

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ  
“ՄԱԼԱԽԻՏ ԳՐՈՒՂ”  
ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

---

ՀՀ ՎԱՅՈՑ ՁՈՐԻ ՄԱՐԶԻ ՄԱԼԻԻ ՏՐԱՎԵՐՏԻՆՆԵՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՕԳՏԱԿԱՐ  
ՀԱՆԱԾՈՅԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ  
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

Տնօրեն



Փ/ Հայրապետյան

ԵՐԵՎԱՆ - 2020թ.

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	4
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	5
Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	5
1.2 Նախագծի հիմնական դրույթները.....	5
1.3 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը.....	6
1.4 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը և համակարգը.....	10
1.5 Նախագծային կորուստները.....	12
1.6 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը.....	12
1.7 Բացահանքի բացումը.....	13
1.8 Մակաբացման աշխատանքներ.....	13
1.9 Լեռնանախապատրաստական աշխատանքները.....	14
1.10 Բացահանքի ծառայման ժամկետը.....	14
1.11 Արդյունահանման աշխատանքներ.....	15
1.12 Սեղմած օդի մատակարարումը.....	18
1.13 Լցակույտաառաջացում .....	18
1.14 Ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը.....	20
1.15 Բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանը.....	21
1.16 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան.....	21
1.17 Նախագծի այլընտրանքը.....	22
2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ.....	23
2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	23
2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն.....	25
2.3 Սողանքներ.....	27
2.4 Սեյսմիկ բնութագիրը.....	27
2.5 Շրջանի կլիման.....	28
2.6 Մթնոլորտային օդ.....	29
2.7 Ջրային ռեսուրսներ.....	30
2.8 Հողեր.....	31
2.9 Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	35

2.10 Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ.....	44
3. ՀՀ ՎԱՅՈՑ ՁՈՐԻ ՄԱՐԶԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ.....	47
4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....	52
4.1 Արտանետումները մթնոլորտ.....	53
4.2 Օդի աղտոտման գնահատումը.....	55
4.3. Ջրային ռեսուրսներ.....	57
4.4 Հողային ռեսուրսներ.....	58
4.5 Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	59
4.6 Աղմուկ.....	59
4.7 Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ.....	59
4.8 Սոցիալական ազդեցության գնահատումը.....	61
5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....	62
5.1 Մթնոլորտային օդ.....	63
5.2 Հողային ռեսուրսներ.....	63
5.3 Ջրային ավազան.....	66
5.4 Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	66
5.5 Սոցիալական ազդեցություն.....	67
5.6 Արտակարգ իրավիճակների, անբարենպաստ պայմանների և վթարային իրավիճակների հետևանքով առաջացող հնարավոր ազդեցությունների մեղմացմանն ուղղված միջոցառումներ և ծրագրեր.....	67
6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ.....	68
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ.....	73
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ.....	75
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	80

## 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 սվյալներ, 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. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

## 1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

ՀՀ Վայոց Ձորի մարզի Սալիի տրավերտինների հանքավայրի պաշարները հաստատվել են ՀՀ բնապահպանության նախարարության աշխատակազմի ՕՀՊԳ-ի կողմից 22 փետրվարի 2005թ. N 55 որոշմամբ 01. 10. 2004թ. դրությամբ, B կարգի 192,3հազ.մ<sup>3</sup> քանակով, բլոկների 45% միջին ելքով: Օգտակար հանածոյի կորզվող պաշարները հաշվարկված են 180 հազ.մ<sup>3</sup>: Մակաբացման ապարները ներկայացված են միայն 0.62մ հզորություն ունեցող հողմահարված տրավերտիններով 25.33հազ մ<sup>3</sup> ծավալով:

Հանքավայրի օգտակար հանածոն՝ տրավերտինները իրենց քիմիական կազմով և ֆիզիկա-մեխանիկական հատկություններով բավարարում են «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий» 9479-98 ГОСТ –ի техникакан պահանջներին:

Համաձայն «Классификация запасов месторождения и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» հրահանգի ցուցումների, տրավերտինների հանքավայրը՝ ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության և երկրաբանական հայտանիշների փոփոխականության աստիճանի, վերագրվում է 1-ին խմբին:

## 1.2. Նախագծի հիմնական դրույթները

Սալիի տրավերտինների հանքավայրը վարչական տեսակետից գտնվում է ՀՀ Վայոց Ձորի մարզի Եղեգիս համայնքի՝ Շատին բնակավայրի վարչական տարածքում և տեղակայված է Սալի գյուղից 2.3կմ դեպի հարավ-արևելք, Շատին գյուղից 2,5կմ դեպի հյուսիս-արևմուտք հեռավորության վրա և բնութագրվում է հետևյալ կոորդինատներով՝

39° 51' 20.29" հյուսիսային լայնությամբ

45° 17' 36.10" արևելյան երկայնությամբ:

Հետախուզված տեղամասի բացարձակ բարձրությունները տատանվում են 1405-1525մ սահմաններում: Հանքավայրի մոտակայքով անցնում է Եղեգնաձոր-Մարտունի բարեկարգ ասֆալտապատ ճանապարհը: Մոտակա երկաթգծի կայարանը գտնվում է Երասխում, որի հեռավորությունը հանքավայրից կազմում է 60կմ:

Հանքավայրը զբաղեցնում է 4,08 հա մակերես՝ 420մ (հյուսիս-արևելքից հարավ-արևմուտք) երկարությամբ և 97մ (հյուսիս-արևմուտքից հարավ-արևելք) լայնությամբ:

Շրջանի կլիման ցածրադիր գոտիներում չորային է, մայրցամաքային, երկարատև և շոգ ամառով, իսկ ջրբաժան և նախալեռնային գոտիներում, ալպիական բարձրավանդակներում երկարատև և ցուրտ ձմեռով: Տարեկան տեղումների միջին քանակը ցածրադիր գոտիներում 300մմ է, իսկ ջրբաժան և նախալեռնային գոտիներում, ալպիական բարձրավանդակներում դիտվում է 650մմ-ից ավելի:

Գեոմորֆոլոգիական տեսանկյունից Եղեգնաձորի շրջանը բոլոր կողմերից շրջապատված է բարձր լեռնագագաթներով, որոնք կտրտված են խորը կիրճերով: Կիրճերով հոսում են Արփա և Եղեգիս գետերը:

Հյուսիսից և հյուսիս-արևելքից շրջանը եզրափակվում է Վարդենիսի լեռնագագաթով՝ 3520մ բարձրությամբ, որն իր հերթին Եղեգիս և Վարդենիս գետերի ջրբաժանն է հանդիսանում:

Շրջանի հարավային և հարավ-արևմտյան մասերում են գտնվում Վայոց Ձորի Քաչալ-սար (3329մ) և Գեղի (3120մ) լեռնագագաթները:

Շրջանի կենտրոնական և հյուսիս-արևմտյան հատվածներում են գտնվում բարձրադիր հրաբխային սարահարթերով՝ Մուրադ-սար (3210մ) և Դալի-թափա (2583մ):

Շրջանի գլխավոր ջրային երակներն են Արփա և Եղեգիս գետերը: Հանքավայրից 350-400մ հարավ հոսում է Սելիմ գետը, որը հանդիսանում է Արփա գետի աջ վտակը:

Գետային համակարգը սնուցվում է առվակների, մթնոլորտային տեղումների և ձնհալքի ջրերից: Այս գետերն ունեն տիպիկ լեռնային բնույթ՝ փոփոխական դեբիտով:

Շրջկենտրոնի՝ Եղեգնաձորի հետ հանքավայրը կապված է 17 կմ երկարությամբ ասֆալտապատ ավտոճանապարհով:

Հանքավայրից 300մ հարավ անցնում է Եղեգնաձոր-Մարտունի բարեկարգ ասֆալտապատ ճանապարհը:

Մոտակա երկաթգծային կայարանը Երասխ կայարանն է:

Երևանը գտնվում է հանքավայրից 142կմ հեռավորության վրա:

Տնտեսական առումով շրջանը գյուղատնտեսական է, որտեղ բնակիչները զբաղվում են հիմնականում այգեգործությամբ և անասնապահությամբ:

Շրջանում բավականին զարգացած է արդյունաբերությունը, գործում է գորգագործության, գինու, լիմոնադի, հացի, պահածոների և գործիքաշինարարական գործարանները: Զարգացած է նաև հանքարդյունաբերությունը:

### **1.3. Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը**

Ուսումնասիրվող շրջանում զարգացած են միջին Էոցենի, ստորին և վերին պլիոցենի և չորրորդական ժամանակաշրջանի առաջացումները:

Միջին Էոցենի առաջացումները ներկայացված են ֆաունայով բնութագրված տուֆիտներով, տուֆաավազաքարերով, տուֆերով, պորֆիրիտներով, և միմյանց հերթափոխող կավերով, ավաքաքարերով և կրաքարերով: Այս ապարների ընդհանուր հզորությունը ուսումնասիրվող շրջանում գերազանցում է 1000մ-ը:

Չորրորդականի առաջացումները ներկայացված են գլաքարաբեկորային և այլովիալ-դելյուվիալ առաջացումներով, որոնք տարածված են հիմնականում գետահովիտներում:

Հանքավայրի շրջանում ինտրուզիվ ապարներն ունեն սահմանափակ տարածում և մերկանում են միայն շրջանի հարավ-արևելյան նասում, ներկայացված են հետմիջին Էոցենի հասակի պորֆիրատիպ գրանիտներով և գրանոսիենիտներով:

Ըստ տեկտոնական դասակարգման՝ ուսումնասիրվող շրջանն ընդգրկված է մերձերկայնակի տարածում ունեցող Վայոց Ձորի սինկլինորիումի հյուսիսային թևում: Սինկլինորիումն ունի 25 կմ լայնություն և ձգվում է 60-65կմ երկարությամբ:

Սալիի հանքավայրի տրավերտինները տեղադրված են միջին Էոենի հասակի, միմյանց հերթափոխող և 20-25<sup>0</sup> հարավային անկում ունեցող տուֆերի,

տուֆաավազաքարերի հաստվածքների վրա: Տրավերտիններն ունեն մերձհորիզոնական տեղադրում, հատակագծի վրա ներկայացված են ձգված, իզոմետրիկ եզրագծերով և գրադեցնում են մոտ 4,1հա տարածք:

Տրավերտինների հզորությունը տատանվում է 3.4մ-ից մինչև 8.2մ, միջիը կազմում է 4.71մ: Շերտի ստորին հատվածքը, մինչև 1մ հզորությամբ, ներկայացված է քայքայած, թույլ կապակցված, հիմնականում փուխը կառուցվածք ունեցող ապարներով: Կտրվածքով դեպի վեր, նկարագրված փուխը զանգվածը (дресва) աստիճանաբար փոխվում է ամուր, մանր և միջին հատիկայնությամբ տրավերտինների, որոնք ունեն բաց դեղնավուն, բաց շագանակագույն, բաց մոխրագույն, երբեմն վարդագույն երանգավորումներն զուլավոր կառուցվածք: Նրանցում, ի տարբերություն Արարատի հանքավայրի տրավերտինների, ծակոտկենությունը և խոռոչների առկայությունը շատ թույլ է արտահայտված, որը բարձրացնում է ապարի գունազեղությունը:

Հաճախ տրավերտինների ընդհանուր զանգվածում ի հայտ են գալիս օնիքսանման մարմարների և բաց սպիտակ կրաքարային առաջացումներ բնր և շերտաձև ներփակումներ, որոնք նույնպես բարձրացնում են ապարների գունազեղական հատկանիշները: Երբեմն տրավերտինների ընդհանուր զանգվածում հանդիպում են 1-2 մետրից մինչև 5-6 մետրի սահմանները հասնող շարդոտված գոտիներ, որոնք տարածության մեջ երկրաչափորեն չեն կապակցվում:

Մանրադիտակի տակ տրավերտինների տեքստուրան հոծ է, լրիվ բյուրեղային մեծ ու մանր հատիկայնությամբ, ստրուկտուրան գրանոբլաստային է, անհավասարահատիկ: Միներալային կազմը ներկայացված է արագոնիտով և կավային նյութով:

Ապարը կազմված է տարբեր մեծության (0.1մմ-ից մինչև 0.5մմ չափսերի) անկյունային անհավասար սերտ դասավորված հատիկներից, որոնց ոնի վրա առանձնանում են 3x5մմ մեծության փետրանման բյուրեղներ, որոնք կազմում են ապարի մոտ 20%-ը: Բյուրեղների արանքներում նկատվում են մանր՝ 0.1մմ անթափանց կավային նյութի կուտակումներ, որոնք կազմում են ապարի 1%-ից ոչ ավելին:

Տրավերտինները հաստվածքում առկա ճեղքավորվածությունը ծագումնաբանորեն կապված է ապարների անջատման և նորագույն տեկտոնական շարժումների հետ: Տրավերտինները ճեղքավորված են մեղմամթերք և ուղղաձիգին մոտ ճեղքերով:

### **Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և տեխնոլոգիական հատկությունները**

Տրավերտինները մինչև 1980-ական թվականները որպես օգտակար հանածո հիմնականում օգտագործվել են ցեմենտի ստացման նպատակով և քիմիական արդյունաբերությունում:

Վերջին տարիներին, տրավերտինները, շնորհիվ իրենց ամրության, գունազեղության, շահագործման և մշակման մատչելիության, ամրության և ցրտադիմացկունության, լայն օգտագործում են գտել նաև շինարարության բնագավառում, հատկապես, որպես հումք՝ երեսպատման սալիկների ստացման համար:

Սալիի հանքավայրի տրավերտինների որակական հատկությունների բնութագրերը տրվում են ըստ դրանց քիմիական անալիզի, ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների, պետրոգրաֆիական ուսումնասիրությունների, միաձուլության գնահատականի, ինչպես նաև բլոկների փորձնական արդյունահանման ու սղոցման ամփոփ տվյալների, որոնց

վերաբերյալ մանրամասն տեղեկատվությունը բերվում է համապատասխան հավելվածներում:

Օգտակար հանածոյի քիմիական կազմը և ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները որոշվել են ՀՀ «Քար և սիլիկատներ» ՓԲԸ շինարարական նյութերի ֆիզիկատեխնիկական փորձարկումների գիտահետազոտական կենտրոնի լաբորատորիայում, իսկ պետրոգրաֆիական ուսումնասիրությունները կատարվել են ՀՀ ԳԱԱ-ի Երկրաբանական ինստիտուտում: Տրավերտինների ճառագայթահիգիենիկ հատկությունները որոշվել են «Գեոկոմպլեքս» ՊՓԲԸ-ի աշխատակիցների ուժերով:

### Քիմիական կազմը

Տրավերտինների քիմիական կազմը (%) որոշվել է 3 նմուշների անալիզների արդյունքներով, որոնց միջին արժեքները բերվում են աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Ti O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	ԿՇՊ	զումարը
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54.71	հետք	0.41	-	0.28	1.02	հետք	-	43.29	99.71

### Ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները

Տրավերտինների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները որոշվել են 19 նմուշների (այդ թվում հանուկային և 17 մենաքարային նմուշներ) լրիվ ծրագրով կատարված փորձարկումների արդյունքներով, որոնց միջին արժեքները բերվում են աղյուսակ 2-ում:

Ցուցանիշների անվանումը (չափման միավորը)	միջին
1	2
Ծավալային զանգվածը, կգ/մ <sup>3</sup>	2790
Ծակոտկենությունը, %	3,94
Ջրակլանումը, %	0,88
Տեսակարար կշիռը, կգ/մ <sup>3</sup>	2.80
Ամրության սահմանը, կգ/սմ <sup>2</sup>	
-չոր վիճակում	470
-ջրհագեցված վիճակում	399
- 25 ցիկլ սառեցումից հետո	359
Աղակայունությունը, %	1,21
Թթվակայունությունը, %	0.05
Մաշելիությունը, %	1,0



Հետազոտության ընթացքում որոշվել է նաև Սալիի հանքավայրի տրավերտինների դեկորատիվության ցուցանիշը: Նմուշների դեկորատիվությունը որոշելու նպատակով հոտազոտվել են ապարի հիմնական հատկանիշները՝ ողորկումը (փայլ), տեքստուրան, գույնը, նկարը՝ ըստ գործող ԳՈՍՏ 30629-99 «Նյութեր և իրեր երեսպատման հանքային ապարներից»:

1. Ապարի ողորկման ունակությունը որոշվել է «Քար և սիլիկատներ» ՓԲԸ-ում մշակված փայլաչափի վրա և կազմում է միջինը 166

2. Գույնը

Նմուշների տեքստուրային ուսումնասիրությունները ցույց են տվել ապարի խիտ միջին հատիկավոր կառուցվածք, լավ արտահայտված գոլավոր նկարով, մուգ և բաց դեղին, մեկը մյուսին հաջորդող գույներով, որոնց մեջ նկատվում է շագանակագույն զիգագաձև գույներ:

Ըստ ԳՈՍՏ-ի կետ 6.2.2-6.2.4 ապարը գնահատվում է՝

Գունավորությունը - 5

Հագեցվածությունը - 4

Գունային նախապատվությունը - 2 (շաքային)

Գույնի համասեռությունը - 4

Գույների գուգակցությունը - 2:

Տեքստուրայի բնութագիրն ըստ Աղյուսակի.

Նիստ- 6

Ստրուկտուրա - 6

Թափանցելիությունը - 1

Ֆակտուրա-ողորկում - 3:

Ստացված արդյունքների հիման վրա Սալիի հանքավայրի տրավերտինները կարելի է դասել դեկորատիվության II կարգին:

Ըստ լաբորատոր եզրակացության՝ Սալիի հանքավայրի տրավերտիններն իրենց որակական հատկություններով համապատասխանում են «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий» 9479-88 ГОСТ-ի պահանջներին:

**Պաշարների հաշվարկը:** Պաշարների հաշվարկը Սալիի տրավերտինների հանքավայրում կատարվել է ապարների երկրաբանական սահմաններով, բնական մերկացումների, փորձնական բացահանքի և հորատանցքի տվյալների հիման վրա:

Պաշարների հաշվարկը կատարվել է երկրաբանական բլոկների մեթոդով: Հետախուզական աշխատանքներով հանքավայրում անջատված է 1 հաշվարկային բլոկ, որը հետախուզվել է NN 1,2,3,4,5,6,7 մերկացումներով, փորձնական N1 բացահանքով և N1 հորատանցքով, որոնց միջև եղած հեռավորությունները տատանվում են 80-ից 150մ-ի սահմաններում: Ցանցի նման խտությունը թույլ է տալիս պաշարները հաշվարկել B կարգով:

Բլոկի մակերեսը որոշվել է երկբևեռ պլանիմետրի միջոցով՝ ընդունելով երեք չափումների միջինը: Բլոկի մակերեսը կազմել է 40830մ<sup>2</sup>:

Մակաբացման ապարների ծավալի և օգտակար հանածոյի պաշարների հաշվարկման ամփոփ տվյալները զետեղված են աղյուսակ 3-ում:

Բլոկի համարը և պաշարների կարգը	Օգտակար հանածոյի պաշարները, B կարգով, հազ.մ <sup>3</sup>	Մակաբացման ապարների ծավալը հազ. մ <sup>3</sup>	Մակաբացման գործակիցը
Բլոկ 1- B	192.3	25.3	0.13

Պաշարները հաստատվել են ՀՀ բնապահպանության նախարարության աշխատակազմի ՕՀՊԳ-ի կողմից 22 փետրվարի 2005թ. N 55 որոշմամբ 01. 10. 2004թ. դրությամբ, 192,3հազ.մ<sup>3</sup> քանակով, բլոկների 45% միջին էլքով:

#### 1.4 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը և համակարգը

Մույն նախագծով նախատեսվում է.

Հանքավայրը մշակել բաց եղանակով՝

Տարեկան մարվող պաշար -3760մ<sup>3</sup> արտադրողականությամբ:

Տարեկան արդյունահանվող-3520մ<sup>3</sup> արտադրողականությամբ:

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 – 420մ
- Ամենամեծ լայնությունը – 140մ
- Մակաբացման ապարների միջին հզորությունը – 0.62մ
- Օգտակար հանածոյի ամենամեծ հզորությունը – 8.0մ
- Հանքաստիճանի բարձրությունը՝ -2.5մ
- Օգտակար հանածոյի հաշվեկշռային պաշարների քանակը՝ - 188.0հազ.մ<sup>3</sup>
- Արդյունահանվող պաշարների քանակը՝ – 176.0հազ.մ<sup>3</sup>
- Մակաբացման ապարների քանակը – 25.3հազ.մ<sup>3</sup>
- Օտարման մակերեսը -4.08հա
- Բացահանքի մակերեսին լցված է նախկին արդյունահանումից մնացած կուտակված թափոններ-1100մ<sup>3</sup>

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

	Բացահանքի վերջնական ծավալները, մ <sup>3</sup>		
	Լեռնային զանգված	Տրավերտիններ	Մակաբացման ապար
	մ <sup>3</sup>	մ <sup>3</sup>	մ <sup>3</sup>
Հորիզոններ՝			
1545.0	6550	5100	1450
1540.0	15900	14300	1600
1535.0	4140	2700	1440
1530.0	5500	4200	1300
1525.0	6980	5700	1280
1520.0	8930	7700	1230
1515.0	10370	9200	1170
1510.0	6230	5100	1130
1505.0	5500	4400	1100
1500.0	6350	5300	1050
1495.0	7220	6200	1020
1490.0	8070	7100	970
1485.0	10150	9200	950
1480.0	9630	8700	930
1475.0	9250	8400	850
1470.0	9050	8250	800
1465.0	8395	7640	755
1460.0	8045	7320	725
1455.0	7660	7050	610
1450.0	7200	6530	670
1445.0	6590	5940	650
1440.0	6180	5570	610
1435.0	5570	4990	580
1430.0	5100	4560	540
1425.0	4760	4230	530
1420.0	4300	3820	480
1415.0	4100	3650	450
1410.0	3580	3150	430
	201300	176000	25300

### 1.5 Նախագծային կորուստներ

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

1. 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 (6700 մ<sup>3</sup> կամ 3.56%):

2. Կորուստներ, որոնք մնում են բացահանքի հատակում: Այդ կորուստները կազմում են՝ 5 300 մ<sup>3</sup> (2.82%):

Ընդամենը կորուստները կկազմեն՝ 12 000 մ<sup>3</sup> (6.38%):

### 1.6 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը

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

- աշխատանքային օրերի թիվը տարվա ընթացքում՝ 260 օր
- շաբաթվա աշխատանքային օրերի թիվը՝ 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 միավորը	Բացահանքի հաշվարկային	
			Տարեկան	Օրական
1.	Լեռնային զանգված	մ <sup>3</sup>	4026	15.49
2.	Մակաբացման ապարներ՝ հողմնահարված տրավերտինների կտորներ	մ <sup>3</sup>	506	1.95
3.	Օգտակար հանածոյի հանույթը	մ <sup>3</sup>	3520	13.54
4.	Բլոկներ	մ <sup>3</sup>	1584	6.09
5.	Հանույթից առաջացած թափոնները	մ <sup>3</sup>	1936	7.45

### 1.7 Բացահանքի բացումը

Հանքավայրի բացումը կատարվում է հանքավայրի երկու հորիզոններից միաժամանակ, հանքավայրի հյուսիսային մասից նրա 1545.0մ բարձրության հորիզոնից և նրա կենտրոնական մասի 1505.0մ բարձրության հորիզոնից: Բացահանքի արևելյան մասում գոյություն ունեցող գրունտային ավտոճանապարհից նախատեսվում է

ավտոճանապարհի դեպի 1545.0մ բարձրության հորիզոն 395մ երկարությամբ, 6մ լայնությամբ, որի ամենամեծ թեքությունը 105.26‰: Ավտոճանապարհի վերակառուցում է նախատեսված նաև դեպի 1505մ բարձրության հորիզոն 131մ երկարությամբ, 6մ լայնությամբ, որի թեքությունը 41.98‰ (զծ. թերթ L-8):

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

- Հանքաստիճանի բարձրությունը – 2.5մ,
- աշխատանքային հանքաստիճանի թեքման անկյունը - 90°,
- անվտանգության բերմայի լայնությունը – 1.5մ,
- աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը –18- 20մ:

### **1.8 Մակաբացման աշխատանքներ**

Հանքավայրը ծածկող ապարները՝ մակաբացման ապարները հողմնահարված, ջարդոտված տրավերտիններ են, որոնց միջին հզորությունը կազմում է 0.62մ: Մակաբացման ապարների քանակը բացահանքում կազմում է 25300մ<sup>3</sup>:

Հանքավայրի բացումը նախատեսվում է միաժամանակ 1545.0մ բարձրության հորիզոնից, և 1505մ բարձրության հորիզոնից: 1545.0մ մինչև 1525.0մ բարձրության հորիզոնի արդյունահանման ժամանակ այս հանքաստիճանի մակաբացման ապարներն տեղափոխվում են բացահանքի հյուսիս-արևմտյան կողմը և տեղավորվում արտաքին ժամանակավոր լցակույտի ձևով: Արտաքին լցակույտեր են տեղափոխվում նաև արտադրական թափոնները: Իսկ 1525մ-1505մ բարձրության հորիզոնում և նրանից ցած գտնվող հորիզոնները մշակելիս մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները տեղափոխվում են հանքավայրի արևելյան և հարավ-արևելյան մասերում ձևավորվող ժամանակավոր լցակույտեր (տես L-6): Բացահանքի մակերեսին լցված է նախկին արդյունահանումից մնացած կուտակված թափոններ-1100մ<sup>3</sup> ծավալով, որը նույնպես բուլդոզերով տեղափոխվում է բացահանքի արևելյան լցակույտերը:

Շահագործման ընթացքում հնարավորություն ստեղծվելուց հետո, այսինքն տվյալ հանքաստիճանը կամ նրա մի մասը մինչև հատակը շահագործվելու դեպքերում՝ շահագործմանը զուգընթաց մոտակայքի մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները, ինչպես նաև ժամանակավոր լցակույտում եղած ապարները տվյալ տարածքին անհրաժեշտ քանակությամբ կլցվեն բացված հատակների վրա 1545.0մ; 1540.0մ.....1415.0մ; 1410.0մ բարձրության հանքաստիճանների վրա 3մ բարձրությամբ (0.62մ բարձրությամբ ծածկող ապարներն են, 2.38մ բարձրությունը արտադրական թափոնները) և կհարթեցվի, կկատարվի ներքին լցակույտաառաջացում (տես զծ L-12, L-5):

Մակաբացման աշխատանքները նախատեսված է կատարել T-170 բուլդոզերի օգնությամբ, որի արտադրողականությունը 800 մ<sup>3</sup>/հերթ է:

### 1.9 Լեռնանախապատրաստական աշխատանքները

Հանքավայրը փաստացի շահագործվել է և լեռնակապիտալ աշխատանքների անհրաժեշտություն չկա:

Կառուցվելու է ավտոճանապարհի 395մ երկարությամբ, ինչպես նաև 1505մ բարձրության հորիզոնը՝ 131մ երկարությամբ ավտոճանապարհի վերակառուցում, որոնց համար կկատարվի 1420մ<sup>3</sup> հողային աշխատանքներ,:

Կատարվելու են նաև որոշ աշխատանքներ գոյություն ունեցող ճանապարհների վերակառուցման և բարեկարգման հետ կապված և մակաբացման ապարների հեռացման և նախկին արդյունահանման ժամանակ արտադրական թափոնների բացահանքի վրայից հեռացման հետ:

Ավտոճանապարհների անցումը՝ մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների հավաքումը կուտակումը կատարվում է բուլդոզերի օգնությամբ:

### 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:

$$t_2 = \frac{Q_4 - Q_2}{Q_{in}} = \frac{176000 - 0}{3520} = 50$$

որտեղ՝  $Q_4$  - կորզվող պաշարներն են,  $Q_4 = 176000$  մ<sup>3</sup>

$Q_2$  - արտահանված պաշարներն են բացահաքը 100% արտադրական հզորության հասնելու պահին,  $Q_2 = 0$ մ<sup>3</sup>

$Q_{in}$  -բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ օգտակար զանգվածի,  $Q_{in} = 3520$  մ<sup>3</sup>

$$T = 0 + 50 = 50 \text{ տարի:}$$

### 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 100մմ-ից մեծ բարձրության դեպքում միաքարի բարձրության չափ:

Սեպանցքերը հորատվում են ՍՍ-50BB 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.	Սեպանցքերի խորությունը	մ	2.4
3.	Սեպանցքերի միջև եղած հեռավորությունը	մմ	300
4.	Սեպանցքերի տրամագիծը	մմ	40.0
5.	Անջատվող շերտի հաստությունը	մ	1.0
6.	1մ <sup>3</sup> միաքարի (զանգվածի) վրա կատարվող ծախսը	մ	3.2
7.	Աշխատանքի ծավալը հերթափոխում	մ <sup>3</sup>	13.54
8.	Հորատման ծախսը հերթափոխում	մ	43.33
9.	Հորատման մուրճի արտադրողականությունը	մ/հերթ	50.0
10.	Աշխատանքի մեջ գտնվող հորատման մուրճի քանակը	հատ	0.87
11.	Հորատման մուրճերի ցուցակային քանակը	հատ	1

Անհրաժեշտության դեպքում միաքարի անջատումը զանգվածից կարող է իրականացվել հորատապայթեցման 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

$$13.54 : 90 = 0.15 ,$$

90մ<sup>3</sup>-ը բուլդոզերի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ ՆՏՆ-ի:

13.54մ<sup>3</sup>-ը շահագործման տարիներին բացահանքի օրեկան արտադրողականությունն է:

Ընդունում ենք 1 բուլդոզեր:

### **Միաքարի ճեղքումը բլոկների (մեծ աղյուսների)**

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

Սեպանցքերի միջին ծախսը 1 մ<sup>3</sup> 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՝

$$N_{\Omega Z} = \frac{13.54 \times 1.0}{32} = 0.42$$

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 մ<sup>3</sup> բլոկի համար միջին հաշվով պահանջվում է 3մ<sup>2</sup> մակերես:

Բանվորների անհրաժեշտ քանակը բլոկների շտկամշակման համար կլինի՝

$$n_2 = \frac{6.09 \times 3}{10.7} = 1.71 = 2 \text{ մարդ}$$

որտեղ, 14.45մ<sup>3</sup>-ը քարհանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ բլոկների շահագործման:

6.09մ<sup>3</sup>-ը- 1 բանվորի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ մշակման մակերեսի:

### **Բարձրան աշխատանքներ**

Բլոկների բարձումը սպառողի ավտոինքնաթափի մեջ կատարվում է 16տ բեռնամբարձությամբ KC -3375A մակնիշի ավտոկրունկի միջոցով: Ավտոկրունկի հերթափոխային արտադրողականությունը ըստ ՆՏՆ-ի միջին հաշվով կազմում է՝ բլոկների բարձման ժամանակ 54.6մ<sup>3</sup>/հերթ:

$$N_{\text{ալ}} = \frac{6.09 \text{մ}^3}{54.6} = 0.11$$

Կուտակված արտադրական թափոնների և մակաբացման ապարները արտաքին ժամանակավոր և ներքին լցակույտեր տեղափոխվում են բուլդոզերով:

Բուլդոզերային աշխատանքները բացահանքում մակաբացման ապարների հեռացումն է, արտադրական թափոնների կուտակումը տեղափոխումը, բլոկները դեպի արտադրական հրապարակ քարշումը և ավտոճանապարհի բարեկարգումը: Նշված աշխատանքների համար անհրաժեշտ է 1 բուլդոզեր:



## Տրանսպորտային աշխատանքները

Բլոկները՝  $6.09 \text{ մ}^3/\text{հերթ}$  սպառողների կողմից իրացվում են տեղում, որի պատճառով ավտոտրանսպորտի հաշվարկ չի կատարվում:

Մակաբացման ապարները  $1.95 \text{ մ}^3/\text{հերթ}$  ծավալով, արտադրական թափոնները  $7.45 \text{ մ}^3/\text{հերթ}$ , ինչպես նաև բացահանքի մակերեսին կուտակված տեխնածին թափոնները՝  $0.085 \text{ մ}^3/\text{հերթ}$  կտեղափոխվեն ժամանակավոր լցակույտ բուլդոզերով:

### 1.12 Սեղմած օդի մատակարարումը

Քարհանքում սեղմած օդի սպառիչներն են ՍՍ-50ԵԵ հորատման մուրճերն ու ՕՄ-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-2; 2:

$n_1 n_2$  - սեղմած օդի ծախսն է հորատման մուրճի և հարվածապոկիչ մուրճի կողմից միավոր ժամանակի ընթացքում համապատասխանաբար -  $3 \text{ մ}^3/\text{րոպե}$  և  $1.5 \text{ մ}^3/\text{րոպե}$  :

$$Q = 0.7 \times 2 \times 3 + 0.7 \times 2 \times 1.5 = 6.3 \text{ մ}^3/\text{րոպե}$$

Կոմպրեսորային կայանի հաշվարկային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

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

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

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

$$Q_{\text{կ}} = 6.3 \times 1.1 \times 1.14 = 7.9 \text{ մ}^3/\text{րոպե}:$$

Քարհանքի սեղմած օդի սպառիչներին սեղմած օդով ապահովելու համար նախատեսվում է ՍՍ-10 ն  $10 \text{ մ}^3/\text{րոպե}$  արտադրողականությամբ 1 հատ շարժական կոմպրեսորային կայանք:

### 1.13 Լցակույտաառաջացում

Ելնելով նախագծում ընդունված մշակման եղանակից, ինչպես նաև լեռնաերկրաբանական պայմաններից ընտրված է արտաքին, իսկ հետո նաև ներքին բուլդոզերային լցակույտաառաջացում:

Լցակույտաառաջացման հետևյալ ծավալներն են՝

Հողմնահարված, ջարդոտված տրավերտիններ Արտադրական թափոններ`	25300մ <sup>3</sup> x 1.3	32890մ <sup>3</sup>
Բացահանքի մակերեսին կուտակված տեխնածին թափոնները`	96800 x 1.4	135520 մ <sup>3</sup>
	1100մ <sup>3</sup> x 1.4	1540 մ <sup>3</sup>

որտեղ 1.35-ը և 1.4 -ը մշակման հետևանքով փխրեցման գործակիցն է:

Մակաբացման ապարների հաշվարկային ընդհանուր ծավալը կազմում է. 25300մ<sup>3</sup>, իսկ արտադրական թափոնների ընդհանուր քանակը` 96800մ<sup>3</sup>, ինչպես նաև բացահանքի մակերեսին կուտակված տեխնածին թափոնները`1100մ<sup>3</sup>, որոնք շահագործման տարիներին տեղափոխվում են արտաքին ժամանակավոր լցակույտ այնուհետև շահագործմանը զուգընթաց ներքին լցակույտառաջացում:

Արտաքին լցակույտերի միջին բարձրությունն է 5.5մ, որի թեքության  $\alpha = 35^{\circ}$ -ի դեպքում` զբաղեցրած մակերեսները միասին կազմում են` 1.27հա մակերես: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը կարելի է օգտագործել լցակույտառաջացման ժամանակ:

Լցակույտառաջացումը ըստ տարիների և դրանց վերջնական դիրքերը բերված են նախագծի գծագրական մասում Լ-8-Լ-12:

Ինչպես նշվել է հանքավայրը մշակումը սկսվում է միաժամանակ երկու հորիզոններով` 1545.0մ բարձրության հորզոնից և 1505մ բարձրության հորիզոնից :

1545.0մ-1525մ բարձրության հորիզոնի աշխատանքները սկսելիս ծածկող ապարների շերտը` հողմնահարված, ջարդոտված տրավերտինները և հանքարդյունահանման ժամանակ առաջացած արտադրական թափոնները բուլդոզերով հավաքվում է և տեղափոխվում բացահանքի հյուսիս արևմտյան մասը` ժամանակավոր լցակույտ և պահեստավորվում (արտաքին լցակույտ): Հանքավայրի 1505մ... բարձրության և նրանից ներքևի հանքաստիճանների մակաբացման ապարները, ինչպես նաև տեխնածին առաջացումները և արտադրական թափոնները տեղափոխվում են հանքավայրի արևելյան և հարավ արևելյան մասը` ստեղծելով արտաքին ժամանակավոր լցակույտ:

Հանքաստիճանները մինչև հատակը արդյունահանելուց հետո կատարվում է մշակված հանքաստիճանների վրա ներքին լցակույտառաջացում:

Ժամանակավոր լցակույտերից մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների աստիճանաբար տեղափոխումը և տեղավորումը կկատարվի շահագործման 14-րդ տարվանից սկսած և կլցվեն արդեն արդյունահանված հորիզոնների վրա 3.0մ հզորությամբ և կհարթեցվեն (զծ Լ-12): Կստեղծվի ներքին լցակույտեր, և այսպես շարունակ: Մինչև շահագործման ավարտը կկատարվի 118900մ<sup>3</sup> ծավալի մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների տեղափոխում և հարթեցում բացահանքի բացված հորիզոնների վրա և կձևավորվի ներքին լցակույտ` 3մ բարձրությամբ (տես. զծ Լ-5) և կկատարվի հարթեցում:

Իսկ մնացած 3200մ<sup>3</sup> ծավալը կբերվի բացահանքի շահագործման ավարտից հետո ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների ժամանակ արդյունահանված 1410մ բարձրության հորիզոնի մակերեսին կլցվի 3մ բարձրությամբ և կկատարվի հարթեցում (տես. զծ Լ-13):

### 1.14 Ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը

Քարհանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է հորատման աշխատանքների ժամանակ փոշեդադարեցման, աշխատանքային հրապա-րակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է KO -002 մակնիշի ջրցան-լվացող մեքենայով: Նույն մեքենայով կարելի է ջուրը մղել լողանալու նպատակով տեղադրված ջրցողարանի բաքը: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է ՍՄ-ԵԱԾ - 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 -4,

$N$  - ԻՏԱ և գրասենյակային աշխատողների ջրածախսի նորման՝ - 0.016մ<sup>3</sup>,

$n_1$  - բանվորների թիվն է - 8,

$N_1$  - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ<sup>3</sup>/մարդ օր

$T$  - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝  $W = (4 \times 0.016 + 8 \times 0.025) 260 = 68.64$ մ<sup>3</sup>/տարի, միջին օրեկան 0.264մ<sup>3</sup>: Կենցաղային կեղտաջրերը՝  $0.264 \times 0.85 = 0.22$ մ<sup>3</sup> օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են սահմանված կարգով:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ<sup>2</sup> տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է 0.5լիտր/մ<sup>2</sup>: Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը 1400մ<sup>2</sup>, լցակույտերի վրա 2100մ<sup>2</sup>, և ավտոճանապարհների վրա 3960մ<sup>2</sup>, ընդամենը 7460մ<sup>2</sup>: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ<sup>2</sup>, կստանանք.

$$7460 \times 0.5 = 3730 \text{լիտր}$$

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 5տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է 2 երթով, աշխատանքային հրապարակը և ավտոճանապարհները կարող է ջրել 3 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՝ 3520մ<sup>3</sup>:

### **1.16 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան**

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

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

- կատարել բացահանքի ճարտարագիտա-տեխնիկական անձնակազմի գիտելիքների ստուգում:

- եռամսյակը մեկ անգամ անցկացնել անվտանգության տեխնիկայի գծով հրահանգավորում,

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

- քանվորներին ապահովել սարքին գործիքներով և պաշտպանական միջոցներով,

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

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

Արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են՝

- մեքենաներն ու մեխանիզմները պարբերաբար ներկել աչքի համար հանգիստ ույններով,

- հերմետիկացնել մեխանիզմների և տրանսպորտային միջոցների խցիկները,

- անբարենպաստ եղանակներին աշխատողներին պատսպարել արդյունաբերական հրապարակում տեղադրված ինվենտարային տնակում,

- աշխատողներին միշտ ապահովել թարմ խմելու ջրով,

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

### **1.17 Նախագծի այլընտրանքը**

Նախագծվող բացահանքը գտնվում է բնակավայրերից հեռու 2,5կմ հեռավորության վրա, ջրագուրկ վայրում:

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

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

Բացահանքի շահագործումը կյթուլացնի 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 չբջակա միջավայրի վրա չի ունենա, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հանքավայրը բնակելի տարածքներից գտնվում է զգալի հեռավորության վրա՝ նվազագույնը 2,5կմ, 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

Սալիի տրավերտինների հանքավայրը վարչական տեսակետից գտնվում է ՀՀ Վայոց Ձորի մարզի Եղեգիս համայնքի՝ Շատին բնակավայրի վարչական տարածքում և տեղակայված է Սալի գյուղից 2,3կմ դեպի հարավ-արևելք, Շատին գյուղից 2,5կմ դեպի հյուսիս-արևմուտք հեռավորության վրա և բնութագրվում է հետևյալ կոորդինատներով՝

39° 51' 20.29'' հյուսիսային լայնությամբ

45° 17' 36.10'' արևելյան երկայնությամբ:

Հետախուզված տեղամասի բացարձակ բարձրությունները տատանվում են 1405-1525մ սահմաններում: Հանքավայրի մոտակայքով անցնում է Եղեգնաձոր-Մարտունի բարեկարգ ասֆալտապատ ճանապարհը: Մոտակա երկաթգծի կայարանը գտնվում է Երասխում, որի հեռավորությունը հանքավայրից կազմում է 60կմ:

Հանքավայրը զբաղեցնում է 4,08 հա մակերես՝ 420մ (հյուսիս-արևելքից հարավ-արևմուտք) երկարությամբ և 97մ (հյուսիս-արևմուտքից հարավ-արևելք) լայնությամբ:

Շրջանի կլիման ցածրադիր գոտիներում չորային է, մայրցամաքային, երկարատև և շոգ ամառով, իսկ ջրբաժան և նախալեռնային գոտիներում, ալպիական բարձրավանդակներում երկարատև և ցուրտ ձմեռով: Տարեկան տեղումների միջին քանակը ցածրադիր գոտիներում 300մմ է, իսկ ջրբաժան և նախալեռնային գոտիներում, ալպիական բարձրավանդակներում դիտվում է 650մմ-ից ավելի:

Գեոմորֆոլոգիական տեսանկյունից Եղեգնաձորի շրջանը բոլոր կողմերից շրջապատված է բարձր լեռնագագաթներով, որոնք կտրտված են խորը կիրճերով: Կիրճերով հոսում են Արփա և Եղեգիս գետերը:

Հյուսիսից և հյուսիս-արևելքից շրջանը եզրափակվում է Վարդենիսի լեռնագագաթով՝ 3520մ բարձրությամբ, որն իր հերթին Եղեգիս և Վարդենիս գետերի ջրբաժանն է հանդիսանում:

Շրջանի հարավային և հարավ-արևմտյան մասերում են գտնվում Վայոց Ձորի Քաչալ-սար (3329մ) և Գեղի (3120մ) լեռնագագաթները:

Շրջանի կենտրոնական և հյուսիս-արևմտյան հատվածներում են գտնվում բարձրադիր հրաբխային սարահարթերով՝ Մուրադ-սար (3210մ) և Դալի-թափա (2583մ):

Շրջանի գլխավոր ջրային երակներն են Արփա և Եղեգիս գետերը: Հանքավայրից 350-400մ հարավ հոսում է Մելիմ գետը, որը հանդիսանում է Արփա գետի աջ վտակը:

Գետային համակարգը սնուցվում է առվակների, մթնոլորտային տեղումների և ձնհալքի ջրերից: Այս գետերն ունեն տիպիկ լեռնային բնույթ՝ փոփոխական դեբիտով:

Շրջկենտրոնի՝ Եղեգնաձորի հետ հանքավայրը կապված է 17 կմ երկարությամբ ասֆալտապատ ավտոճանապարհով:

Հանքավայրից 300մ հարավ անցնում է Եղեգնաձոր-Մարտունի բարեկարգ ասֆալտապատ ճանապարհը:

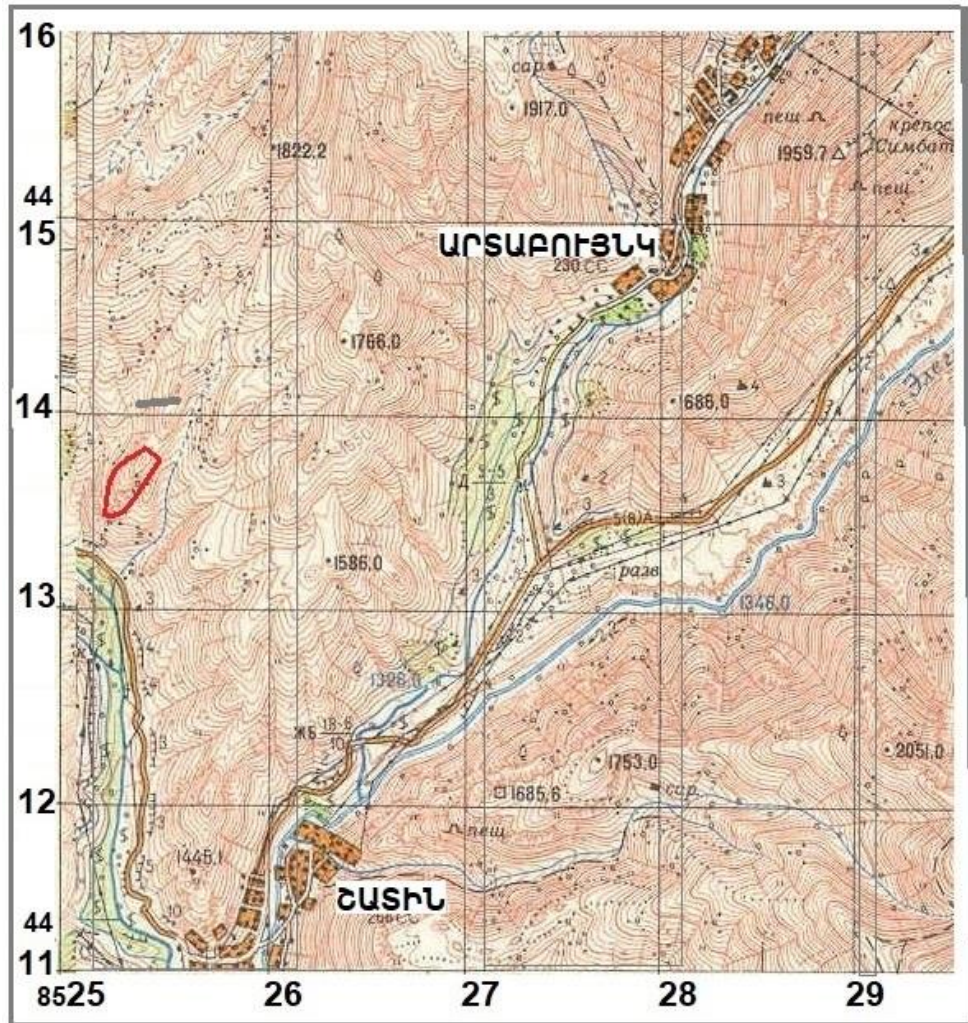
Մոտակա երկաթգծային կայարանը Երասխ կայարանն է:

Երևանը գտնվում է հանքավայրից 142կմ հեռավորության վրա:

Տնտեսական առումով շրջանը գյուղատնտեսական է, որտեղ բնակիչները զբաղվում են հիմնականում այգեգործությամբ և անասնապահությամբ:

Շրջանում բավականին զարգացած է արդյունաբերությունը, գործում է գորգագործության, գինու, լիմոնադի, հացի, պահածոների և գործիքաշինարարական գործարանները: Զարգացած է նաև հանքարդյունաբերությունը:

Սալիի տրավերտինների հանքավայրը վարչական տեսակետից գտնվում է ՀՀ Վայոց Ձորի մարզի Եղեգիս համայնքի՝ Շատին բնակավայրի վարչական տարածքում և տեղադրված է գյուղից 2,5կմ դեպի հյուսիս-արևմուտք հեռավորության վրա:



Նկար1.

Նախագծվող տեղամասի կոորդինատներն են WGS -84 համակարգով՝

1. 4413457	8524978	5. 4413781	8525271
2. 4413519	8525097	6. 4413757	8525160
3. 4413614	8525205	7. 4413685	8525071
4. 4413694	8525262	8. 4413585	8525034

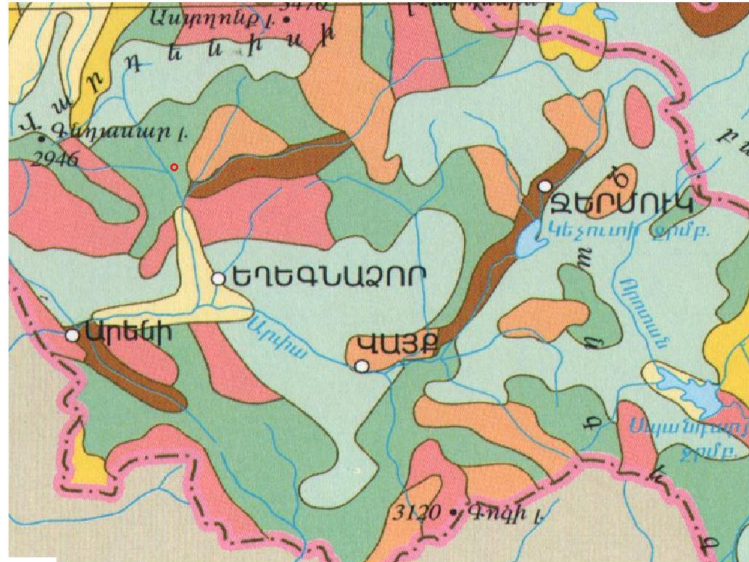
Նախագծվող տարածքը գտնվում է 1405-1525 մ.ճ.մ. բարձրությունների վրա:



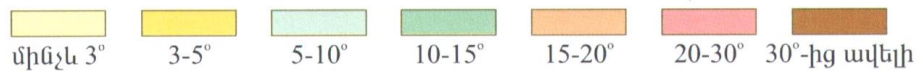
## 2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն

Հանքավայրի շրջանը լեռնագրականորեն ներկայացնում է խիստ կտրտված տեղանք և տեղակայված է Զանգեզուրի լեռնաշղթայի Վայոց Ձորի լեռնաճյուղավորման հյուսիսային լանջերի և Վարդենիսի լեռնաշղթայի հարավային լանջերի միջև: Երկրաձևաբանական տեսակետից հանքավայրի տարածքը գտնվում է Արփա գետի վտակ Եղեգիսի ավազանում:

Տարածաշրջանի հյուսիսում ձգվում է Վարդենիսի, արևելքում՝ Թեքսար լեռնաշղթան, սահմանագլխին է գտնվում Վայոցսար հանգած հրաբուխը (2586մ):



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ



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:



Նկար 3 Հանքավայրի շրջանի լեռնազանգվածների համայնապատկերը



Թեքսարի լեռները կազմում են Արփա գետի և նրա աջ վտակ Եղեգիսի ջրբաժանը : Թեքսարի լեռները սկսվում են Վարդենիսի լեռների Մանդուխտասար գագաթից և դեպի հարավ-արևմուտք ձգվում է շուրջ 20կմ՝ մինչև Շատին գյուղը: Լեռնաշղթայի հարավային և արևելյան լանջերին զարգացած է գետային էռոզիան, իսկ հյուսիսային լանջերը զառիկող են, բազմաթիվ խորը ձորակներով: Հարավային լանջերին՝ 200մ-ից ավելի բարձրություններում բազմաթիվ են քարաթափերը:

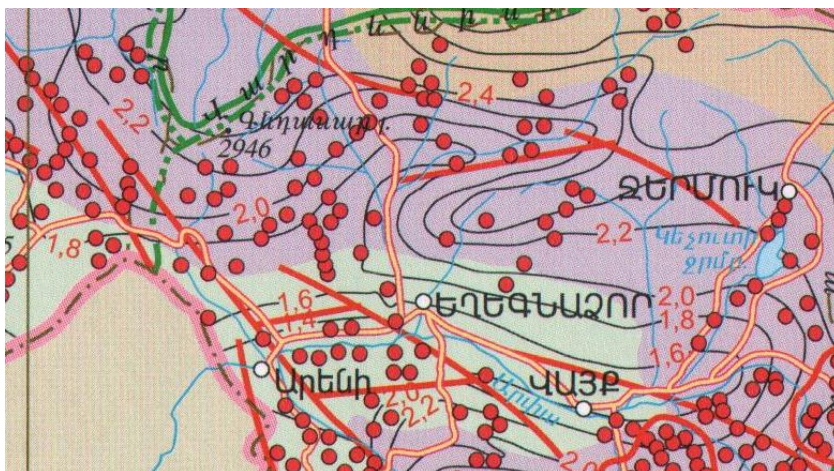
Վարդենիսի լեռնաշղթան ունի բազմաթիվ հրաբխային կոներով բլրաթմբային մակերևույթ՝ 2800-3616մ բարձրությամբ:

Թեքսարի լեռնաշղթայից արևելք գտնվող Վայոցսարի հրաբխային զանգվածը լավ պահպանված խառնարանով, կարմիր և սև խարամով կազմված, հատված կոնի տեսք ունեցող հրաբուխ է:

Գեոմորֆոլոգիական տեսակետից տարածքի ռելիեֆը կառուցվածքային էրոզիոն-տեղատարումային տիպի է: Ռելիեֆին բնորոշ են զառիթափ լանջերը, թույլ ալիքավոր ջրբաժանները՝ ներժայթուկային և հրաբխանստվածքային ապարների ծալքաբեկորավոր կառույցներով [2]: Տարածքն ունի խիստ կտրաստված ռելիեֆ, հարաբերական բարձրությունների 300-400մ-ից ավելի անկումներով և բարձրացումներով:

Ռելիեֆ առաջացնող արտածին երևույթներից բնորոշ է ուժեղ գծային էրոզիան:

### 2.3 Սողանքներ



Սողանքային երևույթներ հանքավայրի տարածքում չեն արձանագրվել: Մոտակա սողանքային մարմինները գտնվում են հանքավայրից մոտ 1,5կմ հյուսիս-արևմուտք:

### 2.4 Սեյսմիկ բնութագիրը

Հանքավայրի շրջանի անմիջական հարևանությամբ խոշոր խզումային ստրուկտուրաները փաստված չեն, նկատվում են միայն տարբեր ուղղվածության բազմաթիվ մանր տեկտոնական խախտումներ:

Շրջանը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտում: Համաձայն Հայաստանում գործող Սեյսմակայուն Շինարարության նախագծման նորմերի ՀՀՇՆ II-2.02-94 [3] դիտարկվող տարածքը գտնվում է 2-րդ սեյսմիկ գոտում, որին համապատասխանող գետնի

առավելագույն հորիզոնական արագացման մեծությունը 02-0.3g: Շրջանի երկրաշարժերի հնարավոր ուժգնությունը MSK-64 սանդղակի համաձայն հասնում է 8 բալ և ավելի:



Նկար 4.

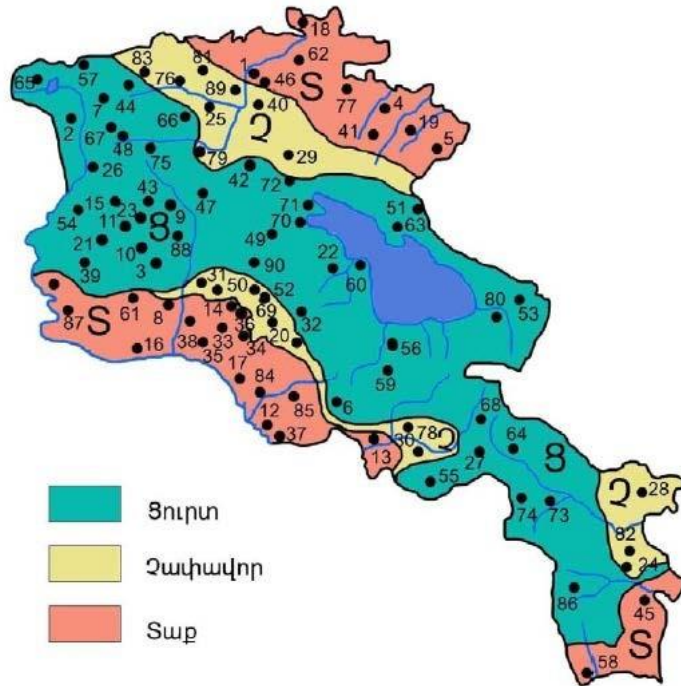
### 2.5 Շրջանի կլիման

Հայաստանի աշխարհագրական դիրքը, ծովի մակարդակից բավականին բարձր և ծովերից ու օվկիանոսներից հեռու գտնվելը, բարդ, խիստ մասնատված ռելիեֆը և այլ առանձնահատկությունները պայմանավորում են նրա բնակլիմայական պայմանների մեծ բազմազանությունը, որոնցից որոշիչ գործոններն են հանդիսանում.

- ա/ առանձին ֆիզիկա-աշխարհագրական շրջանների միջև բարձրության նիշերի մեծ տատանումները,
- բ/ արեգակնային ճառագայթման բարձր ինտենսիվությունը,
- գ/ կլիմայի խիստ ցամաքայնությունը (օդի ջերմաստիճանի օրական և տարեկան մեծ տատանումները),
- դ/ տարածքի լեռնահովտային շրջանառության առանձնահատկությունները,
- ե/ խիստ արտահայտված ուղղաձիգ գոտիականությունը:

ՀՀ-ն գտնվում է մերձարևադարձային գոտու հյուսիսային լայնություններում և բնութագրվում է չոր ցամաքային կլիմայով ու կլիմայական հակադրություններով: Լեռնային երկրներին հատուկ օրինաչափությամբ՝ ՀՀ-ում կլիմայական գոտիները փոխվում են ըստ բարձրության:

Ստորև նկար 7-ում ներկայացվում է ՀՀ կլիմայական շրջանացման սխեմատիկ բարտեզը, որը ներբեռնվել է «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀՇՆ II-7.01-2011 փաստաթղթից:



Նկար 6.

Հանքավայրի տարածքը գտնվում է միջլեռնային գոտում /1500 մ ծ. մ. և ավելի/ և ՀՀ կլիմայական շրջանացման քարտեզում ընկնում են „Յուրտ,, կլիմայական գոտում և բնութագրվում է. ամառը՝ զով, քամոտ, օպտիմալ խոնավությամբ, միջին ջերմաստիճանը հուլիսին 16°C, հարաբերական խոնավությունը (ժամը 15-ին)՝ 45-60%, քամու միջին արագությունը՝ 3.0-6.0 մ/վ: Ձմեռը՝ շատ ցուրտ, քամոտ, խոնավ, միջին ջերմաստիճանը հունվարին՝ մինուս 5°C-ից մինչև մինուս 12°C, հարաբերական խոնավությունը (ժամը 15-ին)՝ 70% և ավելի, քամու միջին արագությունը՝ 5.0-7.0 մ/վ:

Մթնոլորտային տեղումների քանակը տարեկան կազմում է 500-650մմ:

### **2.6 Մթնոլորտային օդ**

ՀՀ տարածքում օդային ավազանի ֆոնային աղտոտվածությունը վերահսկվում է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության կողմից:

Հանքի տարածքը գտնվում է բնակավայրերից հեռու /նվազագույնը 5կմ/, այստեղ չկան գործող արդյունաբերական և խոշոր գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, համապատասխանաբար օդային ավազանը չի կրում անտրոպոգեն զգալի ազդեցություն:

Հանքավայրի տարածքում մշտական դիտակայաններ կամ պասիվ նմուշառիչներ չեն տեղադրված և օդային ավազանի աղտոտվածության վերաբերյալ տվյալներ չկան:

Որոշակի պատկերացում բնակավայրերի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ անալիտիկ եղանակով: Դրա համար «Էկոմոնիթորինգ»-ը առաջարկում է համապատասխան ձեռնարկ-ուղեցույց:

Ըստ ուղեցույցի, մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար, որոնց թվին է դասվում Եղեգիս համայնքը, օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներն են՝

Փոշի՝ 0.2 մգ/մ<sup>3</sup>;

Ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.02 մգ/մ<sup>3</sup>;

Ազոտի երկօքսիդ՝ 0.008 մգ/մ<sup>3</sup>;

Ածխածնի օքսիդ՝ 0.4 մգ/մ<sup>3</sup>:

## 2.7 Ջրային ռեսուրսներ

Շրջանն ունի բարդ հիդրոգրական ցանց: Տարածաշրջանի հիմնական ջրային երակներն են հանդիսանում Արփա գետը, իսկ հայցվող տարածքում՝ Արփայի վտակ Սալի գետը: Շրջանում առկա են նաև ժամանակավոր բնույթ ունեցող գետեր, որոնք սնվում են ձնհալից և անձրևային ջրերից:



Նկար 7. Տարածաշրջանի ջրային ռեսուրսները

Շրջանի գետային ցանցը խիտ է, տարածքը կտրտված է բազմաթիվ ձորերով: Հիմնական գետը Արփան է, որն ունի ավելի քան 90կմ երկարություն և 2000կմ<sup>2</sup> ջրհավաք ավազան: Այն սկսվում է 3200 մ բարձրությունից: Գետը վերին հոսանքում լեռնային է, հոսում է կիրճերով, ունի մեծ անկում:

Միջին հոսանքի որոշ հատվածներում Արփայի հովիտը լայն է, դարավանդավոր, ստորին հոսանքում դուրս է գալիս մերձարաքսյան հարթավայր:

ՀՀ կառավարության կողմից «Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին» որոշմամբ (ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշում) ՀՀ-ում մակերևութային ջրերի որակի գնահատման համակարգը

ջրի քիմիական որակի յուրաքանչյուր ցուցանիշի համար տարբերակում է կարգավիճակի հինգ դաս՝ «գերազանց» (1-ին դաս), «լավ» (2-րդ դաս), «միջակ» (3-րդ դաս), «անբավարար» (4-րդ դաս) և «վատ» (5-րդ դաս):

Ջրային ռեսուրսների աղտոտվածությունը վերահսկվում է «Հայէկոմոնիթորինգ»-ի կողմից: Հայցվող տարածքում, «Հայէկոմոնիթորինգ»-ը չունի դիտակետ: Դիտակետ կա Արփա գետի վերին հոսանքում՝ մինչև Կեչուտի ջրամբարը /83/, որտեղ ըստ դիտարկումների ջրի որակը 2-րդ դասի է: Հաշվի առնելով, որ հայցվող տեղամասի աշխարհագրական բարձրությունը, մարդածին գործոնի սակավությունը և այլն, կարելի է ենթադրել, որ վերին հոսանքներում, մինչև Վարդահովիտ գյուղը, Եղեգիս գետի ջրերը նույն որակի են: Եղեգիս գետի վրա Շատին գյուղից 0,5 կմ ներքև տեղադրված դիտակետում /88/ գետի ջուրը 2-րդ դասի է:

### **2.8 Հողեր**

Հող, բնական գոյացություն՝ կազմված ծագումնաբանորեն իրար հետ կապված հորիզոններից, որոնք ձևավորվել են երկրի կեղևի մակերեսային շերտերի վերափոխման հետևանքով՝ ջրի, օդի և կենդանի օրգանիզմների ներգործության շնորհիվ: Հողը երկրակեղևի մակերեսային փխրուն շերտն է, որը փոփոխվում է մթնոլորտի և օրգանիզմների ազդեցությամբ, լրացվում է օրգանական մնացուկներով:

Հողն անընդհատ զարգանում և փոփոխվում է: Բնութագրվում է բերրիությամբ՝ բույսերին մատչելի սննդանյութերով և ջրով ապահովելու ունակությամբ, որի շնորհիվ այն դառնում է արտադրամիջոց, աշխատանքի առարկա, նյութական բարիքների աղբյուր: Հողը գյուղատնտ. արտադրության հիմնական միջոցն է. ագրոտեխնիկական, ագրոքիմիական ու բարելավող միջոցառումների կիրառմամբ այն կարելի է դարձնել առավել արդյունավետ, որի ցուցանիշը բույսերի բերքատվությունն է:

ՀՀ տարածքի հողային ծածկույթը համեմատաբար երիտասարդ է: Այստեղ հողագոյացումը հիմնականում սկսվել է պլիոցենում և շարունակվել չորրորդական ժամանակաշրջանում:

Լեռնամարգագետնային հողերը զբաղեցնում են ՀՀ տարածքի 13,3%-ը (346հզ. հա), մարգագետնատափաստանայինը՝ 10,8%-ը (283հզ.հա), անտառային գորշը՝ 5%-ը (133 հզ. հա), ճակարբոնատայինը՝ 0,6%-ը (15հզ.հա), անտառային դարչնագույնը՝ 21,6%-ը (564 հզ.հա), լեռնային սևահողերը՝ 27,5%-ը (718հզ.հա), մարգագետնասևահողայինը՝ 0,5%-ը (13 հզ.հա), լեռնային շագանակագույնը՝ 9,2%-ը (242հզ.հա), կիսաանապատային գորշը՝ 5,8%-ը (152հզ.հա), ոռոգելի մարգագետնային գորշը՝ 2,0%-ը (53հզ.հա), պալեոհիդրոմորֆ կապակցված ալկալիացածը՝ 0,1%-ը (2,3հզ.հա), գետահովտադարավանդայինը՝ 1,8%-ը (48հզ.հա), հիդրոմորֆ աղուտ ալկալի՝ 1, % (29 հզ. հա), հողագրունտներ՝ 0,7% (18հզ.հա):

ՀՀ հողերն ունեն կավային, կավավազային, ավազակավային մեխանիկական կազմ:

Հանքավայրի տարածաշրջանում տարածված են լեռնատափաստանային և մարգագետնային սևահողերը, գորշ և դարչնագույն անտառային և լեռնաշագանակագույն հողերը:

Լեռնամարգագետնա-տափաստանային հողեր՝ Այս հողերը տեղակայված են 2400–



2600մ ծ.մ.բ. սահմաններում և տիպիկ են առավել զառիթափ լանջերի, կիրճի անտառածածկ վերին հատվածների, բարձրադիր տափաստանների, սարահարթային խոտհարքների և նախալեռնային շրջանների համար:

Հողի վերին բերրի շերտը որպես կանոն բնութագրվում է սակավահողությամբ: Առավել մեղմաթեք լանջերում այն միջինում 0,15 մ է և ծածկված է ենթահողային հորիզոնով, որի հաստությունը տատանվում է բարակից մինչև 0.5 մ սահմաններում: Հողերը սև կամ մուգ դարչնագույն-շագանակագույն ավազակավեր են՝ տեղ-տեղ քարքարոտ կամ մանրախճային կազմով և թույլ ստրուկտուրայով:

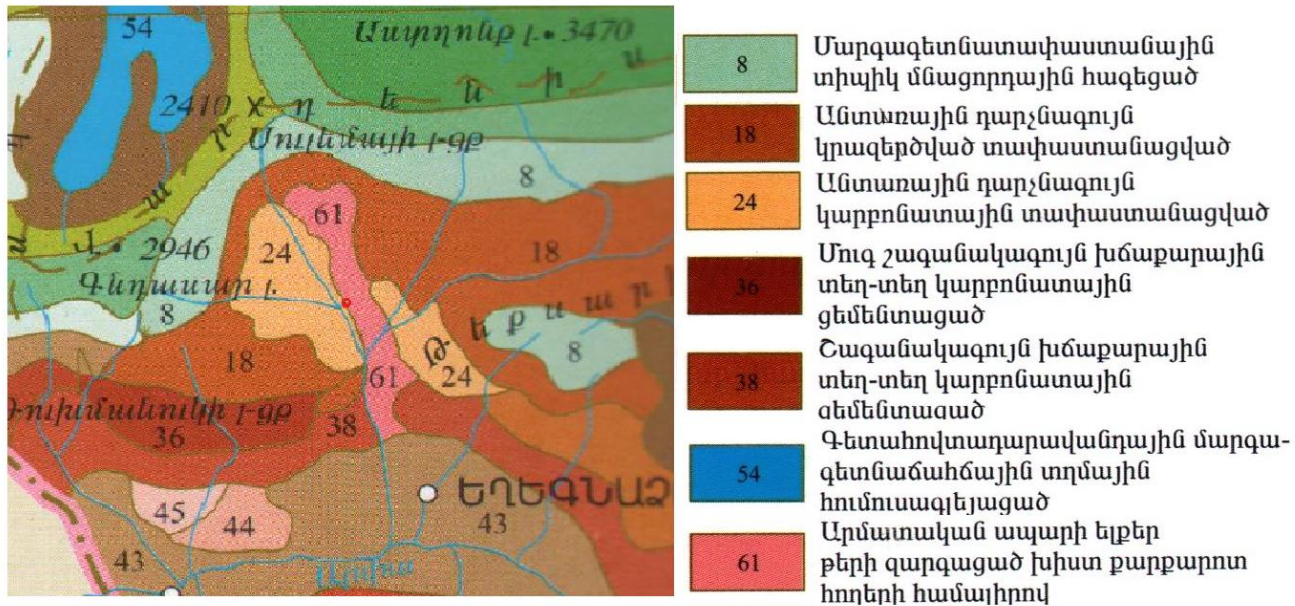
Հողերը թթվային են՝ կրի ցածր պարունակությամբ կամ կրազերծ: Ենթահողից արմատական ապարներ անցումը ցայտուն է և բնութագրվում է արմատական ապարների հողմահարվածությամբ և թույլ մեխանիկական կազմով կավային կամ քարքարոտ սակավազոր հողերով:

Դարչնագույն անտառային հողեր՝ Դարչնագույն անտառային հողերը հանդիպում են 1500-1900 մ ծ.մ.բ. սահմաններում և բնութագրական են առավել զառիթափ լանջերին, անտառապատ բարձրադիր լանջերին տափաստանների և նախալեռնային շրջանների համար, որտեղ ջերմության և/կամ խոնավության մակարդակն առավել բարձր է: Տեղումների հարաբերական բարձր քանակության պատճառով ստեղծվում է թթվազոյացման ուժեղ ռեժիմ, որի արդյունքում կավերն ուղղահայաց տեղափոխվում են պրոֆիլի ներսում և դրա ստորին հատվածում կավային հորիզոն է ստեղծվում: Արդյունքում խթանվում է միջին թթվային (pH 4.5-5.9) ռեակցիա: Այս հողերի վերին շերտում օրգանական նյութերի բարձր պարունակությունը (4-8%) պայմանավորված է մակերևութային հարուստ բուսականությամբ (հիմնականում անտառներ), որը գործելով որպես հակաերոզիոն միջոց օգնում է նաև հողի թույլ կավ- ավազային ստրուկտուրան կապել իրար:

Բերվածքային դարչնագույն հողերը տարածված են Որոտան և Արփա գետերի ավազանում մոտ 2200 մ ծ.մ.բ. վրա: Այս հողերը ավելի խորն են, հողի վերին շերտի պրոֆիլի հզորությունը հաշվարկվել է 0.25 մ, որը կազմված է մուգ շագանակագույն, գնդիկանման ալյուվիալ կավերից: Ստորին ենթահողի շերտը կազմված է բաց շագանակագույն գնդիկանման ալյուվիալ կավերից, որոնք փշրվում են մանր կտորների և ներկա են մինչև 0.7 մ խորությունը: Գետահովիտներում հողերը գարնանն ու աշնանը կարող են ենթարկվել երկարատև հազեցվածության: Այս հողերը լայնորեն օգտագործվում են մի շարք մշակա-բույսերի աճեցման նպատակով և ենթարկվում են ամենամյա մշակման:

Լեռնաշագանակագույն հողեր տարածված են Հայաստանի Հանրապետության Արարատյան գոգավորությունում, Հարավ-Արևելքում: Հումուսային շերտի հաստությունը՝ 45-60սմ: Հումուսի պարունակությունը՝ 3-4%:

Տարածքի հողային ծածկույթը բազմազան է ու ենթակա բարձունքային գոտիականության: Տարածքում զարգացած են լեռնամարգագետնային, մարգագետնատափաստանային, և լեռնատափաստանային և մարգագետնային սևահողերը:



Նկար 8. Հողերի տիպերը

Լեռնամարգագետնային հողերն ունեն լավ արտահայտված նուրբ հատիկավոր ստրուկտուրա, աղքատ են կարբոնատներից: Պարունակում են մեծ քանակության հումուս (18-25, երբեմն 25-30%): Հողաշերտի հզորությունը փոքր է, կախված ռելիեֆի պայմաններից հզորությունը տատանվում է 15-20-ից 40-50սմ-ի սահմաններում: Մեխանիկական կազմը հիմնականում կավավազային է, հողային լուծույթի ռեակցիան թթվային է, pH տատանվում է 4.5-6.4-ի սահմաններում:

Այս հողերի քիմիական ու ֆիզիկաքիմիական հատկությունները հետևյալն են.

Հողատիպը և ենթատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուսը, %	Կլանված հիմքերի գումարը, մ/էկվ 100գ հողում	pH-ը ջրային քաշվածքում	Հիդրոլիզային թթվությունը, մ/էկվ 100գ հողում
1	2	3	4	5	6
Մարգագետնատափաստանային հողեր	0-5	18.1	49.3	6.2	4.6
	5-14	10.8	49.4	6.7	8.0
	14-27	7.8	44.7	6.7	7.5
	27-40	5.8	28.6	6.8	4.6
	40-61	2.0	22.7	6.8	2.7
	61-82	0.8	21.5	6.9	1.6
	82-120	0.4	22.0	7.0	1.4

Մարգագետնատափաստանային հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ հումուս (9-10, մինչև 18%), ունեն լավ արտահայտված հատիկակնձկային ստրուկտուրա, կավավազային մեխանիկական կազմ, հզոր են կամ միջակ հզոր:

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

Այս հողերը հանդես են գալիս լվացված ենթատիպով: Լվացված դարչնագույն անտառային հողերը զբաղեցնում են սովերահայց լանջերը և ձևավորվել են համեմատաբար ավելի խոնավ պայմաններում, քան տիպիկ ենթատիպը:

Մրանք բնութագրվում են դարչնագույն և մուգ-դարչնագույն գույնով, հումուսի բավական բարձր պարունակությամբ (10-14%), որը խորության ուղղությամբ արագ նվազում է: Հումինային նյութերում հումինաթթուների և ֆուլվոթուների 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:

Տարածքի սևահողերում առանձին ծագումնաբանական հորիզոնների քիմիական բաղադրությունը, մասնավորապես սիլիցիումի, ալյումինիումի, երկաթի, կալիումի պարունակության տեսակետից առանձնապես խիստ չի տարբերվում, նկատվում է դրանց հավասարաչափ կուտակում հողի պրոֆիլի սահմաններում:

Դարչնագույն անտառային հողերի քիմիական ու ֆիզիկաքիմիական հատկությունները

Հողատիպը և ենթատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուսը, %	CO <sub>2</sub> , %	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	չկա	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
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

Հողային լուծույթի ռեակցիան գլխավորապես չեզոք է (pH-ը տատանվում է 7-ի սահմաններում): Կլանող համալիրը հագեցված է հիմնականում Ca-ով և Mg-ով: Բնորոշ է



կնձկային ստրուկտուրա: Հարուստ են ընդհանուր ազոտով (0.15-0.35%), ֆոսֆորական թթվով (0.15-0.26%) և կալիումով (1-2%): Լվացված սևահողերի քիմիական և ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները բերված են ստորև աղյուսակում:

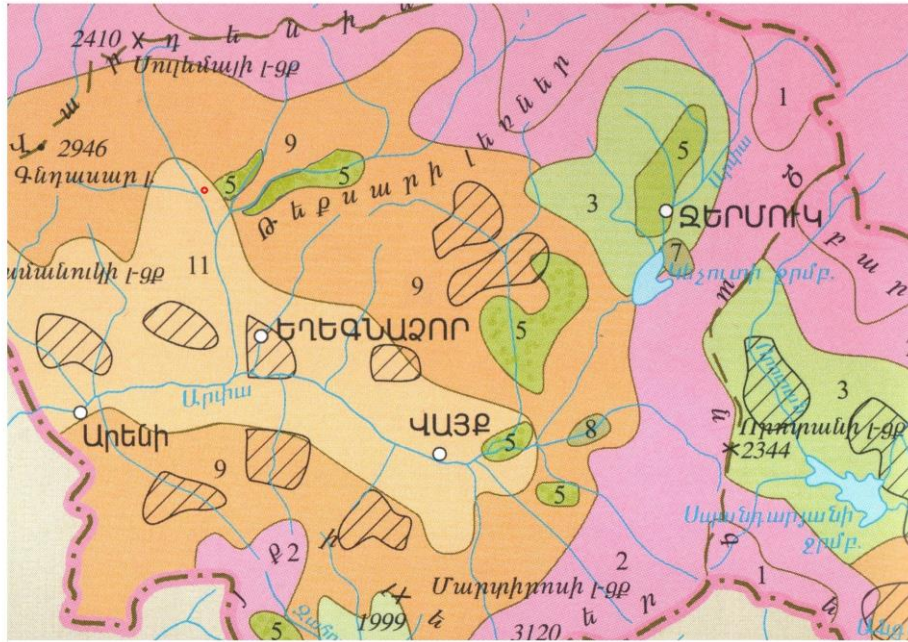
Հանքավայրի տարածքը հարում է անտառային դարչնագույն կարբոնատային տափաստանացված թերի զարգացած փոքր հզորության ավազաքարային ուժեղ և միջին հողմահարված հողատիպին: Բուն նախագծման տարածքը ամբողջությամբ հողագուրկ է և ծածկված է 0,6մ հզորությամբ հողմնահարված տրավերտինների շերտով:

Բացահանքի համար հայցվող տարածքը գյուղատնտեսական նշանակության արոտավայր է:

### ***2.9 Բուսական և կենդանական աշխարհ***

Հայաստանի Հանրապետության ամբողջ տարածքը գտնվում է կենսաբազմազանության համաշխարհային կարևորության շրջանում՝ Կովկասյան կենսաբազմազանության թեժ կետում (մոլորակի բուսական և կենդանական աշխարհի 34 ամենահարուստ և ամենավտանգված արգելոցներից մեկը, որը հայտնաբերվել է Conservation International կազմակերպության կողմից), որը զբաղեցնում է 500 000 քառակուսի կիլոմետր լեռնային տարածք Եվրասիայում՝ Սև և Կասպից ծովերի միջև՝ ընդգրկելով Հայաստանը, Ադրբեջանը և Վրաստանը, ինչպես նաև Ռուսաստանի, Իրանի և Թուրքիայի որոշ փոքր մասեր: Թեժ կետում առկա է կենդանիների և բույսերի մեծ բազմազանություն, ինչպես նաև որոշ կարգաբանական խմբերի էնդեմիզմի բարձր մակարդակ: Կովկասյան թեժ կետը նաև համարվում է Վայրի բնության համաշխարհային հիմնադրամի պահպանության 35 «առաջնահերթ վայրերից» մեկն աշխարհում: Հայաստանը Բնության համաշխարհային հիմնադրամի կողմից ընդգրկված է նաև համամոլորակային նշանակություն ունեցող 200 էկոտարածաշրջանների ցանկում:

Հայաստանը տիպիկ լեռնային երկիր է, որտեղ լանդշաֆտները և էկոհամակարգերը կազմում են բարդ բազմաֆունկցիոնալ համակարգ, որոնք նպաստում են հարուստ և ինքնատիպ կենսաբազմազանության ձևավորմանը: Հայաստանի ֆլորայի և ֆաունայի հիմնական կենսատիպերի աշխարհագրական տեղաբաշխումը պայմանավորված է վերընթաց գոտիականությամբ ու տարածքի տոպոգրաֆիական բազմազանությամբ, որի շնորհիվ յուրաքանչյուր գոտու կենսաբազմազանությունը բնորոշվում է իր տեսակային կազմով, որակական ու քանակական ցուցանիշներով: Հայաստանում ձևավորված 10 լանդշաֆտակլիմայական գոտիներին բնորոշ պայմանները նպաստել են բուսական ու կենդանական տեսակների բնակության միջավայրերի մեծ բազմազանության առաջացմանը, որի արդյունքում առկա են՝ ինքնատիպ համակեցություններ, էնդեմիզմի բարձր մակարդակ և հարուստ ազրոկենսաբազմազանություն:



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ  
ԸՆԿԱՆ ԲՈՒՍԱԾԱՅԻ ՏՊՊԵՐ

- Մարգագեղնային բուսականություն**
  - 1 Բարձրալայն տարախոտա-հացազգա-քոշխային (գրգեր) մասնակցությամբ՝ *Campanula tridentata* Schreb., *Carex tristis* Bieb., *Taraxacum stevenii* DC., *Plantago saxatilis* Bieb., *Colpodium araraticum* Tarutv., *Poa alpina* L., *Carum caucasicum* (Bieb.) Boiss., *Nardus glabriculmis* Sakalo, *Sibbaldia parviflora* Willd.
  - 2 Ցածրալայն (ենթալայն) հացազգիների և տարախոտա-հացազգային, մասնակցությամբ՝ *Bromopsis variegata* (Bieb.) Holub, *Hordeum violaceum* Boiss. et Huet, *Anemonastrum fasciculatum* (L.) Holub, *Betonica macrantha* C. Koch, *Veronica*, *Gentiana*, *Cephalaria*, *Inula*, *Myosotis* ցեղի տեսակների հետ համատեղ
- Մարգագեղնաբարձաբարձային բուսականություն**
  - 3 Մասնակցությամբ՝ *Festuca versicolor* Tausch, *F. ovina* L., *F. valesiaca* Gaudin, *Phleum pratense* L., *Hordeum violaceum* Boiss. et Huet, *Carex humilis* Leys, *Trifolium ambiguum* L.
- Անբուսային բուսականություն**
  - 4 Կաղնուտեր, մասնակցությամբ՝ *hancarpinifolium* (*Fagus orientalis* Lipsky կաղնուտ (*Quercus iberica* Stev. *Q. macranthera* Fisch. et Mey. ex Hohen րոխտ (*Carpinus betulus* L., *C. orientalis* Mill), հացենու (*Fraxinus excelsior* L.), լորենու (*Tilia begoniifolia* Stev.).
  - 5 Կաղնուտներ, մասնակցությամբ՝ *Quercus macranthera* Fisch. et Mey. ex Hohen., *Q. boissieri* Beut., *Q. araxina* (Trautv.) Grossh
  - 6 Ամստային խառը մշակաբույսեր, մասնակցությամբ՝ *Pinus pallasiana* D. Don, *P. banksiana* Lamb., *Fraxinus excelsior* L., *Hippophae rhamnoides* L., տեսակներ *Salix*, *Acer*, *Ulmus* և ավազտային տարախոտերի
- Բուրբոխի նոսրանոսային բուսականություն**
  - 7 Գիհու խառը, մասնակցությամբ՝ *Juniperus polycarpus* C. Koch, *J. oblonga* Bieb., *J. hemisphaerica* J. et C. presl., *J. foetidissima* Willd., *J. Sabina* L., *Ephedra procera* Fisch. et Mey.
  - 8 Սաղաքավոր խառը, մասնակցությամբ՝ *Paliurus spina-christi* Mill., *Spiraea crenata* L., *Amugdalu fenziiana* (Fritsch) Lipsky, *Pistacia nutica* Fisch. et Mey. *Celtis glabrata* Stev. Ex Planch., *Cerasus incana* (Pall.) Spach, *Pyrus salicifolia* Pall.
- Տափասարանային բուսականություն**
  - 9 Հացազգային, տարախոտա-հացազգային, մասնակցությամբ՝ *Festuca valesiaca* Gaudin, *F. ovina* L., *Koeleria albavii* Domin, *K. cristata* (L.) Pers., *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. tirsia* Stev., *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, *Galium verum* L., տեսակներ *Agropyron*, *Andropogon*, *Scabiosa*, *Veronica*, *Artemisia*, *Achillea*, *Astragalus*
- Կիսամսապարային բուսականություն**
  - 11 Օշինդրա-էֆեմերային, մասնակցությամբ՝ *Artemisia fragrans* Willd., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Capparis spinosa* Willd., *Ceratoideis papposa* Botsch. et Ikonn., *Atraphaxis spinosa* L., *Rhamnus pallasii* Fisch. et Mey., *Tanacetum argyrophyllum* (C. Koch) Tzvel., *Poa bulbosa* L., *Bromus*, *Aegilops*, *Eremopyrum*, *Alyssum*, *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl.

Նկար 9.

Կենսաբազմազանության տեսակային կազմի առատությանը նպաստում է նաև այն հանգամանքը, որ Հայաստանը գտնվում է տարածաշրջանի բուսական և կենդանական աշխարհների ձևավորման կարևոր մարզերի հանգուցակետում, ինչպես նաև հանդիսանում է միգրացվող կենդանիների և չվող թռչունների տարանցիկ ճանապարհների խաչմերուկ: Արդյունքում՝ երկրի ոչ մեծ տարածքում (մոտ 30 հազ.կմ<sup>2</sup>) աճում են շուրջ 3800 տեսակի անոթավոր բույսեր, 428՝ հողային և ջրային ջրիմուռներ, 399՝ մամուռներ, 4207՝ սնկեր, 464՝ քարաքոսեր, բնակվում են 549 ողնաշարավոր և շուրջ 17200 տեսակի անողնաշար կենդանիներ: Հայաստանի կենսաբազմազանությունն աչքի է ընկնում բարձր էնդեմիզմով. մոտ 500 կենդանատեսակ՝ (ֆաունայի շուրջ 3 %-ը) և 144 բուսատեսակ (ֆլորայի 3.8%-ը) համարվում են Հայաստանի էնդեմիկներ: Բարձրակարգ

բույսերի խտությամբ Հայաստանն աշխարհում գրավում է առաջնակարգ տեղերից մեկը՝ յուրաքանչյուր 1000 կմ<sup>2</sup> տարածքում աճում է մոտ 107 տեսակ:

Հայաստանի տարածքում առանձնացվում է 12 ֆլորիստիկ շրջաններ: Հանքավայրը գտնվում է Դարալագյազի ֆլորիստիկ շրջանում (*Հայաստանի Հանրապետության ֆլորիստիկ շրջանները ըստ ակադեմիկոս Ա.Լ. Թախտաջյանի (1954)*):

Դարալագյազի ֆլորիստիկ շրջանը Հայաստանում երրորդն է բուսատեսակների թվով, որոնց թիվը 1740 է:

Ֆլորիստիկ շրջանը գտնվում են 900–3500մ.ծ.մ. բարձրունքային սահմաններում: Բուսականության հիմնական տիպերն են՝ կիսանապատային, անտառային, տափաստանային, մարգագետնային և նոսրանտառային, մերձալպյան և ալպյան մարգագետիններ: Էնդեմիկ բույսերի քանակը՝ 38 է, Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների թիվը՝ 98 է, ըստ (*«Կենսաբանական բազմազանության մասին կոնվենցիա» ՀՀ հինգերորդ ազգային զեկույցից, 2014 թ*):

Հանքավայրի տարածաշրջանին բնորոշ է կիսանապատային բուսականությունը:

Կիսանապատներին ամենաբնորոշ բուսատեսակն է օշինդրը: Օշինդր բուրավետն (*Artemisia fragrans*), որպես կանոն բնորոշ է չաղակալված շատ կարբոնատային, քարքարոտ մակերեսով, գորշ հողերին: Եթե անապատներին բնորոշ է հողածածկույթի ոչ լրիվ ծածկումը, որը կապված է իսկական ճիմի բացակայության հետ, ապա այստեղ դիտվում են միայն ճիմագոյացման սկզբնաշրջանները: Գարնանը կիսանապատների տարածքը սովորաբար ծածկվում է էֆեմերներով (*Ceratocephala falcata*, *Anisantha tectorum* և ուրիշներ): Այստեղ աճում են մանր ցորենազգիներ էֆեմեր ճիմի տեսքով (դաշտավուկ, անապատահասկ, ցորնուկ, ծնկախոտ): Բուսածածկույթը, չնայած միջավայրի քսերոֆիտ պայմաններին, տարբերվում է տեսակային կազմի բազմազանությամբ: Օշինդրային անապատի հիմնական բաղադրիչն է՝ հոտավետ օշինդրը: Դա ցածրահասակ կիսաթուփ է մինչև 50սմ բարձրության՝ փայտացած հիմքով: Լրիվ բուսածածկույթ չի գոյանում: Գարնանը և աշնանը օշինդրի թփերի մեջ աճում են էֆեմեր բույսեր՝ եղջուրագլխիկ, ջարդախոտ, գաղտրիկ, շնկոտեմ և այլն: Օշինդրային կիսանապատներում օշինդրից բացի ինքնուրույն խմբեր է կազմում փշոտ կապարը (*Capparis spinosa*): Կապարային կիսանապատներն առանձին խմբերով հանդիպում են քարքարոտ օշինդրային կիսանապատների կավային լանջերին:

ՀՀ-ում տափաստանները տարածված են միջին լեռնային գոտիներում: Տափաստանային բուսականությամբ են պատված ՀՀ բոլոր սարահարթերը (Շիրակի, Լոռու, Մազրայի, Ապարանի) և գետահովիտները (Ախուրյանի, Արփայի, Եղեգիսի և այլն): ՀՀ լեռնային տափաստանները, ի տարբերություն հարթավայրային ընդարձակ և միատիպ տափաստանների, խիստ խայտաբղետ են և աչքի են ընկնում բուսական համակեցությունների բազմազանությամբ ու տեսակային կազմի հարստությամբ: Հայկական տափաստանային բուսականության ամենաբնորոշ առանձնահատկությունը ծայրահեղ չորասեր, գուղձավոր, պնդաճիմ հացազգի խոտաբույսերի, փշաբարձիկավոր

տարախոտերի առկայությունն է: ՀՀ-ում հանդիպում են տափաստանային բուսականության փետրա-, շյուղա-, կծմախոտային, սեզային, բոշխային, օշինդրային, կելերային, տարախոտային, տարախոտահացահատիկային, հացահատիկատարախոտային և տրագականտային ենթատիպերը: Մեծ տարածություններ են զբաղեցնում տրագականտային տափաստանները, որտեղ տիրապետող կենսաձևերը փշոտ բարձիկանման բուսատեսակներն են (փշամանդիկ, եղջերատերևավոր կորնգան, գազ), իսկ միջբարձիկային տարածությունները զբաղեցնում են ճիւղ առաջացնող հացազգի բույսերը (փետրախոտ, կծմախոտ, սեզ և տարախոտեր): Սարալանջերի տափաստանային փոքր հողակտորներում աճում են վայրի ցորեն, գարի, կորնգան, բնաշխարհիկ խոտաբույսեր: Տափաստաններն օգտագործվում են որպես խոտհարքներ և արոտավայրեր:

Նախագծվող բուն տարածքը բուսազուրկ է: Շրջակայքում, հիմնականում ձորակներում, հանդիպում են հետևյալ թփերը և խոտաբույսերը՝

### ***Սզնի կովկասյան (Crataegus caucasica )***

Տերևաթափ, փոքր ծառ կամ թուփ է, 5—7 մ բարձրությամբ և 10 — 18 սմ բնի տրամագծով: Ճյուղերը մուգ գորշավուն են, մոխրագույն բծերով: Ընձյուղները մերկ են: Փշեր չունի, կամ ունի ծոցային և տերևակալած փշեր: Տերևները լայն ձվաձև են, կլորավուն կամ շեղանկյունաձև, սեպաձև կամ կլորավուն հիմքով, 5—7-աբաժան, հազվադեպ եռաբլթակ, անհավասարաչափ զույգ ատամնաեզր բաժիններով, մինչև 6 սմ երկարությամբ և 6—6,5 սմ լայնությամբ, անփայլ, ցրված մազմուկապատ, ավելի ուշ՝ մերկ: Ծաղկաբույլերը գրեթե հավասար են տերևների երկարությանը, կազմված են 5 — 15 ծաղիկներից, մերկ են: Ծաղիկներն ունեն մինչև 2 սմ տրամագիծ, առէջները 17 —20 հատ են, սոնակները՝ 2 (հազվադեպ 1 կամ 3): Պտուղը կարճ էլիպսաձև է, մուգ ծիրանագույն, լրիվ հասունացածները մուգ մանուշակագույն, սպիտակ կետիկներով և դեղին պտղամսով: Պարունակում է 2 կորիզ: Ծաղկում է մայիսին, պտուղները հասունանում են հոկտեմբերին:

### ***Ցախակեռաս կովկասյան ( Lonicera caucasica),***

այծատերևազգիների ընտանիքի պատկանող խոշոր թուփ, որն ունի մինչև 3 մ բարձրություն: Տերևները ձվաձև են, երկարավուն գրեթե նշտարաձև, երբեմն բուրբ, վերևի կողմից մուգ կանաչ, մերկ, ներքևի կողմից բաց գույնի կամ կապտականաչ: Ծաղիկները ծոցային են, երկուական, վարդամանուշակագույն: Պտուղները էլիպսաձև են կամ գնդաձև, սև են կամ կապտասևավուն, սերտաճած հասունանում են օգոստոսին:

### ***Մասրենի սովորական-Rosa canina***

Ունի տարածման ընդարձակ արեալ՝ Կովկաս, Եվրոպա, Ղրիմ, Միջին Ասիա, Իրան: Հայաստանում տարածված է ամենուրեք՝ հիմնականում միջին լեռնային գոտում, անտառների եզրերին, թփուտներում: Բազմանում է սերմերով և արմատային մացառներով; Հանդիսանում է լավագույն պատվաստակալ վարդի մշակովի սորտերի

համար: Չափազանց արժեքավոր է որպես վայրի պտղատու թփատեսակ: Պտուղները պարունակում են մեծ քանակությամբ վիտամիններ, հատկապես A, C (200-1500 մգ%): Պսակաթերթերը և պտուղները օգտագործվում են թեյի մեջ: Պտուղներից պատրաստում են հյութեր, զանազան ըմպելիքներ և այլ պահածոներ: Օգտագործվում են նաև թարմ և չորացած վիճակում:

Խոտաբույսերից տարածքում հանդիպում են.

Շրթնազգիների (Lamiaceae) ներկայացուցիչներ՝ Ուրց կոչիի (Thymus kotschyanus), Եղեսպակ կաղնուտային (Salvia nemorosa), Բարդաձաղկավորներից (Asteraceae) հանդիպում է Խատուտիկ դեղատնային (Taraxacum officinalis), Խատուտիկ բեսարաբիական (Taraxacum bessarabicum), Օշինդր սովորական (Artemisia vulgaris), Ճարձատուկ սովորական (Cichorium intybus), Կռատուկ պալադինիի (Arctium palladinii), Վարազափուշ սովորական (Carlina vulgaris), Սինձ ցանցավոր (Tragopogon reticulatus), Ոգնագլխիկ փշոտ (Echinops pungens), Բակլազգիներից (Fabaceae) հանդիպում է Գազ մանրագլխիկ (Astragalus microcephalus) և այլն:

ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներից տարածաշրջանում աճում են մի շարք տեսակներ, դրանք են՝ Վահանակերպ տափակապատիճակ/Peltariopsis planisiliqua, Զանգակ ազգակից/Campanula propinqua, Տանձենի դարալազյազի/Pyrus daralagezi, Տանձենի Բոովիչի/Pyrus browiczii, տանձենի խառնված, Տանձենի բարձր/Pyrus elata, Տերեփուկ ֆեոպապուսանման/Centaurea phaeopappoides, Երեքօրնիկ պարսկական/Hesperis persica, Ստենոտենիա դարալազյազի/Stenotaenia daralaghezica տեսակները որոնց մասին տեղեկատվություն տրվում է ստորև:

### 1. Վահանակերպ տափակապատիճակ/Peltariopsis planisiliqua

Նկարագիր Երկամյա խոտաբույս՝ 30–60 սմ բարձրության: Ցողունը՝ ճիպոտանման, միջին մասից ճյուղավորված

Description Biennial plant 30-60 cm.

Կատեգորիա Categories EN

Կրիտերիա Criteria B1ab(iii)+2ab(iii)

### 2. Տանձենի դարեղեզիսի/Pyrus daralagezi

Նկարագիր Ծառ՝ 5 մ բարձրության, բոգաձև սաղարթ:

Description Tree about 5 m, crown pyramide-shaped.

Կատեգորիա Categori EN

Կրիտերիա Criteria B1ab(iii)+2ab(iii)

### 3. Զանգակ ազգակից/Campanula propinqua

Նկարագիր Եղանաձև ճյուղավորված միամյա խոտաբույս՝ 3–15 (30) սմ բարձրության:

Description Dichotomously branched annual plant 3-15 (30) cm.

Կատեգորիա VU

Categories

Կրիտերիա Criteria B1ab(iii)+2ab(iii)

**4. Տերեփուկ ֆեոպպուսանման/Centaurea phaeopappoides**

Նկարագիր Բազմամյա խոտաբույս է: Ցողունները՝ խիտ տերևակալված, ստորի մասում՝ ճյուղավորված:

Description Perennial herbs. Pappus small.

Կատեգորիա EN

Categories

Կրիտերիա Criteria: B1 ab(i,ii,iii,iv)

**5. Տանձենի բարձր/Pyrus elata**

Նկարագիր Հսկա ծառ՝ ավելի քան 20 մ բարձրության, բոցաձև սաղարթով և փշոտ ճյուղերով:

Description High tree, more than 20 m, with pyramidate crown and spiny branches.

Կատեգորիա EN

Categories

կրիտերիա Criteria B1ab(iii)+2ab(iii)

**6. Տանձենի Բռովիչի/Pyrus browiczii**

Նկարագիր Ծառ՝ մինչև 15 մ բարձրությամբ, լայն բոցաձև սաղարթով, հաստ փշերով:

Description Tree up to 15 m, with broadly pyramidate crown and thick spines.

Կատեգորիա CR

Categories

Կրիտերիա Criteria B1ab(iii)+2ab(iii)

**7. Երեքօրնիկ պարսկական/Hesperis persica**

Նկարագիր Բազմամյա բույս՝ 50–60 սմ բարձրության, խիտ ծածկված երկար պարզ, վերին մասում՝ նաև գեղձավոր մազիկներով:

Description Perennial herb 50-60 cm.

Կատեգորիա EN

Categories

Կրիտերիա Criteria: B1ab(iii)+2ab(iii)

**8. Ստենոտենիա դարալագչազի/Stenotaenia daralaghezica**

Նկարագիր Բազմամյա բույս է մինչև 1 մ բարձրությու

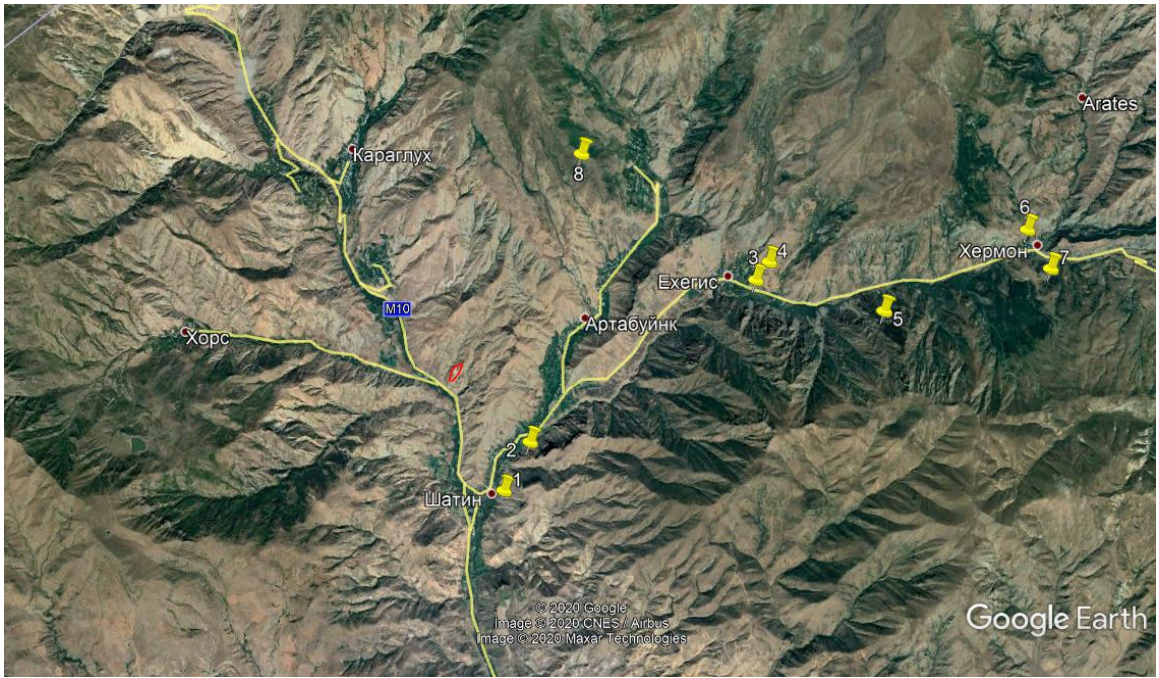
Description Perennial herb up to 1 m.

Կատեգորիա Categori EN

Կրիտերիա Criteria B 1 ab(i,ii,iii)

Լրացուցիչ ուսումնասիրություններով պարզվել են վերջիններիս ապրելավայրերը:





Սկար 10.

Ինչպես դաշտային հետազոտությունների ժամանակ, այնպես էլ հերբարիումային նյութերի ուսումնասիրության արդյունքում, բացահանքի և լցակույտի տակ նախատեսվող տարածքներում Հայաստանի Հանրապետության Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ չեն հայտնաբերվել:



Սկար 11.

Տափաստանների բնակլիմայական պայմանները, քարաժայռերի, գետերի, լճերի և կերաբույսերի առատությունը լավագույն կենսապայմաններ են կենդանական աշխարհի համար: Տափաստանային կենդանիներն ունեն լավ զարգացած տեսողություն և մորթու բնորոշ պաշտպանիչ գունավորում:

ՀՀ տափաստաններում հանդիպում են երկկենցաղների՝ 3, սողունների՝ 16, թռչունների՝ 84, կաթնասունների 28 տեսակներ: Գիշատիչ կենդանիներից տարածված են գայլը, աղվեսը, գորշուկը, կզաքիսը, աքիսը, սմբակավորներից՝ բեզոարյան այծը, մուֆլոնը, կրծողներից՝ ճագարամուկը, գետնասկյուռը և այլն, թռչուններից՝ անգղը,

արծիվը, կոունկը, կաքավը, լորը, արտույտը, սարյակը, կկուն, ճնճղուկը, սողուններից՝ հայկական լեռնատափաստանային վահանագլուխ իժը, գյուրգան:

Տեղանքին բնորոշ կաթնասուններից առավել տարածված են Սատունինի գորշատամիկը (*Sorex satunini*), Փոքր իլուրդը (*Talpa caucasica*), Վոլնուխինի գորշատամը (*Sorex Volnuchini*), Լեռնային ճագարամուկը (*Allactaga euphratica*), Ջյան դաշտամուկը (*Chionomys nivalis*), Անտառային մուկը (*Apodemus sylvaticus*), Սովորական դաշտամուկը (*Microtus arvalis*), Սովորական ոզնին (*Erinaceus concolor*), Աքիսը (*Mustela nivalis*), Քարակզաքիսը (*Martes foina*), Նապաստակը (*Lepus europaeus*), Սովորական աղվեսը (*Vulpes vulpes*): Գորշուկը (*Meles meles*), Գայլը (*Canis lupus*), Լուսան (*Lynx lynx*), Գորշ արջը (*Ursus arctos*) գրանցված է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում (2010թ.) խոցելի (VU B1 b(iii)) կարգավիճակով):

Հերպետոֆաունան ներկայացված է Վալենտինի ժայռային մողես (*Darevskia valentini*), Միջին մողես (*Lacerta media*), Կովկասյան ագամա (*Laudakia caucasia*), Ռադդեի ժայռային մողես (*Darevskia raddei*), Շերտավոր մողես (*Lacerta strigata*), Ջրային լորտու (*Natrix tessellata*), Սովորական լորտու (*Natrix natrix*), Հայկական (երևանյան) լեռնատափաստանային իժ (*Pelias (Vipera) eriwanensis*) գրանցված է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում (2010թ.) խոցելի (VU B1ab(iii, v)) կարգավիճակով):

Տեղանքին բնորոշ երկկենցաղներից են՝ Կանաչ դոդոշը (*Bufo viridis*), Լճագորտը (*Pelophylax ridibundus*) և Փոքրասիական գորտը (*Rana macrocnemis*):

Տարածաշրջանում բնադրվող թռչնատեսակներն են՝ Մարգագետնային մկնաճուռակ (*Circus pigargus*), Տափաստանային ճուռակ (*Buteo rufinus*), Սովորական հողմավար բագե (*Falco tinnunculus*), Մոխրագույն կաքավ, (*Perdix perdix*), Սովորական լորը (*Coturnix coturnix*), Թխակապույտ աղավնի (*Columba livia*), Հոպոպ (*Upupa epops*), Դաշտային արտույտ (*Alauda arvensis*), Եղջերավոր արտույտ (*Eremophila alpestris*), Ժայռային ծիծեռնակ (*Ptyonoprogne rupestris*), Սպիտակ խաղտոնիկ (*Motacilla alba*), Լեռնային ձիաթռչնակ (*Anthus spinoletta*), Ժուլան (*Lanius cristatus*), Սպիտակախաձի կեննեխ (*Turdus torquatus*), Կորեկնուկ (*Miliaria calandra*), Կանեփնուկ (*Carduelis cannabina*), Սովորական ոսպնուկ (*Carpodacus erythrinus*), Մոխրագույն ագռավ (*Corvus cornix*), Սև ագռավ (*Corvus corone*):

Տարածաշրջանում է ձևավորվում Եղեգիս գետը, որը վերին հոսանքներում սնվում է ամռան ընթացքում ամբողջովին հալվող ձյունահյուսերից և կայուն հոսք ունեցող աղբյուրներից: Վերին հոսանքներում այս ջրերը սառն են և արագահոս, ինչի արդյունքում խիստ նվազ է ջրերի մեջ ֆիտոբենթոսը և հետևաբար՝ զոոբենթոսը: Ձկնատեսակներից այստեղ կարող են հանդիպել Կուրի բեղաձուկ (*Barbus lacerta cyri*), Տառեխիկ (*Alburnoides bipunctatus*), Կարմրախայտ (*Salmo trutta fario*):

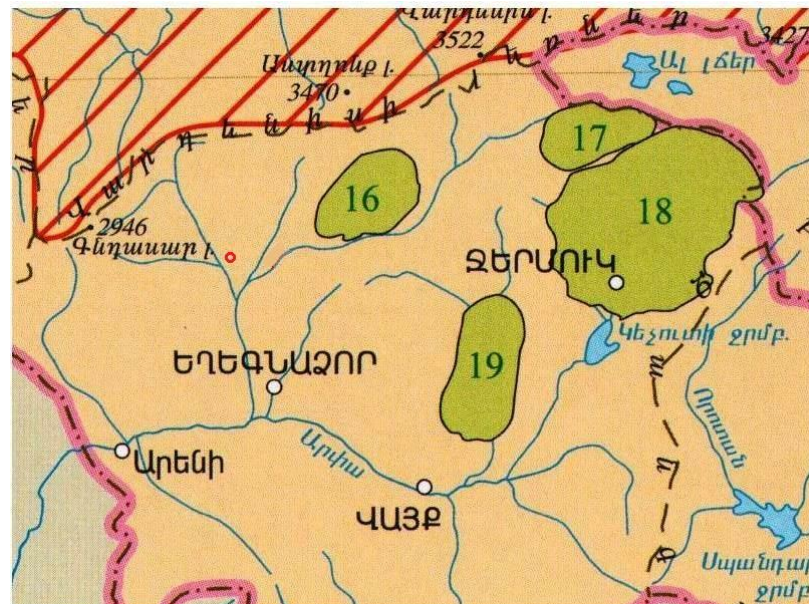
Բացահանքի տարածքում կենդանիներ, որոնք գրանցված են ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում բացակայում են:



## 2.10 Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Հայաստանում կենսաբազմազանության պահպանումը, հիմնականում, իրականացվում է Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներում (ԲՀՊՏ) (պետական արգելոցներ, ազգային պարկեր, պետական արգելավայրեր, բնության հուշարձաններ), որտեղ կենտրոնացած է բուսական և կենդանական աշխարհի տեսակազմի մոտ 60%-ը, ներառյալ հազվագյուտ, վտանգված, անհետացման եզրին հայտնված և էնդեմիկ տեսակների ճնշող մեծամասնությունը:

Հանքավայրի տարածքը անմիջական սահմաններ ԲՀՊՏ-ների հետ չունի: Նախագծվող բացահանքից դեպի արևելք գտնվում է «Ջերմուկի ջրաբանական» պետական արգելավայրը՝ հեռավորությունը 27.0 կմ, դեպի հարավ-արևելք «Հերիերի նոսրանտառային» պետական արգելավայրը՝ 20.0կմ, դեպի հյուսիս-արևելք՝ «Եղեգնաձոր» պետական արգելավայրը՝ 3.0 կմ:



ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՐԳԵԼԱՎԱՅՐԵՐ			
16.	Եղեգնաձորի	1971	4 200
17.	Ջերմուկի	1958	3 865
18.	Ջերմուկի ջրաբանական	2009	17 371
19.	Հերիերի նոսրանտառային	1958	6 139

Նկար 12.

«ՀՀ կառավարության 2008թ. օգոստոսի 14-ի N 967-Ն որոշմամբ հաստատված Վայոց Ձորի մարզի բնության հուշարձանների ցանկ

73.	«Բլրաբերդ» հրաբխային գմբեթ	Եղեգնաձոր-Վայք ճանապարհի աջ կողմում
74.	«Սատանայի աշտարակ» սյունաձև բազալտներ	Վայք-Ջերմուկ հին ճանապարհին, Արփա գետի կիրճում
75.	«Բախտի կամար» բնական քարե թունել	Ջերմուկ քաղաք, Արփա գետի կիրճում

76.	«Անանուն» որմնաքանդակներ	Երևան-Գորիս խճուղու ձախ կողմում, Ջերմուկ տանող ճանապարհից 44 մ դեպի Գորիս
77.	«Անանուն» լավային ծալքեր	Ջերմուկ քաղաքից 5 կմ հվ-արլ
78.	«Վարդան Մամիկոնյան» քարե քանդակ	Կեչուտի ջրամբարից 2 կմ հվ, Արփա գետի կիրճում, Վայք-Ջերմուկ հին ճանապարհին
79.	«Ցիցքար» ժայռագագաթ	Վայք քաղաքից 0.5 կմ հս-արմ
80.	«Տորք Անգեղ» քարե քանդակ	Ագարակաձոր գյուղից 1.5 կմ հվ-արլ, Անապատե վայրում
81.	«Սֆինքս» քարե քանդակ	Ագարակաձոր գյուղ, Գրավ գետի կիրճում
82.	«Սպիտակ քար» ժայռ-մնացուկ	Աղավնաձոր գյուղից 3 կմ հս-արմ, Աղավնաձոր-Ելփին ճանապարհի աջ կողմում
83.	«Անանուն» տեկտոնական խախտում	Արենի գյուղի արլ մասում, Արփա գետի ձախ ափին
84.	«Պահակային աշտարակ», էրոզիոն ժայռ-մնացուկ	Վայք-Ջերմուկ հին ճանապարհին, Արփա գետի կիրճում, Գնդեվազ գյուղի դիմաց
85.	«Անանուն» դայկա	Գնդեվազ գյուղից 1-1.5 կմ հս-արլ, Արփա գետի կիրճում, Վայք-Ջերմուկ հին ճանապարհին
86.	«Անանուն» դայկաներ	Գնդեվազ գյուղից 4 կմ հս-արլ, Արփա գետի կիրճում, Վայք-Ջերմուկ հին ճանապարհին
87.	«Անանուն» սյունաձև անջատմամբ բազալտներ	Գոմք գյուղի հս-արլ մասում, ձորակի աջ կողմում
88.	«Անանուն» դայկա	Ելփին գյուղի հվ եզրին
89.	«Անանուն» խզվածքային կառուցվածք	Ելփին գյուղի արմ ժայռամասում
90.	«Անանուն» քարե քանդակներ	Խնձորուտ գյուղից 2.0 կմ հս, Ջառիթափ-Խնձորուտ ավտոճանապարհի երկու կողմում
91.	«Վայրցսար» (Դալիկ) հրաբուխ	Կարմրաշեն գյուղից 3.0 կմ հվ-արմ
92.	«Անանուն» լավային հոսք	Շատին գյուղից 0.5 կմ արլ
93.	«Անանուն» դայկայանման մարմին	Վերնաշեն գյուղից հս
94.	«Գետիկվանքի» բրածո ֆլորա	Գետիկվանք գյուղից 3 կմ հս-արլ, 2240 մ բարձրության վրա
95.	«Ազատեկի» բրածո ֆլորա	Ազատեկ գյուղի մոտ
40.	«Ջերմուկի» աղբյուրներ	Ջերմուկ առողջարանի տարածքում, ծ.մ-ից 2140 մ բարձրության վրա
41.	«Յոթաղբյուր» աղբյուր	Ջերմուկ քաղաքից 10 կմ հս-արլ դեպի Ալ լիճ տանող ճանապարհին, Ջերմուկի հրաբխային պլատոյի վրա, ծ.մ-ից 2610 մ բարձրության վրա
42.	«Գրավի» աղբյուր	Աղավնաձոր գյուղից 5 կմ հվ, Գրավ գետի հովտում, ծ.մ-ից 1630 մ բարձրության վրա
43.	«Պարույր Սևակ» աղբյուր	Աղավնաձոր գետի վերին հոսանքում, ծ.մ-ից 1985 մ բարձրության վրա
44.	«Արտաղբյուր» աղբյուր	Եղեգիս գյուղից 2.7 կմ հս-արլ, Եղեգիս գետի աջ ափին, ծ.մ-ից 1840 մ բարձրության վրա
45.	«Զրովանք» աղբյուր	Արփի գյուղից 3 կմ հվ-արլ, Արփա գետի ձախ վտակ Զրովանք գետակի ակունքում, ծ.մ-ից 1345 մ բարձրության վրա
46.	«Առնետի» աղբյուր	Խաչիկ գյուղից 3 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 1780 մ բարձրության վրա
47.	«Բազմաղբյուր» աղբյուրներ	Հերիեր գյուղի մոտ, ծ.մ-ից 1508 մ բարձրության վրա
48.	«Մոզ» աղբյուր	Մալիշկա գյուղից 2.5 կմ արլ, Արփա գետի կիրճի աջ ափին, ծ.մ-ից 1170 մ բարձրության վրա
11.	«Սմբատասար» բնապատմական համալիր	Արտաբույնք գյուղից 0.75 կմ արլ
12.	Պռոշաբերդի բնապատկերներ	Գլաձոր գյուղից 6 կմ հս
13.	«Բերդի գլուխ» ամրոցի հրվանդան	Գնդեվազ գյուղի հս-արմ եզրին
14.	Վարդանես լճի համալիր	Ելփին գյուղից 3.5-4 կմ հս-արլ, նախկին Վարդանես գյուղի

		ավերակների մոտ, ծ.մ-ից 1748 մ բարձրության վրա
15.	«Սուրբ Գևորգ» աղբյուրների խումբ	Հերիեր գյուղի հվ մասում, Հերիեր գետի աջ ափին
16.	Մարտիրոս գյուղի բնապատմական համալիր	Մարտիրոս գյուղից 2.0 հվ-արլ, Նգար լեռան արմ լանջին
14.	«Կորնգան եղջյուրավոր»	Վարդենյաց լեռնանցք, Աղնջաձոր գյուղից 3 կմ հս-արմ

Հանքավայրի մոտակայքում բնապահպանական տեսանկյունից խոցելի, բնության հուշարձաններ /ամենամոտը՝ “Անանուն լավային հոսք” բնության հուշարձանը գտնվում է 2.5կմ հարավ-արևելք/ կամ բնության հատուկ պահպանվող տարածքները բացակայում են:

### 3. ՀՀ ՎԱՅՈՑ ՁՈՐԻ ՄԱՐԶԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ



Նկար 13. Վայոց ձորի մարզի ակնարկային քարտեզը

Վայոց Ձորի մարզի տարածքը 2308 քառ. կմ է, մարզկենտրոնը՝ քաղաք Եղեգնաձորը: Այն ընդգրկում է քաղաքային համայնքներ՝ 3, գյուղական համայնքներ՝ 29, գյուղական բնակավայրեր՝ 52: Մարզը զբաղեցնում է ՀՀ տարածքի 7.8%-ը:

Վայոց Ձորը գտնվում է Արփա գետի ավազանում (2630 քառ. կմ), արևելքից շրջապատված է Զանգեզուրի լեռնաշղթայի հյուսիսային հատվածով, սահմանակից էր Սյունիքի Ծղուկ և Արցախի Ծար գավառներին:

Այժմ սահմանակից է Հայաստանի մարզերից Արարատի, Գեղարքունիքի, Սյունիքի մարզերին, Արցախին և Նախիջևանի ԻՀ: Մարզը տարանջատվում է հարևան մարզերից տարածքի մակերևույթի առանձնահատկությամբ: Վայոց Ձորը՝ որպես զոգավոր տարածք, շրջապատված է բարձր լեռներով, ջրբաժան լեռնաշղթաներով՝ այն դարձնելով աշխարհագրական մի ամբողջություն:

Արևմուտքից Վայոց Ձորի լեռնաշղթաները, աստիճանաբար ցածրանալով, հասնում են Ծարուրի դաշտ: Հյուսիսից շրջապատված է Վարդենիսի լեռնաշղթայով:

Վայոց Ձորի տնտեսությունը հիմնականում հիմնված է հանքարդյունաբերության վրա: 2011 թվականին Վայոց Ձորում հանքագործական արդյունաբերության արտադրանքի ծավալն ընթացիկ գներով հիսնապատիկ գերազանցել է 2005 թվականի ծավալը: Հայաստանի ամենափոքր բնակչություն ունեցող Վայոց Ձորի մարզը 2010 թվականին ապահովել է հանրապետության մարզերում թողարկված խմիչքի ար-

տաղրության ծավալի 12 տոկոսը: Համակարգիչների, էլեկտրոնիկայի և օպտիկական սարքավորանքի արտադրության ծավալով Վայոց Ձորը հանրապետությունում երրորդն է՝ զիջելով միայն մայրաքաղաք Երևանին և Արմավիրին: «Ջերմուկ գրուպ», «Ջերմուկի մայր գործարան», «Մեզա Արարատ», «Գոլդեն Գոուլթ», «Գետնատուն», «Արենի», «Արենի գյուղ» ընկերությունները պարբերաբար մասնակցում են հանրապետական և արտերկրում, այդ թվում՝ Ռուսաստանի Դաշնությունում, Եվրամիության անդամ երկրներում, ԱՄՆ-ում կազմակերպվող ցուցահանդեսների և նվաճում արտադրանքի բարձր որակի մրցանակներ:

## **Եղեգիս համայնք** **Բնակչություն՝ 6947**

Եղեգիս համայնքը կազմավորվել է «Հայաստանի Հանրապետության վարչատարածքային բաժանման մասին» ՀՀ օրենքում 2017 թվականի հունիսի 9-ին կատարված փոփոխության արդյունքում՝ ՀՀ Վայոց Ձորի մարզի Աղնջաձոր, Արտաբույնք, Գողթանիկ, Եղեգիս, Թառաթումբ, Հերմոն, Հորբատեղ, Հորս, Շատին, Սալլի, Վարդահովիտ և Քարազլուխ գյուղական համայնքների միավորումից: Համայնքի կենտրոնը Շատին գյուղն է: “Տեղական ինքնակառավարման մասին” ՀՀ օրենքի 84 հոդվածի (Անցումային դրույթներ), 14-րդ մասի համաձայն, համայնքի տեղական ինքնակառավարման մարմինների (Համայնքի ղեկավար և ավագանի) ընտրությունները կայացել են 2017 թվականի նոյեմբերի 5-ին: 2017 թվականի նոյեմբերի 13-ից տեղական ինքնակառավարման նոր մարմինների լիազորությունները մտել են ուժի մեջ:

Համայնքի վարչական տարածքը կազմում է 1372 հա, որից 157 հա քաղաքացիների սեփականության հողեր են, այդ թվում՝ 62 հա՝ տնամերձ, 95 հա՝ գյուղնշանակության հողեր: Մնացած հողերը համայնքային են և 36 հա պետական սեփականության հողեր (արոտավայրեր, խոտհարքեր):

## **ՇԱՏԻՆ**

Բնակչություն՝ 1845

Շատին գյուղը վերաբնակեցվել է 1828թ. Պարսկաստանի Սալմաստ գավառից ներգաղթված հայ ընտանիքներով: Գյուղն ունի հին պատմություն, ինչի մասին վկայում են գյուղում գտնվող վանքերն ու մատուռները: Գյուղի տարածքում է գտնվում երբեմնի Եղեգիս քաղաքի ավերակները, Աղվանք և Բագելիկ եկեղեցիները, Շատիվանք եկեղեցի-համալիրը: Գյուղի տարածքում է գտնվում Ավարայրի ճակատամարտից նահանջած հայրենասեր մարտիկների գերեզմանները, որոնք նահանջի ճանապարհին մարտի են բռնվել պարսիկների հետ: Այդ փաստն են վկայում Անգեղի, Սուրբ Աստվածածին և գյուղի այլ տարածքներում գտնվող մատուռները:

Գյուղը ծովի մակարդակից բարձր է 1300-1350 մ, այն ունի գեղեցիկ դիրք: Արևելյան կողմից գյուղի վրա կախված են ժայռակազմ լեռների բազմասյուն ճակատները: Գյուղի տարածքը ձգվում է Եղեգիս գետի երկայնքով, նրա երեք վտակների հատման տեղում:

Գեղեցիկ բնաշխարհ ունի: Բնակչության զբաղմունքն անասնապահությունն ու հողագործությունն է: Ցանկացած պտուղ, հատապտուղ, բանջարեղեն աճում է այս տարածքում: Գյուղը մարզկենտրոնից գտնվում է 12 կմ հեռավորության վրա : Գյուղով անցնում է մարզկենտրոնն ութ գյուղերին միացնող միջմարզային ճանապարհը և դեպի Սևանի ավազան տանող բարեկարգ ճանապարհը: Գյուղով է անցնում „Հերմոն-Ելփին” ռոռզման ջրատարը, որի շնորհիվ հնարավոր է ռոռզելի դարձնել համայնքի շուրջ 200 հա տարածք: Համայնքի տարածքում կան հանքային հանածոներ՝ շինարարական քար՝ գրանիտ, տրավերտին: Համայնքի բնակչությունը 2011թ. հունվարի 1-ի տվյալներով 2052 մարդ է, տնտեսությունների թիվը՝ 723: Համայնքի վարչական տարածքը 3325 հա է, այդ թվում՝ տնամերձի ֆոնդը՝ 75 հա, գյուղ նշանակության հողերը՝ 1085 հա: Ներհամայնքային փողոցների և ճանապարհների ընդհանուր երկարությունը 20800 մ է, որից ասֆալտապատ՝ 4500, մնացած մասը գրունտային է: Գյուղում գործում է միջնակարգ դպրոց, առողջության կենտրոն, մշակույթի տուն, գրադարան: Գյուղի բնակչությունը որպես հանգստի գոտի օգտագործում է Եղեգիս գետի հունին կից ծառապատ ազատ տարածությունները:

### **ՍԱԼԼԻ**

Բնակչություն՝ 266

Սալլի գյուղը հիմնվել է շատ հին ժամանակներում: Այդ մասին կա հիշատակություն Ստեփանոս Օրբելյանի գրքում, որում հիշատակված է, որ Գրիգոր Լուսավորիչի հանձնարարությամբ Հայաստանի տարբեր վայրեր քրիստոնեության քարոզման նպատակով ուղարկված քարոզիչներն իջևանել են Սալլի գյուղում: Գյուղի տարածքը շատ է դուր եկել նրանց և սրբերից մեկի՝ սուրբ Մամասի մասունքները թաղվել են նշված տարածքում: Հետագայում նույն տեղում կառուցվել է եկեղեցի: Գյուղի ներկա բնակչության մեծամասնությունը գաղթել է Խոյից և Սալմաստից: Սալլի գյուղը գտնվում է ներկայիս Վայոց ձոր մարզի հյուսիս-արևմտյան մասում: Հողատարածքները ձգվում են 1400-ից մինչև 2850 մետրի սահմաններում: Գյուղը մարզկենտրոնից հեռու է 20 կմ, մայրաքաղաքից՝ 130 կմ:

Կլիման չոր է ու ցամաքային: Հաճախակի կրկնվող երաշտներից տուժում են գյուղատնտեսական մշակաբույսերը: Տարածքում մշակվում են բոլոր այն գյուղատնտեսական կուլտուրաները, որոնք տարածված են Հայաստանում: Բնակչությունն զբաղվում է գյուղատնտեսությամբ և անասնապահությամբ: Տարածքը 1683 հա է, որից՝ 603 հա արոտ, 72 հա՝ խոտհարք, 100 հա՝ վարելահող:

Գյուղն ունի հիմնական դպրոց, սպորտային բաց հրապարակ, վարչական շենք, բուժկետ: Գյուղի հիմնական խնդիրը խմելու և ռոռզման ջրով ապահովելու հարցն է: Քանի որ ռոռզման ջրի մայր առուն անցնում է ավազուտների և հրաբխային նստվածքների միջով, ջուրը տեղ է հասնում մեծ կորուստներով: Գյուղում կա 1 պանրագործարան և 1 մրգի սառնարան: Գյուղը հեռախոսաֆիկացված է:

▪ **Պատմության, մշակութային հուշարձաններ**

ՀՀ կառավարության 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշումներով հաստատվել է ՀՀ Վայոց Ձորի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը: Սալիի և Շատին բնակավայրերի վարչական տարածքում հաշվառված են պատմության և մշակույթի հետևյալ հուշարձաները:

**9.35 ՇԱՏԻՆ գյուղ**

1	2	3	4	5	6	7	8
1			ԱՄՐՈՑ «ԲԵՐԴԱՔԱՐ»	5 դ., 13-14 դդ.	գյուղից 1 կմ հվ, Անգեղի ձորի հս եզրին բարձրացող լեռնագագաթին	Յ	1
2			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ԱՆԳԵՂԻ»	5-20 դդ.	գյուղից 1 կմ հվ, Անգեղի ձորալանջին	Տ	2
	2.1		Գերեզմանոց	9-20 դդ.	մատուռից ամ	Տ	2.2: Ենթակայու- թյամբ ներկայաց- ված է 1 խաչքար (2.2.1)
	2.2		Մատուռ «Անգեղի» («Նահատակի»)	5-19 դդ.	գյուղատեղիի հվ-աե եզրին	Տ	2.1
7			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ՈՍՏԻՆՔ» («ՅՈՍՏՈՒՆ»)	5-17 դդ.	Եղեգիս և Շատին գյուղերի միջև, Եղեգիս գետի աջ ափին	Տ	9.21.7 : Տեղափոխ- վել է Եղեգիս գյուղի ցուցակից՝ Վայոց ձորի մարզպետա- րանի առաջարկու- թյամբ
	7.1		Գերեզմանոց	13-17 դդ.		Տ	9.21.7.2
	7.2		Եկեղեցի	17 դ.	գյուղատեղիի ամ մասում	Տ	9.21.7.1: Ենթակա- յությամբ ներկա- յացված է 11 հու- շարձան (9.21.7.1.1 - 9.21.7.1.11)
3			ԵԿԵՂԵՑԻ	9-10 դդ.	գյուղից 3 կմ հս-ամ, «Ղըշլաղ» վայրում	Յ	3
4			ԵԿԵՂԵՑԻ «ԱՂՎԱՆՔ»	13-14 դդ.	գյուղից 5 կմ հվ-ամ	Տ	5
5			ԽԱՉՔԱՐ	12-13 դդ.	գյուղի մեջ, «Հասան չփլան» մատուռում	Յ	6
6			ԽԱՉՔԱՐ	12-13 դդ.	գյուղի մեջ, «Հասան չփլան» մատուռում	Յ	7
7			ԽԱՉՔԱՐ	12-13 դդ.	գյուղի մեջ, «Հասան չփլան» մատուռում	Յ	8
8			ԽԱՉՔԱՐ	13 դ.	գյուղի հվ մասում, «Զու- բուն քյորփի» կամրջի մոտ, թեք սարալանջին	Յ	9

9		ԿԱՍՈՒՐՁ	13-14 դդ., 19 դ., 1950- ական թթ.	գյուղի հվ մասում, Եղեգիս գետի վրա	Հ	Կամուրջ Չուբուկ Քյորքի (11)
10		ԿԱՍՈՒՐՁ «ԾԱՏՈՒՐԻ»	1666 թ.	գյուղից 4 կմ հվ, Եղեգիս գետի վրա, ՀԷԿ-ից հվ	Հ	10
11		ՄԱՏՈՒՌ ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ	17-20 դդ.	գյուղի մեջ, դպրոցից հս, Եղեգիս գետի աջ ափին	Տ	12
12		ՄԱՏՈՒՐ «ՓՈՍՈՐԻ»	19 դ.	գյուղից 1 կմ հվ, Եղե- գիս գետի աջ ափին	Տ	13: Ենթակայու- թյամբ ներկայաց- ված է 1 հուշարձան (13.1)
13		ՎԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԱՏԻՎԱՆՔ (ՇԱՏԱՆՅԱ ՎԱՆՔ, ՇԱՏԻՆԻ ՎԱՆՔ, ՇԱՏԻՆՈ ԱՆԱՊԱՏ)	929 թ., 10-17 դդ.	գյուղից 4 կմ ան, Եղեգիսի ձախ ափնյա լեռնալանջին	Հ	14
	13.1	Արտադրական և տնտեսական շենքեր	17 դ.	վանքի ան և ան կող- մերում, պարսպին կից և նրանից դուրս	Հ	14.3: Ենթակայու- թյամբ ներկայաց- ված է 3 հուշարձան (14.3.1-14.3.3)
	13.2	Գավիթ	17 դ.		Հ	14.2
	13.3	Գերեզմանոց	10-18 դդ.	վանքից հս-ան, պարսպից դուրս	Տ	14.5: Ենթակայու- թյամբ ներկայաց- ված է 6 հուշարձան (14.5.1-14.5.6)
	13.4	Եկեղեցի Սբ. Սիոն	1655 թ.		Հ	14.1: Ենթակայու- թյամբ ներկայաց- ված է 4 հուշարձան (14.1.1-14.1.4)
	13.5	Պարիսպ	17 դ.		Հ	14.4: Ենթակայու- թյամբ ներկայաց- ված է 1 հուշարձան (14.4.1)

### 9.38 ՍԱԼԼԻ գյուղ

1	2	3	4	5	6	7	8
1			ՎԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՍԲ. ՄԱՄԱՍ	13-14 դդ.	գյուղից 1 կմ հս-ան	Հ	1
	1.1		Գերեզմանոց	10-20 դդ.	վանքի շուրջը	Հ	1.3: Ենթակայու- թյամբ ներկայաց- ված է 16 հուշար- ձան (1.3.1-1.3.16)
	1.2		Եկեղեցի	13 դ.		Հ	1.1
	1.3		Եկեղեցի Սբ. Պողոս	1230 թ.		Հ	1.2



Հանքավայրի տարածքում պատմամշակութային հուշարձաններ հաշվառված չեն: Մոտակա հուշարձանը գտնվում է հայցվող տարածքից մոտ 2,5կմ հեռավորության վրա:

**4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ**

Սալիի տրավերտինների հանքավայրից հայցվող տեղամասում «ՄԱԼԱԽԻՏ ԳՐՈՒՊ» 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, 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 կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	-

Կենսաբազմա- զանություն	աննշան	աննշան	աննշան
Պատմամշակութային հուշարձաններ	-	-	-

#### 4.1 Արտանետումները մթնոլորտ

Մթնոլորտային օդի աղտոտող հիմնական նյութերը փոշին է և շահագործվող տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների առաջացրած ծխագազերը և գազային արտանետումները:

Չոր եղանակներին, փոշու ծավալները նվազեցնելու նպատակով, նախատեսվում է ջրցանել արտադրական հրապարակները և գրունտային ճանապարհները:

Ծխագազերի արտանետումներով մթնոլորտային օդի աղտոտումը կանխելու նպատակով տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում, ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների:

Դիզելային շարժիչները պետք է ունենան ծխագազերի վնասակար արտանետումների կլանիչներ:

#### Լցակայաններից առաջացած փոշու հաշվարկը

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

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

որտեղ, S – լցակայանի մակերեսն է, – 12700մ<sup>2</sup>

W- 0.000001 կգ/մ<sup>2</sup>վրկ, փոշու տեսակարար հոսքն է և հանքավայրի ջրհագեցվածությունը,

q – 10, լեռնային մասսայի մանրացման գործակիցն է:

$$Q_2 = 12700 \times 0.000001 \times 10 = 0.127 \text{ գ/վրկ,}$$

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

$$Q_{\text{տ.ե.}} = \frac{Q_2 \times n \times N \times 3600}{1000000} = \frac{0.127 \times 24 \times 130 \times 3600}{1000000} = 1.43 \text{ տ/տարի}$$

որտեղ,  $Q_2 = 0.127$  գ/վրկ, լցակույտերից առաջացած փոշու քանակն է,  
 $n = 24$  ժ, 1 օրում ժամերի քանակն է,  
 $N = 130$  օր, օրերի քանակն է:

**Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու հաշվարկը**  
 Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշին հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

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

$P_1 = 0.05$ , քարում փոշու ֆրակցիայի մասնիկն է;

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

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

$P_4 = 0.2$  գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի խոնավությունը;

$P_5 = 0.2$  գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի չափերը;

$C = 1$  էքսկավատորի 1 ժամում կատարած աշխատանքն է բարձելու ժամանակ;

$B_1 = 0.7$  գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների թափվելը:

$$Q_{3P} = \frac{0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 1.9 \times 0.7 \times 10^6}{3600} = 0.0177 \text{ գ/վրկ}$$

Հորատման աշխատանքների ժամանակ առաջացած փոշին կլինի՝

$$Q_4 = \sum \frac{n \times Z \times (1 - k)}{3600} = \frac{4 \times 360 \times (1 - 0.6)}{3600} = 0.16 \text{ գ/վրկ}$$

$n$ -ը միաժամանակ աշխատող մեխանիզմների թիվն է;

$k$ - փոշենստեցման գործակից է, հորատման մուրճի համար՝ 0.6;

$Z$ -ը փոշու առաջացումն է հորատման մուրճի

աշխատանքի ժամանակ՝ 360 գ/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 900 գ/ժամ: Հաշվի առնելով արդյունահանվող ապարների ծավալը, բուլդոզերի անընդհատ

աշխատանքի տևողությունը հերթափոխում վերցնելով Յժամ կատանանք փոշու քանակը՝

$Q_6 = 900 \times 4 = 2400$  գ/ժամ, կամ  $2400:3600 = 0.864$  գ/վրկ:

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

0.7- պայքարը փոշու դեմ հաշվի առնող գործակից է՝

$$Q = \left( \frac{(0.1697 + 0.127 + 0.0177) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + \frac{(0.16 + 0.864) \times 8 \times 3600 \times 260}{1000000} + 1.43 \right) \times 0.7$$

$$Q = 7.74 \text{ տ/տարի}$$

#### 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/մ<sup>3</sup>

$V_i$  - ծավալը մ<sup>3</sup>/օր, մ<sup>3</sup>/տարի

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

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

$m$  - արտանետվող նյութի տեսակարար քանակն է

$$m = \frac{0.67 + 0.1 I / f + 0.34 I / f}{\omega^2 D} \quad f = 1000 \frac{4 \times 0.11}{4 \times 40} = 2.8$$

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

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

աճիսաճնի օքսիդի համար՝

$$M_1 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 0.1}{5.4} = 0.000066 \text{ մգ/վրկ}$$

ազոտի երկօքսիդի համար`

$$M_2 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 0.03}{5.4} = 0.00002 \text{ մգ/վրկ}$$

մրի համար`

$$M_3 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 15.5}{5.4} = 0.001 \text{ մգ/վրկ}$$

կ- կատարվող աշխատանքների ծավալը 1 ժամում

M<sub>1</sub> -ը ածխածնի օքսիդի համար

M<sub>2</sub>-ը ազոտի երկօքսիդի համար

M<sub>3</sub>-ը մրի համար

ածխածնի օքսիդի համար

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.000066 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.00034 \text{ մգ/մ}^3$$

ազոտի երկօքսիդի համար`

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.00002 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.0000102 \text{ մգ/մ}^3$$

մրի համար

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.001 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.005 \text{ մգ/մ}^3$$

X<sub>m</sub>- հեռավորությունը աղբյուրից ոչ բարենպաստ օդերևույթաբանական պայմաններում, որի ժամանակ C<sub>m</sub>-ը հասնում է առավելագույնի որոշվում է`

$$X_m = \frac{5 - F}{4} d H; \quad F = 1$$

d –անչափության գործակից է, որոշվում է

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

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

$$X_m = \frac{5 - 1}{4} \times 2.81 \times 2 = 5.63 \text{ մ}$$

Համեմատելով արտանետվող փոշու և գազերի փաստացի սահմանային թույլատրելի խտությունները՝

ածխածնի օքսիդի համար՝  $5\text{մգ/մ}^3$

ազոտի երկօքսիդի համար՝  $0.2\text{մգ/մ}^3$

մրի համար՝  $0.15\text{մգ/մ}^3$

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.***

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

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

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

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

Տարվա չոր և քամոտ եղանակներին, բացահանքի նշված օբյեկտները ջրվում են օրական 2 անգամ և տեխնիկական ջրի ծախսը նախատեսվում է օրական 5.0 մ<sup>3</sup>: Խմելու ջրի ծախսը օրական նախատեսվում է 0. 264 մ<sup>3</sup>: Ջուրը բերվում է տեխնիկական ջրի մոտակա լիցքավորման կայանից և խմելու ջրի մոտակա աղբյուրից, պայմանագրային հիմունքներով:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանների համաձայն, հանքավայրի տարածքում գետնաջրերը բացակայում են: Ուստի բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում: Անմիջապես բացահանքի տարածքը թափվող մթնոլորտային տեղումներից գոյացած ջրերը հեռացվում են ինքնահոս, ինչը և բացատրվում է բազալտների խիստ ջրաթափանցելիությամբ:

#### ***4.4 Հողային ռեսուրսներ.***

Հանքարդյունահանման աշխատանքների նախապատրաստման ընթացքում խախտվում է որոշ մակերեսով հողածածկույթը: ՀՀ օրենքների պահանջով՝ շինարարական և օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքներ կատարելիս, հողի բերրի շերտը հանվում և պահեստավորվում է:

ՀՀ կառավարության 08.09.2011թ. 1396-Ն որոշմամբ սահմանվում է օգտահանված բերրի հողի նպատակային և արդյունավետ օգտագործման հետ կապված հարաբերությունները: Համաձայն այդ որոշման, այն առաջնային կարգով կիրառվում է խախտված հողերի ռեկուլտիվացման նպատակով:

Հողածածկույթի աղտոտումը վառելիքաքսուկային նյութերով կանխելու նպատակով տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակով՝ բացառելու համար վառելիքի և յուղի պատահական արտահոսքը:

Օգտագործված յուղերը հավաքել մետաղյա տակառներում և պահպանել հատուկ առանձնացված տեղերում /օրինակ՝ վառելիքաքսուկային նյութերի պահեստում/ հետագա ուտիլիզացման նպատակով:

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

Հողի աղբոտումը կանխելու նպատակով արտադրական հարթակում և աշխատակիցների հանգստյան վայրերում տեղադրվում են աղբամաններ:

Առաջացած մետաղի թափոնը /անօգտագործելի պահեստամասեր և անվաղողեր/ նախատեսվում է հավաքել և իրացնել համապատասխան լիցենզիա ունեցող կազմակերպություններում:

#### ***4.5 Բուսական և կենդանական աշխարհ.***

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

Տրավերտինների արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը տարածքի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա պայմանավորված է խոտաբուսական ծածկույթի խախտման հետ /արտադրական հրապարակի և

ժամանակավոր արտաքին լցակույտի տարածքներում/, որը հետո 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: Աղմուկ մակադակը թույլատրելի սահմաններում պահելու նպատակով տրանսպորտային միջոցները և մեխանիզմները աշխատեցնել միայն սարքին խլացուցիչներով:

#### **4.6 Աղմուկ**

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են՝  
բացահանքը

լցակույտը

ավտոտրանսպորտը

Սակայն, 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 2.5կմ, նախալեռնաթեքվածքային, թույլ ալիքաձև ձորակներով մասնատված ռելիեֆը, մեկ հերթավոխով 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:

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 զուգարանների 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 տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները կունենան համապատասխան սարքին խլացուցիչներ: Բոլոր աշխատակիցները կապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով:

Սպասարկող անձնակազմի ընտրության ժամանակ առաջնահերթություն է տրվելու տեղի բնակչությանը:

Նախատեսվում է կազմակերպել երիտասարդների ուսուցում, իսկ մյուս աշխատողները կանցնեն վերապատրաստում:

## 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 գոիչների 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 ավարտից հետո: Մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների մնացած մասը՝ որի ծավալն է՝ 3200մ<sup>3</sup> կտեղափոխվի 1510մ բարձրության հորիզոնի վրա կլցվի 3.0մ բարձրությամբ և կհարթեցվի:

Հարթեցումը կատարվում է բուլդոզերի օգնությամբ:

Հարթեցումը կկատարվի բացահանքերի ողջ մակերեսով՝ 40100մ<sup>2</sup>, արտադրական հրապարակը 250մ<sup>2</sup>, ավտոճանապարհները՝ 1550մ<sup>2</sup>, ինչպես նաև լցակույտի նախկինում զբաղեցրած մակերեսը՝ 12700մ<sup>2</sup>: Ընդհանուր մակերեսը կլինի՝ 54600մ<sup>2</sup>:

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

### Խախտված հողատարածքների վերականգնման ծախսերի խոշորացված հաշվարկները

#### Նյութերի ծախսի հաշվարկը

Աղյուսակ 4.1

Աշխատանքի անվանումը, օգտագործվող սարքավորումը	Ծախսվող նյութի անվանումը	Նյութերի ծախսերը, Լ	Նյութերի արժեքները	
			միավորի արժեքը, դրամ	ընդհանուր արժեքը, հազ. դրամ
Մակաբացման ապարների հարթեցում (բուլդոզերով)	դիզ. վառելիք	950	260	247.0
	դիզ. յուղ	14	800	11.2
	այլ քսուքներ	12	800	9.6
Ընդամենը				267.8

## Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

Աղյուսակ 4.2

Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատանքի տևողությունը, ամիս	Մարդկանց քանակը	Ամսական աշխատավարձը, հազ. դրամ	Աշխատավարձի ֆոնդը, հազ. դրամ
Տեղամասի պետ	0.7	1	120.0	84.0
Բուլդոզերավար	0.7	1	120.0	84.0
Ընդամենը		2		168.0

## Ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

Աղյուսակ 4.3

Մեխանիզիանվանումը	Քանակը, ատ	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 4. 4

Ծախսերի հոդվածները	նորմը%	Չափման միավորը	Գումարը հազ. դրամ
Նյութեր	-	հազ. դրամ	267.8
Աշխատավարձ	-	հազ. դրամ	168.0
Սոց. ապահովման փոխանցումներ		հազ. դրամ	41.0
Ամորտիզացիա	-	հազ. դրամ	12.8
Ընդամենը		հազ. դրամ	489.6
Անուղղակի ծախսեր	10	հազ. դրամ	49.0
Ընդամենը		հազ.դրամ	538.6
Չնախատեսված ծախսեր	5.3	հազ.դրամ	28.6
Ընդամենը		հազ.դրամ	567.2
Շահութահարկ	10	հազ.դրամ	56.7
Ամբողջը		հազ.դրամ	623.9

1մ <sup>2</sup> մակերեսի վերականգնման աշխատանքների համար անհրաժեշտ ծախսը	-	դրամ	11.4
Վերականգնման աշխատանքների ծախսերը մարվող պաշարների 1մ <sup>3</sup> -ի վրա	-	դրամ	3.32

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% KMO<sub>2</sub> 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

Աղույսակ 4.5

h/h	Նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը	
		ծախսը 1մ <sup>3</sup> լուծույթի պատրաստման համար, կգ/մ <sup>3</sup>	ծախսը 1հա համար, կգ/հա
1	Բենտոնիտային կավի փոշի	55	2750
2	KMn (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 5.46հա:

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

$$5.46 \text{ հա} \times 200 \text{ 000 դրամ/հա} = 1.092.000 \text{ դրամ:}$$

Ընդամենը ռեկուլտիվացման ծախսերը կկազմեն՝  $623.9 + 1092 = 1715.9$  հազ. 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: Նախագծման տարածքը գտնվում է Սալի գետից 300մ և ավելի հեռավորության վրա և լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը նվազեցնելու նպատակով նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները.

- 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:

Տրավերտինների արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը տարածքի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա պայմանավորված է խոտաբուսական ծածկույթի խախտման հետ /արտադրական հրապարակի և ժամանակավոր արտաքին լցակույտի տարածքներում/, որը հետո 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 տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից և արտադրական տարածքներից դուրս: Աղմուկի մակադակը թույլատրելի սահմաններում պահելու նպատակով տրանսպորտային միջոցները և մեխանիզմները աշխատեցնել միայն սարքին խլացուցիչներով:

## 5.5 ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ

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 զուգարանների 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 տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները կունենան համապատասխան սարքին խլացուցիչներ: Բոլոր աշխատակիցները կապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով:

Սպասարկող անձնակազմի ընտրության ժամանակ առաջնահերթություն է տրվելու տեղի բնակչությանը:

Նախատեսվում է կազմակերպել երիտասարդների ուսուցում, իսկ մյուս աշխատողները կանցնեն վերապատրաստում:

## 5.6 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 ՄՇՏԱՂԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումը շրջակա միջավայրի, այդ թվում շրջակա միջավայրի բաղադրիչների, բնական էկոլոգիական համակարգերի, նրանցում ընթացող գործընթացների, դրական և բացասական տեղաշարժերի, իրավիճակի համալիր դիտարկում է, որը թույլ է տալիս գնահատել և կանխատեսել շրջակա միջավայրի վիճակի փոփոխությունները:

Էկոլոգիական մշտադիտարկման նպատակներն են. շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումը և նորմավորումը, ազդեցության աղբյուրների վերահսկումը /արտանետումները, ֆիզիկական ազդեցությունը, մնացորդային ազդեցությունը, վտանգները/, շրջակա միջավայրի բաղադրիչների որակի վերահսկողությունը: Այս ամենը անհրաժեշտ է ազդակիր համայնքների բնակչության անվտանգության և առողջության, աղետների կանխման և կանխարգելման միջոցառումների մշակման, ռացիոնալ բնօգտագործում և բնապահպանություն ապահովելու:

Մշտադիտարկման պլանը հստակեցնում է դիտարկման օբյեկտը /տեղամասը/, չափվող կամ վերահսկվող պարամետրը, նրա թույլատրելի սահմանը, չափման կամ վերահսկման մեթոդը, հաճախականությունը և այլն:

Մշտադիտարկումն իրականացվում է շրջակա միջավայրի բոլոր բաղադրիչների նկատմամբ՝ մակերևութային և ստորգետնյա ջրեր, մթնոլորտային օդ, հողեր, կենսաբազմազանություն, սոցիալական միջավայր, ֆիզիկական ազդեցություններ, հանքարդյունահանման համալիրի կառույցներ /լցակույտեր, բացահանք/ և այլն:

Եթե չափված պարամետրերը գերազանցում են ցույց տալիս կամ զարգացման դինամիկ միտում, ապա պարզվում են այդ գերազանցումների պատճառները, ճշտվում են հակազդեցության գործողությունները, միջոցները, և վերացվում են խախտումները՝ նախատեսված միջոցառումներին համապատասխան:

Շրջակա միջավայրի իրավիճակի մասին տեղեկատվությունը, որը ստանում ենք էկոլոգիական մշտադիտարկման արդյունքում, թույլ է տալիս կանխարգելել կամ նվազեցնել շրջակա միջավայրի վրա նախաձեռնության ազդեցությունը, պլանավորել տարածաշրջանի բնապահպանական իրավիճակը և համապատասխան հետևություններ անել տարածաշրջանի կայուն զարգացման բնագավառում:

Տեղական բնապահպանական մշտադիտարկման արդյունքներով հետևություններ են անում տվյալ նեղ տարածաշրջանի, ազդակիր համայնքի սահմաններում, շրջակա միջավայրի, մարդու բնակության և գործունեության միջավայրի վրա համալիրի ազդեցության մասին:

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկման արդյունքները պետք է անհապաղ հրապարակվեն հասարակության և պետական լիազոր մարմինների համար ընդունելի ձևաչափով:

Դիտակետերի հենակետային ցանցում ընդգրկված մթնոլորտային օդի, հողի նմուշառման դիտակետերի տեղադիրքը նշված է միասնական կոորդինատային համակարգով ներկայացված մշտադիտարկումների ծրագրի բաղկացուցիչ մաս հանդիսացող հատակագիծ - հավելվածում: Այդ կետերի մասին տեղեկությունը

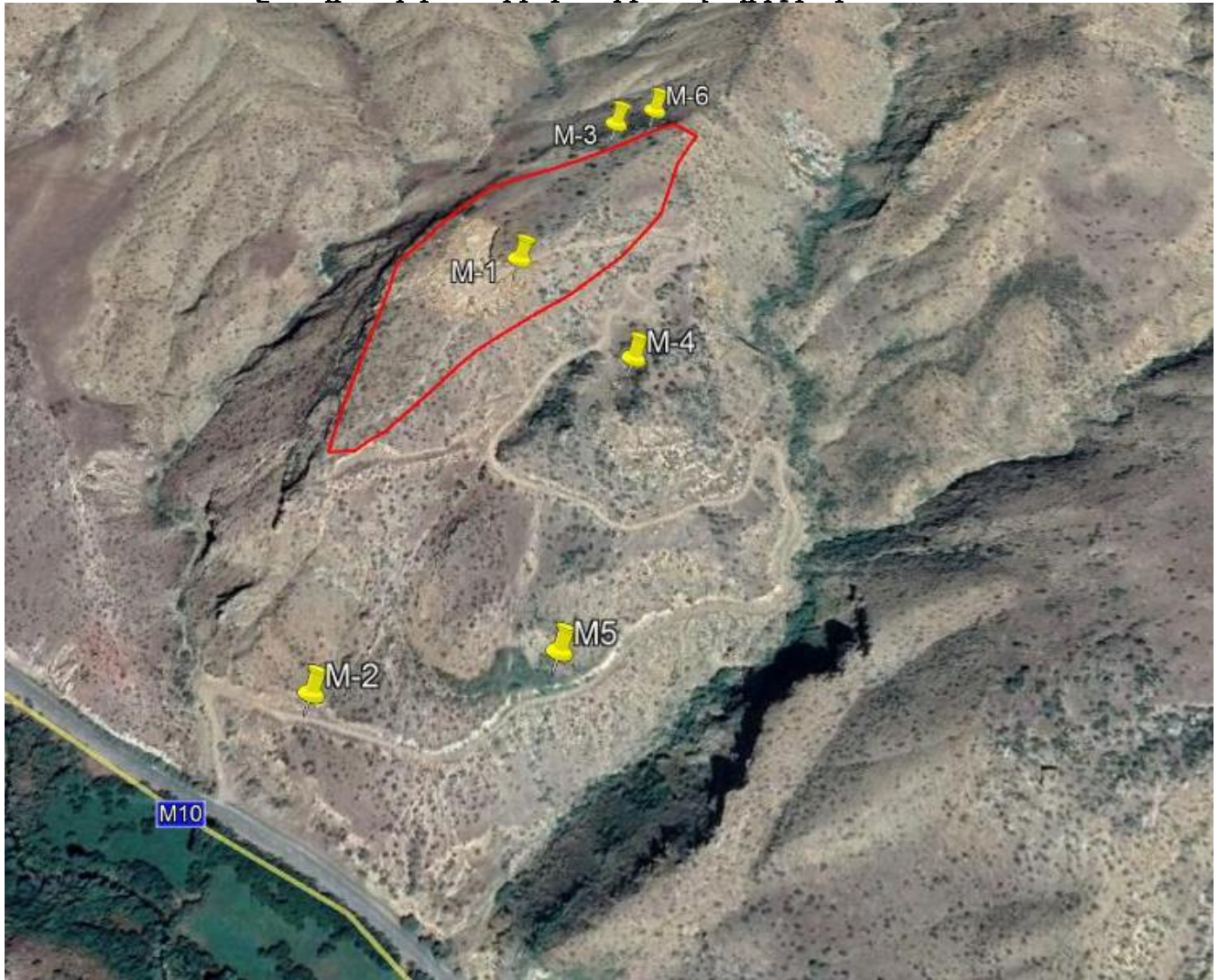
ներկայացվում է նաև աղյուսակի տեսքով: Մշտադիտարկման հենակետային ցանցում դիտակետերի քանակը և տեղադիրքը ընտրվում է հաշվի առնելով հանքավայրի հիդրոերկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական առանձնահատկությունները և պայմանները:

«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 նախատեսվում է իրականացնել մշտադիտարկումներ:

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում իրականացվելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն ու մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականություն
<b>Մթնոլորտային օդ</b>	բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, լցակույտ	- հանքափոշի, այդ թվում՝ ծանր մետաղներ և կախյալ մասնիկներ (PM10 և PM2.5), 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
<b>Հողային ծածկույթ</b>	արտադրական հրապարակ, ճանապարհի հարակից տարածք, լցակույտ	- հողերի քիմիական կազմը (pH, կատիոնափոխանակման հատկությունները, էլեկտրահաղորդականության հատկանիշներ, մետաղների պարունակությունը՝ Fe, Ba, Mn, Zn, Sr, B, Cu, Mo, Cr, Co, Hg, As, Pb, Ni, V, Sb, Se), - հողերի կազմաբանությունը՝ կավի պարունակությունը, բաշխումն ըստ մասնիկների չափերի, ջրակլանումը, ծակոտկենությունը, - հումուսի պարունակությունը, - հողերում նավթամթերքների պարունակությունը	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	- տարեկան մեկ անգամ - ամսական մեկ անգամ
<b>Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ</b>	ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ

## Մշտադիտարկումների կետերի տեղադիրքի սխեմա



Նկար 14.

### Մթնոլորտային օդի մշտադիտարկման կետեր

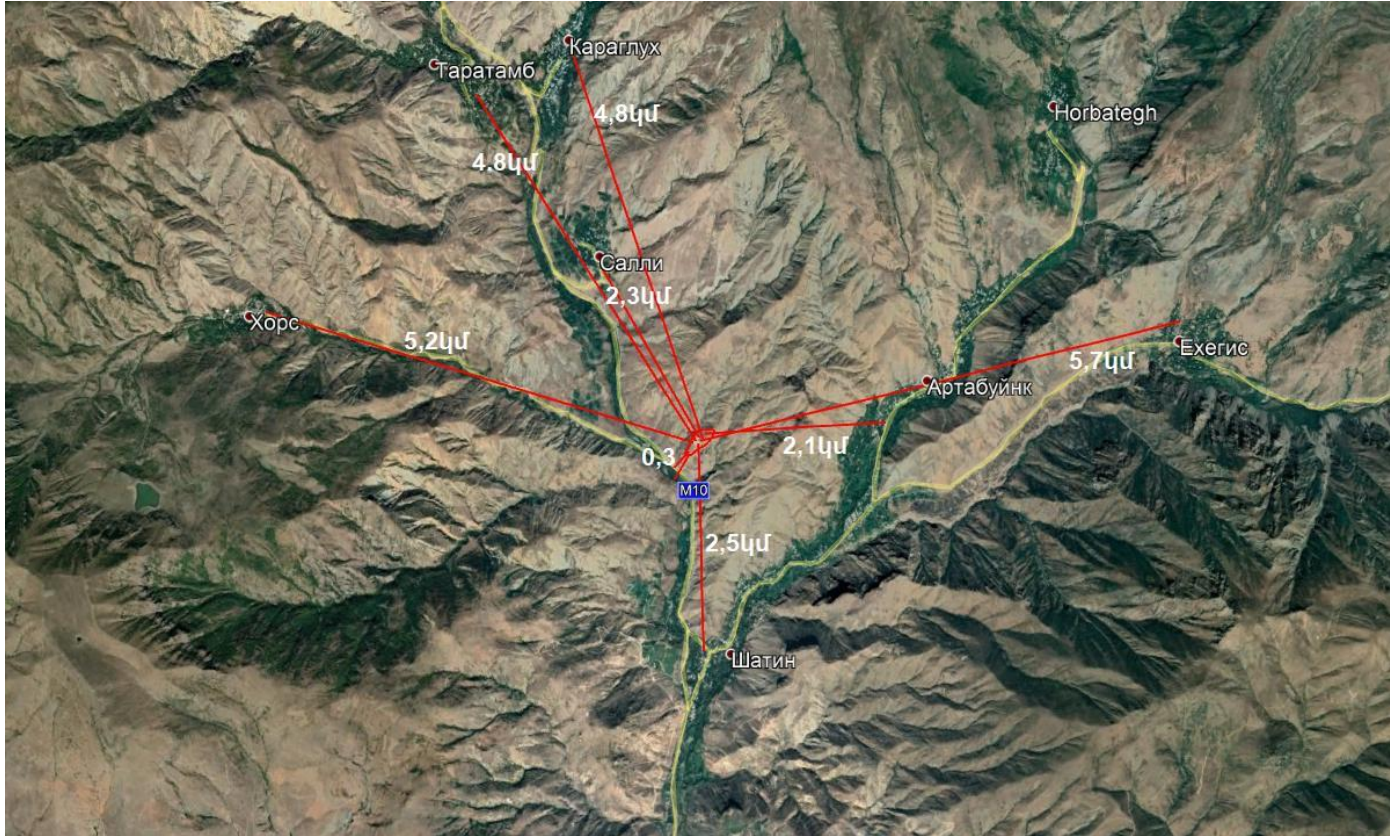
M-1 բացահանքի տարածքի	X= 4413593.7	Y= 8525115.7
M-2 ճանապարհների շրջակայքի	X= 4413274.8	Y= 8524996.5
M-3 լցակայանի	X= 4413796.6	Y= 8525210.9

### Հողային ծածկույթի մշտադիտարկման կետեր

M-4 արտադրական հրապարակի	X= 4413523.3	Y= 8525213.8
M-5 ճանապարհների շրջակայքի	X= 4413290.3	Y= 8525159.4
M-6 լցակայանի	X= 4413804.2	Y= 8525246.7



## Հեռավորությունները զգայուն կլանիչներից



Նկար 15.

**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-Ա, 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.)

Մալիի տրավերտինների արդյունահանման բնապահպանական կառավարման պլան

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղման միջոցառում	Մեղման հայտանիշ	Մեղման 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	- Ձևման ընթացքում հանքի աշխատողները կրում էին համազգեստ և համապատասխան ԱՊՄ - Ձևման ընթացքում սարքավորումների շահագործման և օգտագործման հրահանգների խախտումներ չեն արձանագրվել	“ՄԱԼԱՆԻՏ ԳՐՈՒՊ” 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 - Ձևման ընթացքում շրջակա միջավայրը եղել է մաքուր բեկորներից - Ձևման ընթացքում աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրում չի հայտնաբերվել - Ձևման ընթացքում հանքի տեխնիկան և մեքենաները շահագործվել են առանց հավելյալ արտանետումների - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	“ՄԱԼԱՆԻՏ ԳՐՈՒՊ” ՍՊԸ տնօրեն



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

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

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

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ -ի տվյալներ
2. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдиян, 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 Վայոց Ձորի մարզպետարանի պաշտոնական կայք
8. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱՏԼԱՍ հատոր-Ա 2008թ.