենթալպյան և ալպյան մարգագետիններում,

, Խայտաքիս արեալը լրիվ ուսումնասիրված չէ հանդիպում է Հայաստանի բոլոր շրջաններում, բնակվում է մինչև 2000 մձմ,

, Անտառային կատու - ապրելավայրը սաղարթավոր անտառներ,

, Ընձառյուծ - բնակավայրերը չոր լեռնատափաստաններ, չորային նոսրանտառներ, ենթալպյան և ալպյան մարգագետիններ

, Բեզոարյան այծ-ապրելավայրերը ժայռային լեռները, դժվար հասանելի ժայռերի չորային նոսրանտառների առկայությունը,

, Հայկական իծ-բնակվում է լեռնաքսերոֆիտային անտառներում, գիհու նոսրանտառներում լեռնային տափաստաններում 1300 – 1800 մձմ, երբեմն բարձրանում է մինչև 2500 – 2700 մձմ,

Բ, Բուսատեսակներ որոնք նշվում են կարմիր գրքում Կապանի շրջակայքում

Պ Տ Ե Ր Ն Ե Ր

, Ասպլեն Վորոնսկի – աճում է ստորին լեռնային գոտից մինչև ենթալպյան գոտի բոխու անտառների քարքարոտ տեղերում.

, Ողկուզապտեր կիսալուսնաձև- հանդիպում է Խուստուփ լեռան շրջակայքում

, Բանպտ նիզականման - հանդիպում է բարձր լեռնային գոտում Քաջարան, Խուստուփ.

Մ Ե Ր Կ Ա Ս Ե Ր Մ Ե Ր

, Կենի հատապտղային հանդիպում է Շիկահող պետական արգելոցի տարածքում և Կապանի անտառպետության տարածքում Վաչագան, Ծավ և Շիկահող գյուղերի շրջակայքում:

Ծ Ա Ծ Կ Ա Ս Ե Ր Մ Ե Ր

, Ձնձաղիկ Արսյուշենկոյի - հանդիպում է Վաչագան, Ծավ և Շիկահող գյուղերի շրջակայքում:

, Մարգացնցուղ կովկասյան - հանդիպում է Խուստուփի գագաթին;

<<Խուստուփ>> բնապահպանական Հ,Կ, նախագահ

անտառային տնտեսության ինժեներ, Վլադիկ Մարտիրոսյան

53.	«Սատանա» բնական քանդակ	Սյունիքի մարզ, Գորիս քաղաքից մոտ 1,0 կմ հս-արլ, Գորիս-Ստեփանակերտ խճուղու ձախ կողմում
54.	«Անանուն» ժայռ-մնացուկներ	Սյունիքի մարզ, Գորիս քաղաքի շրջակայքում
55.	«Անանուն» ռելիեֆի փոքր ձևեր	Սյունիքի մարզ, Սիսիան քաղաքի հս-արլ եզրին
56.	«Անանուն» ռելիեֆի փոքր ձևեր	Սյունիքի մարզ, Քաջարանի հանքային ջրի աղբյուրից հս-արլ, Ողջի գետի ձախ ափին
57.	«Մալևի ինտրուզիա» ներժայթուկ	Սյունիքի մարզ, Մեղրիի ենթատարածք, Ալվանք գյուղից մոտ 1-1,5 կմ հս, լքված Մալև գյուղի մոտ
58.	«Անանուն» ապարների մերկացումներ	Սյունիքի մարզ, Երևան-Սիսիան խճուղու 180-181 կմ-ի ձախ և աջ կողմերում
59.	«Խորձոր» V-աձև կիրճ	Սյունիքի մարզ, Խնածախ գյուղից 1.5-2.0 կմ հս-արլ
60.	«Անանուն» էրոզիոն ռելիեֆ	Սյունիքի մարզ, Խնածախ գյուղից 2,5 կմ հս-արլ, Բերձոր տանող ճանապարհի ձախ կողմում
61.	«Անանուն» սյունաձև բազալտներ	Սյունիքի մարզ, Հալիձոր գյուղից 2 կմ արմ, Որոտանի կիրճում
62.	«Անանուն» ապլիտային դայկաներ	Սյունիքի մարզ, Կապան քաղաքից 30-35 կմ հվ
63.	«Հերթ» որմնաքանդակ	Սյունիքի մարզ, Սիսիան քաղաքից 3 կմ հս-արմ, «Շաքի» ջրվեժի մոտ
64.	«Փղի ձտեր» որմնաքանդակ	Սյունիքի մարզ, Կապան քաղաքից մոտ 25 կմ հվ, «Շիկահող» պետարգելոց տանող ճանապարհին
65.	«Անանուն» սյունաձև բազալտներ	Սյունիքի մարզ, Որոտան գյուղի հվ-արմ եզրին
66.	«Անանուն» սյունաձև բազալտներ	Սյունիքի մարզ, Որոտան գյուղի հվ-արմ եզրին
67.	«Շիշքար» (Բաղաքար) դայկա	Սյունիքի մարզ, Բաղաքար գետի աջ և ձախ կողմերում
68.	«Անանուն» բուրգանման մնացուկներ	Սյունիքի մարզ, Վերիշեն գյուղից 2 կմ հս, Գորիս-Խոզնավար ճանապարհի ձախ կողմում
69.	«Սատանի կամուրջ» բնական կամուրջ	Սյունիքի մարզ, Տաթև գյուղից 2,5 կմ հս-արլ
70.	«Բնական թունել»	Սյունիքի մարզ, Քարահունջ գյուղի մոտ, Գորիս-Կապան խճուղու վրա
71.	«Ագարակի» բրածո ֆլորա	Սյունիքի մարզ, Ագարակ քաղաք
72.	«Շամբի» բրածո ֆլորա և ֆաունա	Սյունիքի մարզ, Շամբ գյուղից 500 մ հս-արմ, Որոտան գետի ձախ ափին, 1300 մ բարձրության վրա
24.	«Ջրաղացի» աղբյուրներ	Սյունիքի մարզ, Անգեղակոթ գյուղի հվ-արմ մասում, ծ.մ-ից 1770 մ բարձրության վրա
25.	«Ծործոր» աղբյուրներ	Սյունիքի մարզ, Անգեղակոթ գյուղից 4 կմ հեռավորության վրա, Ծործոր գետի աջ ափին, ծ.մ-ից 1650 մ բարձրության վրա
26.	«Վարդանաձորի» աղբյուրներ	Սյունիքի մարզ, Անգեղակոթ գյուղից 17 կմ հվ-արմ, Սիսիան-Նախիջևան ավտոճանապարհից 160 մ ներքև
27.	«Սմբուլի» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Անգեղակոթ գյուղից հվ-արլ մասում, ծ.մ-ից 1740 մ բարձրության վրա
28.	«Անապատի» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Անգեղակոթ գյուղի հարավային ծայրամասում, ծ.մ-ից 1840 մ բարձրության վրա
29.	«Ջրաղացի» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Բարձրավան գյուղից 0.5 կմ հս-արմ, ծ.մ-ից 1350 մ բարձրության վրա
30.	«Սևջուր» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Գեղի գյուղի հս ծայրամասում, Գեղի գետի ձախ ափին, ջրաղացի և կամրջի միջև, ծ.մ-ից 1600 մ բարձրության վրա
31.	«Շահբուլաղ» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Դավիթ Բեկ գյուղի հս ծայրամասում, Քաշունի գետի կիրճի աջ ափին, ջրաղացի և կամրջի միջև, ծ.մ-ից 1065 մ բարձրության վրա

32.	«Քյահրիզ» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Նոնաձոր գյուղից 1.5 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 670 մ բարձրության վրա
33.	«Անանուն» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Շաքի գյուղի հս-արմ ծայրամասում, ծ.մ-ից 1685 մ բարձրության վրա
34.	«Մեծ Նովի» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Շինուհայր գյուղից 0.5 կմ հս-արմ, ճամփեզրին, խաչքարի մոտ
35.	«Որոտան» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Որոտան գյուղի հս ծայրամասում
36.	«Կաթնաղբյուր» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Տանձավեր գյուղի հվ-արմ ծայրամասում, անտառի եզրին, Քաշունի գետի աջ ափին, ծ.մ-ից 1570 մ բարձրության վրա
37.	«Սպիտակջուր» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Տանձատափ գյուղից 1.4 կմ հվ, անանուն գետակի ձախ ափին, ծ.մ-ից 1480 մ բարձրության վրա
38.	«Շռան» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Քաշունի գյուղից 1.2 կմ հվ-արլ, ծ.մ-ից 1930 մ բարձրության վրա
39.	«Անանուն» աղբյուր	Սյունիքի մարզ, Քարահունջ գյուղի հվ մասում, սողանքի մարմնի աջ կողմում, ծ.մ-ից 1250 մ բարձրության վրա
16.	«Ծաղկարի» լիճ	Սյունիքի մարզ, Ջանգեզուրի լեռնաշղթայի կատարային հատվածում, Ծաղկարի գետի վերնամասում, Քաջարան քաղաքից մոտ 10 կմ հվ-արմ, ծ.մ-ից 3271,5 մ բարձրության վրա
17.	«Կապուտան» (Գոգի) լիճ	Սյունիքի մարզ, Քաջարան գետի ակունքներում, Քաջարան քաղաքից մոտ 5-6 կմ հվ-արմ, ծ.մ-ից 3202 մ բարձրության վրա
18.	«Անտակ» լիճ	Սյունիքի մարզ, Բնակոթ գյուղի Ջարդով ջրամբարից 1 կմ հս-արմ
19.	«Գազանա» լիճ	Սյունիքի մարզ, Գեղի գյուղի ակունքներում, Գեղի գյուղից մոտ 9 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 3111,8 մ բարձրության վրա
20.	«Կապույտ» լիճ	Սյունիքի մարզ, Մեղրի գետի ակունքներում, Լիճք գյուղից մոտ 8 կմ հս-արմ
21.	«Բերդալիճ» լիճ	Սյունիքի մարզ, Ծղուկ գյուղից 13 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 3005, 7 մ բարձրության վրա
22.	«Կապուտջուղ» ջրվեժներ	Սյունիքի մարզ, Քաջարան քաղաքից 3.0 կմ արմ, Կապուտջուղ գետակի վրա
23.	«Շինուհայր» ջրվեժ	Սյունիքի մարզ, Որոտան գետի ձախ կողմում, Հին Շինուհայրից 0.5 կմ հս-արմ
24.	«Աղվան» ջրվեժ	Սյունիքի մարզ, Մեղրի գետի ձախ վտակ Մալև գետակի, լքված Մալև գյուղից 2.0 կմ հվ-արլ
25.	«Վարդանիձոր» ջրվեժ	Սյունիքի մարզ, Վարդանիձոր գյուղից 2.5 կմ հս-արմ, Բերդաքար գետի Վարդանիձոր վտակի վրա
26.	«Աջիբաջ» ջրվեժ	Սյունիքի մարզ, Գեղի գետի ձախակողմյան Աջիբաջ վտակի վրա, համանուն գյուղից 4 կմ հս-արմ
27.	«Շաքի» ջրվեժ	Սյունիքի մարզ, Որոտան գետի ձախակողմյան Շաքի վտակի վրա
28.	«Պառավաձոր» ջրվեժ	Սյունիքի մարզ, Բերդաքար գետի ձախակողմյան վտակի վրա, Վարդանիձոր գյուղից 3 կմ հս-արմ
7.	Սբ. Վարդան եկեղեցու քարայր կացարանի և աղբյուրի համալիր	Սյունիքի մարզ, Անգեղակոթ գյուղից 0.5 կմ արմ, Անգեղակոթ-Շաղաթ ճանապարհից աջ
8.	Արծվանիկ գյուղի բնական քարանձավներ	Սյունիքի մարզ, Արծվանիկ գյուղից 3 կմ հվ, Երիցավանքի շրջակայքում
9.	«Որոտան» բնապատմական համալիր	Սյունիքի մարզ, Որոտան գյուղի հվ-արմ եզրին աջ ու ձախ ափերին
10.	Հին Գորիսի («Կյորես») հրաբխային ապարներ	Սյունիքի մարզ, Գորիս քաղաքի արլ մասում, Վարարակ գետի ձախ ափին
11.	«Մեղրիի սոսի»	Սյունիքի մարզ, քաղ. Մեղրի
12.	«Շիրյակ»	Սյունիքի մարզ, Կապան քաղաք, Առաջաձոր տեղամասում, 800-900 մ բարձրության վրա
13.	«Սֆազնունային մանուռներ»	Սյունիքի մարզ, Գոռայք գյուղից 5-6 կմ հս, Որոտանի լեռնանցքի մոտ

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ -ի տվյալներ
2. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976 г.
3. Հայաստանի բույսերի Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
4. Հայաստանի կենդանիների Կարմիր Գիրք.– 2010թ
5. Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР
6. Животный мир Армянской ССР. Даль С.К ,1954
7. ՀՀ Կապանի մարզպետարանի պաշտոնական կայք
8. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱՏԼԱՍ հատոր-Ա 2008թ.