

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ  
«Հ Ա Յ Կ Գ Ր ՈՒ Պ»  
ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

---

հասցե ՀՀ, Արագածոտնի մարզ, գ. Մաստարա, 4-րդ փ., տ. 22, էլ. հասցե [armen101085@mail.ru](mailto:armen101085@mail.ru), հեռ. 093-61-35-91

ՀՀ ԱՐԱԳԱԾՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ ՄԱՍՏԱՐԱՅԻ ՏՈՒՖԵՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ  
«ՀԱՅՔ» ՏԵՂԱՄԱՍՈՒՄ ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ՝ ՇՐՁԱԿԱ  
ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ  
Հ Ա Շ Վ Ե Տ Վ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն  
(Լրամշակված)

«Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ  
տնօրեն՝

Խ. Փիլիպոսյան

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ .....	6
	ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ .....	10
	Նախագծի կազմը .....	10
<b>1.</b>	<b>ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ .....</b>	<b>11</b>
1.1.	Ընդհանուր տեղեկություններ՝ հանքավայրի մասին .....	11
1.2.	Նախագծի հիմնական դրույթները .....	13
1.2.1.	Նախագծի առկա իրավիճակային նկարագրությունը .....	14
1.2.2.	Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրությունը և համակարգը .....	16
1.2.3.	Օգտակար հանածոյի նախագծային կորուստները .....	19
1.2.4.	Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը և արտադրողականությունը .....	19
1.2.5.	Բացահանքի ծառայման ժամկետը .....	20
1.2.6.	Բացահանքի բացումը .....	20
1.2.7.	Մակաբացման աշխատանքներ .....	21
1.2.8.	Լեռնակապիտալ աշխատանքներ .....	21
1.2.9.	Արդյունահանման աշխատանքներ .....	22
	Մշակման համակարգը .....	22
	Ռելսագծերի տեղափոխումը .....	23
	Բարձրման աշխատանքներ .....	23
1.2.10.	Արտադրական թափոնների հեռացումը .....	24
1.2.11.	Տրանսպորտային աշխատանքներ .....	24
1.2.12.	Միաշերտի անվավոր բարձիչի աշխատանքը .....	26
1.2.13.	Բուլդոզերային աշխատանքներ .....	26
1.2.14.	Լցակայանառաջացում .....	26
1.2.15.	Բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանը .....	28
1.2.16.	Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը .....	28
1.2.17.	Արդյունահանման հիդրոլոգիական պայմանները .....	29
1.3.	Աշխատանքի պաշտպանությունը .....	29
1.3.1.	Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկական .....	29
1.3.2.	Ձեռքի աշխատանքի մեքենայացման աստիճանը .....	31
1.3.3.	Ճարտարա-տեխնիկական միջոցառումներ .....	31
1.4.	Նախագծի այլընտրանքը .....	32
<b>2.</b>	<b>ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ .....</b>	<b>32</b>
2.1.	Համառոտ տեղեկություններ՝ հանքավայրի շրջանի վերաբերյալ .....	32

2.2.	Երկրաբանություն ... ..	36
2.2.1.	Շրջանի երկրաբանական կառուցվածքը .....	36
2.2.2.	Հանքավայրի տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքը .....	38
2.2.3.	Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և որակական բնութագիրը .....	42
2.2.4.	Պաշարների հաշվարկը .....	44
2.2.5.	Հիդրոերկրաբանական, մշակման լեռնաերկրաբանական, լեռնատեխնիկա կան պայմանները .....	45
2.3.	Ռեզիլիենտ, երկրաձևաբանություն .....	47
2.4.	Շրջանի կլիման .....	51
2.5.	Մթնոլորտային օդ .....	54
2.6.	Ջրային ավազան .....	56
2.7.	Հողային ծածկույթ .....	59
2.8.	Բուսական և կենդանական աշխարհ .....	63
2.9.	Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ .....	69
2.10.	Սեյսմիկ բնութագիրը .....	81
2.11.	Աղմուկի մակարդակը .....	82
2.12.	Սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը .....	82
3.	<b>ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱ ՏԵՄՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ ԵՎ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՈՒՄ .....</b>	95
3.1.	Արտանետումները դեպի մթնոլորտ .....	99
	Էկոլոգիական ազդեցության հիմնական խնդիրը .....	100
3.1.1.	Փոշու արտանետումներ .....	100
	Ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ առաջացող փոշու քանակի հաշվարկը .....	100
	Լցակայանից առաջացող փոշու քանակի հաշվարկը .....	105
	Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու քանակի հաշվարկը .....	105
	Ավտոմեքենայի բեռնաթափման արդյունքում առաջացող փոշու քանակի հաշվարկը .....	102
3.2.	Կլիմայի գործոնի դերը մթնոլորտի աղտոտման գործում .....	103
3.3.	Օդի աղտոտման գնահատումը .....	105
3.4.	Սանիտարապաշտպանիչ գոտի .....	107
3.5.	Օդային ավազանի աղտոտման արդյունքում կանխատեսվող տնտեսական վնասի կանխումը .....	108
3.6.	Ջրահեռացումը և ջրամատակարարումը .....	109
3.7.	Աղմուկի մակարդակը .....	110

3. 8.	Նավթամթերքներ և արտադրական մետաղական թափոններ .....	111
3.9.	Մոցիալական ազդեցության գնահատումը .....	111
4.	<b>ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ .....</b>	112
4.1.	Մթնոլորտային օդ .....	114
4.2.	Ռեկուլտիվացում .....	114
4. 2.1.	Լեռնային աշխատանքների հետևանքով խախտված հողատարածքների լեռնատեխնիկական վերականգնումը .....	114
4.2.2.	Խախտված հողատարածքների վերականգնման ծախսերի խոշորացված հաշվարկները .....	115
4.2.3.	Կենսաբանական ռեկուլտիվացում .....	117
4.3.	Արտակարգ իրավիճակների, անբարենպաստ պայմանների և վթարային իրավիճակների հետևանքով առաջացող հնարավոր ազդեցությունների մեղմացմանն ուղղված միջոցառումներ.....	117
	Գումարային(կոմուլյատիվ) ազդեցություններ .....	120
5.	<b>ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹ ՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....</b>	120
5.1.	Հիմնական բնապահպանական ռիսկերը .....	120
5.2.	Հանքարդյունաբերության ազդեցությունը կրող հիմնական սուբյեկտները .....	121
6.	<b>ՎՆԱՍՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ, ՆՎԱԶԵՑՄԱՆԸ/ԲԱՑԱՌՄԱՆԸ ԵՎ ՓՈԽՀԱՏՈՒՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....</b>	121
7.	<b>ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ .....</b>	122
7.1.	Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլան .....	123
7.2.	Մշտադիտարկումների նպատակը և տևողությունը .....	127
8.	<b>ԱՇԽԱՏՈՒԺԻ ՄԵՂՄԱՅՈՒՄԸ .....</b>	127
9.	<b>ՖԻՆԱՆՍԱԿԱՆ ԵՐԱՇԽԻՔՆԵՐԸ .....</b>	128
9.1.	Հանքի փակման միջոցառումները .....	128
9.2.	Հանքի փակման համար անհրաժեշտ ծախսերի նախահաշիվ .....	130
9.3.	Հանքի փակման ֆինանսական երաշխիքներ .....	130
10.	<b>ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ .....</b>	131
10.1.	Թափոնների առաջացման պատճառները, նրանց տեղափոխումը և պահպանումը .....	131
10.2.	Թափոնների կառավարման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցներ .....	133

<b><u>ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1.</u></b> ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏ -ՄԱՆ ՕՐԵՆՍԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ .....	137
<b><u>ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2.</u></b> ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ ԵՎ ՄՇՏԱԴԻ ՏԱՐԿՄԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....	140
<b><u>ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ-ՀԱՎԵԼՎԱԾ-2</u></b> .....	145
<b><u>ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3</u></b> ՀՀ ԱՐԱԳԱԾՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ ՄԱՍՏԱՐԱՅԻ ՏՈՒՖԵՐԻ ՀԱՆՔԱ ՎԱՅՐԻ «ՀԱՅՔ» ՏԵՂԱՄԱՍԻ ԴԱՇՏԱՅԻՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ) .....	151
<b><u>ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4</u></b> ՀՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ .....	153
<b><u>ՀԱՎԵԼՎԱԾ 5</u></b> ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ .....	154
<b><u>ՀԱՎԵԼՎԱԾ 6</u></b> ԶՐՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆԱԳԻՐ .....	156
<b>ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ</b> .....	158

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՄԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

Ներկայացվող սահմանումները և եզրույթները (տերմինները) ներկայացվում են բնապահպանական ոլորտի ՀՀ օրենքներից և նորմատիվ փաստաթղթերից.

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

**ազգային պարկի արգելավայրային գոտի՝** ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ գործում է պետական արգելավայրի համար բնապահպանական ոլորտի օրենքով սահմանված ռեժիմը

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

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

**բացահանք՝** օգտակար հանածոների հանքավայրի բաց եղանակով մշակման հետևանքով երկրի մակերևույթին առաջացած փորվածքների (հանքաստիճաններ, խրամներ, խոռոչներ, հանքմիջանցքներ) ամբողջություն.

**բնամաս՝** հանույթային տեղամասում օգտակար հանածոների պաշարների սահմանափակ մասի թողնվածք՝ գործող լեռնային փորվածքների պահպանության համար.

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

**բնության հատուկ պահպանվող տարածք՝** ցամաքի(ներառյալ՝ մակերևութային ու ստորերկրյա ջրերը և ընդերքը) և համապատասխան օդային ավազանի՝ օրենքով սահմանված գիտական, կրթական, առողջարարական, պատմամշակութային, ռեկրեացիոն, զբոսաշրջության, գեղագիտական արժեք ներկայացնող տարածություն, որի համար սահմանված է պահպանության հատուկ ռեժիմ

**բնության հատուկ պահպանվող տարածքի պահպանման գոտի**՝ տարածք, որի ստեղծման նպատակն է սահմանափակել (մեղմացնել) բացասական մարդածին ներգործությունը բնության հատուկ պահպանվող տարածքների էկոհամակարգերի, կենդանական ու բուսական աշխարհի ներկայացուցիչների, գիտական կամ պատմամշակութային արժեք ունեցող օբյեկտների վրա

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

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

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

**լցակույտ**՝ օգտակար հանածոների արդյունահանման ժամանակ արտադրական թափոններից, լցակույտային գրունտներից, ոչ կոնդիցիոն օգտակար հանածոներից գոյացած արհեստական կուտակումներ, որոնք ըստ տեղադրման վայրի բաժանվում են երկու խմբի՝ ներքին՝ տեղակայված բացահանքի տարածքում, և արտաքին՝ տեղակայված բացահանքի եզրագծից դուրս

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

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

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

**հանքաստիճանի շեպ**՝ բացահանքի հանքաստիճանի երկարության ուղղությամբ տարածված թեք մակերևույթ, որը հանքաստիճանը սահմանափակում է հանված տարածությունից, բնական շերտից և լցանյութից - շեպի կայունությունը կախված է դրա տակ գտնվող բնական գրունտի հիմքի խորությունից, ամրությունից և բարձրությունից, դրա մակերևույթին ազդող ծանրությունից, ստորերկրյա ջրերի դիրքի և ֆիլտրացման մակարդակից

**հող**՝ երկրի մակերևույթում բիոտիկ, աբիոտիկ և մարդածին գործոնների երկարատև ազդեցության արդյունքում առաջացած ինքնուրույն բնագիտապատմական

հանքաօրգանական բնական մարմին՝ կազմված կոշտ հանքային և օրգանական մասնիկներից, ջրից ու օդից և ունի բույսերի աճի ու զարգացման համար համապատասխան պայմաններ ստեղծող յուրահատուկ գենետիկա-մորֆոլոգիական հատկանիշներ ու հատկություններ

**հողածածկույթ՝** երկրի կամ դրա ցանկացած տարածքի մակերևույթը ծածկող հողերի ամբողջություն

**հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցություն՝** իրավաբանական և ֆիզիկական անձանց գործողությունների և (կամ) անգործության, Հայաստանի Հանրապետության հողային և այլ օրենսդրության պահանջների խախտման հետևանքով հողային ռեսուրսների վրա բացասական ներգործություն

**հողի աղբոտում՝** կենցաղային և արտադրական թափոնների, շինանյութերի, սարքավորումների և այլ կուտակում(տեղադրում) հողամասերի վրա՝ ոչ այդ նպատակների համար հատուկ հատկացված տեղերում(վայրերում)

**հողի աղտոտում (քիմիական)՝** անթրոպոգեն գործունեության հետևանքով հողի քիմիական կազմի փոփոխություն, որը հանգեցնում է դրա որակի վատթարացման

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

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

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

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

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

**շրջակա միջավայր՝** բնական և մարդածին տարրերի(մթնոլորտային օդ, ջրեր, հողեր, ընդերք, լանդշաֆտ, կենդանական ու բուսական աշխարհ, ներառյալ՝ անտառ, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, բնակավայրերի կանաչ տարածքներ, կառույցներ, պատմության և մշակույթի հուշարձաններ) և սոցիալական միջավայրի(մարդու առողջության և



անվտանգության), գործոնների, նյութերի, երևույթների ու գործընթացների ամբողջությունը և դրանց փոխազդեցությունը միմյանց ու մարդկանց միջև

**շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն**՝ հիմնադրությամբ փաստաթղթի գործողության կամ նախատեսվող գործունեության իրականացման հետևանքով շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա հնարավոր փոփոխություններ

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

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

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

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

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

**սողանք**՝ լանջերում ապարների զանգվածի տեղաշարժ՝ գրունտների ծանրության ուժի, լանջերի ողողաքանդման, գերխոնավացման, սեյսմիկ ցնցումների ազդեցությունների տակ:

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Նախագծի համաձայն իրականացման ենթակա աշխատանքների արդյունքում շրջակա միջավայրի վրա կանխատեսվող ազդեցության գնահատման հաշվետվությունը մշակվել է «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքի պահանջներին համապատասխան:

Յուրաքանչյուր նախատեսվող գործունեության՝ շրջակա միջավայրի վրա ունեցած ազդեցության լիարժեք գնահատումը կարևորագույն նշանակություն ունի այդ միջավայրի վրա մարդկային գործունեության վնասակար ազդեցության կանխման, բնության և մարդու կենսագործունեության ներդաշնակության ու կենսոլորտի կայունության պահպանման համար: Գործունեության բնապահպանական գնահատումը պետք է ներառի ուղղակի և անուղղակի ազդեցության կանխորոշումը, նկարագրությունը և հիմք հանդիսանա դրանց կանխարգելման կամ հնարավոր նվազեցման պարտադիր միջոցառումների մշակման համար:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման փուլում մշակվում են բնապահպանական միջոցառումներ, ներառյալ՝ ազդեցության մշտադիտարկման (մոնիթորինգի) ծրագիրը՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը կանխարգելելու, նվազեցնելու կամ բացառելու նպատակով: Հաշվի են առնվում ազդեցության աստիճանը՝ հիմք ընդունելով ազդեցության ենթակա տարածքի աշխարհագրական դիրքը, բնակչության թիվը, ազդեցության հավանականությունը, բարդությունը, աստիճանը, տևողությունը, հաճախականությունը և տարբեր ազդեցությունների գումարային բնույթը:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումը(ՇՄԱԳ) թույլ է տալիս բացահայտել նախատեսվող գործունեության իրականացման ընթացքում կանխատեսվող էկոլոգիական ազդեցությունը(շրջակա միջավայրն աղտոտող վնասակար նյութեր, թափոններ և այլ գործոններ), որը վերլուծելով ու գնահատելով, մատնանշում է աղբյուրնքում ստեղծված խնդիրների կանխարգելմանը, չեզոքացմանը և/կամ նվազեցմանն ուղղված միջոցառումները:

ՇՄԱԳ հաշվետվությունը ներառում է շրջակա միջավայրի վրա նախատեսվող գործունեության ազդեցության փորձաքննության իրականացման համար անհրաժեշտ տվյալներ, հաշվարկներ և հիմնավորումներ:

### **Նախագծի կազմը՝**

**Հատոր 1** - Երկրաբանական, լեռնային և լեռնամեխանիկական մաս, աշխատանքի պաշտպանություն

Գիրք 1 - Ընդհանուր բացատրագիր

Գիրք 2 - Աշխատանքային փաստաթղթեր(գծագրական մաս)

**Հատոր 2** – Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվություն

**1. ՆԱԽԱՏԵՄՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ**  
**1.1. Ընդհանուր տեղեկություններ՝ հանքավայրի մասին**

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի Հայք տեղամասը տեղադրված է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թալինի տարածաշրջանում՝ Մաստարա բնակավայրից մոտ 1,0 կմ դեպի արևելք և զբաղեցնում է 4հա մակերեսով տարածք, որից 2,7հա-ում է հաստատված պաշարները:

Տեղամասը գրունտային ճանապարհներով կապված է Մաստարա գյուղի (1,0կմ), որտեղից ասֆալտապատ ճանապարհով՝ մարզկենտրոն ք. Աշտարակի (59կմ), իսկ վերջինս քաղաքամայր Երևանի (19կմ) հետ:

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի աշխարհագրական կոորդինատներն են՝

հս. լայն. 40° 25' 28"

արլ. երկ. 43° 52' 30"

Թալինի տարածաշրջանը զբաղեցնում է Արագած լեռնազանգվածի հարավ-արևմտյան լանջերը(1200-3500 մ բարձրությունների վրա): Այստեղ են գտնվում Թալինի, Կարմրաշենի սարավանդները, Ծաղկասար (2219 մ), Իրինդ (2050 մ), Արտենի (2047 մ) հանգած հրաբուխները: Այստեղ տիրապետում են կիսաանապատային, լեռնատափաստանային և լեռնամարգագետնային լանդշաֆտները:

Մաստարա բնակավայրը գտնվում է Թալին քաղաքից դեպի հյուսիս-արևմուտք՝ մոտ 9 կմ, մարզկենտրոնից՝ 50 կմ, իսկ վերջինս՝ քաղաքամայր Երևանից՝ 19 կմ հեռավորությունների վրա: Ազդակիր համայնք համարվում է Մաստարա բնակավայրը:

Հանքավայրում նախատեսված գործունեության իրականացման համար ընտրված տեղամասը գրունտային ճանապարհներով կապված է Մաստարա Շենիկ ասֆալտապատ ճանապարհի հետ: Հանրապետական նշանակություն ունեցող Երևան-Աշտարակ-Թալին-Գյումրի ավտոխճուղին անցնում է տեղամասից դեպի արևմուտք՝ մոտ 3,5 կմ հեռավորության վրա: Մոտակա բնակավայրերն են՝ Մաստարա, Ձորագյուղ, Շենիկ գյուղերը և Թալին քաղաքը(9 կմ դեպի հարավ):

Հանքավայրի նշված տեղամասը տեղակայված է ծովի մակերևույթից 1850-1880 մ բարձրությունների վրա: Այստեղ գերակշռում է տիպիկ լեռնային, կտրտված ռելիեֆը, սողանքային երևույթները բացակայում են:

Մակերևույթի բարձրությունների մեծ տատանումների շնորհիվ մարզում կլիման բազմազան է. մեծ են ցածրադիր և բարձրադիր վայրերի կլիմայական պայմանների տարբերությունները: Եթե տարվա ամենատաք ամսվա՝ հուլիսի միջին ջերմաստիճանը լեռան ստորոտում լինում է +24°C-ից ոչ պակաս, ապա բարձրլեռնային գոտում +6°C-ից չի բարձրանում: Արագածի մերձգագաթային հատվածում նույնիսկ ամռանը կարելի է հանդիպել

ձնաբծերի: Նույն օրինաչափությամբ էլ լանջերն ի վեր փոխվում է մթնոլորտային տեղումների քանակությունը՝ 400 մմ-ից մինչև 1000 մմ: Հանքավայրի շրջանի կլիման բարեխառն է՝ չոր, տաք ամառներով և չափավոր ցուրտ ձմեռներով(նկ. 9), կայուն ձնածածկույթով: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը նախալեռնային գոտում կազմում է +8.4°C-ից +11.3°C, իսկ բարձր-լեռնատափաստանային գոտում՝ +4.8°C-ից +7.8°C: Նվազագույն ջերմաստիճանը -31°C է, իսկ առավելագույնը՝ +40°C: Օդի ջերմաստիճանի օրական տատանումների ամպլիտուդը մեծ է, առավելագույնը դիտվում է սեպտեմբերին՝ +17°C: Տեղումների տարեկան միջին քանակությունը կազմում է 350-450 մմ, արևափայլքի տևողությունը՝ 2500 ժ:

Տեղանքը զուրկ է անտառային ծածկից և բնութագրվում է նոսր խոտաբույսերի տարածմամբ:

Թալիների տարածաշրջանում տնտեսության առաջատար ճյուղերն են՝ շինանյութերի, սննդի, թեթև արդյունաբերությունը, անասնապահությունը, խաղողագործությունը: Արտադրանքի ծավալով առաջնակարգ տեղ են գրավում կենցաղային էլեկտրասարքերի, պանրի, տրիկոտաժի(Թալին), կաթի մշակման և կաթնամթերքի արտադրության (Արագածավան), գինու(Արտենի) ձեռնարկությունները, Երևանի ժամացույցի գործարանի մասնաճյուղը(Մաստարա):

Այս տարածաշրջանի գյուղական բնակավայրերն են՝ Չարինջա, Ցամաքասար, Հացաշեն, Թաթուլ(նախկինում՝ Արեգ), Արևուտ(Բարոժ), Դմասար, Դաշտադեմ, Լուսակն, Աշնակ, Դավթաշեն, Կաթնաղբյուր, Եղնիկ, Ակունք, Մաստարա և այլ գյուղերը:

Համախառն արտադրանքի մեծ մասը տալիս է գյուղատնտեսությունը: Հիմնականում զարգացած է անասնապահությունը. զբաղվում են խոշոր և մանր եղջերավոր անասնապահությամբ, թռչնաբուծությամբ: Հողահանդակների ոռոգման համար օգտվում են Թալիների ջրանցքից: Ջրաղվում են նաև դաշտավարությամբ, մշակում են հացահատիկային, կերային, բանջարաբուստանային կուլտուրաներ: Տարածաշրջանը հարուստ է պեռլիտի, խարամի, տուֆի, պեմզայի, ասբեստի պաշարներով:

**Արագածոտնի մարզում** գրանցված են ավելի քան 4211 գործող(ակտիվ) ձեռնարկություններ, որոնք կազմում են հանրապետության մարզային ցուցանիշի մոտ 6.9 %-ը, այդ թվում՝ շուրջ 77 արտադրական ձեռնարկություններ և 562 առևտրային կազմակերպություններ: Ձեռնարկությունների խտությունը 10 000 բնակչի հաշվով կազմում է 324.4: Տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերակշռողը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության ճյուղերն են:

Մարզի աշխարհագրական դիրքը և բնակլիմայական պայմանները նպաստավոր են ինչպես բուսաբուծության(հացահատիկ, կարտոֆիլ, բազմամյա տնկարկներ, կերային մշակաբույսեր), այնպես էլ անասնաբուծության զարգացման համար:

Արդյունաբերությունը մասնագիտացած է սննդամթերքի արտադրության(մսի և մսամթերքի մշակում և պահածոյացում, մրգերի և բանջարեղենի մշակում և պահածոյացում,

կաթնամթերքի, ըմպելիքի արտադրություն, խաղողի վերամշակման և գինու հումքի ստացում) և շինանյութերի հանքավայրերի շահագործման ուղղություններում: Մարզում օգտակար հանածոները բազմազան չեն, սակայն բնութագրվում են մեծ պաշարներով: Դրանք հիմնականում հրաբխածին են և ծագումնաբանորեն կապված են Արագած լեռան հրաբխային գործունեության հետ: Այստեղ տարածված են հատկապես շինանյութերի հումք հանդիսացող հանածոները՝ տուֆը, բազալտը, կրաքարը, կավահողը, խարամը, պեմզան և պեռլիտը: Վերջինս կազմում է նախկին Խորհրդային Միության ողջ պաշարի 90 %-ը՝ որակական հատկություններով համարվելով աշխարհում լավագույններից մեկը: Կան նաև ոսկի-բազմամետաղային հանքանյութերի պաշարներ:

Արագածոտնը հանրապետության այն մարզերից է, որտեղ հանդիպում են վերընթաց լանդշաֆտային բոլոր գոտիները: Մարզի մակերևույթի մեծ մասը կազմում են տարբեր տեսակի ու բնույթի երիտասարդ հրաբխային լավաները: Այստեղ են գտնվում Թալինի, Կարմրաշենի, Ապարանի սարավանդները, որոնց մակերևույթին բնորոշ է խարամային կոների, տուֆային դաշտերի, քարակարկառների առկայությունը: Արագածի մերձգագաթային սարավանդի վրա գտնվում է Քարի լիճը:

Մարզի ջրային պաշարները գոյանում են Արագած լեռան ձնահալոցքից, տեղումներից և բնական աղբյուրներից: Մեծ են բարձրորակ խմելու ջրի պաշարները: Շատ են լավային ծածկոցների տակից բխող սառնորակ աղբյուրները, որոնցից սնվում են գետակները: Առկա են շատ հեղեղատարեր: Հայտնի է Մաստարայի սելավային գետակը, որը հաճախ մեծ վնաս է հասցնում ցանքատարածություններին:

Մարզի հիմնական ջրային զարկերակը Քասախ գետն է՝ Գեղարոտ և Ամբերդ գլխավոր վտակներով: Քասախի վրա կառուցվել է Ապարանի ջրամբարը: Մարզի տարածքով է անցնում Արգնի-Շամիրամ ջրանցքը, գործում է նաև Թալինի ջրանցքը:

Մարզն աչքի է ընկնում ջրամբարների առատությամբ: Գործում են Ապարանի, Հալավարի, Ծիլքարի, Ներքին Մասնաշենի, Դավթաշենի, Թալինի, Վերին Բազմաբերդի, Կաքավաձորի, Շենիկի, Աշնակի, Սաբունչի ջրամբարները:

## **1.2. Նախագծի հիմնական դրույթները**

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամասի սահմաններում նախատեսվող բացահանքի նախագիծը կազմված է «Հայկ Գրուպ» ՍՊ ընկերությանը՝ «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից 09.02.2022 թ. տրամադրված թիվ SU-06 տեխնիկական առաջադրանքի համաձայն:

Հանքավայրում օգտակար հանածոյի հաշվեկշռային պաշարները ՀՀ պաշարների պետական հանձնառոդվի կողմից հաստատվել են B կարգով՝ 422.5 հազ. մ<sup>3</sup> քանակությամբ (հրաման թիվ 1893-Ա, փորձագիտական եզրակացություն թիվ 25 25.09.2021 թ.):

Մակաբացման ապարների ծավալը կազմում է՝ 26,6 հազ մ<sup>3</sup> քանակությամբ:

Նախատեսվող բացահանքի օտարման տարածքը կազմում է 2,7հա, հաշվեկշռային պաշարների քանակը՝ 422500 մ<sup>3</sup>՝ տարեկան տուֆի զանգվածի հանույթով (25000մ<sup>3</sup> տուֆի մարվող պաշար), արդյունահանվող պաշարներինը՝ 22000 մ<sup>3</sup>:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ընդունված է ըստ տուֆի զանգվածի՝ 22000 մ<sup>3</sup>(արդյունահանվող պաշար): Ծառայման ժամկետը կազմում է 16,9 տարի:

Արդյունահանման նախագծով նախատեսվում է՝

- հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել բաց լեռնային եղանակով,
- արդյունահանված տուֆերի ուղիղ կտրվածքի քարերը իրացնել տեղում,
- հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել մեխանիզացված CMP-026 քարհատ մեքենայի միջոցով,
- մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները սկզբում պահեստավորել հանքավայրի արևելյան մասում, այնուհետև, հնարավորություն ստեղծվելուց հետո, իրականացնել ներքին լցակույտաառաջացում,
- կատարել փոշեգոյացման օջախների ջրցանում,
- մշակված տարածության լեռնատեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտիվացում,
- բացահանքի արտադրական հրապարակում տեղադրել բեռնարկղային տիպի գրասենյակ և կենցաղային սենյակ:

Բացահանքի լեռնատեխնիկական վերականգնման աշխատանքները կիրականացվեն հանքի շահագործման ավարտից հետո:

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

Նախագծման ընթացքում ելակետային նյութեր են հանդիսացել.

- հանքավայրում 2020թ. ընթացքում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների հաշվետվությունը՝ 15.05.2020 թ. դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ,
- ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարության թիվ 1893-Ա հրաման, փորձագիտական եզրակացություն թիվ 25 25.09.2021թ.՝ հանքավայրի պաշարների հաստատման վերաբերյալ,
- հանքավայրի փաստացի վիճակի 01.02.2022 թ. դրությամբ հատակագիծը,
- 09.02.2022 թ. թիվ SU-06 տեխնիկական առաջադրանքը՝ տրված «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից,
- մի շարք ՀՀ օրենքներ և Կառավարության որոշումներ:

### 1.2.1. Նախագծի առկա իրավիճակային նկարագրությունը

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամասը զբաղեցնում է 4 հա մակերեսով տարածք, որից 0,9661հա-ը գյուղատնտեսական նշանակությամբ արոտավայր է, իսկ 3,0339 հա-ը՝ արդյունաբերական ընդերքօգտագործման: 02-069-0336-0001, 02-069-0336-0038 կադաստրային ծածկագրերով արդյունաբերական, ընդերքօգտագործման հողամասը վարձակալական պայմանագրով տրամադրված է Տիգրան Կարապետյանին ով հանդիսանում է «Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ-ի հիմնադիր սեփականատերը:

Դաշտամիջյան ճանապարհները օգտագործվել են որպես մոտեցող ճանապարհներ: Ենթակառուցվածքներ գոյություն չունեն:

Մույն նախագծով նախատեսում է արդյունահանում իրկանացնել Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի 2,7հա մակերեսով տարածքում:

Հայցվող տարածքում հանքավայրը ծածկող հողային ծածկույթը(երեսաշերտ՝ 0.3 մ միջին հզորությամբ) ներկայացված է շագանակագույն ավազակավախառն հողերով, որոնք բնորոշվում են հումուսի ցածր պարունակությամբ(2-4%), քարքարոտ են, աչքի են ընկնում խիստ արտահայտված, մասամբ ցեմենտացված էլուվիալ-կարբոնատային հորիզոնի առկայությամբ: Տուֆերի փուխր-բեկորներ պարունակող ավազախճային շերտը՝ միջինը 0.35մ և փուշտա՝ 1մ:

Մակաբացման ապարները (1.65 մ միջին հզորությամբ) ներկայացված են 26600 մ<sup>3</sup> ծավալով (5700 մ<sup>3</sup> հողաբուսական շերտ, խճաքարեր ավազակավերի հետ միասին և 20900 մ<sup>3</sup> ջարդոտված, հողմնահարված տուֆեր, փուշտա) խիճ պարունակող ավազակավերով, կոպտագլաքարախառնուրդով և հանքակուտակի վերին հատվածի խիստ ճեղքավորված, բեկորատված տուֆերով, որոնք հեշտությամբ կարող են հեռացվել բուլդոզերով:

Հանքարդյունահանման աշխատանքները սկսելիս ծածկող ապարների շերտը, բուլդոզերով կհավաքվի և կտեղափոխվի բացահանքի արևելյան մասում գտնվող լցակույտեր և կպահեստավորվի:

Շահագործման ավարտից հետո լցակույտերում մնացած 6550 մ<sup>3</sup> ծավալը ավտոինքնաթափով կտեղափոխվի և կլցվի բացահանքի արդեն վերականգնված մակերեսի վրա 0.4մ բարձրությամբ և կհարթեցվի: Հարթեցումը կկատարվի բացահանքի ողջ մակերեսով՝ 18050մ<sup>2</sup>, ինչպես նաև արտադրական հրապարակը 220մ<sup>2</sup>, ավտոճանապարհները՝ 4600մ<sup>2</sup>, լցակույտի նախկին մակերեսը՝ 14940մ<sup>2</sup>: Ընդհանուր մակերեսը կլինի՝ 33670մ<sup>2</sup>:

Տեղամասի հետախուզական աշխատանքների ընթացքում կատարվել է 1:1000 մասշտաբի մենզուլային հանույթ ռելիեֆի մեկական մետր հորիզոնական հատվածքով: Հանույթով ընդգրկված տարածքը 4.0 հա է: Տեղամասի տոպոգիմիքի համակարգերն են՝

- կոորդինատների համակարգը՝ ARM WGS – 84,
- բացարձակ բարձրությունները - բալթյան:

Ստորև ներկայացվում են հանքավայրի նկարագրվող տեղամասի անկյունային կետերի կոորդինատները( WGS -84 համակարգով)

X <sub>1</sub>	4480506.0	Y <sub>1</sub>	8406477.0
X <sub>2</sub>	4480507.6	Y <sub>2</sub>	8406639.2
X <sub>3</sub>	4480300.0	Y <sub>3</sub>	8406646.0
X <sub>4</sub>	4480307.9	Y <sub>4</sub>	8406539.0

### 1.2.2. Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրությունը և համակարգը

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամասը (1630-1640 մ բացարձակ նիշերով) գտնվում է Մաստարա գյուղից 1 կմ դեպի արևելք և Թալին քաղաքից՝ 9 կմ հյուսիս-արևմուտք:

Ելնելով հանքավայրի տեղադիրքից, հանքամարմնի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների փոքր ծավալներից, տեղամասի մշակումը նախատեսվում է իրագործել բաց լեռնային եղանակով(բացահանքի միջոցով)՝ առանց հորատապայթեցման աշխատանքների: Արդյունահանումը կիրականացվի CMP-026 քարհատ մեքենաների օգտագործմամբ՝ 0.42 մ բարձրությամբ աստիճաններով:

Հանքավայրում հաշվեկշռային պաշարների քանակը կազմում է 422500մ<sup>3</sup>

Նախագծվող բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը.

- Բացահանքի առավելագույն երկարությունը – 208մ;
- Բացահանքի առավելագույն լայնությունը – 162մ;
- Բացահանքի առավելագույն խորությունը – 22.8մ;
- Բացահանքի օտարման մակերեսը – 2,72հա;
- Տուֆերի հաշվեկշռային պաշարների քանակը – 422,5 հազ.մ<sup>3</sup>;
- Տուֆերի կորզվող պաշարները – 372.0հազ.մ<sup>3</sup>;
- Մակաբացման ապարների ծավալը – 26600մ<sup>3</sup>
- Մակաբացման ապարների միջին հզորությունը - 1.65 մ,
- Արտադրական թափոնների ծավալը - 14316.6 մ<sup>3</sup>,
- Մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները սկզբնական շրջանում պահեստավորվում են բացահանքի արևելյան մասում ձևավորվող N1հողաբուսական շերտ ժամանակավոր լցակույտ / N2 ավազաքարեր, տուֆերի բեկորներ պարունակող ավազակավային, ավազախճային նստվածքներով փուշտա և N3 արտադրական թափոններ/ լցակույտեր, հետագայում բացված՝ արդյունահանված հորիզոնների վրա ներքին լցակույտ կատարելու համար:

Լցակույտերը տեղադրված են ռելիեֆի թեքության վրա, նրա թեքման անկյունը կազմում է՝ a= 33-35<sup>0</sup>-ի:



Բացահանքի հարավային և հյուսիսային մասերում տեղադրված մակաբացման ապարների լցակույտի մակերեսները վերին մասերում կազմում են համապատասխանաբար՝ 590մ<sup>2</sup>, 510մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 3150մ<sup>2</sup>, 1850մ<sup>2</sup>: Արտադրական թափոնների 3 լցակույտի մակերեսը վերին մասում կազմում է՝ 6200մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 10500մ<sup>2</sup> (զծ. թերթ Լ-4):

Լցակույտաառաջացման ժամանակ մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները ավտոինքնաթափով տեղափոխվում են դեպի արտաքին ժամանակավոր լցակույտը և բուլդոզերով փռվում թեքության վրա: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը օգտագործվում է լցակույտաառաջացման ժամանակ: Ընդունված է լցակույտաառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանները բարենպաստ են շահագործման համար, այստեղ բացակայում են գետնաջրերը: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում:

Նախագծվող բացահանքի վերջնական եզրագծի սահմաններում ներառված օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների ծավալները բերված են աղյուսակ 1.1-ում.

**Աղյուսակ 1.1**

	Բացահանքի վերջնական ծավալները, մ <sup>3</sup>		
	Լեռնային զանգված, մ <sup>3</sup>	Տուֆեր, մ <sup>3</sup>	Մակաբացման ապարներ, մ <sup>3</sup>
Հորիզոններ՝ 1878.4	1400	200	1200
1876.3	5700	3200	2500
1874.2	10350	6550	3800
1872.1	18220	15870	2350
1832.1	38200	34500	3700
1870.0	23860	21660	2200
1867.9	35950	33500	2450
1865.8	39250	36550	2700
1863.7	42790	39690	3100
1861.6	49130	45730	3400
1859.5	45140	42640	2500
1857.4	38850	38450	400
1855.3	33420	33420	0
1851.1	15490	15490	0
1849.0	9380	9380	0

1846.9	4430	4430	0
1844.8	1840	1840	0
Ընդամենը	398600	372000	26600

Հանքավայրի արդյունահանումն իրականացնելու համար անհրաժեշտ է բացահանքի վրայից հեռացնել 1.65 մ միջին հզորությամբ, 26600 մ<sup>3</sup> ծավալով մակաբացման ապարներ(5700մ<sup>3</sup> հողաբուսական շերտ, խճաքարեր ավազակավերի հետ միասին և 20900մ<sup>3</sup>-ը ջարդոտված, հողմնահարված տուֆեր, փուշտա), որոնք իրենցից ներկայացնում են բացահանքը ծածկող խիճ պարունակող ավազակավեր, կոպտագլաքարախառնուրդ և հանքակուտակի վերին հատվածի խիստ ճեղքավորված, բեկորատված տուֆեր:


Մակաբացման միջին գործակիցը տրամադրվող տարածքում ստացվել է՝

$$K_{\text{մ}} = 26600 : 422500 = 0.06 \text{ մ}^3/\text{մ}^3$$

**ԻՐԱՎԻՃԱԿԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ**  
/հանքավայրի տեղադիրքը/ Մ 1:25 000



## Նկար 1

 - Հայցվող տարածք

### 1.2.3. Օգտակար հանածոյի նախագծային կորուստները

Բացահանքի շահագործման ժամանակ նախագծային կորուստները (50500մ<sup>3</sup>) որոշվում են ըստ 2 խմբերի:

1. Ըստ լեռնատեխնիկական պայմանների կախված օգտակար հաստաշերտի տեղադրման եզրագծի բարդության աստիճանից և անկման անկյունից: Դրանք այն կորուստներն են, որոնք բնամասերի տեսքով մնում են բացահանքի կողերում և հատակում: Այդ կորուստները կազմում են՝ 47490մ<sup>3</sup> (11.24%):

2. Շահագործողական կորուստներ:

Տվյալ դեպքում նրանք կանխորոշվում են արդյունահանման տեխնոլոգիայից և ընդունվում են 2110 մ<sup>3</sup> ( 0.5%):

3. Կորուստներ, որոնք մնում են բացող խրամի տակ՝  
900 մ<sup>3</sup> ( 0.21%):

Բացահանքերի կորուստները կազմում են՝

$$(422500 - 372000) : 422500 \times 100 = 11.95\%:$$

### 1.2.4. Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը և արտադրողականությունը

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

Բացահանքում տարեկան արդյունահանվող պաշարները ըստ առաջադրանքի կազմում են 22000մ<sup>3</sup> տուֆային զանգված:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը ըստ ուղիղ կտրված քարի կլինի.

$$Q_{\text{ը}} = \frac{22000 \times 0.351 \times (100 - 0.5)}{100} = 7683.4 \text{մ}^3$$

Որտեղ՝ 22000մ<sup>3</sup>-ը տարեկան արտադրողականությունն է ըստ տուֆի զանգվածի:

0.351 – ուղիղ կտրված քարերի ելքի գործակիցն է տուֆի զանգվածից:

0.5% - Օգտակար հանածոյի նախագծային շահագործական կորուստներն են:

Բացահանքերի տարեկան և օրական (հերթափոխային) արտադրողականությունները ըստ օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների բերված են 2.2. աղյուսակում.

Աղյուսակ 2.2.

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

			Տարեկան	Հերթ.
1.	Տուֆի զանգվածը	մ <sup>3</sup>	22000	84.62
	- ուղիղ կտրվածքի քար	մ <sup>3</sup>	7683.4	29.55
	- արտադրական թափոններ	մ <sup>3</sup>	14316.6	55.06
2.	Մակաբացման ապարներ`	մ <sup>3</sup>	1574	6.05
3.	Լեռնային զանգված	մ <sup>3</sup>	23574	90.67

### 1.2.5. 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,  $t_1 = 0.025$  տարի:

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

$$t_2 = \frac{Q_{\text{գ}} - Q_{\text{զ}}}{Q_{\text{զ}}} = \frac{372000 - 550}{22000} = 16.88$$

Որտեղ`  $Q_{\text{գ}}$  - կորզվող պաշարներն են`

$$Q_{\text{գ}} = 372000 \text{մ}^3$$

$Q_{\text{զ}}$  - արտահանված պաշարներն են բացահաքը 100% արտադրական հզորության հասնելու պահին,  $Q_{\text{զ}} = 550 \text{մ}^3$ :

$Q_{\text{տ}}$  - բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ օգտակար հանածոյի,

$$Q_{\text{տ}} = 22000 \text{մ}^3$$

Բացահանքի ծառայման ժամկետը`

$$T = 0.025 + 16.88 = 16,9 \text{ տարի}$$

Բացահանքի ծառայման ժամկետը կազմում է 16,9 տարի:

### 1.2.6. Բացահանքի բացումը

Բացահանքային տարածքի բացումը կատարվում է 1878.4մ բարձրության հորիզոնից` հորիզոնի բացումը իրականացվում է բացահանքի հյուսիսային մասից, 1864.2մ բարձրության կետից, 323մ երկարությամբ, 6մ լայնությամբ, 43.96% թեքությամբ մուտքային ավտոճանապարհի անցումով, (գծ. թերթ Լ- 7):

Հաջորդ 1846.3մ.....1857.4մ բարձրության հորիզոնները ևս մշակվում են հանքավայրի մուտքային ավտոճանապարհից աստիճանաբար կտրտվելով (գծ. թերթ Լ-7-Լ-11):

Հաջորդ 1859.4մ-1853.2մ բարձրության հորիզոնները մշակվում են նույն 1864.2մ կետից անցնող ավտոճանապարհից թեք, կտրող 6մ լայնությամբ կիսախրամի միջոցով, որն իջնում 1853.2մ բարձրության հորիզոն, երկարություն է 143մ, թեքությունը՝ 82.5%:

1851.1մ, 1849.0, 1846.9մ, 1844.8մ բարձրության հորիզոնները մշակվում են նույն դեպի 1853.2մ բարձրության հորիզոնը տանող թեք կտրող խրամից սկսած յուրաքանչյուրը 21մ երկարությամբ նշված հորիզոնները իջնող, կտրող 6մ լայնությամբ կիսախրամի միջոցով, թեքությունը՝ 100.0%:

Հորիզոնների բացումը իրականացվում է մուտքային ճանապարհից կապիտալ խրամի անցումով, որից հետո կատարվում է պիոներական խրամի անցում: Պիոներական խրամների անցումը կատարվում է քարհատ մեքենայի միջոցով:

Բացող և կտրող խրամների անցման ժամանակ հատված քարերի հեռացումը, բարձումը տրանսպորտային միջոցների մեջ, աշխատանքի փոքր ծավալի պատճառով կատարվում է ձեռքով:

### **1.2.7. Մակաբացման աշխատանքներ**

Ժամանակակից առաջացումները ներկայացված են տուֆերի բեկորներ պարունակող ավազակավային, ավազախճային նստվածքներով և հողաբուսական շերտով: Մրանց հզորությունները յուրաքանչյուրինը տատանվում է 0.2-0.4մ սահմաններում, կազմելով միջինը 0.25մ:

Տուֆերի հաստվածքի մերձակերևույթային, վերին մասերը ներկայացված են խիստ ճեղքավորված, հողմահարված նարնջագույն, սևավուն և շագանակագույն տուֆերով, որոնք միջինը կազմում են 1.25մ հզորությամբ երեսաշերտ: Մակաբացման ապարների ծավալը կազմում է 26600մ<sup>3</sup>, որից հողաբուսական շերտը կազմում է 5700մ<sup>3</sup>, ավազակավային, ավազախճային նստվածքները, փուշտան՝ 20900մ<sup>3</sup>:

26600մ<sup>3</sup>մակաբացման ապարների 12000մ<sup>3</sup> ծավալի աշխատանքները կկատարվեն բուլդոզերով, իսկ 14600մ<sup>3</sup> ծավալը ավտոինքնաթափով կտեղափոխվեն համապատասխանաբար N1 և N2 ժամանակավոր լցակույտ, որոնք սկզբնական հորիզոնների մշակման ժամանակ բացահանքի հարավային մասում է՝, իսկ հետագայում բացահանքի հյուսիսային մասերը մշակելիս նաև նրա հյուսիսային մասերում: Մակաբացման ապարները հնարավորություն ստեղծվելուց հետո, այսինքն բացված հանքաստիճան լինելու դեպքում՝ կտեղափոխվեն հանքավայրի վրա ներքին լցակույտ կատարելու համար:

### **1.2.8. Լեռնակապիտալ աշխատանքներ**

Հանքարդյունահանման աշխատանքները ամբողջ հզորությամբ կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է հանքավայրի բացումը կատարել նրա՝ 1878.4մ բարձրության նիշից կատարելով հետևյալ լեռնակապիտալ աշխատանքները.

ա. Նախատեսված է բացահանքի հյուսիսային մասի՝ 1864.2մ բարձրության կետից, 323մ երկարությամբ, 6մ լայնությամբ, 43.96% թեքությամբ մուտքային ավտոճանապարհի անցում: Աշխատանքների ծավալն է՝ 280մ<sup>3</sup>:

բ. 1878.4մ բարձրության հանքաստիճանից ծածկող ապարների հեռացում՝ 1500մ<sup>3</sup>,

գ. տուֆի արդյունահանում (ուղեկցվող հանույթ)՝ - 550մ<sup>3</sup>

դ. Արդյունաբերական հրապարակի ստեղծում -150 մ<sup>3</sup>

Ավտոճանապարհների անցումը՝ մակաբացման ապարների հավաքումը կուտակումը կատարվում է ԿՏ3-330 բուլդոզերի օգնությամբ:

### 1.2. 9. Արդյունահանման աշխատանքներ ա/Մշակման համակարգը

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

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

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

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

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

Որտեղ՝

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

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

$L_1$ -ավտոճանապարհի լայնությունն է;  $L_1 = 6.0\text{մ}$

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

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

$$A = 0.25 + 0.2 + 1.05 + 3.19 + 0.5 + 6 + 2.0 = 13.2\text{մ}$$

գ/ Քարհատ մեքենայի աշխատանքային ճակատի երկարությունը

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

դ/ Քարհատ մեքենաների անհրաժեշտ քանակի հաշվարկ

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

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

Որտեղ՝

$V_{\text{աշ}}$  -քարհատ մեքենայի աշխատանքային մատուցման արագությունն է;

$L$  - աշխատանքային ճակատի երկարությունն է;

Քարհատ մեքենայի հերթափոխային արտադրողականությունը.

$$Q = T_{\text{հերթ}} \times Q_{\text{ժ}} \times K_{\text{ժ}} = 8 \times 5.3 \times 0.8 = 34.0 \text{ մ}^3/\text{հերթ}$$

Որտեղ՝

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

$K_{\text{ժ}}$  -ժամանակի օգտագործման գործակիցն է հերթափոխի ընթացքում 0.9;

Քարհատ մեքենայի տարեկան արտադրողականությունը կլինի.

$$Q_{\text{տ}} = Q_{\text{հ}} \times N_{\text{հերթ}} \times K_{\text{տ}} = 34.0 \times 260 \times 0.9 = 7956 \text{ մ}^3/\text{տարի}$$

Որտեղ՝

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

$K_{\text{տ}}$  -ժամանակի օգտագործման գործակիցն է տարվա ընթացքում – 0.9

Անհրաժեշտ մեքենաների քանակը կլինի.

$$N_{\text{ժ}} = \frac{Q_{\text{ժ}}}{Q_{\text{տ}}} = \frac{22000}{7956} = 2.76 \text{ - } 3 \text{ շտապ}$$

Որտեղ՝

$Q_{\text{ժ}}$ - բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ տուֆի զանգվածի:

### բ/ Ռելսագծերի տեղափոխումը

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

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

Տարվա ընթացքում կատարվող ռելսագծերի անհրաժեշտ տեղափոխումների քանակը կլինի,

$$22000 : 111.3 = 198 \text{ տեղափոխում:}$$

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

$$198 \times 100 : 375 = 53 \text{ բրիգադ/հերթափոխ}$$

Որտեղ՝

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

Ռելսերի տեղափոխումը կատարվում է Amkodor 33C4 անիվային բարձիչի օգնությամբ:

### 1.2.10. Բարձման աշխատանքներ

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

Բանվորների արտադրողականությունը քարի բարձման ժամանակ ըստ ՆՏՆ-ի ընդունվում է 15 մ<sup>3</sup>/հերթ: Բանվորների անհրաժեշտ քանակը պատրաստի տրանսպորտային միջոցների մեջ բարձելու համար կլինի.

$$\frac{29.55}{15} = 1.97 - 202202222 2 202202222:$$

### 1.2.11. Արտադրական թափոնների հեռացումը

Ուղիղ կտրվածքի քարերի արդյունահանման ժամանակ առաջացած արտադրական թափոնները կազմում են 14316.6մ<sup>3</sup>/տարի կամ 55.06մ<sup>3</sup>/հերթ ծավալով աշխատանքային հանքաստիճաններում բուլդոզերով տեղափոխվում է 5-10մ հեռավորության վրա և կուտակվում:

Այնուհետև կուտակված թափոնները 1.9 մ<sup>3</sup> շերտի տարողությամբ Amkodor 33C4 մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչով բարձվում է 6.0մ<sup>3</sup> թափքի տարողությամբ KaMA3-5511 մակնիշի ավտոինքնաթափի մեջ և տեղափոխվում բացահանքի արևելյան մասում ձևավորվող ժամանակավոր արտաքին N3 լցակույտ (գծ. թերթ L-8, L-12), ապագայում հնարավորություն ստեղծվելուց հետո բացված հորիզոնների վրա ներքին լցակույտ կատարելու համար:

Մեկ KaMA3 -5511 մակնիշի ավտոինքնաթափը լրիվ բավարար է հերթափոխում աշխատանքների ապահովման համար, քանի որ պահանջվում է 4 երթ:

### 1.2.12. Տրանսպորտային աշխատանքներ

Ուղիղ կտրված հատքարերը հանքավայրից տարվում են սպառողի ավտոտրանսպորտով, որի պատճառով հաշվարկ չի կատարվում:

Արտադրական թափոնների և մակաբացման ապարների տեղափոխումը մինչև 0.5կմ հեռավորությամբ գտնվող լցակույտ կատարվում է KaMA3-5511 ավտոինքնաթափերով, տարողությունը՝ 10 տոննա:

KaMA3-5511 ավտոինքնաթափի հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝



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

որտեղ՝ V - ինքնաթափի թափքի տարողությունը , 6.0 մ<sup>3</sup>

K<sub>l</sub> – ինքնաթափի լցման գործակիցն է ըստ լեռնային զանգվածի, K<sub>l</sub> = 0.9

T<sub>h</sub> – հերթափոխի տևողությունը, 480 րոպե

K<sub>i</sub> – 1 հերթափոխի ընթացքում աշխատաժամանակի օգտագործման գործակիցն է 0.85

T<sub>ե</sub> - 1 ուղերթի տևողությունը՝

$$T_{\text{ը}} = \frac{2 L 60}{V_{\text{ը}}} + t_{\text{ը}} + t_{\text{ը}} + t_{\text{ը}} = \frac{2 \times 0.5 \times 60}{14} + 5 + 1 + 3 = 13.29 \quad \text{ըըըը}$$

որտեղ՝ L – տեղափոխման հեռավորությունն է՝

V<sub>ը</sub> – երթի միջին արագությունն է

t<sub>բ</sub> - ինքնաթափի բարձման տևողությունը

t<sub>ւ</sub> – մանյովրների տևողությունը

t<sub>թ</sub> - ինքնաթափի բարձման տևողությունը

Բանվորական ինքնաթափերի քանակը հերթափոխի ընթացքում որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$N_{\text{ը}} = \frac{Q_{\text{ը}} \times K_{\text{ը}} \times K_{\text{ը}}}{Q} = \frac{58.38 \times 1.1 \times 1.4}{165.78} = 0.54$$

որտեղ՝ Q<sub>ը</sub> – քարհանքի ըստ բեռների հերթափոխային արտադրողականությունն է:

K<sub>ա</sub> - բեռների տեղափոխման անհավասարաչափության գործակիցն է, K<sub>ա</sub> = 1.1:

K<sub>փ</sub> - փխրեցման գործակիցն է, K<sub>փ</sub> = 1.4:

Ավտոինքնաթափերի ցուցակային քանակը կլինի՝

$$N_y = \frac{N_{\text{ը}}}{K_{\text{ը}}} = \frac{0.54}{0.8} = 0.7 \quad \text{ըըըըըըըըըը 1 ըըըըըըըըըըըըը}$$

որտեղ K<sub>տ</sub> ավտոպարկի տեխնիկական պատրաստակամությունն է K<sub>տ</sub> = 0.8

Արտադրական թափոնները կտեղափոխվեն ավտոմեքենայով 10 երթով, մակաբացման ապարները 1 երթով:

### Աղյուսակ 2.6

N	Ցուցանիշների անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշը
1.	Տեղափոխվող բեռների քանակը հերթափոխում դեպի լցակույտ՝ մակաբացման ապարները արտադրական թափոններ	մ <sup>3</sup> մ <sup>3</sup>	3.32 55.06
2.	Տեղափոխման միջին հեռավորությունը՝ մինչև լցակույտ	կմ	0.5
3.	Ավտոինքնաթափի բարձման տևողությունը	րոպե	5
4.	Ավտոինքնաթափի բեռնաթափման տևողությունը	րոպե	1

5.	Մանյավրերի տևողությունը	րոպե	3
6.	Միջին երթային արագությունը	կմ/ժ	14
7.	Մեկ երթի տևողությունը՝ մինչև լցակույտ	րոպե	13.29
8.	Ավտոինքնաթափի արտադրողականությունը՝ մինչև լցակույտ	մ <sup>3</sup> /հերթ	165.78
9.	Բանվորական ինքնաթափերի քանակը	հատ	0.8
10.	Ավտոինքնաթափի ցուցակային քանակը	հատ	1

### 1.2.13. Միաշերտի անվավոր բարձիչի աշխատանքը

Amkodor 33C4 մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչի աշխատանքը բացահայտելի պայմաններում հիմնականում կայանում է մակաբացման ապարների 3.32մ<sup>3</sup>/հերթ և թափոնների 55.06մ<sup>3</sup>/հերթ բարձումը ավտոինքնաթափի մեջ:

Amkodor 33C4 մակնիշի միաշերտի անիվավոր բարձիչի արտադրողականությունը ըստ տեխնոլոգիական նորմերի միայն որպես բարձիչ աշխատելու դեպքում կազմում է 240 մ<sup>3</sup>/հերթ:

Հետևապես անհրաժեշտ քանակը կլինի՝

$(58.38 : 240) = 0.24$  ընդունվում է 1 բարձիչ, որը կարող է օգտագործվել այլ օժանդակ աշխատանքներում:

### 1.2.14. Բուլդոզերային աշխատանքներ

Բուլդոզերային աշխատանքները բացահայտելի շահագործման պայմաններում կայանում է մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների տեղափոխումը և կուտակումը: Դրանց տարեկան ծավալները համապատասխանաբար կազմում են 14316.6մ<sup>3</sup> և 1574մ<sup>3</sup>:

ԿՏ3-330 մակնիշի բուլդոզեր (փխրեցուցիչով սարքավորված) հերթափոխային արտադրողականությունը ըստ ՆՏՆ-ի կազմում է արտադրական թափոնների տեղափոխման և կուտակման ժամանակ-1000 մ<sup>3</sup>/հերթ, իսկ լցակույտերում ապարների տեղափոխման և լցակույտերի ձևավորման ժամանակ 600մ<sup>3</sup>:

ԿՏ3-330 մակնիշի բուլդոզերների անհրաժեշտ քանակը նրա տարեկան 225 աշխատանքային հերթափոխերի դեպքում կլինի.

$$N_{բ} = \frac{14316.6}{225 \times 1000} + \frac{14316.6}{225 \times 600} + \frac{1574}{225 \times 1000} + \frac{1574}{225 \times 600} = 0.2 \text{ ընդունվում է 1 հատ:}$$

### 1.2.15. Լցակույտառաջացում

Բացահանքի լցակույտ առաջացնող ապարները դրանք արտադրական թափոններն են՝ ընդհանուրը – 241950մ<sup>3</sup>, տարեկան 14316.6մ<sup>3</sup> և մակաբացման ապարները 26600մ<sup>3</sup>, տարեկան 1574 մ<sup>3</sup>:

Մակաբացման ապարները՝ ծածկող ապարները, որոնք իրենցից ներկայացնում են ավազակավեր և ջարդոտված տուֆեր, ծավալը կազմում է 26600մ<sup>3</sup>: Ընդ որում 5700մ<sup>3</sup>-ը բուսահողի հետ խառը ավազակավեր են, իսկ 20900մ<sup>3</sup>-ը ջարդոտված, հողմնահարված տուֆեր են, կտեղափոխվեն համապատասխանաբար N1 և N2 ժամանակավոր լցակույտ, որոնք սկզբնական հորիզոնների մշակման ժամանակ բացահանքի հարավային մասում է՝, իսկ հետագայում բացահանքի հյուսիսային մասերը մշակելիս նաև նրա հյուսիսային մասերում: Հնարավորություն ստեղծվելուց հետո , այսինքն բացված հանքաստիճան լինելու դեպքում՝ մակաբացման ապարները կտեղափոխվեն հանքավայրի վրա ներքին լցակույտ կատարելու համար:

Ծավալները հետևյալն են՝

Մակաբացման ապարներ՝	26600 x1.2	31920մ <sup>3</sup>
Արտադրական թափոններ՝ ջարդոտված տուֆեր	241950x1.4	338730 մ <sup>3</sup>

1.2-ը և 1.3-ը ապարների փխրեցման գործակիցն է:

Լցակույտը տեղադրվում է ռելիեֆի թեքության վրա, շեյի թեքման անկյունը կազմում է՝ a= 33-35°:

Բացահանքի հարավային և հյուսիսային մասերում տեղադրված մակաբացման ապարների լցակույտի մակերեսները վերին մասերում կազմում են համապատասխանաբար՝ 590մ<sup>2</sup>, 510մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 3150մ<sup>2</sup> 1850մ<sup>2</sup>:

Արտադրական թափոնների 3 լցակույտի մակերեսը վերին մասում կազմում է՝ 6200մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 10500մ<sup>2</sup> (զծ. թերթ Լ-4):

Լցակույտառաջացման ժամանակ արտադրական թափոնները ավտոինքնաթափով և մակաբացման ապարները ավտոինքնաթափով և բուլդոզերով տեղափոխվում են դեպի լցակույտերը և բուլդոզերով փովում թեքության վրա: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը օգտագործվում է նաև լցակույտառաջացման ժամանակ:

Ընդունված է լցակույտառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

Շահագործման 14-րդ տարվանից սկսած նրա 1857.4մ բարձրության հորիզոնի շահագործման ավարտից հետո աստիճանաբար կատարվում է ներքին լցակույտառաջացում: Սկզբում տվյալ հորիզոնի արտադրական թափոնները լցվում են արդեն շահագործված հորիզոնի վրա, այնուհետև մակաբացման ապարները: Ներքին լցակույտ է տեղափոխվում ինչպես շահագործման ընթացքում գոյացած արտադրական թափոններն, այնպես էլ լցակույտեր տարված

արտադրական թափոններն ու մակաբացման ապարները և շահագործմանը զուգահեռ իրականացվում է հարթեցում:

Ներքին լցակույտեր կտեղափոխվի արտաքին լցակույտից արտադրական թափոնները և կտեղադրվի բացահանքի ներսում 1859.5մ բարձրությամբ լցված մակերեսի վրա, որի վերին մակերեսը՝ 1500մ<sup>2</sup>, ստորին մակերեսը 3300մ<sup>2</sup>, ծավալն է 16800մ<sup>3</sup> տես գծ Լ-4.: Նախօրոք տեղափոխված 16800մ<sup>3</sup> ծավալը շահագործման ավարտից հետո բուլդոզերով տեղափոխվի բացված հորիզոնների վրա:

Մինչ շահագործման ավարտը ներքին լցակույտեր կտեղափոխվի 262000մ<sup>3</sup> ծավալ , իսկ շահագործման ավարտից 6550մ<sup>3</sup> ծավալ և կհարթեցվի:

### 1.2.16. Բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանը

Լեռնային աշխատանքների զարգացումը բացահանքում նախատեսվում է կատարել բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանին համապատասխան, որի համաձայն արդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել 0.42 բարձրությամբ հանքաստիճաններով, վերևից ներքև, մեխանիզացված եղանակով: Տարեկան արտադրողականությունն է 22000մ<sup>3</sup>:

### 1.2.17. Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը

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

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

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

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

Աշխատողներին խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությունով՝

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

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

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

$n_1$  - Բանվորների թիվն է - 12,

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

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

Այսպիսով՝  $W = (3 \times 0.016 + 12 \times 0.025) \times 260 = 90.48$  մ<sup>3</sup>/տարի, միջին օրեկան 0.348մ<sup>3</sup>:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝  $0.348 \times 0.85 = 0.3$  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>, լցակույտի վրա ակտիվ մասերի մակերեսի վրա 3200մ<sup>2</sup>, և ավտոճանապարհների վրա 2200մ<sup>2</sup>, ընդամենը 6800մ<sup>2</sup>: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ<sup>2</sup>, կստանանք.

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

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

Ջրամատակարարումը կկատարվի պայմանագրային հիմունքներով:

### **1.2.18. Արդյունահանման հիդրոլոգիական պայմանները**

Հանքավայրի շահագործման ենթակա տեղամասը տեղադրված է ծովի մակերևույթից 1850-1880 մ բարձրության վրա:

Շահագործումը նախատեսվում է կատարել բաց մշակման եղանակով՝ մեկ բացահանքով, որը կունենա 22.8 մ առավելագույն խորություն: Բացահանքի եզրակողերի մարման անկյունը եզրագծի սահմաններում կկազմի 45°:

Հանքավայրի տարածքում գետնաջրերի հորիզոնները, ինչպես նաև կարստային դատարկությունները բացակայում են: Մթնոլորտային տեղումներից առաջացած ջրերը կհեռանան ինքնաբերաբար՝ ապարներում եղած բնական ճեղքերի և ծակոտիների միջոցով:

## **1. 3. Աշխատանքի պաշտպանությունը**

### **1.3.1. Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան**

Աշխատանքի արտադրողականության բարձրացման կարևոր գործոններ են համարվում արտադրական կուլտուրայի բարձրացումը, անվտանգության կանոնների և սանիտարահիգիենիկ բարենպաստ պայմանների ապահովումը:

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 զրավոր առաջադրանք՝ կատարողի ստորագրությամբ,
- 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 գազախառնուրդների չեզոքացման սարքերը,
- փոշենստեցման նպատակով, դրանց առաջացման բոլոր օջախները՝ մուտքային ավտոճանապարհները, աշխատանքային հրապարակները, հանքաքարը, հանքախորշերը կանոնավոր կերպով ջրել ջրցան մեքենայով:

Արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են՝

ՀՀ առողջապահության նախարարի 19.09.2012 թ. թիվ 15-Ն հրամանով հաստատված սանիտարական կանոնների և նորմերի պահանջների համաձայն սանիտարակենցաղային կահավորանքը, կազմը կախված է կազմակերպություններում առկա վնասակարությունների բնույթից, որակական և քանակական բնութագրից, ազդեցության տևողությունից: Սանիտարակենցաղային հարմարություններն են՝ հանդերձարանը, ցնցուղարանը, զուգարանը և հանգստի սենյակը:

Արտադրական միջավայրի վնասակար և վտանգավոր (ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական) և աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններից զերծ կազմակերպություններում, անձնական հագուստի պահպանման հանդերձարանները կահավորվում են բաց հանդերձապահարաններով, կամ կախիչներով՝ ամենամեծ հերթափոխում աշխատող անձանց թվին(այս դեպքում՝ 12) համապատասխան:

Հանդերձարան կնախատեսվի անձնական(դրսի և տնային) և աշխատանքային հագուստի պահպանման համար:

Ցնցուղների թիվը սահմանվում է յուրաքանչյուր 7 մարդուն՝ մեկ ցնցուղ հաշվարկով, իրականացվում է բնական օդափոխում: Լվացարանը կապահովվի հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օձառով, միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով: Ծորակների թիվը սահմանվում է յուրաքանչյուր 10 աշխատողին՝ մեկ ծորակ հաշվարկով:

Սանիտարատեխնիկական սարքավորումների(գուգարանակոնքերի) թիվը սահմանվում է 15 մարդուն մեկ՝ ս/տ սարքավորում հաշվարկով, նախամուտքում յուրաքանչյուր 4 սանիտարատեխնիկական սարքավորման հաշվարկով տեղադրվում է 1 լվացարան, բայց ոչ պակաս, քան մեկ լվացարան՝ յուրաքանչյուր գուգարանում, իրականացվում է բնական օդափոխում: Ջուգարանի և աշխատատեղերի միջև հեռավորությունը 50 մետրից ոչ ավելի է: Կազմակերպություններում հերթափոխի ընթացքում ընդգրկված աշխատող տղամարդկանց և կանանց գուգարանները լինում են առանձին:

Ջուգարանի սանիտարական պահպանումն ապահովվում է համաձայն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2009 թվականի ապրիլի 16-ի N 06-Ն հրամանով հաստատված «Հասարակական գուգարաններին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» N 2-III-2.13 սանիտարական կանոնների և նորմերի պահանջների:

Հանգստի սենյակը կահավորվում է համապատասխան կահույքով, կախիչներով, լվացարաններով, խմելու ջրով:

Վերը թվարկված պահանջները հաշվի առնլով, բացահանքի տարածքում արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են՝

- մեքենաներն ու մեխանիզմները պարբերաբար ներկել աչքի համար հանգիստ գույներով,
- հերմետիկացնել մեխանիզմների և տրանսպորտային միջոցների խցիկները,
- անբարենպաստ եղանակներին աշխատողներին պատսպարել արդյունաբերական հրապարակում տեղադրված ինվենտարային տնակներում, աշխատողներին միշտ ապահովել թարմ խմելու ջրով,
- բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում նախատեսվել է 3 ցնցուղ, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օճառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով:
- բացահանքի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է գուգարան, որում նախատեսվել է 2 ծորակներ ունեցող մեկ լվացարանով երկու սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:
- 

**1.3.2. Ձեռքի աշխատանքի մեքենայացման աստիճանը**

Ձեռքի աշխատանքների մեքենայացման աստիճանը՝

$$\frac{O + III}{K} \times 100 = \frac{0 + 10}{12} = 83\% \approx 83\%$$

որտեղ՝ O-ն ավտոմատացված ագրեգատների և սարքերի վրա աշխատող բանվորների թիվն է III -ն մեքենայացված ագրեգատների և սարքերի վրա աշխատող բանվորների թիվն է K-ն բանվորների ընդհանուր թիվն է բացահանքում:

### 1.3.3. Ճարտարա-տեխնիկական միջոցառումներ

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

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

### 1.4. Նախագծի այլընտրանքը

Բացահանքի շահագործումը բավականին կթուլացնի սոցիալական լարվածությունը, քանի որ նախատեսվող գործունեության իրագործման համար պահանջվող աշխատողների հիմնական մասը կընտրվի մոտակա համայնքներից. բնակչության մի հատվածին որոշ ժամանակով աշխատելու և դրա դիմաց վարձատրվելու հնարավորություն կընձեռվի:

Ուշադրության կենտրոնում կգտնվի նաև ազդակիր համայնքը, որի խնդիրների մի մասի լուծումը ձեռնարկողը իր վրա կվերցնի:

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

Նախագծվող բացահանքն ամենամոտ բնակավայրից գտնվում է 1 կմ(ուղիղ գծով) հեռավորության վրա՝ ջրագուրկ տարածքում: Նախագծով նախատեսվում է տարվա չոր, տաք եղանակներին հնարավոր փոշեգոյացման օջախների ջրում:

Աշխատողների կենցաղային կարիքները հոգալու համար արտադրական հրապարակում կտեղադրվեն կոնտեյներային տիպի տնակներ, զուգարան և ջրի տարողություն: Ջրամատակարարումը խմելու և տեխնիկական ջրով կիրականցվի ավտոցիստեռնով և ջրցան-լվացող ավտոմեքենայով:

Որպես նախագծի այլընտրանք կարելի է ընդունել գրոյական տարբերակը, երբ հանքավայրի շահագործում չի կատարվում: Մակայն այն լավագույնը չէ, քանի որ այդ դեպքում ազդակիր համայնքի համար ոչինչ չի ստեղծվում:

Նախագիծն այլընտրանք չունի, քանի որ հանքավայրի շահագործումը կկատարվի առանց հորատապայթեցման աշխատանքների և նախատեսված մեղմացուցիչ միջոցառումների կիրառման դեպքում շրջակա միջավայրի վրա էական ազդեցություն չի կարող ունենալ: Հատկանշական է այն հանգամանքը, որ հանքավայրը բնակելի տարածքից գտնվում է նվազագույնը 1 կմ հեռավորության վրա: Նախագծային աշխատանքների կազմակերպումը դրական ազդեցություն կարող է ունենալ ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում:



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

## 2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ

### 2.1. Համառոտ տեղեկություններ՝ հանքավայրի շրջանի վերաբերյալ

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամասում նախատեսվում է իրականացնել օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքներ: Տեղամասի տարածքի մակերեսը կազմում է 4 հա: Այն տեղադրված է 1800-1900 մ բացարձակ բարձրությունների վրա, Մաստարա բնակավայրից դեպի արևելք՝ մոտ 1,0 կմ, և Թալին քաղաքից դեպի հյուսիս-արևմուտք՝ 9 կմ հեռավորությունների վրա: Տեղամասը գրունտային ճանապարհներով կապված է Մաստարա Շենիկ ասֆալտապատ ճանապարհի հետ: Հանքավայրի աշխարհագրական կոորդինատներն են՝

հս. լայն. 40° 25' 28"

արլ. երկ. 43° 52' 30"

Շրջանը տիպիկ լեռնային է՝ խիստ մասնատված ռելիեֆով: Մաստարա բնակավայրը և հայցվող տարածքը տեղադրված են քարքարոտ, մասնատված ռելիեֆով հարթավայրում՝ Թալինի սարավանդում: Շրջանի հիմնական ջրագրական միավորը ժամանակավոր գործող հեղեղատային Սելավ-Մաստարա գետն է (անցնում է հանքավայրից դեպի հարավ 0.5 կմ հեռավորության վրա), որի ջրհավաք ավազանի մակերեսը կազմում է 1635 կմ<sup>2</sup>:

Գործունեության վայրը գտնվում է Մաստարա համայնքի վարչական տարածքում, ավտոճանապարհային հաղորդակցման բարենպաստ պայմաններում: Հանքավայրի շրջանում գտնվող բոլոր բնակավայրերը միմյանց միջև և մայրուղու հետ միացած են ասֆալտապատ և գրունտային ավտոճանապարհներով (տես՝ 1:50000 մասշտաբի իրավիճակային հատակագիծը): Մաստարա բնակավայրը գտնվում է համապատասխանաբար՝ Թալին քաղաքից դեպի հյուսիս-արևմուտք 9 կմ, մարզկենտրոնից՝ 59 կմ հեռավորությունների վրա, իսկ վերջինս՝ քաղաքամայր Երևանից՝ 19 կմ հեռավորության վրա:

Հանրապետական նշանակություն ունեցող Երևան-Աշտարակ-Թալին-Գյումրի ավտոխճուղին անցնում է տեղամասից դեպի հարավ՝ մոտ 3,5 կմ հեռավորության վրա: Մոտակա բնակավայրերն են (նկ. 1)՝ Ձորագլուխ (2,0 կմ), Մաստարա (1,5 կմ), Ակունք (3,5 կմ գրունտային) գյուղերը և Թալին քաղաքը (9 կմ դեպի հարավ):

Հանքավայրն ընդգրկվում է Թալինի տարածաշրջանում, որտեղ արտադրանքի ծավալով առաջնակարգ տեղ են գրավում կենցաղային էլեկտրասարքերի, պանրի, տրիկոտաժի (Թալին),

կաթի մշակման և կաթնամթերքի արտադրության (Արագածավան), գինու (Արտենի) ձեռնարկությունները, Երևանի ժամացույցի գործարանի մասնաճյուղը(Մաստարա):

Տարածաշրջանում գործող արդյունաբերական ձեռնարկությունների հետ մեկտեղ առաջատար դեր ունի գյուղատնտեսությունը, որով զբաղված է բնակչության գերակշիռ մեծամասնությունը:

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

Ձեռնարկությունների խտությունը 10 000 բնակչի հաշվով կազմում է 324.4:

Մարզի տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերակշռողը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության ճյուղերն են:

Մարզում գործում են տասնյակ քարհանքեր, որոնք մարզի շինարարական արդյունաբերության օբյեկտներին ապահովում են բազալտով, խարամով, ավազով և մանրախճով, պեռլիտներով և այլ հումքով:



Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի տեղամաս  
 Նկ. 2. Արագածոտնի մարզի ակնարկային քարտեզ

Մարզն ընդգրկվում է կլիմայական բարեխառն գոտում՝ չոր, տաք ամառներով և չափավոր ցուրտ ձմեռներով, կայուն ձնածածկույթով: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը նախալեռնային գոտում կազմում է +8.4°C-ից +11.3°C, իսկ բարձր լեռնատափաստանային գոտում՝ +4.8°C-ից +7.8°C: Նվազագույն ջերմաստիճանը -31°C է, իսկ առավելագույնը՝ +40°C: Օդի ջերմաստիճանի օրական տատանումների ամպլիտուդը մեծ է, առավելագույնը դիտվում է սեպտեմբերին՝ 17°C: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը կազմում է 350-450 մմ:

Հայցվող տարածքի (4հա) եզրագծերի անկյունային կետերի կոորդինատները հաշվարկված են ARM-WGS 84 կոորդինատային համակարգով.

X <sub>1</sub>	4480506.0	Y <sub>1</sub>	8406477.0
X <sub>2</sub>	4480507.6	Y <sub>2</sub>	8406639.2
X <sub>3</sub>	4480300.0	Y <sub>3</sub>	8406646.0
X <sub>4</sub>	4480307.9	Y <sub>4</sub>	8406539.0

Հանքավայրի(բացահանքի) շահագործման նախագիծը կազմված է «Հայկ Գրուպ» ՍՊ ընկերությանը տրված 09. 02. 2022թ. SU-06 տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա: Մույն նախագծով նախատեսվում է՝

- 1/ հանքավայրի շահագործում բաց եղանակով՝ 22000մ<sup>3</sup>/տարի արտադրողականությամբ (արդյունահանվող պաշար),
- 2/ արդյունահանվող պաշարների քանակը – 422500 մ<sup>3</sup>,
- 3/ տուֆի արդյունահանում՝ տարեկան 25000 մ<sup>3</sup> ծավալով,
- 4/ բացահանքի ծառայման ժամկետը – 16.9 տարի,
- 5/ արդյունահանված օգտակար հանածոյի տեղափոխում սպառողի կողմից,
- 6/ հանույթային աշխատանքների իրականացում անվավոր բարձիչ-ավտոինքնաթափ-բուլդոզեր լեռնատրանսպորտային համալիրի միջոցով,
- 7/ բացահանքում աշխատանքների կազմակերպման համար հանքավայրի տարածքում արտադրական հրապարակի կառուցում՝ իր անհրաժեշտ կառույցներով,
- 8/ շահագործման ավարտից հետո ռեկուլտիվացման աշխատանքների կազմակերպում:

Նախագծվող բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը.

- Բացահանքի առավելագույն երկարությունը – 208մ;
- Բացահանքի առավելագույն լայնությունը – 162մ;
- Բացահանքի առավելագույն խորությունը – 22.8մ;
- Բացահանքի օտարման մակերեսը – 2.72 հա;
- Տուֆերի հաշվեկշռային պաշարների քանակը – 422,5հազ.մ<sup>3</sup>;
- Տուֆերի կորզվող պաշարները – 372.0հազ.մ<sup>3</sup>;
- Մակաբացման ապարների ծավալը – 26600մ<sup>3</sup>
- Մակաբացման ապարների միջին հզորությունը - 1.65 մ,
- Արտադրական թափոնների ծավալը - 14316.6 մ<sup>3</sup>,
- Մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները սկզբնական շրջանում պահեստավորվում են բացահանքի հարավ արևելյան մասում ձևավորվող N1հողաբուսական շերտ ժամանակավոր լցակույտ / N2 ավազաքարեր, տուֆերի բեկորներ պարունակող ավազակավային, ավազախճային նստվածքներով փուշտա և N3 արտադրական թափոններ լցակույտեր, հետագայում բացված՝ արդյունահանված հորիզոնների վրա ներքին լցակույտ կատարելու համար:

Լցակույտը տեղադրված են ռելիեֆի թեքության վրա, նրա թեքման անկյունը կազմում է՝  $\alpha = 33-35^\circ$ -ի:

Բացահանքի հարավային և հյուսիսային մասերում տեղադրված մակաբացման ապարների լցակույտի մակերեսները վերին մասերում կազմում են համապատասխանաբար՝ 590մ<sup>2</sup>, 510մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 3150մ<sup>2</sup>, 1850մ<sup>2</sup>: Արտադրական թափոնների 3 լցակույտի մակերեսը վերին մասում կազմում է՝ 6200մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 10500մ<sup>2</sup> (զծ. թերթ Լ-4):

Լցակույտաառաջացման ժամանակ մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները ավտոմատացման փուլում տեղափոխվում են դեպի արտաքին ժամանակավոր լցակույտը և բուլդոզերով փոխվում թեքության վրա: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը օգտագործվում է լցակույտաառաջացման ժամանակ: Ընդունված է լցակույտաառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանները բարենպաստ են շահագործման համար, այստեղ բացակայում են գետնաջրերը: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում:

Նախագծի կազմման ժամանակ օգտագործվել են`

- հանքավայրում 2020թ. ընթացքում իրականացված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների հաշվետվությունը,
- ոչ հանքային շինանյութերի արտադրության ձեռնարկությունների տեխնոլոգիական նախագծման նորմերը,
- անվտանգության միասնական կանոնները, շահագործման տեխնիկական կանոնները, այլ նորմեր ու չափորոշիչներ:

## **2.2. Երկրաբանություն**

### **2.2.1. Շրջանի երկրաբանական կառուցվածքը**

Հանքավայրի շրջանի երկրաբանական բնութագիրը ներկայացվում է Վ. Մ. Ամարյանի հեղինակությամբ կազմված K-38-124-Դ-6 Մ 1:50000 թերթի պետական երկրաբանական քարտեզի տվյալներով:

Շրջանի տարածքի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են պլիոցենի և չորրորդական հրաբխածին առաջացումները և ժամանակակից նստվածքները:

Պլիոցենի հասակի ապարների հիմքում տեղադրված է ստորին պլիոցենի տուֆափշրաքարերի, տուֆախառնաքարերի և անդեզիտների հերթափոխվող ողջաբերդի շերտախումբը, որը չի մերկանում: Շերտագրորեն դեպի վեր տեղադրված է Արտենի հրաբուխի վերին ողջաբերդի շերտախումբը, որը տարածքում չի մերկանում: Վերջինս կտրվածքով դեպի վեր հերթափոխվում է Արտենի հրաբուխի վերին ողջաբերդի ենթաշերտախմբի ավելի քան 200 մ հզորությամբ լիպարիտ-օբսիդիան(վանակատ) պեռլտային համալիրով, որը լայն տարածում ունի շրջանում և որի վերին հորիզոններին են հարում Թալինի տարածաշրջանի պեռլտի ու օբսիդիանի բոլոր հանքավայրերը:

Պլիոցենի կտրվածքն ավարտվում է ստորին արագածյան ենթաշերտախմբի անդեզիտաբազալտներով, բազալտներով(հիմքում` տուֆերի ու գլաքարերի ենթաշերտերով)` 50-250 մ ընդհանուր հզորությամբ: Ենթաշերտախմբի վերին հորիզոնները որոշ հատվածներում ներկայացված են բլրակաթմբային մակերևույթով բնութագրվող անդեզիտաբազալտներով:

Ստորին չորրորդական առաջացումները, որոնք խիստ աններդաշնակորեն տեղադրված են վերին պլիոցենի հաստվածքի վրա, ներկայացված են անդեզիտացիտային լավաներով՝ որոշ տեղերում հիմքում տուֆերի ենթաշերտերով, որոնք, ըստ Արագածի հրաբխային զանգվածի Վ. Մ. Ամարյանի կողմից մշակված մանրամասն շերտագրական սյունակի, վերագրում են ստորին չորրորդական առաջացումների յոթերորդ դարսաշերտին, որի հզորությունը հասնում է 100-180 մ: Մրանց վրա հատվածաբար պահպանված են խիստ աններդաշնակ տեղադրված միջին չորրորդական առաջացումների ստորին հորիզոնների պեմզային ավազների ու պեմզաների, որոշ տեղերում ձյութասև պեխշտեյնային ապարների անցնող առաջին ստորին դարսաշերտի առաջացումները:

Ստորին չորրորդական առաջացումների երկրորդ դարսաշերտը, որը կազմում է ստորին դարսաշերտի անմիջական շարունակությունը, ներկայացված է Արեգ գյուղից դեպի հյուսիս-արևմուտք և Արևուտ (նախկինում՝ Բառոժ) գյուղից՝ հյուսիս սփռված, տարածաշրջանում լայն տարածում ունեցող արթիկի տիպի տուֆալավաներով, որոնց հզորությունը հասնում է մինչև 25 մ:

Մաստարայի հանքավայրի շրջանում արթիկի տիպի տուֆալավաների շերտագրական անմիջական շարունակությունն են կազմում կղզյակների ձևով տարածված անդեզիտային կազմությամբ հրաբեկորային տուֆերը, որոնց հզորությունը տատանվում է 3-50 մ միջակայքում:

Ըստ Վ. Ամարյանի այս ապարներին վերագրվում է միջին չորրորդական հասակ, սակայն հանքավայրի սահմաններում պարզ նկատվում են արթիկի տիպի տուֆերի աստիճանական փոխակերպումներ, որոնք արձանագրվել են նաև տուֆադաշտի հարևան հանքավայրերում: Է. Խարազյանի բանավոր տվյալների համաձայն տուֆերի տարբեր տիպերի աստիճանական անցումների բացահայտ փաստեր դիտարկվել են Արագածի հրաբխային զանգվածի մի շարք վայրերում, այդ թվում Հացաշեն-Մաստարա տուֆադաշտի արևելյան հատվածում: Հետևապես հրաբեկորային տուֆերը նույնպես կարելի է վերագրել ստորին չորրորդական հասակի երկրորդ դարսաշերտին:

Երկրաբանական կտրվածքը ավարտվում է մինչև 3 մ հզորությամբ ժամանակակից այլուվիալ-դելյուվիալ նստվածքներով, որոնք զգալի մակերեսով ծածկում են վերը նկարագրված բոլոր ապարներին:

Տեկտոնական առումով շրջանի տարածքը գտնվում է Երևանյան սինկլինալային գոտում: Այստեղ հայտնի են տարածաշրջանային առաջին կարգի խզումներ, որոնց վրա տեղադրված են մեծ և փոքր Արտենի, Արեգ և այլ հրաբխային կենտրոնները: Այդ խզումները տարածվում են մերձմիջօրեական ուղղությամբ և բարդացվում են երկրորդ և երրորդ կարգի կառուցվածքներով, որոնց առաջացումը կապված է հրաբխային կենտրոնների ձևավորման հետ՝ հրաբխային գործունեության տարբեր փուլերի ընթացքում:

### **2.2.2. Հանքավայրի տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքը**

Հանքավայրի տարածքի երկրաբանական կառուցվածքում ներքևից վերև մասնակցում են չորրորդական հասակի խիստ ճեղքավորված, հողմահարված ձյութասև դացիտները, արթիկի տիպի տուֆավաները, որոնք հիմքում անցնում են խարամացած տարատեսակների, բյուրականի տիպի սև, շագանակագույն, նարնջագույն և կարմիր հրաբեկորային տուֆերի:

Դացիտները լայնորեն մերկանում են տեղամասից դեպի հարավ ընկած հատվածներում: Այս ապարները տուֆերի ուսումնասիրությունների համար հորատված հորատանցքերով հատվել են, սակայն տեղամասում դրանց հզորությունը չի պարզված(դուրս են տուֆերի հետազոտման առաջադրանքից):

Ձյութասև դացիտները, ինչպես նաև դացիտային ավազները, ծածկվում են արթիկ տիպի ծակոտկեն, թույլ ճեղքավորված տուֆերով, որոնք ստորին հորիզոններում ունեն հիմնականում մոխրամանուշակագույն, մանուշակագույն երանգ, իսկ վերին հորիզոններում(1. 5 մ հզորությամբ) վարդագույն են: Դրանցում հանդիպում են 5-6 սմ չափերով պեմզային ներփակումներ: Գրեթե հորիզոնական շերտաձև տեղադրված արթիկ տիպի տուֆերի հզորությունը տեղամասի սահմաններում տատանվում է 1. 0-ից մինչև 23 մ միջակայքում:

Մերձակերևույթային մասում՝ փուշտային շերտից ցած և տեկտոնական ճեղքերի մոտակայքում արթիկ տիպի տուֆերում նկատվում են 10-15 սմ երկարությամբ դատարկ կամ կարբոնատներով լցված խոռոչներ:

Կտրվածքով դեպի վերև տեղադրված են բյուրականի տիպի անդեզիտային կազմությամբ հրաբեկորային տուֆեր, որոնք շերտանման հորիզոնական կուտակի ձևով հանքավայրում և դրա սահմաններից դուրս համատարած զբաղեցնում են 1. 5-1. 7 կմ<sup>2</sup> մակերես՝ 1. 0-20. 0 մ հզորությամբ:

Արթիկի տիպի տուֆերը ոչ ամբողջ հզորությամբ մերկանում են տեղամասով անցնող ձորակի լանջերով և ծածկվելով ժամանակակից նստվածքներով, լայնական ուղղությամբ շարունակվում են դեպի արևելք՝ տեղամասի տարածքից դուրս:

Համաձայն հորատանցքերի տվյալների արթիկի տիպի տուֆերը ձորակից փոքր ինչ հյուսիս սեպաձև տեսք են ընդունում, և հաստվածքում գերակայող են հանդիսանում հրաբեկորային տիպի տուֆերը, որոնց հզորությունը այստեղ հասնում է առավելագույնի(8-18 մ):

Տեղամասի հարավային հատվածում արթիկի տիպի տուֆերը բնութագրվում են մեծ հզորություններով՝ 6. 5-23. 0 մ, որոնք պայմանավորված են պալեոռելիեֆի բացասական ձևով: Արթիկի տիպի տուֆերի առավել մեծ հզորություններ հորատանցքերով հատվել են տեղամասի հարավարևմտյան եզրագծի վրա: Ընդհանրապես տեղամասում այս տուֆերին հատուկ է մոտ տարածություններում հզորությունների մեծ տատանումներ, ինչը, հավանաբար, կապված է դացիտների հաստվածքի վերին հորիզոնները ներկայացնող պեմզային ավազների և հողմահարված դացիտների հեշտությամբ էռոզիայի ենթարկվելու հետ:

Հրաբեկորային տուֆերը ներկայացված են գունային չորս տարատեսակներով (նկ. 3): Կտրվածքի ստորին մասում արթիկի տիպի տուֆերի վրա աստիճանական անցումով ոչ

ամենուրեք տեղադրված են դեղնավուն, դեղնաշագանակագույն, որոշ տեղերում գուլավոր կառուցվածքով հրաբեկորային տուֆերը՝ 2.0-ից մինչև 5.0մ հզորությամբ, որոնք առավել հզորության են հասնում այն տարածքներում, որտեղ բացակայում են կամ նվազագույն տարածում ունեն արթիկի տիպի տուֆերը: Տեղամասի սահմաններում տուֆերի հաստվածքում համեմատաբար լայն տարածում ունեն շագանակագույն, դեղնադարչնագույն տուֆերը, որոնք հիմնականում ծածկելով սև տուֆերին, երբեմն հատվածաբար նստած են լինում անմիջապես արթիկի տիպի տուֆերի վրա: Սրանց հզորությունը տատանվում է 0.5-4.5 մ միջակայքում՝ միջինը կազմելով 2.6 մ: Տուֆերի հաստվածքը ավարտվում է հետագոտվող տեղամասում և հանքադաշտի սահմաններում համընդհանուր տարածում ունեցող նարնջագույն, կարմրանարնջագույն, հազվադեպ նարնջադեղին, 1.2-5.0 մ հզորությամբ հրաբեկորային տուֆերով:

Նարնջագույն տուֆերի վերին մերձակերևույթային հորիզոնը 0.5-1.5 մ խորությամբ(միջինը՝ 1.0 մ) խիստ մանրատված է հողմահարման մանր ճեղքերով և առանձնացվում է որպես փուշտային շերտ: Հանքավայրի տարածքի որոշ հատվածներում նարնջագույն տուֆերը անմիջապես տեղադրվում են արթիկի տիպի տուֆերի վրա: Տեղամասում տուֆերի հաստվածքի ընդհանուր օգտակար հզորությունը տատանվում է 6.5-18.0 մ սահմաններում:

Նշված գունային տարատեսակների միջև կտրուկ սահման չի նկատվում, մեկից մյուսին անցումը աստիճանական է նկ.3: Հանքավայրի սահմաններում որոշ տեղերում կուտակի վերին հորիզոնները լվացված են և երկրի մակերես է դուրս գալիս սև տարատեսակը: Տուֆերի այս տիպի գունային բոլոր տարատեսակները դաշտային դիտարկումներով խոշորահատիկ են, մանրածակոտկեն, թույլ ճեղքավորված, պարունակում են (5-ից հազվադեպ՝ մինչև 10 %) նարնջագույն ու սև գույնի պեմզամոխրային նյութի մանր(0.3-4մմ) ներփակումներ: Ծակոտիների ձևը հիմնականում կլորավուն է, տրամագիծը տատանվում է մմ-ի մասերից մինչև 1-2 մմ:

Հանքավայրի տուֆերի երկու տիպերը ենթարկվել են պետրոգրաֆիական ուսումնասիրությունների, որոնց արդյունքներով տուֆի տիպերի միջև առանձնակի կտրուկ տարբերություններ չեն նկատվել: Երկու տիպի ապաների կառուցվածքը բոլոր շրջաններում կրիստալա-լիթովիտրոկլաստիկ է, որոնք կազմված են բազալտային ու անդեզիտաբազալտային ապարների և հրաբխային ապակու միջև 1.5 մմ չափերով անկյունավոր, տձև բեկորներից, որոնք բնութագրվում են հիալիտային, հիալոպիլիտային, պիլոտաքսիտային միկրոկառուցվածքով, երբեմն պլագիոկլազի ներփակումներով: Որոշ բեկորներ ենթարկված են բյուրեղացման:

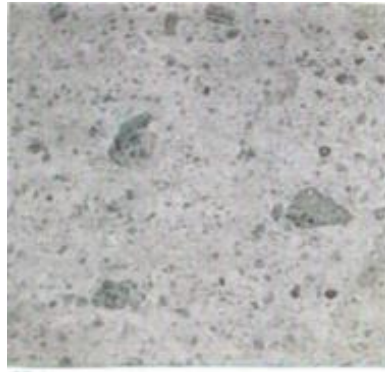
Պլագիոկլազը պրիզմաձև է, հազվադեպ անկյունավոր, անկանոն ձևի՝ մինչև 2 մմ չափերով: Պիրոքսենի բյուրեղները ավելի մանր են( մինչև 0.6 մմ չափերով)՝ պիրզմայի և անկանոն ձևերով: Ցեմենտացնող զանգվածը կազմված է գորշ հրաբխային ապակուց: Բեկորներում հանդիպում են պլագիոկլազի, մոնոկլինալային և շեղանկյուն պիրոքսենների՝ ավզիտի, հազվադեպ՝ հիպերստենի բյուրեղներ:

## **ՀԱՅՔ ՏԵՂԱՄԱՍԻ ՏՈՒՖԵՐԻ ԳՈՒՆԱՅԻՆ ՏԱՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԸ**





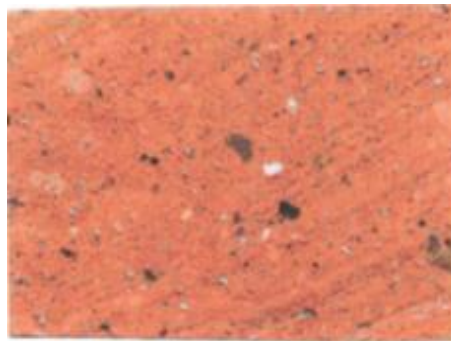
1. Մանուշակագույն(արթիկի տիպ)



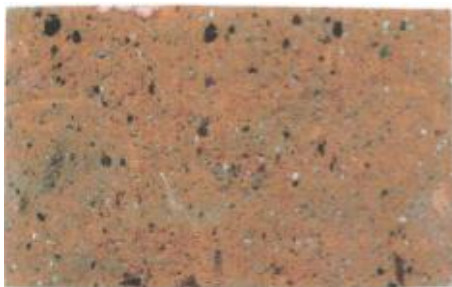
2. Մոխրագույն(արթիկի տիպ)



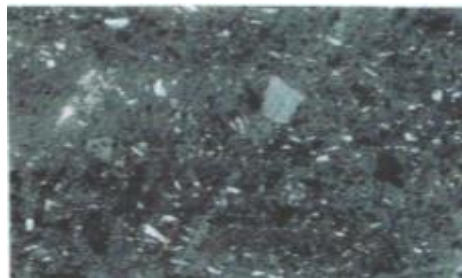
1. Ազնվամորու բաց գույն  
(արթիկի տիպ)



4. Կարմրանարնջագույն  
(բյուրականի տիպ)



5. Դարչնաշագանակագույն  
(բյուրականի տիպ)



6. Մուգ մոխրագույն, սև  
(բյուրականի տիպ)

### Նկ. 3

Հիմնական զանգվածի բնույթով տեղամասում արթիկի տիպի տուֆերը ապակենման են՝ մոխրային նյութի պարունակությամբ, որի գերակշռման դեպքում ապարը ձեռք է բերում մոխրագույն երանգ: Բյուրականի տիպի տուֆերը ունեն բյուրեղային, մոխրային հիմնական զանգված:

Տուֆերի տիպերի տարբերությունը կայանում է ներփակումների (հրաբխային ապակու, ապարների բեկորների) և հիմնական բեկորային կամ թաքնված բյուրեղային զանգվածի փոխհարաբերության մեջ:

Տուֆերի հիմնական զանգվածը բնութագրվում է թույլ ճեղքավորությամբ, որոնք բաժանվում են երեք տեսակի: Ճեղքերի առաջին տեսակը հարում է հանքաշերտի փուշտային հատվածին, որը ենթակա է հեռացման: Այդ ճեղքերը մեծ չեն, ունեն փոքր հզորություն, տարբեր ուղղվածություն և համակարգման ենթակա չեն: Ճեղքերի երկրորդ տեսակը գոյացել է առաջնային տաք զանգվածի սառեցման, իսկ երրորդը՝ տեկտոնական շարժումների արդյունքում: Ճեղքերի վերջին երկու տեսակներով է պայմանավորվում քարի ելքը:

Պետք է նշել, որ հանքային դաշտում և տեղամասում հանդիպող ճեղքվածքները պատկանում են երեք գենետիկական տեսակների:

- Հողմահարման ճեղքեր, որոնք ունեն տարածման ոչ մեծ խորություն, տարաբնույթ ուղղվածություն, բարձր խտություն և առաջացրել են հողմահարման հետևանքով մակաբացման ապարներ):
- Անջատման (էնդոկլինետիկ) ճեղքվածքներ, որոնք առաջանում են հրաբխային մոխրի և հրահալոցքային լավաների մնացորդների նստեցման և սառչելու հետևանքով:
- Տեկտոնական ճեղքվածքներ, որոնք առաջանում են տեկտոնական շարժումների հետևանքով: Դրանք տուֆի շերտը կտրում են ուղղահայաց ամբողջ հզորությամբ:

Չափումների արդյունքում հանքավայրի տուֆերում առանձնացվել են ճեղքերի երեք համակարգեր.

- հյուսիսարևմտյան տարածմամբ ճեղքեր՝ 35-40° անկման անկյունով,
- լայնական-հարավարևմտյան տարածմամբ ճեղքեր՝ 120-225° անկման անկյունով,
- հյուսիսարևելյան տարածմամբ ճեղքեր՝ 260-280° անկման անկյունով:

Թվարկվածներից բացի հանդիպում են նաև հորիզոնական ճեղքեր, որոնք փոխհատվելով, բարենպաստ պայմաններ են ստեղծում ուղղանկյուն և շեղանկյուն գուգահեռանիստանման բլոկների արդյունահանման համար:

Ճեղքերի բաշխման օրինաչափություն գոյություն չունի: Նրանց լայնությունը մի քանի մմ-ից հասնում է 2-3 սմ, իսկ միմյանց միջև հեռավորությունը՝ 0.3 մ-ից մինչև 2.7-3.0 մ: Դրանք լինում են կամ դատարկ, կամ՝ կարբոնատային նյութով լցված:

Հանքավայրի երկրաբանական կտրվածքը եզրափակվում է տարբեր ապարների անկյունավոր բեկորների պարունակությամբ ավազակավերով ներկայացված, 0.1 մ-ից մինչև 1.2-1.5 մ հզորությամբ ժամանակակից նստվածքներով:

Հանքավայրի տուֆերն առաջացել են Արագածի հրաբխային ժայթքման լավաներից և գազերով հարուստ ավազամոխրային շիկացած նյութից՝ միներալների, հրաբխային ապակու և լավաների անմիջական փոխադարձ եռակցման ճանապարհով:

Այս հանքավայրը բարդության աստիճանով վերագրվում է առաջին խմբին(հորիզոնական տեղադրմամբ շերտանման մարմիններ), հիմք ընդունելով նրա երկրաբանական կառուցվածքի առանձնահատկությունները և հետախուզվածության աստիճանը:

### 2.2.3. Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և որակական բնութագիրը

Մաստարայի հանքավայրի տուֆերը վերագրվում են պիրոկլաստիկ (*բյուրականյան* տիպ) և *արթիկյան* տիպերին: Կենտրոնական լաբորատորիայում «Անալիտիկ» ՓԲԸ կատարված նմուշների քիմիական անալիզի արդյունքները բերվում են 2.1 աղյուսակում: Բերված տվյալներից հետևում է, որ այս տուֆերը քիմիական կազմով գրեթե համասեռ են, իսկ թթվայնությամբ նրանք վերագրվում են անդեզիտա-դացիտային կազմի ապարներին:

Տուֆերի քիմիական կազմը

Աղյուսակ 2.1

Նմուշի համար №	Օքսիդների պարունակությունները, %									
	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	ԿՇԺ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	63.38	0.75	4.80	16.88	5.08	2.22	< 0.10	2.12	2.45	2,19
3	66.26	0.65	3.20	17.92	3.32	3.63	< 0.10	2.05	2.33	0,27
Միջինը	64.82	0.70	4.00	17.40	4.20	2.93	< 0.10	2.09	2.39	1.23

Նախկինում իրականացված ուսումնասիրությունների համաձայն տուֆերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները որոշվել են նմուշների փորձարկումների (լրիվ և կրճատ ծրագրով) հիման վրա: Ստացված տվյալները հասանպատասխանում են ԳՕՍՍ 30629-99, ԳՕՍՍ 7025-78, ԳՕՍՍ 8462-75 չափորոշիչների պահանջներին: Ստորև ներկայացվում են փորձարկումներից ստացված միջինացված արդյունքները.

Աղյուսակ 2.2

Հ/Հ	Ցուցանիշները	Չափման միավորը	Ցուցանիշների մեծությունը		
			նվազագույնը	առավելագույնը	միջինը
1	2	3	4	5	6
1.	Միջին խտությունը	կգ/մ <sup>3</sup>	1494	1537	1514
2.	Ծակոտկենությունը	%	38,73	41,17	39,96
3.	Ջրակլանելիությունը	%	-	-	11,68
4.	Փափկեցման գործակիցը	-	0.75	0.79	0.78
5.	Մառնակայունության գործակիցը	-	0.78	0.81	0.80
6.	Ամրության սահմանը սեղմման ժամանակ.				
	-չոր վիճակում	կգ/սմ <sup>2</sup>	51	97	69

-ջրահագեցված վիճակում	կգ/սմ <sup>2</sup>	42	77	54
-15 փուլսառեցումից հետո	կգ/սմ <sup>2</sup>	-	-	43

Լաբորատոր ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ տուֆերի առավել թեթև, ծակոտկեն ու սակավ ամուր տարատեսակները հարում են հանքաշերտի վերին հորիզոններին: Խորությանը զուգընթաց պիրոկլաստիկ տուֆերի ծավալային զանգվածն աճում է: Արթիկի տիպի տուֆերը բնութագրվում են համեմատաբար փոքր ծավալային զանգվածով և ամրության ավելի ցածր սահմանով:

Տուֆերից առաջացված խճի հատիկաչափական կազմի ուսումնասիրումից ստացված տվյալները բերվում են թիվ 2.3 աղյուսակում՝

**Աղյուսակ 2.3**

Հատիկաչափական կազմ(%)						Ֆիզիկամեխանիկական հատկություններ					
մնացորդ	մաղերի չափերը(մմ)					Խտություն (տ/մ <sup>3</sup> )		ծակոտ կենու թյուն(%)	ջրա կլանում (%)	պայմանական զանգված (տ/մ <sup>3</sup> )	խճի ամրութ. (10-20 մմ ֆր.) (կգ/սմ <sup>2</sup> )
	40	20	10	5	< 5	լիքք ային	խտացված				
<b>պիրոկլաստիկ տուֆ</b>											
մասնակի(%)	13.2	41.6	15.2	30.0	-	0.91	1.03	49.0	20.6	1.8	21.0
լրիվ(%)	13.2	54.8	70	-	-						
<b>արթիկյան տիպի տուֆ</b>											
մասնակի(%)	-	16.5	46.0	14.7	28.8	0.81	0.96	49.0	20.05	1.6	16.0
լրիվ(%)	-	16.5	56.5	71.2	-						

Բերված տվյալները վկայում են, որ տեղամասի տուֆերը լիովին բավարարում են «Պատքարեր լեռնային ապարներից» 4001-2013 ԳՈՍՏ-ի պահանջները և պիտանի են ուղիղ կտրվածքի պատքարի արդյունահանման համար:

Չափորոշիչների համաձայն հանքավայրի տուֆերն իրենց ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով պետք է բավարարեն հետևյալ պահանջները՝

Տուֆերի տեխնոլոգիական հատկությունների վերլուծությունը վերոհիշյալ չափորոշիչներով սահմանված պահանջների հետ համեմատությամբ, հանգեցնում է մի շարք եզրահանգումների՝

- օգտակար հանածոյի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները բնութագրող ցուցանիշները տատանվում են հանքաշերտի ինչպես տարածման ուղղությամբ, այնպես էլ՝ ըստ խորության,
- տուֆերի առավել թեթև, ծակոտկեն և սակավ ամուր տեսակները հարում են հանքաշերտի վերին հատվածին - խորության հետ համընթաց պիրոկլաստիկ տուֆերի ծավալային զանգվածն աճում է, իսկ արթիկյան տիպը բնութագրվում է ծավալային զանգվածի համեմատաբար պակաս ցուցանիշով և ամրության ցածր սահմանով,

- ծավալային զանգվածի մեծացմանը զուգընթաց աճում է ապարի ամրությունը և նվազում՝ ծակոտկենությունն ու ջրակլանումը,
- տուֆերն իրենց որակական հատկություններով համապատասխանում են 4001-2013 ԳՈՍՏ-ի չափորոշիչների պահանջներին և պիտանի են որպես պատքար օգտագործելու համար,
- վերոհիշյալ չափորոշիչների պահանջների հաշվի առնմամբ հանքավայրում առանձնացվել են տուֆերի երկու արդյունաբերական տեսակ,
- հանքավայրի պիրոկլաստիկ տուֆերն իրենց ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով նման են Կարմրաշեն-Մաստարայի պիրոկլաստիկ տուֆերին, իսկ արթիկյան տիպը՝ Մաստարայի հանքավայրի տուֆերին:

Ուսումնասիրություններով պարզված է, որ շահագործման ընթացքում առաջացած թափոններից(պիրոկլաստիկ և արթիկյան տիպերը առանձին-առանձին վերցրած) ստացված խիճը բավարարում է ԳՕՏ 22263-76 չափորոշիչի(«Խիճ և ավազ՝ լեռնային ծակոտկեն ապարներից») պահանջներին՝ որպես 50-150 մակնիշով բետոնի լցանյութ(չոր վիճակում 1400-1450 կգ/մ<sup>3</sup> խտությամբ): Արթիկյան տիպի ավազն ըստ լիրքային խտության բնութագրվում է 1000, պիրոկլաստիկ տիպի ավազը՝ 1100 մակնիշներով, իսկ խիճը՝ համապատասխանաբար՝ 900 և 1000:

### **Օգտակար հանածոյի ճառագայթահիզիենիկ հատկությունները**

Հանքավայրի տարածքում նախկինում կատարված աշխատանքների ընթացքում իրականացված երկրաֆիզիկական հետազոտությունների արդյունքում հաստատվել է, որ այստեղ տուֆերը բնութագրվում են 15-16 մկռ/ժ ռադիոակտիվությամբ:

Հանքավայրի տուֆերն իրենց ռադիոակտիվությամբ համապատասխանում են HPB-96 և ՕՇՈՒ-72/80 ուղեցույցներով նախատեսված սանիտարական նորմերին և կարող են օգտագործվել որպես շինանյութ:

### **2.2.4. Պաշարների հաշվարկը**

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի պաշարների հաշվարկը կատարվել է ընդունված հաստատուն կոնդիցիաների պարամետրերին համապատասխան, որոնք ներառում են հետևյալ պահանջները.

- հանքավայրի տուֆերն իրենց որակով պետք է ապահովեն «Պատքարեր՝ լեռնային ապարներից» 4001-2013 ԳՈՍՏ-ի չափորոշիչի պահանջներին համապատասխանող պատքարի ստացումը,
- պատքարի արդյունահանման թափոնները պետք է ապահովեն թեթև բետոնների լցանյութերի ստացումը, որոնք կհամապատասխանեն «Խիճ և ավազ՝ ծակոտկեն ապարներից» ԳՕՏ 22263-76 չափորոշիչի պահանջներին,

- տուֆերը ռադիոակտիվ-հիգիենիկ հասկոություններով պետք է համապատասխանեն HPB-96 և OCT-76/84 նորմերի ու չափորոշիչի պահանջներին,
- տուֆային զանգվածից ուղիղ կտրվածքով քարի նվազագույն թույլատրելի ելքը անհրաժեշտ է ընդունել 35,1 %,
- տուֆերի պաշարները պետք է հաշվարկել բացահանքի եզրագծի սահմաններում, որի հատակը հարակից է մենաքարային(մոնոլիտ) տուֆային զանգվածի հատակին, իսկ կողի անկյունը կազմում է 45°:

Հիմք ընդունելով հաստվածքի ձևը, տեղադրման պայմանները, հզորության հաստատունությունը, տվյալ հանքավայրի դեպքում պաշարների հաշվարկման համար առավել կիրառելի երկրաբանական բլոկների մեթոդով՝ միջին հանրահաշվական եղանակի միջոցով որոշվել են մակաբացման ապարների 0.6-3.0մ և օգտակար հանածոյի միջին հզորությունները 15.0-17.4մ: Տեղամասի օգտակար հանածոն ներկայացված է չորրորդական հասակի հրաբխային տուֆերով: Ուսումնասիրված տեղամասը զբաղեցնում է 4 հա տարածք: Տեղամասում 29.01.2021թ.-ի դրությամբ 2.7 հա տարածքի վրա հաշվարկվել է B կարգի 422.5 հազ.մ<sup>3</sup> տուֆերի հաշվեկշռային պաշարներ: Մակաբացման ապարների ծավալը կազմում է 26.6 հազ.մ<sup>3</sup>, մակաբացման միջին գործակիցը՝ 0.06 մ<sup>3</sup>/մ<sup>3</sup>: Պաշարների ելքը օգտակար զանգվածից կազմել է 35.1%:

***Ուղեկից օգտակար հանածոներ***

Հանքավայրի տարածքում սրանք բացակայում են: Մակաբացման ապարները ներկայացված են տուֆի անկյունավոր բեկորներ պարունակող ավազակավերով և խիստ ճեղքավորված, բեկորատված տուֆերով(փուշտա), իսկ օգտակար հաստվածքը հիմնատակող ապարները՝ ծանր, խիստ ճեղքավորված դացիտներով, դացիտանման տուֆերով, որոնք, փուշտայի տուֆերից բացի, օգտագործման համար պիտանի չեն: Փուշտայի տուֆերը պատքարի արդյունահանման թափոնների հետ միասին կարող են կիրառվել որպես բետոնի լցանյութ:

**2.2.5. Հիդրոերկրաբանական, մշակման լեռնաերկրաբանական, լեռնատեխնիկական պայմանները**

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի շրջանը գուրկ է ջրային բնական ռեսուրսներից: Գետային ցանցը թույլ է զարգացած:

Կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքներին զուգահեռ ուսումնասիրվել են հիդրոերկրաբանական պայմանները՝ հիմնականում հորատանցքերի մեջ գրունտային ջրերի առկայության ստուգման և գոյություն ունեցող ֆոնդային նյութերի մշակման եղանակով: Այդ ընթացքում հանքավայրի տարածքում հորատված որևէ հորատանցքում գրունտային ջրեր չեն հայտնաբերվել:

Ջրերի հոսքը դեպի բացահանք հնարավոր է միայն մթնոլորտային տեղումների հետևանքով, որոնց տարեկան քանակը Հիդրոմետվարչության դիտարկումների համաձայն

կազմում է մինչև 625մմ: Հաշվի առնելով հանքավայրը կազմող ապարների լիթոլոգիական ու պետրոգրաֆիական կազմով պայմանավորված ջրաթափանցելիության բարձր մակարդակը, կարելի է ենթադրել, որ բացահանք ներթափանցող ջրերը կենթարկվեն բնական դրենաժի:

Հանքավայրի բացարձակապես անջուր պայմանները և մայրուղուն մոտ գտնվելը բարենպաստ միջավայր են ստեղծում արդյունահանման աշխատանքների համար:

Հանքավայրի տարածքում լիովին բացակայում են աղբյուրների ջրերը: Ամենամոտ ջրային երակը հանդիսանում է Մելավ-Մաստարա ժամանակավոր գործող հեղեղատային գետը, որն անցում է հանքավայրից հյուսիս՝ մոտ 500 մ հեռավորության վրա:

Նախատեսված գործունեության բուն տարածքի հարավային մասով անցնում է գարնանային հեղեղներից գոյացած փոքր ձորակ, որը հիմնականում չոր է և ջրագուրկ: Այստեղ ստորերկրյա ջրերի բացակայությունը պայմանավորված է տարածքի երկրաբանական և երկրաձևաբանական առանձնահատկություններով:

Հանքավայրը կազմող ապարներում հիդրոթերմալ փոփոխություններ չեն դիտարկվել, չեն դիտվում նաև սողանքային, կարստային երևույթներ, որոնք կարող են բարդացնել շահագործման լեռնատեխնիկական պայմանները:

Հանքային մարմինը ձևաբանորեն իրենից ներկայացնում է շերտանման, գրեթե հորիզոնական տեղադրմամբ հանքակուտակ՝ 1-21 մ(արթիկյան տիպի տուֆեր) և 1.8-14.8 մ (պիրոկլաստիկ տուֆեր) հզորություններով: Այն ծածկված է մինչև 4.0 մ(միջինը՝ 1.32 մ) հզորությամբ ալյուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներով: Մակաբացման ապարների և օգտակար հաստվածքի հզորությունների հարաբերությունը հանքավայրում միջին հաշվով կազմում է 1:8.9 :

Հանքավայրը տեղադրված լինելով Թալինի տարածաշրջանի հարթավայրա-բլրաշատ հատվածում՝ բնութագրվում է գրեթե հորիզոնական մակերեսով՝ դեպի հարավ թույլ թեքվածությամբ: Հաշվարկված պաշարների եզրագծում մակաբացման ապարների հարաբերությունը օգտակար հաստվածքի նկատմամբ և մակաբացման ապարների ոչ մեծ հզորությունը հնարավոր են դարձնում հանքավայրը շահագործել բաց եղանակով՝ բացահանքի միջոցով:

Մաստարայի հանքավայրի տուֆերը ներկայացված են ծակոտկեն, թույլ ճեղքավորված ապարներով(պիրոկլաստիկ և արթիկյան տեսակներ): Սրանց միջին խտությունը տատանվում է 1494-1537 կգ/մ<sup>3</sup> միջակայքում, չոր վիճակում սեղմման ժամանակ ամրության սահմանը կազմում է 51-97 կգ/սմ<sup>2</sup>, կարծրության գործակիցն ըստ Մ. Մ. Պրոտոդյակոնովի՝ 6:

Տարածաշրջանում երկարատև շահագործված բոլոր բացահանքերն ունեն կայուն կողեր և պատեր: Շահագործման համար խոչընդոտ հանդիսացող երկրադինամիկական որևէ երևույթ չի գրանցվել:

Ներկայացված տվյալները վկայում են այն մասին, որ հանքավայրը՝ հանրապետության ողջ տարածքով հանդերձ ընդգրկված լինելով սեյսմիկ ակտիվ գոտում, բնութագրվում է շահագործման համար ինժեներատեխնիկական բարենպաստ պայմաններով:

Մակաբացման փոքր հզորության հետ մեկտեղ՝ ապարների տեղադիրքը, բարենպաստ հիդրոերկրաբանական, ինժեներաերկրաբանական և կլիմայական պայմանները թույլ են տալիս հանքավայրի մշակումը իրականացնել բաց եղանակով՝ շուրջտարյա աշխատանքային ռեժիմով:

Քանի որ մակաբացման ապարները ներկայացված են ժամանակակից փխրուն նստվածքներով, ապա սրանց հեռացումը կկատարվի առանց նախապես փխրեցման՝ բուլդոզերի միջոցով:

Ամփոփելով, կարելի է եզրակացնել, որ նկարագրվող տեղամասի լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական, հիդրոերկրաբանական պայմանները բարենպաստ են բաց եղանակով շահագործելու համար՝ առանց հորատապայթեցման աշխատանքների կիրառման:

### **2.3. Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն**

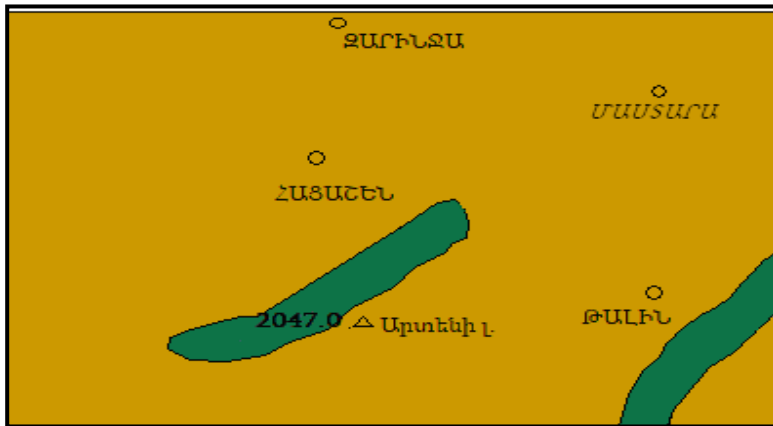
Արագածոտնի մարզն իր անունը ժառանգել է պատմական Այրարատ աշխարհի Արագածոտն գավառի անունից: Նրա զբաղեցրած տարածքի աշխարհագրական դիրքի կարևոր առանձնահատկությունն այն է, որ գտնվում է մայրաքաղաք Երևանի և ՀՀ ամենաբարձր լեռնագագաթի՝ Արագածի միջև: Կիսաօղակաձև գոտևորելով Արագած լեռնագանգվածը, մարզի տարածքը արևմուտքում ձգվում է մինչև Թուրքիա կոչվող տխրահռչակ պետության հետ պետական սահմանը:

Մարզը զբաղեցնում է Արարատյան ֆիզիկա-աշխարհագրական շրջանի հյուսիսարևմտյան մասը(950-4090 մ բացարձակ բարձրությունները): Հարավում լեռնալանջերը ձուլվում են Արարատյան դաշտին, հյուսիսում ձգվում են մինչև Արագածի լեռնագագաթը: Արագածոտնը ՀՀ այն մարզերից է, որտեղ հանդիպում են հայտնի բոլոր վերընթաց լանդշտաֆտային գոտիները: Մարզն իր մեջ ներառում է նաև Փամբակի ու Ծաղկունյաց լեռնաշղթաների միջև ընկած տարածքը: Մաստարա բնակավայրն ընկած է քարքարոտ, մասնատված ռելիեֆով հարթավայրում՝ Թալինի սարավանդում(նկ. 4): Գյուղը գտնվում է ծովի մակարդակից 1820 մ բարձրության վրա: Ազդակիր համայնք համարվող Մաստարա գյուղը տեղադրված է Արագածի հարավարևմտյան փեշերին՝ շրջապատված քարքարոտ լեռնաճյուղերով:

Լեռնագրական տեսակետից նկարագրվող տեղամասի տարածքը հարում է Հայկական հրաբխային բարձրավանդակի Արագածի լեռնագանգվածի հարավային լանջերին՝ Թալինի սարավանդի հյուսիսարևմտյան մասերին և բնութագրվում է բլրաալիքավոր ռելիեֆով:

Թալինի սարավանդի բարձրությունը 1250-1800 մ է: Կազմված է նեոգենի և չորրորդական հրաբխային ապարներից: Մակերևույթը բլրաթմբային է, թույլ մասնատված: Կան պարազիտային կոներ, լավային հոսքեր, քարացրոններ:

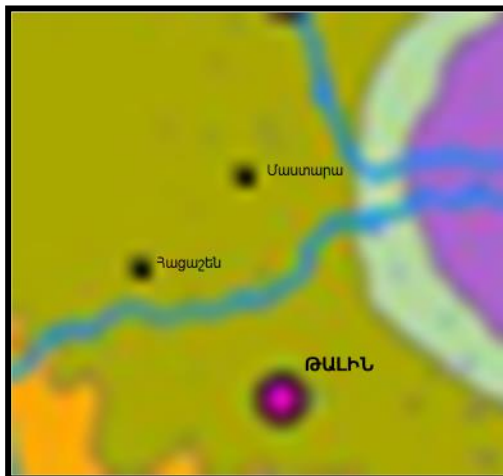




Նկ. 4. Ռելիեֆի ձևագրական տիպերը և ձևերը

Պայմանական նշաններ

- Լեռնային հարթություններ(միջին բարձրություններ՝ 1500-2500 մ), թեք, մասամբ աստիճանակերպ, չափավոր մասնատված(մինչև 2500 մ)
- Ցածրադիր լեռնային հարթություններ(մինչև 1500 մ), թեք դարավանդավորված



Պայմանական նշաններ

- Չոր տափաստանային ցածրալեռնային (1000-1600 մ.ծ.մ.)
- Տափաստանային միջինլեռնային (1400-2300 մ.ծ.մ.)
- Մարգագետնատափաստանային միջինլեռնային (2200-2600 մ.ծ.մ.)
- Մերձալպյան բարձրալեռնային (2400-2800 մ.ծ.մ.)

Նկ. 5. Լանդշաֆտային գոտիներ

Մակերևույթի կարևոր տարրերից են՝ Մաստարայի, Զարինջայի և Աշնակի հեղեղատները: Ցածրադիր մասերում բնական լանդշաֆտը կիսաանապատային է, բարձրադիր մասերում՝ լեռնատափաստանային: Կան տուֆի, պեմզայի, պեռլիտի պաշարներ: Սարավանդի լավային հոսքերը դեպի հարավ ծածկվում են Արարատյան դաշտի չորրորդական առաջացումներով: Սարավանդի մակերևույթին բարձրանում են բազմաթիվ խոշոր և մանր պարազիտ խարամային կոներ և մնացորդային լավային բարձունքներ:

Հյուսիսից սարավանդը երիզավորում է Թիրինկատար և Կաքավասար հրաբուխների անդեզիտա-դացիտային լավաների հոսքը, որին բնորոշ է բլրաբեկորային մակերևույթ: Բազմաբերդ-Կոշ-Շամիրամ կառուցվածքային գծի երկայնքով անդեզիտադացիտային լավային հոսքը ավարտվում է կտրուկ սանդղավանդակով: Լավային հոսքի ծայրամասերում քարտեզագրվել են բազմաթիվ գազային փքման կոներ:

Հարավային հատվածում սարավանդը ներկայացված է Կարմրաթառ և Դաշտաքար հրաբուխների տուֆերով և լավաներով, սարավանդի մակերեսին բնորոշ է ավելի հանգիստ, թույլ ալիքավոր ռելիեֆ:

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են վերին պլիոցենի, միջին չորրորդական հրաբխային և ժամանակակից փուխր-բեկորային առաջացումները: Այստեղ տուֆային ապարները ծագումնաբանորեն հարում են Թալինի տուֆային ծածկոցին:

Հանքավայրի շրջանի լեռների լանջերի թեքությունների սխեմատիկ քարտեզը բերվում է ստորև՝ նկար 6-ում.



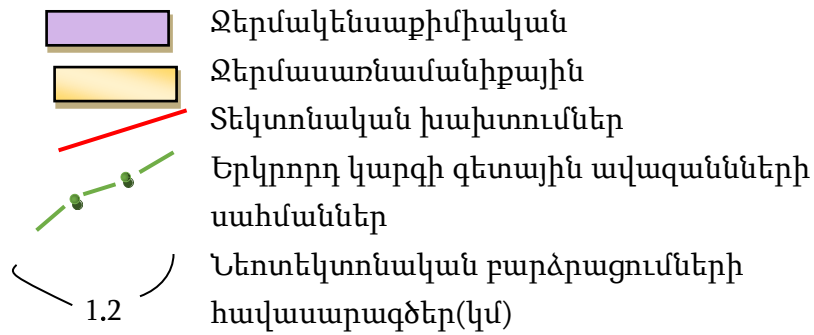
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ



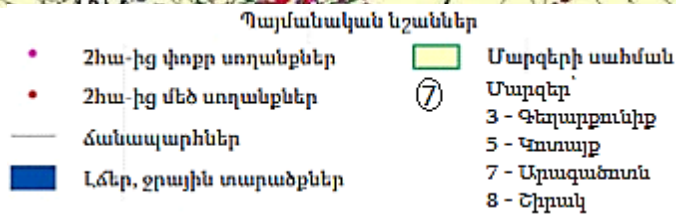
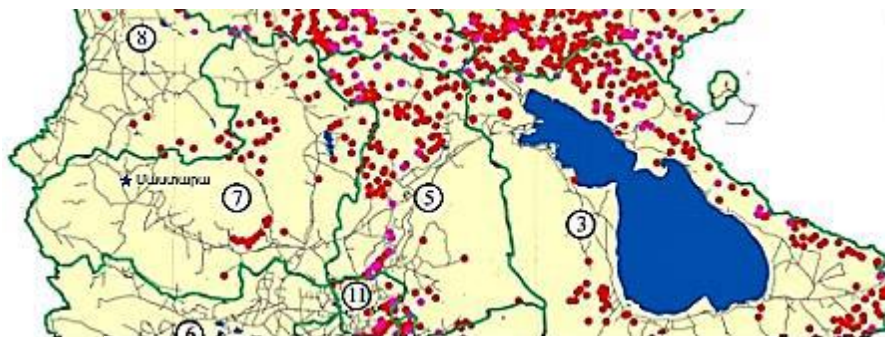
Նկ. 6. Մակերևույթի գերակշռող թեքությունները



**Պայմանական նշաններ**  
*Հողմահարման գոտիներ*



**Նկ. 7. Տեկտոնական իրավիճակի սխեմատիկ քարտեզ**



**Նկ. 8. Հատված՝ ՀՀ տարածքում սողանքային երևույթների տարածման սխեմատիկ քարտեզից**

Արագածոտնի մարզը սողանքների առումով համարվում է համեմատաբար անվտանգ տարածք: Սակայն, այնուամենայնիվ, կան սողանքային մի քանի գոտիներ, որոնց վերացման համար լուրջ միջոցառումներ են պահանջվում: Սողանքներ կան Լուսազյուղի, Թթուջուրի, Ձորագյուղի, Ծիլքարի տարածքներում: Սողանքների վտանգի մեծացմանը նպաստել են հատկապես գյուղատնտեսական նպատակներով այդ հողերի ակտիվ շահագործումը: Հողերի հաճախակի ոռոգումները, ոչխարաբուծության զարգացումն այդ տարածքներում նպաստում են սողանքառաջացմանը և ամեն տարի ավելացնում վտանգավոր տարածքները:

Սողանքային երևույթները հանքավայրի շրջանում բացակայում են(նկ. 7 -8):

Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը, նրա մշակման ընտրված եղանակը բացառում են ընդերքօգտագործման արդյունքում բացահանքում և հարակից տարածքում սողանքային երևույթների ի հայտ գալը:

#### 2.4. Շրջանի կլիման

Արագածոտնի մարզն աչքի է ընկնում բնակլիմայական պայմանների բազմազանությամբ: Տարեկան միջին ջերմաստիճանը և տեղումների քանակն ըստ բարձրության խիստ տարբեր են: Արագածի գագաթամերձ շրջանում տեղումները տարեկան հասնում են 850-900 մմ, իսկ համեմատաբար ցածրադիր(1000 մ) բարձրություններում՝ 300 մմ: Արարատյան դաշտին հարող հատվածներում ամռանը տաք է, իսկ ձմռանը՝ չափավոր ցուրտ: Եթե ցածրադիր հատվածում ամառը տևում է 5 ամիս(մայիս-սեպտեմբեր), ապա Արագածի մերձգագաթային հատվածում տարվա մեծ մասը ձմեռ է. այնտեղ նույնիսկ ամռան ամիսներին կարելի է հանդիպել ձնաբծերի:

Հանքավայրի շրջանի կլիման բարեխառն է, շոգ՝ չոր ամառներով և չափավոր ցուրտ ձմեռներով, կայուն ձնածածկույթով: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը նախալեռնային գոտում  $+8.4^{\circ}\text{C}$ -ից  $+11.3^{\circ}\text{C}$  է, իսկ բարձր լեռնատափաստանային գոտում՝  $+4.8^{\circ}\text{C}$ -ից  $+7.8^{\circ}\text{C}$ : Նվազագույն ջերմաստիճանը  $-31^{\circ}\text{C}$  է, իսկ առավելագույնը՝  $+40^{\circ}\text{C}$ : Օդի ջերմաստիճանի օրական տատանումների ամպլիտուդը մեծ է, առավելագույնը դիտվում է սեպտեմբերին՝  $+17^{\circ}\text{C}$ : Կլիմայական գոտիների բաշխման սխեմատիկ քարտեզը ներկայացված է նկար 9-ում.

Նախատեսվող գործունեության տարածքին հարող շրջանում հուլիսին օդի միջին ջերմաստիճանը տատանվում է  $+20^{\circ}\text{C}$ -ից  $+24^{\circ}\text{C}$  միջակայքում: Առավելագույն ջերմաստիճանը կարող է հասնել  $+34^{\circ}\text{C}$ : Հունվարին օդի միջին ջերմաստիճանը տատանվում է  $-14^{\circ}\text{C}$ -ից  $-26^{\circ}\text{C}$  միջակայքում: Նվազագույն ջերմաստիճանը երբեմն կարող է հասնել  $-38^{\circ}\text{C}$ -ի: Նույն օրինաչափությամբ, լանջերն ի վեր փոխվում են մթնոլորտային տեղումների քանակը և կարող են տատանվել 400 մմ-ից մինչև 1000 մմ սահմաններում:

Տեղումների տարեկան քանակը տատանվում է 350-450 մմ միջակայքում: Տեղումների առավելագույն մասը դիտվում է մայիսին, նվազագույնը՝ սեպտեմբերին: Աշնանը դիտվում է առատ

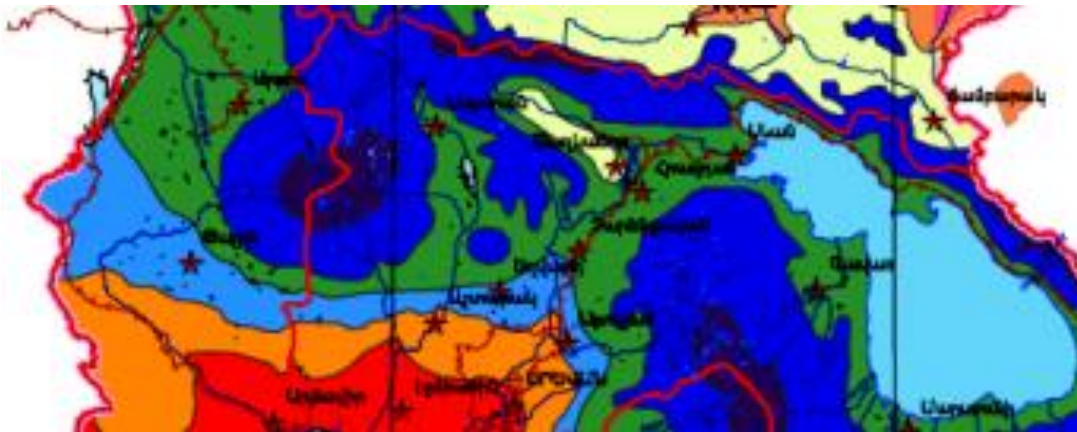
տեղումների երկրորդ շրջանը: Արևափայլի տևողությունը կազմում է 2500 ժ, անարև օրերի տարեկան գումարային քանակը՝ 37 օր:

Մոտակա Թալին դիտակայանի տվյալներով օդի միջին տարեկան խոնավությունը 66% է, բացարձակ նվազագույնը՝ 39%, բացարձակ առավելագույնը՝ 77%:

Չյան ծածկույթի առավելագույն տասնօրյակային հաստությունը հասնում է 64.0 սմ, իսկ տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը՝ 84: Հողի սառչելու առավելագույն խորությունը հասնում է 80.0 սմ:

Քամիները լեռնահովտային են՝ վառ արտահայտված սեզոնային և օրական բնույթով:

Տեղանքի խիստ կտրտված ռելիեֆը նպաստում է քամիների լեռնահովտային շրջանառության խիստ անհավասարաչափ բաշխմանը: Քամիների գերակշռող ուղղությունը հիմնականում հյուսիսային և հյուսիսարևելյան են:



**Նկ. 9. ՀՀ կլիմայական գոտիների բաշխման քարտեզ/հատված/  
Պ Ա Յ Մ Ա Ն Ա Կ Ա Ն Ն Շ Ա Ն Ն Ե Ր**

- Խիստ ցամաքային՝ չոր, շոգ ամառներով և ցուրտ ձմեռներով
- Չոր ցամաքային՝ չոր, տաք ամառներով և չափավոր ցուրտ ձմեռներով
- Բարեխառն՝ տաք ամառներով, համեմատաբար խոնավ մեղմ ձմեռներով
- Բարեխառն՝ համեմատաբար խոնավ՝ տարվա բոլոր եղանակներին
- Բարեխառն՝ չոր, տաք ամառներով և ցուրտ ձմեռներով
- Բարեխառն՝ չոր, տաք ամառներով և չափավոր ցուրտ ձմեռներով
- Բարեխառն՝ կարճատև գոլ ամառներով և ցուրտ ձմեռներով
- Բարձրլեռնային ցուրտ կլիմա

Ստորև աղյուսակներով ներկայացվում է տեղեկատվություն՝ շրջանում օդի ջերմաստիճանի, հարաբերական խոնավության, մթնոլորտային տեղումների, արևափայլի տևողության և քամիների վերաբերյալ (աղյուսակներ՝ թիվ 2.4-2.8).

Օդի ամսական և տարեկան միջին ջերմաստիճանները

Աղյուսակ 2.4

Բնակավայրի օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Բացարձակ բարձրությունը/մ/	Միջին ջերմաստիճանը ըստ ամիսների, °C											Միջին տարեկան, °C	Բացարձակ նվազագույն, °C	Բացարձակ առավելագույն, °C	
		հունվար	փետրվար	մարտ	ապրիլ	մայիս	հունիս	հուլիս	օգոստոս	սեպտեմբեր	հոկտեմբեր	նոյեմբեր				դեկտեմբեր
Թալին	1637	-5.2	-4.0	0.6	7.6	12.1	16.4	20.7	20.8	16.5	10.1	3.3	-2.9	8.01	-26	38

Օդի հարաբերական խոնավությունը

Աղյուսակ 2.5

Թալինի օդերևութաբանական կայանի բարձրությունը, մ	Օդի հարաբերական խոնավությունը, %														Բացարձակ նվազագույն, %	Բացարձակ առավելագույն, %
	ըստ ամիսների													միջին տարեկան, %		
	հունվար	փետրվար	մարտ	ապրիլ	մայիս	հունիս	հուլիս	օգոստոս	սեպտեմբեր	հոկտեմբեր	նոյեմբեր	դեկտեմբեր				
1637	76	75	68	66	66	61	66	55	55	55	64	72	77	66	93	77

Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը

Աղյուսակ 2.6

Թալինի օդերևութաբանական կայան	Տեղումների քանակը, մմ												Ձնածածկույթը			
	ըստ ամիսների											տարեկան	առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, մմ	մեջ տարվա ձնածածկույթի մթնոլորտի քանակը	մեջ ձյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ	
	հունվար	փետրվար	մարտ	ապրիլ	մայիս	հունիս	հուլիս	օգոստոս	սեպտեմբեր	հոկտեմբեր	նոյեմբեր					դեկտեմբեր
միջին ամսական	52	72	73	85	97	25	23	22	20	52	82	42	38	64	84	137
առավելագույն տարեկան	81	52	83	23	73	36	14	25	76	63	55	19	76	64	84	137

Արևափայլի տևողությունը

Աղյուսակ 2.7

Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Գումարային
1 02	1 30	1 66	1 78	2 28	2 93	33 8	32 6	28 6	21 6	13 7	10 2	2502

Քամիները /ըստ Թալինի օդերևութաբանական կայանի տվյալների/

Աղյուսակ 2.8

Տարվա ամիսը	<b>Քամու ուղղությունների կրկնելիությունը, % քամու միջին արագությունը, մ/վրկ</b>								Անհողությունների կրկնելիությունը, %	Քամու միջին ամսական արագությունը, մ/վրկ	Քամու միջին տարեկան արագությունը, մ/վրկ	Ուժեղ քամիների(>15 մ/վրկ) օրերի քանակը, օր	Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշում, հպս
	ըստ ուղղությունների												
	հս.	հս.-արևելյան	արևելյան	հվ. արևելյան	հվ.	հվ. արևմտյան	արևմտյան	հս. արևմտյան					
I	29	9	13	27	11	3	3	5	50	1.5	1.9	49	834.9
	2.4	2.2	2.6	2.9	2.1	2.2	2.6	3.6					
IV	22	8	13	27	15	4	4	7	33	2.2	1.9	49	834.9
	3.3	2.4	2.6	3.6	2.9	3.5	3.2	4.1					
VII	31	8	9	25	12	3	3	9	36	2.2	1.9	49	834.9
	3.5	2.6	2.4	3.2	2.4	2.7	3.7	4.1					
X	31	9	10	22	15	3	3	7	42	1.8	1.9	49	834.9
	2.9	2.2	2.4	3.0	2.2	2.8	2.7	3.9					

2.5. Մթնոլորտային օդ

ՀՀ և միջազգային օրենսդրական պահանջների համաձայն անշարժ դիտակայաններում կատարվում է հիմնական աղտոտող նյութերի՝ ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդների, ածխածնի մոնօքսիդի, փոշու և գետնամերձ օզոնի(որպես երկրորդային աղտոտիչ) մոնիթորինգ, իսկ շարժական դիտակետերում՝ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի մոնիթորինգ: Օդի որակի

գնահատումը կատարվում է ՀՀ կառավարության 2006 թ. փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշման համաձայն:

Մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումներ կատարվում են Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Կապան, Քաջարան, Չարենցավան և Ծաղկաձոր քաղաքներում և Ամբերդի կայանում(<http://armmonitoring.am>):

Մթնոլորտային օդի մոնիթորինգի մշտական դիտակայան կամ պասիվ նմուշառիչներ Մաստարաի տուֆերի հանքավայրի տարածքում և հարակից շրջանում տեղադրված չեն, և օդային ավազանի աղտոտվածության վերաբերյալ տվյալներ չկան:

Որոշակի պատկերացում հանքավայրի տարածքի օդային ավազանի աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ հաշվարկային եղանակով: Այդ նպատակով «Էկոմոնիթորինգ» ՊՈԱԿ-ի կողմից առաջարկված է «ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ» ուղեցույց-ձեռնարկ, որտեղ ներկայացվում են մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշների կախվածությունը տվյալ բնակավայրի ազգաբնակչության քանակից(աղյուսակ 2.9).

**Աղյուսակ 2.9**

Բնակչության քանակը (հազ մարդ.)	Որոշված նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները (մգ/մ <sup>3</sup> )			
	փոշի	ծծմբի երկօքսիդ	ազոտի երկօքսիդ	ածխածնի օքսիդ
50 -125	0,4	0,05	0,03	1,5
10 - 50	0,3	0,05	0,015	0,8
< 10	0,2	0,02	0,008	0,4

Հայցվող տարածքին ամենամոտ գտնվող(ուղիղ գծով) բնակավայրերը Մաստարա(1,5 կմ), Չորագյուղ 2կմ, Շենիկ 4կմ գյուղերը և Թալին քաղաքը(9 կմ դեպի հարավ):

Մաստարա և շրջակա գյուղերում մշտական բնակչությունը ըստ պաշտոնական տվյալների չի գերազանցում 3000 մարդը(մարզային կայք): Հետևաբար գործունեության տարածքի համար որպես օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներ հանդիսանում 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> և ածխածնի օքսիդ - 0,4 մգ/մ<sup>3</sup>:

Հանքի տարածքը գտնվում է խոշոր բնակավայրերից հեռու, այստեղ արդյունաբերական և խոշոր գյուղատնտեսական ձեռնարկությունները բացակայում են, այդ իսկ պատճառով օդային ավազանը անտրոպոգեն զգալի ազդեցություն չի կրում: Նախատեսվող գործունեության ազդակիր համայնք է համարվում Մաստարա բնակավայրը:



## 2.6. Ջրային ավազան

Արագածոտնի մարզը բավականին հարուստ է ջրային պաշարներով, որոնք գերազանցապես գոյանում են Արագածի ջրերից, անձրևաջրերից և բնական աղբյուրներից: Մարզի խոշոր գետերն են՝ Քասախը և Գեղաձորը: Կան նաև բազմաթիվ հեղեղատներ, որոնցից ամենահայտնին Մաստարայի հեղեղատն է:

Մարզի տարածքով անցնում է Արզնի-Շամիրամ ջրանցքը, գործում է նաև Թալինի ջրանցքը: Մարզը հարուստ է նաև ջրամբարներով՝ Ապարանի, Հալավարի, Ծիլքարի, Ներքին Սասնաշենի, Դավթաշենի, Թալինի, Վերին Բազմաբերդի, Կաքավաձորի, Շենիկի, Աշնակի և Սաբունչու: Ապարանի ջրամբարը ՀՀ տասը խոշոր ջրամբարների շարքում է:

Հանքավայրի շրջանն ընդգրկվում է Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքում(նկ. 10), որի օգտագործելի ջրային ռեսուրսները, ռազմավարական և ազգային ջրային պաշարները սահմանված են աղյուսակ 2.10-ում.

Աղյուսակ 2.10

Ջրային ռեսուրսները, մլն. մ <sup>3</sup>	Գետավազան		Ախուրյանի ՋԿՏ
	Ախուրյան	Մեծամոր	
<b>Օգտագործելի ջրային ռեսուրսներ</b>			
գետային հոսքը	506,2	1786,7	2292,9
A+B կարգով հաստատված ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարները	102,9	792,5	895,4
<b>Ընդամենը</b>	<b>609.1</b>	<b>2579.2</b>	<b>3188,3</b>
<b>Ռազմավարական ջրային պաշար</b>			
բնական լճերի ծավալի 1/3 մասը	0,005	0,003	0,008
ջրամբարների մեռյալ ծավալի 2/3 մասը	1,34	5,383	6,726
C1 կարգով հաստատված ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարները	35,1	-	35,1
<b>Ընդամենը</b>	<b>36.45</b>	<b>5.39</b>	<b>41,83</b>
<b>Ազգային ջրային պաշար</b>			
գետերի էկոլոգիական թողքը	194,5	106,0	300,5
բնական լճերի ծավալի 2/3 մասը	0,009	0,006	0,015
ջրամբարների մեռյալ ծավալի 1/3 մասը	0,67	2,692	3,363
Արփի լիճ ջրամբարի մեռյալ ծավալը	18,0	-	18,0
ձնաբծեր և ֆիոնների դաշտերը	1,05	0,02	1,07
C2 կարգով հաստատված պաշարները կամ խորքային հոսքը	56,1	143,52	199,62
<b>Ընդամենը</b>	<b>270.33</b>	<b>252.24</b>	<b>522,57</b>

Հիմնական ջրագրական միավորը Սելավ-Մաստարա հեղեղատային գետն է, որի ջրհավաք ավազանի մակերեսը կազմում է 1635 կմ<sup>2</sup>: Գետի ակունքը տեղադրված է Արագածի լեռնազանգվածի հարավային լեռնալանջերի վրա՝ 3100-3300 մ բարձրություններում, իսկ ավազանի ամենացածր կետը գտնվում է Մեծամոր գետի ակունքներին մոտ տարածքում՝ 849 մ բարձրության վրա:

Սելավ-Մաստարան իրենից ներկայացնում է ժամանակավոր գործող հեղեղատային գետահուն: Առկա վիճակագրական տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ անձրևային հորդացումների ժամանակ կարող է դիտվել 40 մ<sup>3</sup>/վ և ավելի էլք, իսկ խոշոր սելավների ժամանակ կարող է դիտվել 170 մ<sup>3</sup> /վ էլք (1955թ.):

Գետի ջրհավաք ավազանի որոշ հիդրոգրաֆիական բնութագրիչները ներկայացված են ստորև՝ աղյուսակ 2.11-ում.

**Աղյուսակ 2.11**

Ակունքի նիշը, մ	Գետաբերանի նիշը, մ	Միջին բարձրություն, մ	Ավազանի մակերես, կմ <sup>2</sup>	Երկարություն, կմ
3289	849	1517	1635	98

Սելավ-Մաստարայի հոսքի ձևավորման մեջ մեծ է ձնածածկույթի դերը: Միջին հաշվով գետի սնուցման ավելի քան 40 %-ը բաժին է ընկնում ձնահալոցքային ջրերին, քանի որ գետային հոսքի ձևավորման համար ձյան պաշարների կուտակման հիմնական գոտին 1800-2800 մ բարձրությունների վրա է գտնվում, հոսքի մնացած ծավալի մեջ իրենց հսկայական դերն ունեն անձրևային ջրերը և, հատկապես, հորդառատ անձևները, որոնք նպաստում են սելավների ձևավորմանը: Սակավաջուր ժամանակահատվածում գետը գրեթե չորանում է: Մաստարայի սելավները կրկնվում են մոտավորապես 2-3 տարին մեկ անգամ: Մաստարայի սելավի մասին տեղեկություններ կան դեռևս 1905 թ., որոնք բոլորն էլ ցեխաքարային բնույթ են ունեցել:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանները ուսումնասիրվել են դեռևս նախկինում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքներին(1990-91 թվականներ) զուգահեռ՝ հիմնականում հորատանցքերի մեջ գրունտային ջրերի առկայության ստուգման և գոյություն ունեցող ֆոնդային նյութերի մշակման եղանակով: Եվ հանքավայրի տարածքում հորատված որևէ հորատանցքում գրունտային ջրեր չեն հայտնաբերվել:

Գործունեության նախատեսված տարածքում ձեռնարկող ընկերության կողմից ևս կատարվել են հիդրոերկրաբանական ուսումնասիրություններ, որոնց արդյունքում հաստատվել է, որ այստեղ ստորգետնյա և մակերևութային ջրերը բացակայում են:

Հանքավայրի տարածքը սակավաջուր է: Նրա հյուսիսային մասով անցնում է գարնանային հեղեղներից գոյացած փոքր ձորակ, որը հիմնականում չոր է և ջրագուրկ: Այստեղ նույնպես ստորգետնյա ջրերը բացակայում են:

Հիդրոերկրաբանական տեսակետից հանքավայրի տարածքը համարվում է լավ ինֆիլտրացվող գոտի: Գործունեության նախատեսվող վայրից մթնոլորտային տեղումները, ներծծվելով ճեղքավորված, ծակոտկեն տուֆերի հաստվածքով, բեռնաթափվում են տարածքի հյուսիսային հատվածով անցնող ձորակում:

Հանքավայրի տարածքում բացակայում են նաև աղբյուրները: Մակերևութային ջրերի առաջացումը կապված է մթնոլորտային տեղումների հետ:

Հանքավայրի տարածքում չեն դիտվում նաև կարստային երևույթներ, որոնք կարող են բարդացնել շահագործման լեռնատեխնիկական պայմանները:

### **Ջրամատակարարում**

Անվտանգ խմելու ջրի աղբյուրների մատչելիությունը ոչ միայն Հազարամյակի զարգացման նպատակների և ԿԶՕ-ի կարևոր թիրախներից մեկն է, այլև մարդկային աղքատությունը պայմանավորող գործոններից է: Ջրամատակարարումը մարզում իրականացվում է «Հայջրմուղկոյուղի» կազմակերպության և տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից: Խմելու ջուրը ռազմավարական ռեսուրս է, որը չի մատակարարվում շատ համայնքներում, չնայած որ մարզի շատ բնակավայրերում գոյություն ունեն ջրի բնական պաշարներ: Այսպիսով՝ ջրամատակարարման ոլորտի խնդիրը կապված է ոչ թե ջրի պակասի, այլ. 1) ջրամատակարարման համակարգերի հնամաշության և քայքայվածության, պահպանման և վերականգնման համար անհրաժեշտ ռեսուրսների բացակայության, 2) արտահոսքի և կորուստի (հատկապես պոմպակայաններում), 3) համայնքների կողմից ուշադրության պակասի (սեփականատիրոջ վերաբերմունքի պակասի), 4) գանձումների ցածր մակարդակի, 5) խմելու ջրի ցածր որակի, վարակազերծման հիմնախնդիրների, ջրմուղի կառույցների սանիտարական օրինակելի պահպանման, 6) որակի խնդիրների հետ: Կարիքների, արդյունավետության ու ընթացիկ վիճակի վերլուծության համար հաշվի են առնվել հետևյալ ցուցանիշները. 1) տեխնիկական և տնտեսական տվյալներ, 2) հիդրո-տեխնիկական կառույցների վերաբերյալ տվյալներ (ծավալ, հզորություններ և այլն), 3) ջրագծերի վերաբերյալ տվյալներ (երկարություն, ինժեներական պարամետրեր), 4) կարիքներ (օրական ծավալներ՝ խմելու և ռոռզման ջրի համար), 5) սակագներ, 6) որակ, 7) ջրահեռացման ծավալները:

Ջրահեռացման բնագավառում առաջնահերթ խնդիր է հանդիսանում մաքրման կայանների կառուցումը մարզի բոլոր քաղաքներում: Ջրահեռացման 214 համակարգի բարելավմանն ուղղված ներդրումների հիմնական նպատակն է նվազեցնել Քասախ գետի ավազանի շարունակական աղտոտումը համայնքներից եկող կեղտաջրերով, ինչպես նաև բարձրացնել առողջապահական ցուցանիշները՝ կեղտաջրերի մաքրման համակարգի բարելավման միջոցով՝ կիրառելով աերացման և մաքրման մեխանիկական եղանակները մարզի բոլոր համայնքներում: Զուգահեռաբար մասնավոր հատվածի մասնակցությունը այս բնագավառում պետք է մանրամասնորեն

ուսումնասիրվի՝ գործող պայմանագրի ժամկետի ավարտից հետո այսպիսի մասնակցությունը շարունակական դարձնելու նպատակով:

Քանի որ մոտակայքում չափիչ կայաններ չկան, այդ իսկ պատճառով չենք կարողացել ջրերի որակի մասին տվյալներ գտնել:

## 2.7. Հողային ծածկույթ

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

Հողը բնական գոյացություն է՝ կազմված ծագումնաբանորեն միմյանց հետ կապված հորիզոններից, որոնք ձևավորվել են երկրակեղևի 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: Այն անընդհատ զարգանում ու փոփոխվում է, բնութագրվում է բերրիությամբ՝ բույսերին մատչելի սննդանյութերով և ջրով ապահովելու ունակությամբ:

Հողը գյուղատնտեսական արտադրության հիմնական միջոցն է. ագրոտեխնիկական, ագրոքիիական ու բարելավող միջոցառումների կիրառմամբ այն կարելի է դարձնել առավել արդյունավետ, որի ցուցանիշը բույսերի բերքատվությունն է:

ՀՀ տարածքի 13,3 %-ը(346 հազ. հա) զբաղեցնում են լեռնամարգագետնային հողերը, 10,8 %-ը(283 հազ. հա)՝ մարգագետնատափաստային, 5 %-ը(133 հազ. հա)՝ անտառային գորշ, 0,6 %-ը(15 հազ. հա)՝ ճմկարբոնատային, 21,6 %-ը(564 հազ. հա)՝ անտառային դարչնագույն հողերը, 27,5 %-ը(718 հազ. հա)՝ լեռնային սևահողերը, 0,5 %-ը(13 հազ. հա)՝ մարգագետնասևահողային, 9,2%-ը(242 հազ. հա)՝ լեռնային շագանակագույն, 5,8 %-ը(152 հազ. հա)՝ կիսաանապատային գորշ, 2,0%-ը(53 հազար հա)՝ ոռոգելի մարգագետնային գորշ, 0,1 %-ը (2,3 հազ. հա)՝ պալեոհիդրոմորֆ կապակցված ալկալիացած, 1,8 %-ը(48 հազ. հա)՝ 1,1%-ը (29 հազ. հա)՝ գետահովտադարավանդային, հիդրոմորֆ աղուտ ալկալի հողերը, 0,7 %-ը (18 հազ. հա)՝ հողագրունտները:

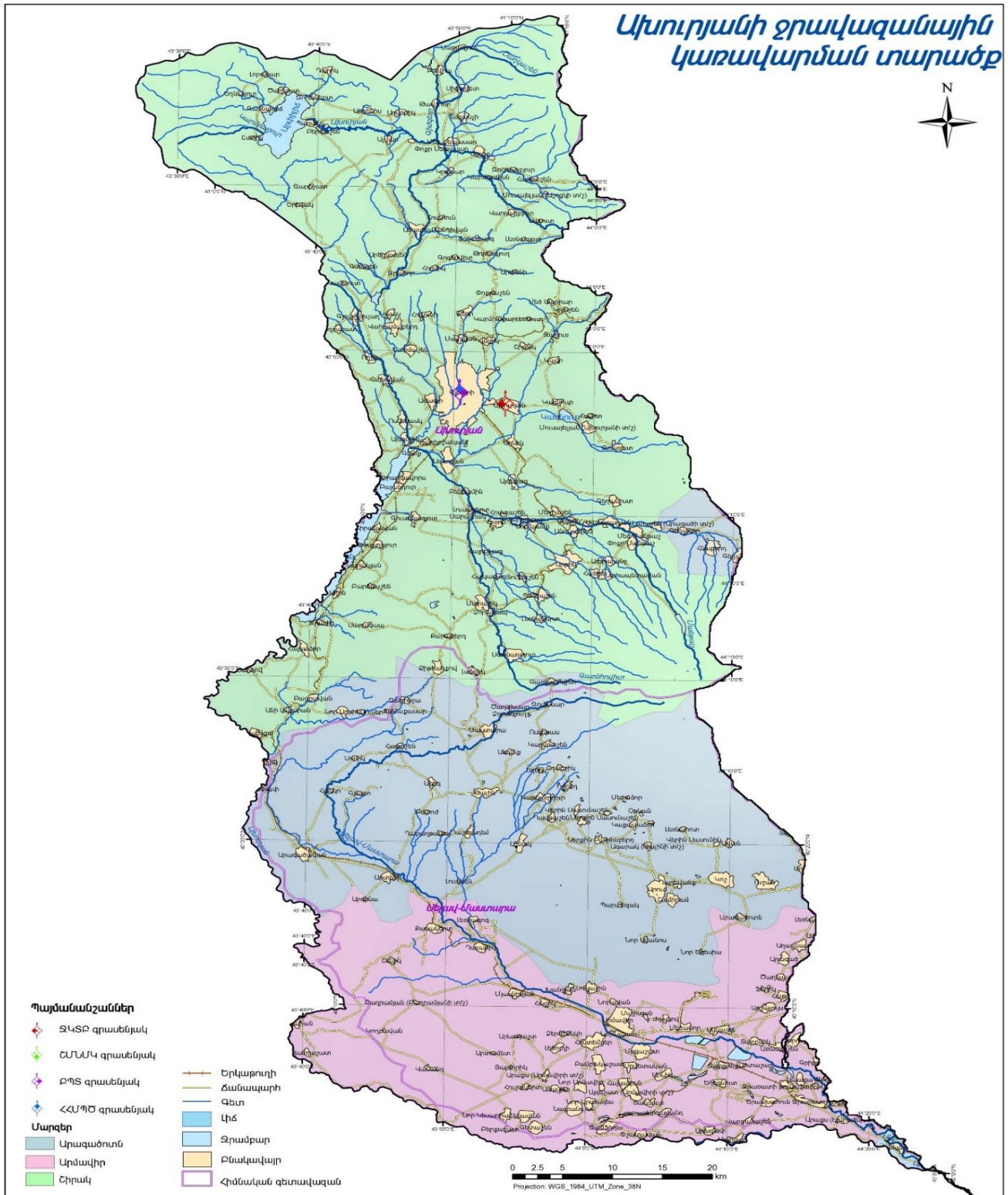
ՀՀ հողերն ունեն կավային, կավավազային, ավազակավային մեխանիկական կազմ:

Արագածոտնի մարզի տարածքի մեծ մասը զբաղեցնում են լեռնային սևահողերը՝ ծածկված տափաստանային բուսականությամբ: Բարձր լեռնային մասերում, լեռնամարգագետնային հողերի վրա տարածվում են մերձալպյան և ալպյան մարգագետինները, որոնք հաճախ ընդմիջվում են քարակարկանդեղով ու լերկ ժայռերով: Որոշ վայրերում հանդիպում են կաղնու ոչ ընդարձակ անտառակներ:

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի շրջանի տարածքն անտառազուրկ է: Տարածված են շագանակագույն, բարձրադիր գոտում նաև քարքարոտ սակավազոր կավահողերը՝ ծածկված հացազգի, տարախոտահացազգի, երբեմն մարգագետնատափաստանային բուսականությամբ:

Հանքավայրի շրջանում տարածված են շագանակագույն քարքարոտ և շագանակագույն կիսաանապատային գորշ հողերը(նկար 11).

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



**Սկ.10. Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածք**

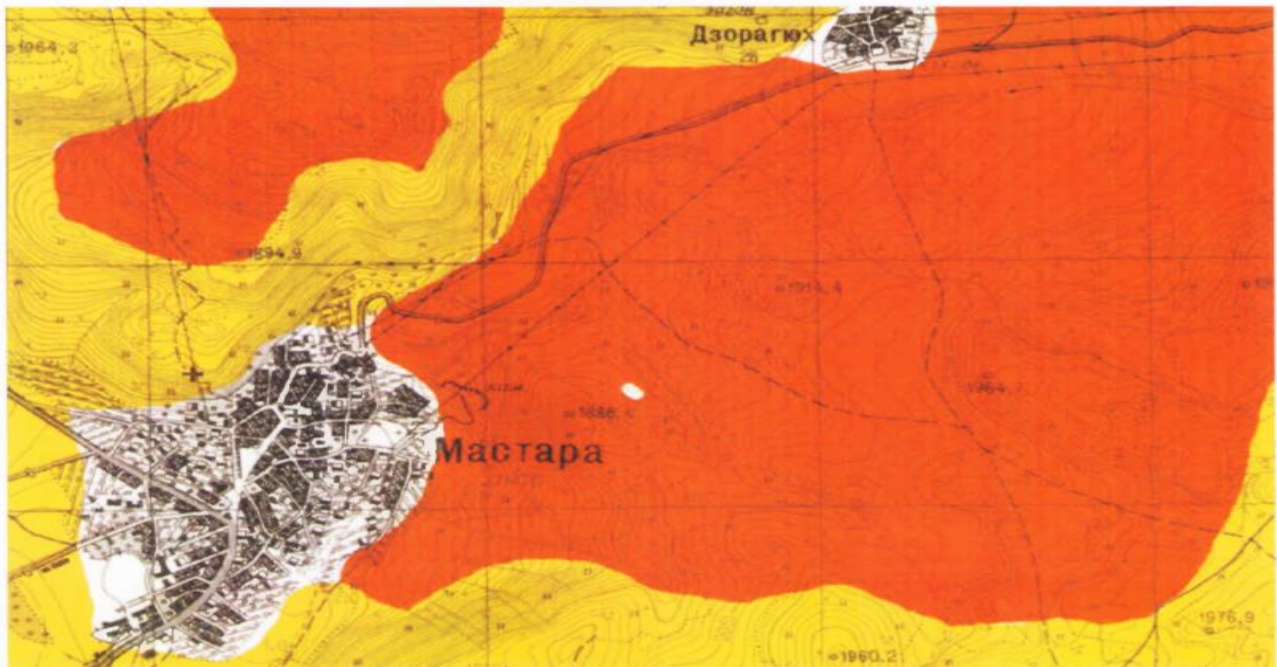
Հողաշերտի հզորությունը միջին հաշվով տատանվում է մինչև 30 սմ սահմաններում: Ըստ մեխանիկական կազմի այս հողերը դասվում են միջին և ծանր կավավազային տարատեսակների շարքին: Կախված ռելիեֆի պայմաններից և էրոզայի ենթարկվածության աստիճանից, հանդիպում

են ինչպես ավելի թեթև, այնպես էլ ծանր մեխանիկական կազմով հողեր: Հողերի կլանման տարողությունը համեմատաբար ցածր է, որը պայմանավորված է հումուսի սակավ պարունակությամբ և թեթև կավավազային մեխանիկական կազմով: Շագանակագույն հողերի ծավալային զանգվածը տատանվում է 1.24-1.48 գ/սմ<sup>3</sup>, տեսակարար զանգվածը՝ 2.5-2.65 գ/սմ<sup>3</sup>, ընդհանուր ծակոտկենությունը՝ 4.38-52.1 %, խոնավությունը՝ 20-30 % միջակայքերում:

Գործունեության բուն տարածքում հանդես են գալիս շագանակագույն հողերը, որոնք բնորոշվում են հումուսի ցածր պարունակությամբ(2-4 %), քարքարոտ են, աչքի են ընկնում խիստ արտահայտված, մասամբ ցեմենտացված էլուվիալ-կարբոնատային հորիզոնի առկայությամբ, ունեն թույլ հիմնային և հիմնային ռեակցիա (рН 7.4-8.5):

Հանքավայրի տարածքի հողերի միջին կլանունակությունը կազմում է 30-35 մգ/էկվիվալենտ, դրանք ունեն անբարենպաստ ջրաֆիզիկական հատկություններ: Հողի բերրի շերտի հզորությունը հայցվող տարածքում կազմում է 0.2-0.4 մ(միջինը՝ 0.3 մ):

ՀՀ կառավարության 02.11.2017 թ. թիվ 1404-Ն որոշմամբ սահմանված պահանջների համաձայն հողի բերրի շերտի հանման նորմերը որոշվում են՝ էլնելով հողի բերրի շերտի բաղադրությունից և հատկություններից:



- Շագանակագույն քարքարոտ հողեր
- Շագանակագույն կիսաանապատային գորշ հողեր

**Նկ. 11. Հողերի սխեմատիկ քարտեզ (հայցվող տարածքում)**

Հողի շերտը բերրի չի համարվում, եթե պարունակում է արդյունաբերական և կենցաղային թափոններ, շինարարական աղբ, ռադիոակտիվ տարրեր, ծանր մետաղներ, պեստիցիդների

մնացորդային քանակներ և այլ վտանգավոր ու թունավոր միացությունների այնպիսի քանակություններ, որոնք գերազանցում են հողում՝ դրանց համար սահմանված սահմանային թույլատրելի չափաքանակները:

10 սմ-ից պակաս բերրի շերտ ունեցող հողերի համար հանման նորմա չի սահմանվում:

Ավազային մեխանիկական կազմ ունեցող հողերից պահպանման, ցածր արդյունավետություն ունեցող հանդակների հողայնացման և խախտված հողերի կենսաբանական ռեկուլտիվացման նպատակով բերրի շերտը հանվում է միայն մշակովի կամ մշակովի դարձված տարածքներից

Հողային աշխատանքների կատարման ընթացքում չօգտագործված հողի հանված բերրի շերտն անմիջապես դարսվում է լայնակույտերով, որոնց բարձրությունը և ձևը պետք է բացառի հողատարման գործընթացների զարգացումը:

Հողի հանված բերրի շերտը 2 տարին գերազանցող ժամկետով պահելու դեպքում լայնակույտերի մակերևույթն ու թեքությունները ամրացվում են խոտացանքով կամ այլ եղանակներով՝ ողողումը և հողմատարումը կանխելու համար: Կարելի է լայնակույտի թեքությունների վրա ցանքսը կատարել հիդրոեղանակներով:

Հողի հանված բերրի շերտը լայնակույտերում կարող է պահվել մինչև 16,9 տարի:

Լայնակույտերը տեղադրվում են գյուղատնտեսության համար ոչ պիտանի տեղամասերում կամ ցածր արդյունավետություն ունեցող հանդակներում՝ բացառելով լայնակույտերի ջրածածկումը, աղակալումը, արդյունաբերական թափոններով և կոշտ առարկաներով, քարերով, խճով, ճալաքարով ու շինարարական աղբով աղտոտումը:

Հանքավայրի հայցվող տարածքում տեղափոխման ենթակա հողաբուսաշերտի ծավալը կազմում է 5700 մ<sup>3</sup>, որը կտեղափոխվի լցակույտերի համար առանձնացված տարածք և կպահպանվի բացահանքի տարածքի հետագա ռեկուլտիվացման նպատակով:

Հայցվող տարածքի հողերը (4հա) նպատակային նշանակությամբ գյուղատնտեսական են, իսկ գործառնական նշանակությամբ՝ արոտավայր(0,9661հա) և արդյունաբերական (3,0339 հա) ընդերքօգտագործման):

Այստեղ հողերը բնութագրվում են սակավահողությամբ, իրենցից ներկայացնում են սև կամ մուգ դարչնագույն-շագանակագույն ավազակավեր՝ տեղ-տեղ քարքարոտ կամ մանրախճային կազմով և թույլ կառուցվածքով: Ենթահողից արմատական ապարներ անցումը ցայտուն է և բնութագրվում է արմատական ապարների հողմնահարվածությամբ և թույլ մեխանիկական կազմով կավային կամ քարքարոտ սակավագոր հողերով:

Մակաբացման ապարների շերտը հանվում է տարանջատված՝ հետագայում հողաբուսական շերտի կենսաբանական ռեկուլտիվացման նպատակով: Հողի բերրի շերտը հանվում է տարվա տաք և չոր ժամանակաշրջանում: Նախքան բերրի շերտը հանելը կատարվում են հողի մակերեսից թփերի և խոշոր քարերի մաքրման նախապատրաստական աշխատանքներ:

## 2.8. Բուսական և կենդանական աշխարհ



Հանքավայրի շրջանն ընդգրկվում է ՀՀ Շիրակի ֆլորիստիկ շրջանում:

**Բուսականությունը** ներկայացված է լեռնային տափաստաններին բնորոշ տեսակներով, որոնք ձևավորվում են բարեխառն և չոր կլիմայի պայմաններում, զբաղեցնում է ընդարձակ մակերես՝ տարածվելով մարզի ցածրադիր շրջաններից մինչև 2300-2400 մ բարձրությունները: Այն ունի հարուստ տեսակային կազմ: Տարածաշրջանին հատկանշական են միջին-լեռնային տափաստանային լանդշաֆտները (նկ.5 էջ48)՝ հացազգային և տարախոտա-հացազգային բուսականությամբ՝ խոտային ու թփուտային բուսականության գերակշռությամբ: Յորնուկային ֆորմացիաներում գերակշռում են *Festuca ovina*, *Koeleria cristata*, *Poa bulbosa* տեսակները, առաձին տարածքներում ներկայացված է *Stipa lessingiana*, *Stipa pulcherrima*, *Artemisia fragrans*, *Achillea*, *Plantago*, *Tragopogon*, *Taracsacum* և *Trifolium* բույսերը (նկար 13):

Նկ. 12. Բուսականության տիպերի տարածման սխեմատիկ քարտեզ



**Պայմանական նշաններ**

- Մարգագետնային բուսականություն՝ հացազգիների և տարախոտա-հացազգային մասնակցությամբ *Bromopsis variegata* (Beib.) Holub., *Hordeum violaceum* Boiss. et Huet, *Anemonstrum fasciculatum* (L.) Holub., *Betonica macrantha* C. Koch, *Veronica Gentiana*, *Cephalaria*, *Inula*, *Myosotis* ցեղի տեսակների հետ համատեղ
- Մարգագետնատափաստանային հացազգային և տարախոտա-հացազգային բուսականություն՝ *Festuca valesiaca* Gaudin, *F. ovina* L., *Koeleria albouii* Domin, *K. cristata* (L.) Pers., *Bothriocloa ischaemum* (L.) Keng., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. tirma* Stev., *Elytrigia trichopora* (Link) Nevski, *Galium verum* L., տեսակներ *Agropyron*, *Andropogon*, *Scabiosa*, *Veronica*, *Artemisia*, *Achillea*, *Astragalus*
- Կիսաանապատային բուսականություն  
 Ծղիղրա-էֆեմերային, մասնակցությամբ *Artemisia fragrans* Willd., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Capparis spinosa* Willd., *Ceratoides 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) Barl.



բ/

**Անապատային բուսականություն**

Հալոֆիլ, մասնակցությամբ՝ *Salsola ericoides* Bieb., *S. dendroides* Pall., *S. nitraria* Pall., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Պսամոֆիլ, մասնակցությամբ՝ *Calligonum polygonoides* L., *Achillea tenuifolia* Lam., *Salsola tamamschjanae* Iljin, *Stipagrostis plumose* (L.) Munro ex T. Anders., *Astragalus paradoxus* Bunge.



*Stipa pulcherrima*

ն կ աբ 13

*Festuca ovina*

Բուսական համակեցություններում զգալի մաս են կազմում վաղամեռ, ճիւղ առաջացնող հացազգիները: Հանքավայրի տարածքը հարավից սահմանափակող ձորակում աճում են *Phragmites australis*, *Typha latifolia* և *Juncus inflexus* տեսակները:

Տարածքի բուսականությունը վաղ գարնանը բավականին փարթամ տեսք ունի, ծաղկում են էֆեմերները՝ առնասպարը, ճոճուկը, կակաչը, սագասոխուկը, ասողաշուշանը և այլն: Սակայն ամռան շոգերն ընկնելուն պես էֆեմերներն ամբողջությամբ խանձվում են:

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրին հարակից տարածաշրջանում հայտնի են բույսերի **Կարմիր գրքում** գրանցված հետևյալ տեսակները.

- **թախտաջանի տերեփուկ** *Centaurea takhtajanii* – կրիտիկական վիճակում գտնվող տեսակ, Հայաստանի էնդեմիկ է, հայտնի է միայն Շիրակի ֆլորիստիկական շրջանում(լեռնագագաթ Արտենի, Հակո, Քարակերտ, Չարինջա, Ցամաքասար և Հացաշեն գյուղերի միջև), աճում է միջին լեռնային գոտում՝ 1600-1800 մ բարձրությունների վրա՝ չոր քարքարոտ լանջերին, տափաստանում, ցանքերում; *գործունեության վայրից նրա ամենամոտ տարածման արեալը գտնվում է դեպի հյուսիս-արևմուտք՝ մոտ 3 կմ հեռավորության վրա,*

- **սոֆիայի տուղտավարդ** *Alcea sophiae* - վտանգված տեսակ է, աճում է միջին լեռնային գոտում՝ 1300-1800 մ բարձրությունների վրա, բուսատեսակը տարածված է նաև Թալին, Պեմզաշեն, Բագրավան, Մաստարա(հայցվող տեղամասից ուղիղ գծով մոտ 6.5 կմ հյուսիս-արևելք), Թաթուլ համայնքների վարչական տարածքում և Հրազդան գետի ափին,

- **օլթիի սոխ** *Allium oltense* - վտանգված տեսակ, Հայաստանում հանդիպում է Շիրակի(Չաջուռի լեռնանցք, Մաստարա, Լանջիկ, Բագրավան, Հացաշեն, Արագած գյուղերի շրջակայք) և Երևանի(Նոր Գեղի և Եղվարդ գյուղերի միջև) ֆլորիստիկական շրջաններում, Հայաստանի սահմաններից դուրս տարածված է Արևելյան Անատոլիայում, աճում է միջին և վերին լեռնային գոտիներում՝ 1500-2300 մ բարձրությունների վրա, քարքարոտ լեռնային տափաստանում,

կատարված դաշտային դիտարկումների արդյունքում ուսումնասիրման տարածքում տեսակը չի հայտնաբերվել,

- **հոհենակերիա անցողուն** *Hohenackeria exscapa* – վտանգված տեսակ, աճում է Արագած լեռան լանջերին՝ Կոշ և Ուջան գյուղերի շրջակայքում, միջին լեռնային գոտու կավային քարքարոտ լանջերին: Աճելավայրերը գտնվում են երևակման տարածքից 21-25կմ հեռավորության վրա

- **ճարձատուկ խոզանավոր** *Draba hispida*, **կեղծափուչիկ մատնաձև** *Pseudovesicaria digitata*, **բոշխ սակավածաղիկ** *Carex oiigantha* – կրիտիկական վիճակում գտնվող տեսակներ, աճելավայրը՝ Արագած լեռնագանգված, 3000-3900մ բարձրությունների վրա, երևակման տարածքից շուրջ 20կմ հեռավորության վրա :

- **ոջլախոտ գարշահոտ** *Deiphinium foetidum*– խոցելի տեսակ է, Կովկասի էնդեմիկ, աճելավայրը՝ Արագած լեռնագանգված, Մեծ Իշխանասար, Կապուջուղ 2700-3600մ բարձրությունների վրա, երևակման տարածքից մոտ 20կմ հեռավորության վրա :

- **շտրուցլի սոխ** *Allium struzlianum* Ogan. - խոցելի տեսակ, արեալը խիստ մասնատված է, գեղազարդային բույս է, Հայաստանում հանդիպում է Շիրակի(Ցամաքասար, Կրաշեն գյուղերի շրջակայք, Ջաջուռի լեռնանցք), Երևանի(Երասխ գյուղի շրջակայք) և Մեղրու(Նոնաձոր գյուղի շրջակայք) ֆլորիստիկական շրջաններում, աճում է ստորին լեռնային գոտուց մինչև վերին լեռնային գոտի՝ 600-2000 մ բարձրությունների վրա՝ լեռնային տափաստանում, ուսումնասիրման տարածքը տեղադրված է տեսակի տարածման արեալից դեպի հարավ-արևելք՝ 6-10 կմ հեռավորությունների վրա,

Թվարկված բուսատեսակների տարածման վայրերի նկարագրությունը վկայում է, որ հանքարդյունահանման աշխատանքների համար նախատեսված բուն տարածքում ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ չկան:

Նախատեսված գործունեության ընթացքում կկազմակերպվեն լրացուցիչ դաշտային ուսումնասիրություններ՝ պահպանության ենթակա հազվագյուտ բուսատեսակների առկայության հայտնաբերման ուղղությամբ: Դրանց հայտնաբերման դեպքում կիրականացվեն ՀՀ կառավարության 31.07.2014 թ. թիվ 781-Ն որոշման դրույթներով նախատեսված միջոցառումներ.

1) առանձնացնել պահպանվող գոտիներ, որոնք ունեն տեղական նշանակություն և անհրաժեշտ են կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների՝ սույն որոշման Հավելվածի 3-րդ կետով նշված նոր պոպուլյացիաների կենսունակության ապահովման նպատակով,

2) ժամանակավորապես սահմանափակել առանձնացված պահպանվող գոտիներում տնտեսական գործունեության որոշ տեսակներ, եթե դրանք կարող են բերել նշված բուսատեսակների աճելավայրերի վիճակի վատթարացմանն ու պոպուլյացիաների կենսունակության խաթարմանը,

3) տեղափոխել պահպանվող բույսերի առանձնյակները տվյալ տեսակի համար նպաստավոր բնակլիմայական պայմաններ ունեցող որևէ բնության հատուկ պահպանվող տարածք կամ բուսաբանական այգիների տարածք, կամ՝ Կարմիր գրքում որպես տվյալ բույսի

աճելավայրեր գրանցված որևէ տարածք, իսկ բույսերի սերմերը տրամադրել համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությանը՝ գենետիկական բանկում պահելու և հետագայում տեսակի վերարտադրությունը կազմակերպելու նպատակով:

Հայցվող տեղամասի շրջանում **կենդանական աշխարհը** ներկայացված է տափաստանային, բարձր լեռնային լայն տարածված կենդանական ձևերով: Լայնորեն տարածված կենդանատեսակներից այստեղ հանդիպում են. կաթնասուններից՝ նապաստակ(*Lepus timidus*-նկ. 14), աղվես(*Vulpes vulpes*-նկ. 15), գայլ(*Canis lupus*), ինչպես նաև մի շարք կրծողներից՝ սարահարթային դաշտամուկ(*mikrotus*):

Լայն տարածում ունեն բրոնզաբզեզները և մայիսյան բզեզները: Թիթեռներից հանդիպում են կաղամբի ճերմակաթիթեռը, բազմաթիվ բվիկներ:

Նախատեսվող գործունեության բուն տեղամասում կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչների բներ, բնադրավայրեր չկան, Այստեղ ձևավորված ռելիեֆի՝ բացահանքեր, ճանապարհներ, լցակույտեր և արդյունահանման աշխատանքների տեխնոլոգիայի, ինչպես նաև շրջանի խիտ բնակեցված լինելու հետևանքով անբարենպաստ պայմաններ են ձևավորվել վայրի կենդանիների կենսագործունեության համար: Բացահանքի տարածքը կզբաղեցնի 2.7 հա մակերես: Այն գտնվում է մարդու կողմից ակտիվ օգտագործվող հողերում(վարելահողեր, ճանապարհներ, ժամանակին շահագործված հանք): Նշված տարածքում խոշոր կենդանիներ չեն բնակվում: Ողնաշարավորներից հանդիպում են՝ ժայռային մողես, սովորական լորտու, ճնճղուկ, մոխրագույն ագռավ, կաչաղակ, սովորական դաշտամուկ:

ՀՀ Կարմիր գրքում ներառված կենդանիները բացահանքի տարածքում բացակայում են: Կենդանիների **Կարմիր գրքում** գրանցված տեսակներից գործունեության վայրն ընդգրկող տարածաշրջանում հայտնի են՝

- **շիլլովսկու դաշտամուկ**, *Microtus (Sumeriomys) schidlovskii* Argyropulo – էնդեմիկ ենթատեսակ է, Հայաստանում տարածված է Արագածոտնի արևմտյան և հյուսիսային, Շիրակի մարզի հարավային, Փամբակի լեռնաշղթայի արևմտյան և կենտրոնական մասերում(1400-1700 մ բարձրություններ), ապրելավայրերը չոր լեռնային, լեռնային և մարգագետնային խոպան տափաստաններն են, դաշտերի միջակոսները, ցանքատարածությունները, այգիները և բանջարանոցները, սնվում է հիմնականում խոտաբույսերով, սակայն ագրոցենոզներում կարող է սնվել նաև հացահատիկային, տեխնիկական և բանջարանոցային կուլտուրաներով,

- **խայտաքիս**, *Vormela peregusna* – հանդիպում է Հայաստանի գրեթե բոլոր շրջաններում՝ 1000-2000 մ բարձրություններում, ապրելավայրերը կիսաանապատներն են, լեռնային չոր տափաստանները, լեռնային մարգագետնատափաստանները և ենթալպյան մարգագետինները, թվաքանակի աճին խոչընդոտող հիմնական սահմանափակող գործոնը կիսաանապատային և լեռնատափաստանային հողերի մշակումն է:

- **սցինկ** *Scincidae* խոցելի տեսակը, որի ապրելավայրերից մեկը գտնվում է Կոշ գյուղի շրջակայքում, երևակման տարածքից ավելի քան 25 կմ հեռավորության վրա:

Դաշտային աշխատանքների ընթացքում իրականացվել է նաև կենսաբազմազանության դիտարկումներ, ինչի արդյունքում հայցվող 4 հա տարածքում Կարմիր գրքում գրանցված բույսերի և կենդանիների տեսակներ, ինչպես նաև կենդանիների բներ, ապրելավայրեր, որջեր չեն հայտնաբերվել:

Գործունեության վայրի բուն տարածքում Հայաստանում գրանցված հազվագյուտ, անհետացող և էնդեմիկ բուսականության տեսակների և կենդանիների բացակայության մասին են վկայում սույն հաշվետվության Հավելված 3-ում ներկայացված տեղեկությունները և համապատասխան մասնագիտական եզրակացությունը:

Ստորև ներկայացված են նրանց գտնվելու վայրերի ամենամոտ հեռավորությունները հանքավայրից(նկ. 16).

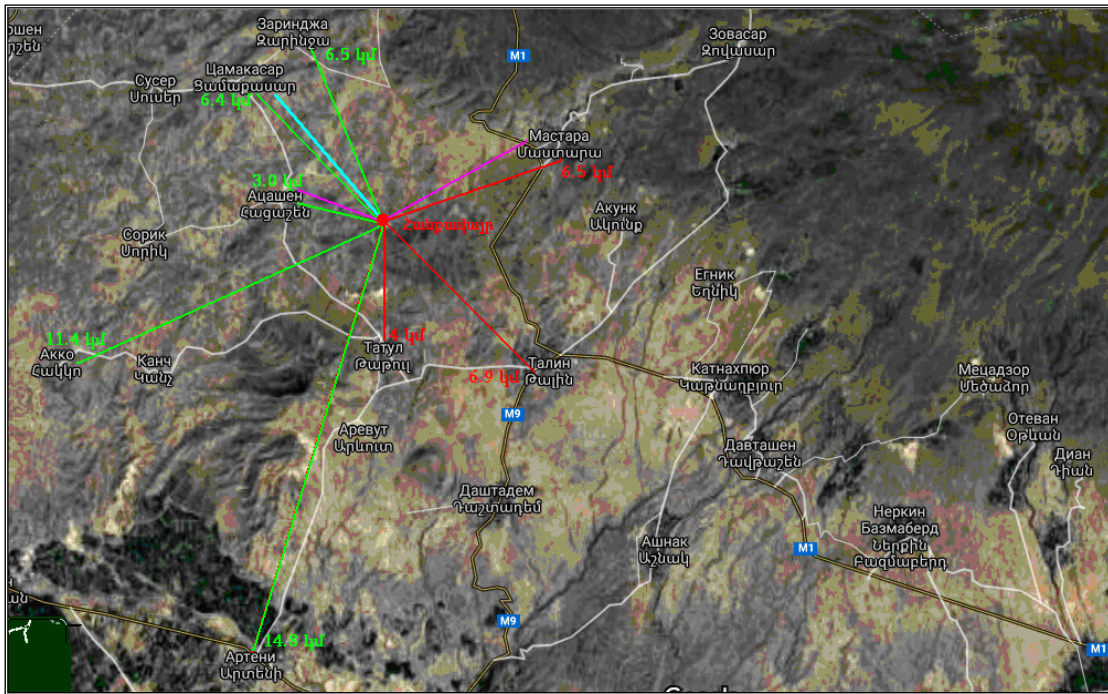
Հանքավայրն ընդգրկող տարածաշրջանում կարող են հանդիպել նաև Կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված, հանրապետության գրեթե ողջ տարածքում հանդիպող ստորև թվարկված թռչնատեսակները, որոնց բնադրման և կենսագործունեության վայրերին նախատեսված գործունեության իրագործումից որևէ ազդեցություն և վտանգ չի սպառնում.



Նկ. 14. Նապաստակ *Lepus timidus*



Նկ. 15. Սովորական աղվես *Vulpes vulpes*



Նկ. 16. Կարմիր գրքում գրանցված տեսակների գտնվելու վայրերը

/գտնավոր գծերով ցույց են տրվում տեսակների տարածման արեալների գտնվելու վայրերը՝ հանքավայրի հայցվող տեղամասից իրենց ունեցած համապատասխան հեռավորություններով/

**Պ ա յ մ ա ն ա կ ա ն ն շ ա ն ն եր**

- թախտաջյանի տերեփուկ
- սոֆիայի տուղտավարդ
- օլթիի սոխ
- շտրուցլի սոխ

- **գառնանգղ** (մորուքավոր անգղ), *Gypaetus barbatus* Linnaeus – սակավաթիվ վտանգված տեսակ է, գնահատված է որպես խոցելի, Հայաստանում տարածված է գրեթե ամբողջ տարածքում, բացի արևմտյան, հյուսիսարևմտյան մասերից, բնադրում է առավելապես բարձր լեռների ժայռոտ տեղամասերում, գերադասելով խորը ժայռոտ կիրճերը՝ 800-2000 մ բարձրությունների վրա, սնվում է կենդանիների(հիմնականում մանր և միջին չափերով) դիակներով; նախատեսվող գործունեության վայրում վերոհիշյալ լեռնային ժայռոտ տեղամասեր և կիրճեր բացակայում են, ուստի տվյալ գործունեությունը տեսակի բնադրման համար վտանգ չի կարող հանդիսանալ,

- **իշանգղ**, *Neophron percnopterus* Linnaeus - սակավաթիվ վտանգված տեսակ է, Հայաստանում հանդիպում է համարյա ամբողջ տարածքում, բնադրում է առավելապես բարձր լեռների ժայռոտ տեղամասերում, գերադասելով խորը ժայռոտ կիրճերը՝ 800-2000 մ բարձրությունների վրա, սնվում է կենդանիների(հիմնականում մանր և միջին չափերով) դիակներով,

- **սպիտակագլուխ անգղ**, *Gyps fulvus* - սակավաթիվ վտանգված տեսակ է, Հայաստանում հանդիպում է գրեթե ամբողջ տարածքում, բացի հյուսիսարևմտյան մասերից, բնադրում է առավելապես բարձր լեռների ժայռոտ տեղամասերում, գերադասելով խորը ժայռոտ կիրճերը՝ 800-2000 մ բարձրությունների վրա, սնվում է հիմնականում մանր, միջին չափերով կենդանիների դիակներով, երբեմն էլ՝ խոշոր եղջերավոր և այլ խոշոր կենդանիների դիակներով,
- **տափաստանային արծիվ**, *Aquila nipalensis orientalis* Hodgson – քիչ քանակությամբ հանդիպող խոցելի տեսակ, որը Հայաստանում հանդիպում է հիմնականում չուի ընթացքում, ՀՀ տարածքում հանդիպում է տափաստանային գոտում՝ ինչպես չուի ժամանակ, այնպես էլ բնադրման շրջանում, ապրելավայրերը լեռնատափաստաններն են, գյուղատնտեսական հողերը,
- **քարարծիվ**, - *Aquila chrysaetos* - սակավաթիվ խոցելի տեսակ է, հանրապետությունում տարածված է գրեթե ամենուրեք, խուսափում է ամբողջական անտառային զանգվածներից, զբաղեցնում է բաց և կիսաբաց տեսակի բիոտիպերը, բնադրում է ժայռերի վրա, որսը կատարում է բաց տեղանքներում՝ դաշտերում, մարգագետիններում,
- **ներկարար**, *Coracias garrulus* – սակավաթիվ օլիգոտոպային տեսակ է, Հայաստանում հանդիպում է կիսաանապատային և լեռնատափաստանային գոտիներում, բնակեցնելով հարաբերականորեն թեք լանջերը՝ քսերոֆիտային բուսականության և ժայռերի առկայությամբ, սնվում է հիմնականում միջատներով; քանի որ գործունեության տարածքում ժայռերը բացակայում են, ապա այստեղ նախատեսվող արդյունահանման աշխատանքները խոչընդոտ չեն կարող հանդիսանալ տեսակի բնականոն կենսագործունեության համար:

## 2.9. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներում առավել կարևորվում է կենսաբազմազանության ներկայացվածությունը, քանի որ բուսական կամ կենդանական աշխարհի ամեն մի տեսակի կորուստը կարող է էական նշանակություն ունենալ էկոհամակարգերի հավասարակշռության ապահովման, մարդկանց առողջության և կայուն զարգացման համար:

Հայաստանն աշխարհում գրավում է առաջնակարգ տեղերից մեկը՝ յուրաքանչյուր 1 քառ. կիլոմետրին բաժին է ընկնում մոտ 107 տեսակ: Հարուստ է նաև կենդանական աշխարհը՝ շուրջ 17 500 տեսակ անողնաշար և ողնաշարավոր կենդանիներ: Գենոֆոնդում առկա են ոչ միայն բազմաթիվ էնդեմիկ տեսակներ, մշակովի և ընտելացված տեսակների վայրի ցեղակիցներ, այլև արժեքավոր, օգտակար տեսակներ, որոնց մի մասը գտնվում է կրիտիկական վիճակում, իսկ զգալի մասը՝ վտանգված կամ խոցելի է: Կենսաբազմազանությունը հանրապետությունում ունի բնապահպանական և սոցիալ-տնտեսական կարևոր նշանակություն, որի բաղադրիչները դարերով օգտագործվել և ներկայումս էլ ակտիվ օգտագործվում են հասարակական կյանքի տարբեր

ուղորտներում՝ գյուղատնտեսության, սննդարդյունաբերության, շինարարության, դեղագործության մեջ և այլուր:

Արգելավայրերից հանքավայրի նկատմամբ ամենամոտ գտնվողը(շուրջ 30 կմ) **Արագածի ալպյան արգելավայրն** է՝ բնության հատուկ պահպանվող տարածք, որը կազմավորվել է 1959 թ., ունի 300 հա տարածք: Այն գտնվում է Արագած լեռնազանգվածի 3200-3500 մ բարձրությունների վրա(նկ. 17): Ստեղծվել է սառցադաշտային Քարի լճի և հարակից ալպյան մարգագետինների պահպանության նպատակով(նկ. 18):

Արագածի լավային քարերից բխում են հարյուրավոր սառնորակ աղբյուրներ, սառցադաշտային կրկեսներում և մորենային թմբերի միջև գոյացել են գեղատեսիլ լճեր՝ Քարի, Ամբերդի, Ումրոյ և այլն: Դրանցից ամենամեծը Քարի լիճն է՝ իր քաղցրահամ ջրով, որը տեղադրված է 3250 մ բարձրության վրա:

Արագածի լանջերին պահպանվել են հին մշակույթի, ոռոգման հնագույն ցանցի հետքեր, ակունքներին կանգնեցված և ջրի պաշտամունքը խորհրդանշող «վիշապ» կոչվող ձկնակերպ կոթողներ, միջնադարյան ճարտարապետության ուշագրավ կառույցներ(Ամբերդ, Բյուրական և այլն):

Հարավարևելյան լանջերին Բյուրականի աստղադիտարանն է, մերձգագաթային սարավանդի վրա՝ տիեզերական ճառագայթների հետազոտման բարձրալեռ օդերևութաբանական կայանները, Մանթաշի հովտում՝ խոշոր ջրամբարը:

Արագածի լանջերով են անցնում Երևան-Թալին-Գյումրի, Երևան-Ապարան-Սպիտակ մայրուղիները:



Նկ. 17. Արագածի լեռնազանգված





**Նկ. 18. Արագածի ալպյան արգելավայր**

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «ՀԱՅՔ» տեղամասի շրջանում չկան բնապահպանական տեսանկյունից խոցելի կամ բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ:

Մարզում շատ են ոչ միայն բնական, այլև պատմական ու ճարտարապետական հուշարձանները: Մարզկենտրոն Աշտարակ քաղաքի հարևանությամբ գտնվող Օշական գյուղում է գտնվում հայ գրերի ստեղծող սուրբ Մեսրոպ Մաշտոցի շիրիմ-դամբարանը: Մարզի տարածքով մեկ ցրված են միջնադարյան բազմաթիվ կառույցներ՝ կանգուն կամ ավերակ վիճակում: Հայտնի են հատկապես Ամբերդը, Թալինի, Սաղմոսավանի, Աշտարակի եկեղիցիներն ու վանքերը:

Մաստարա բնակավայրը գտնվում է մարզկենտրոնից դեպի հյուսիս-արևմուտք 49 կմ և Երևանից 68 կմ հեռավորությունների վրա, բացարձակ բարձրությունները կազմում են՝ համապատասխանաբար 1820մ -1900մ : Մաստարա համայնքի վարչական տարածքի մեջ են ներառվում Մաստարա և Ձորագյուղ գյուղերը:

ՀՀ կառավարության 2002 թ. մայիսի 29-ի թիվ 628-Ն և 2007 թ. մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշումներով հաստատվել է ՀՀ Արագածոտնի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկերը:

Մաստարա համայնքի(Մաստարա և Ձորագյուղ բնակավայրեր) տարածքում հաշվառված են պատմության և մշակույթի ստորև ներկայացված հուշարձանները(ՀՀ կառավարության 29.05.2002 թ. թիվ 628-Ն որոշում, կետ՝ 2.69).

Ժամանակը	Տեղը	Քանակային նկատմամբ, հասցեն	Նշանակու-թյունը	Օժանդագրություն	Հուշարձանախումբը, հուշարձանը			
					1	2	3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.				ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ	1898 թ.	գ. մ.	S	Զաքարի
2.				ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ	1900 թ.	գ. մ.	S	Հարություն Հարությունյանի
3.				ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	5-20 դդ.	հվ-աե մասում	S	
	3.1.			մատուռ «Գմբեթ»	12-13 դդ.		S	ամ եզրին, պահպանվել է միայն հվ պատը
	3.2.			խաչքար	13 դ.		Հ	ամ մասում, վերին և ստորին մասերը չեն պահպանվել
	3.3.			խաչքար	13 դ.		Հ	
	3.4.			խաչքար	13-14 դդ.		Հ	հս եզրին, ընկած գետնին, աջակողմյան մասը՝ կոտրված
	3.5.			խաչքար Նավասարդի	15-16 դդ.		Հ	հվ-ամ եզրին
	3.6.			խաչքար	15-16 դդ.		Հ	հս եզրին, ընկած գետնին, ստորին մասը չի պահպանվել, եղծված արձանագրությամբ
	3.7.			խաչքար	15-16 դդ.		Հ	հվ-ամ մասում, կիսով խրված գետնի մեջ
	3.8.			խաչքար Բեկլարին	16 դ.		Հ	հս-ամ մասում, ցածր պատվանդանին, կազմող՝ Բաղիշ
	3.9.			խաչքար	16 դ.		Հ	կնտ մասում, ընկած գետնին, արձանագիր, պատվիրատու՝ Նոկզար
	3.10.			խաչքար Մկրտչի	16 դ.		Հ	ընդհանուր պատվանդանին կանգնեցված գույգ խաչքարերից ձախակողմյանն է

	3.11.		խաչքար Գրիգորիսի	16 դ.		Հ	ընդհանուր պատվանդանին կանգնեցված զույգ խաչքարերից աջակողմյանն է, կազմող՝ Հերապետ
	3.12.		խաչքար Խաչատուրին	16 դ.		Հ	գերեզմանոցի ցանկապատի մոտ, ընկած գետնին, հողմնահարված, մամռապատ
	3.13.		խաչքար Մուգապարին	16 դ.		Հ	հս-ամ մասում, պատվանդանին, կազմող՝ Հերապետ
	3.14.		խաչքար Գրիգորի	1506 թ.		Հ	կանգնեցված պատվանդանին
	3.15.		խաչքար Ամիրխանի	1574 թ.		Հ	ամ եզրին, պատվանդանին, կազմող՝ Բաղիշ
	3.16.		խաչքար Ասատուրի	1574 թ.		Հ	հվ-ամ եզրին, պատվանդանին, Նավասարդի խաչքարի կողքին
	3.17.		խաչքար Բարսեղի	1579 թ.		Հ	ամ մասում, պատվանդանին, կազմող՝ Հերապետ
	3.18.		խաչքար Առաքելի	1591 թ.		Հ	հվ եզրին, երկատված
	3.19.		խաչքար Յակոբի	1594 թ.		Հ	ամ եզրին, պատվանդանին
	3.20.		խաչքար	1608 թ.		Հ	հս եզրին, պահպանվել է վերին մասը
	3.21.		տապանաքար	16 դ.		Տ	հս մասում, խոյակերպ
4.			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	12-14 դդ.	հվ մասում	Տ	
5.			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ՀԻՆ ՄԱՍՏԱՐԱ»	13-16 դդ.	0,5 կմ հվ-աե	Տ	Թալին տանող ճանապարհից ձախ
6.			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ՇԵՆԻԿ»	4-20 դդ.	6 կմ հս	Հ	Զովասար տանող ճանապարհի աջ կողմում

6.1.			Եկեղեցի Ս. Ամենափրկիչ	5 դ.		Հ	գյուղատեղիի աե եզրին
	6.1.		գերեզմանոց	4-20 դդ.		Հ	Եկեղեցու շուրջը
		6.1.1	խաչքար	10 դ.		Հ	Եկեղեցու ներսում
		6.1.1	խաչքար	11-12 դդ.		Հ	կանգնեցված գետնին, վերին անկյունները՝ կոտրված
6.2.			Եկեղեցի Ս. (Ս. Սարգիս) Աստվածածին	6 դ.		Հ	գյուղատեղիի կնտ-ում, վրկնգ.՝ 1903 թ.
6.3.			կոթող	4-5 դդ.		Հ	հս մասում, վերին և ստորին մասերը՝ կոտրված
7.			ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	մթա 2-1 հզմ	1,5 կմ հս-աե	Հ	Մաստարա- Գառնահովիտ ճանապարհից աջ, նաև գյուղի մեջ՝ Ս. Հովհաննես Եկեղեցու շրջակայքում
8.			ԵԿԵՂԵՑԻ Ս. ՀՈՎՀԱՆՆԵՍ	6-րդ դ.	գ. մ.	Հ	
8.1.			խաչքար	9-10 դդ.		Հ	Եկեղեցու մոտ, դրված քարաբեկորին
9.			ԽԱՉՔԱՐ	13-14 դդ.	գ. մ.	Հ	Մպարտակ Հակոբյանի տնամերձում
10.			ԽԱՉՔԱՐ Ս. ՆՇԱՆ ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ	1210 թ.	աե մասում	Հ	բարձրադիր բլրի վրա
11.			ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԵՐԻՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԶՈՀՎԱԾՆ	1970 թ.	գ. մ.	S	
12.			ՄԱՏՈՒՌ	17-18 դդ.	0,5 կմ աե	S	«Պոչիկձոր» կոչվող վայրում
13.			ՄԱՏՈՒՌ	17-18 դդ.	հս-աե մասում	S	պահպանվել են պատերը մոտ 2 մ բարձրությամբ
14.			ՄԱՏՈՒՌ Ս. ՀԱՐՈՒՅՑ ԱՄԵՆԱՓՐԿԻՉ (ՄԵՆԵԼ ՍԵՆԱՓՐԿԻՉ (ՄԵՆԵԼ ՀԱՐՈՒՅՑ)	16-17 դդ.	գ. մ.	S	Ազատ Հակոբյանի տնամերձում, վրկնգ. 1975 թ.
15.			ՄԱՏՈՒՌ Ս. ԳՐԻԳՈՐ	17 դ.	գ. մ.	S	Հենրիկ Սարգսյանի տնամերձում, վրկնգ. 1977 թ.

16.				ՄԱՏՈՒՌ ԹՈՒԽ ՄԱՆՈՒԿ	13 դ.	գ. մ.	S	Գրիշա Թադևոսյանի տնամերձում, վրկնգ.՝ 1901 թ.
	16.1.			կոթող	5-6 դդ.		Հ	մատուռի որմնասյան շարվածքում
	16.2.			կոթող	5-6 դդ.		Հ	մատուռի խորանի շարվածքում
	16.3.			գերեզմանոց	16-17 դդ.		S	մատուռի շուրջը
17.				ՄԱՏՈՒՌ Ս. ՀԱԿՈԲ	19 դ.	գ. մ.	S	վրկնգ.՝ 1972 թ.
18.				ՄԱՏՈՒՌ Ս. ՀՈՎՀԱՆՆԵՍ	19 դ.	գ. մ.	S	վրկնգ.՝ 1966 թ.
19.				ՄԱՏՈՒՌ Ս. ՄԻՆԱՍ	19 դ.	հվ-աե մասում	S	վրկնգ.՝ 1975 թ.
20.				ԵԿԵՂԵՑԻ Ս. ՍՏԵՓԱՆՈՍ ՆԱԽԱՎԿԱ	17 դ.	0,5 կմ հս-ամ	S	վրնրգ.՝ 1875 թ., Բաբլոն Աստվածատուրի կողմից
	20.1.			խաչքար	12-13 դդ.		Հ	ագուցված ամ պատին, արձանագիր
	20.2.			պարիսպ	17 դ.		S	

**2.69.1. ՁՈՐԱԳՅՈՒՂ ԳՅՈՒՂ**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1.				ԲՆԱԿԱՍԵՂԻ	մթա 3-1 հզմ	1 կմ հվ-ամ	Հ	«Պոչիկձոր» կոչվող հեղեղատի աջ ափին, կից գյուղի գործող գերեզմանոցին
	1.1.			խաչքար	9 դ.		Հ	դամբարանաբլրի վրա, ամրացված ցածրիկ պատվանդանին
2.				ԲՆԱԿԱՍԵՂԻ	մթա 4-3 հզմ	ամ մասում	Հ	Մաստարայի հեղեղատի աջ ափին, Ծաղկասարի «Խարաբեք» ամրոցի բլրի ստորոտին

ՀՀ կառավարության 2007 թ. մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշմամբ (Հավելված թիվ 2) հաստատված ցուցակում թվարկված են Մաստարա համայնքի (Մաստարա և Ձորագյուղ բնակավայրեր) պետական սեփականություն համարվող և օտարման ոչ ենթակա պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանները (կետեր՝ 1.69 և 1.69.1).

**Աղյուսակ 2.13**

հուշարձանի անունը	հուշարձանի նկարագրի (նկարագրող նկարը)	Հուշարձանախումբը, հուշարձանը	Ժամանակը	Տեղը քաղաքային կատմամբ, հասցեն	Համակարգչային անվանումը (տեղական)	Ծանոթացումը	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1.69. ՄԱՍՏԱՐԱ</b>							
1			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	5-20 դդ.	գյուղի հվ-աե մասում	S	3: Ենթակայությանը ներկայացված է ևս 20 հուշարձան (3.2-3.21)
	1.1		Մատուռ «Գմբեթ»	12-13 դդ.	գյուղի ամ եզրին	S	3.1
2			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	12-14 դդ.	գյուղի հվ մասում	S	4
3			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ ՀԻՆ ՄԱՍՏԱՐԱ	13-16 դդ.	գյուղից 0.5 կմ հվ-աե, Թալին տանող ճանապարհի ձախ կողմում	S	5
4			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ ՇԵՆԻԿ	4-20 դդ.	գյուղից 6 կմ հս, Զովասար տանող ճանապարհի աջ կողմում	Հ	6: Ենթակայությանը ներկայացված է ևս 3 հուշարձան (6.1.1.1-6.1.1.2, 6.3)
	6.1		Գերեզմանոց	4-20 դդ.	Ամենափրկիչ եկեղեցու շուրջը	Հ	6.1.1
	6.2		Եկեղեցի Ամենափրկիչ	5 դ.	գյուղատեղիի աե եզրին	Հ	6.1
	6.3		Եկեղեցի Սբ. Աստվածածին (Սբ. Սարգիս)	6 դ.	գյուղատեղիի կենտրոնում	Հ	6.2
5			ՂԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղի մեջ, Սբ. Հովհաննես եկեղեցու շրջակայքում	Հ	7
6			ՂԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 1.5 կմ հս-աե, Մաստարա-Գառնահովիտ ճանապարհից աջ	Հ	7

7		ԵԿԵՂԵՅԻ ՍԲ. ԱՏԵՓԱՆՈՍ ՆԱԽԱՎԿԿԱ	17 դ.	գյուղից 0.5 կմ հս-ամ	S	20: Ենթակայու թյամբ ներկայացված է ևս 1 հուշարան (20.1)
	7.1	Պարիսպ	17 դ.		S	20.2
8		ԽԱՉՔԱՐ	13-14 դդ.	գյուղի մեջ, Սպարտակ Հակոբյանի տնամերձ հողամասում	Հ	9
9		ԽԱՉՔԱՐ ԱՍՏՎԱԾԸՆԿԱԼ ՍԲ. ՆՇԱՆ	1210 - ական թթ.	գյուղի հս եզրին, բլրի վրա	Հ	10: Պետ. ցուցակում՝ Աստվածածին Սբ. Նշան
10		ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՅՎԱԾՆԵՐԻՆ	1970 թ.	գյուղի մեջ	S	11
11		ՄԱՏՈՒՌ	17-18 դդ.	գյուղի հս-աե մասում	S	13
12		ՄԱՏՈՒՌ	17-18 դդ.	գյուղից 0.5 կմ աե, «Պոչիկձոր» վայրում	S	12
13		ՄԱՏՈՒՌ ԱՄԵՆԱՓՐԿԻՉ («ՄԵՆԵԼ ՀԱՐՈՒՅՅ») )	16-17 դդ.	գյուղի մեջ, Ազատ Հակոբյանի տնամերձ հողամասում	S	14
14		ՄԱՏՈՒՌ ՍԲ. ԳՐԻԳՈՐ	17 դ.	գյուղի մեջ, Հենրիկ Սարգսյանի տնամերձ հողամասում	S	15
15		ՄԱՏՈՒՌ ԹՈՒԽ ՄԱՆՈՒԿ	13 դ.	գյուղի մեջ, Գրիշա Թադևոսյանի տնամերձ հողամասում	S	16: Ենթակայություններ ներկայացված է ևս 2 հուշարձան(16.2-16.3)
	15.1	Գերեզմանոց	16-17 դդ.	մատուռի շուրջը	S	16.3
16		ՄԱՏՈՒՌ ՍԲ. ՀԱԿՈՐ	19 դ.	գյուղի մեջ	S	17

17			ՄԱՏՈՒՌ ՍԲ. ՀՈՎՀԱՆՆԵՍ	19 դ.	գյուղի մեջ	S	18
18			ՄԱՏՈՒՌ ՍԲ. ՄԻՆԱՍ	19 դ.	գյուղի հվ-ան մասում	S	19
<b>1.69.1. ՁՈՐԱԳՅՈՒՂ</b>							
1			ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 1 կմ հվ-ամ, «Պոչիկձոր» հեղեղատի աջ ափին, գյուղի գործող գերեզմանոցին կից	Հ	1: Պետ. ցուցակում՝ Բնակատեղի
	1.1.		Խաչքար	9 դ.	դամբարանաբլրի վրա	Հ	1.1: Ցածրիկ պատվան դանով
2			ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղի ամ մասում, Մաստարայի հեղեղատի աջ ափին, Ծաղկասար գյուղի «Խարաբեք» ամրոցանիստ բլրի ստորոտին	Հ	2: Պետ. ցուցակում՝ Բնակատեղի

<sup>1</sup> Սույն ցուցակը կազմելիս հիմք է ընդունվել «Հայաստանի Հանրապետության պետական սեփականություն համարվող և օտարման ոչ ենթակա պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների մասին» 11.04.2003 թ. ՀՀ օրենքը:

<sup>2</sup> Սույն ցուցակի ծանոթագրության պունակում(թիվ 8) տրվում են 4-րդ պունակում ներկայացված հուշարձանների և ենթահուշարձանների համարները պետական ցուցակի համաձայն: Անհրաժեշտության դեպքում ներկայացվում է նաև լրացուցիչ տեղեկատվություն՝ հուշարձանի առանձին հատկանիշների(տեղ, վիճակ, բնութագրական օբյեկտների առկայություն և այլն) վերաբերյալ: Ցուցակը օտարման ոչ ենթակա այլ ենթահուշարձանների(խաչքար, տապանաքար և այլն) անվանումներով չձանրաբեռնելու նպատակով ծանոթագրության մեջ ներկայացվում են նաև դրանց քանակական տվյալները և պետական ցուցակի ենթահամարները:

Տեղանքում կատարված դիտարկումները ցույց են տվել, որ պատմության և մշակույթի թվարկված հուշարձանները գտնվում են հանքարդյունահանման աշխատանքների համար հայցվող տարածքից մեծ հեռավորությունների վրա, ինչը թույլ է տալիս պնդել, որ նախատեսվող աշխատանքների ազդեցությունը հուշարձանների առկա իրավիճակի վրա բացառվում է:

ՀՀ կառավարության 14.08.2008 թ. N967-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ տարածքի բնության հուշարձանների ցանկը:

ՀՀ Արագածոտնի մարզում հաշվառված են բնության հետևյալ հուշարձանները.

## Աղյուսակ 2.14



NN ը/կ	Անվանումը (նկարագիրը)	Տեղադիրքը
<b>Երկրաբանական հուշարձաններ</b>		
1	«Տափակ Բլուր» լիպարիտային գմբեթ	Թաթուլ գյուղից 2.0 կմ հվ-արմ հանքավայրի տարածքից 20,4կմ հեռավորության վրա
2	«Բազալտե արև», եզակի ճառագայթաձև անջատում	Բյուրական գյուղից 7 կմ հս, Արխաշան գետի ձախափնյա մասում Ամբերդ ամրոցի մոտ հանքավայրի տարածքից մոտ 23կմ հեռավորության վրա
3	«Տատիկ» քարե բնական քանդակ	Դաշտադեմ գյուղի հվ-արլ եզրին հանքավայրի տարածքից մոտ 17կմ հեռավորության վրա
4	«Փոքր Արտենի» հրաբուխ	Արևուտ գյուղից 2.5 կմ հվ-արմ հանքավայրի տարածքից մոտ 21կմ հեռավորության վրա
5	«Քարե կարկուտ» տեքստուրային առանձնահատուկ ներփակումներ	Մարալանջ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս-արմ հանքավայրի տարածքից մոտ 37կմ հեռավորության վրա
6	Արայի լեռան խառնարանը	Արտաշավան գյուղից 6 կմ հս-արլ հանքավայրի տարածքից մոտ 28կմ հեռավորության վրա
7	«Անանուն» ժայռ-մնացուկներ	Մարալանջ գյուղից 4.5 կմ հվ-արմ, Արայի լեռ, հրաբխի հարավային լանջերին, հանքավայրի տարածքից մոտ 33կմ հեռավորության վրա
8	«Անանուն» էրոզիոն աշտարակ	Մարալանջ գյուղից 4 կմ արմ, Արայի լեռան հրաբխի խառնարանում հանքավայրի տարածքից մոտ 35կմ հեռավորության վրա
9	«Զինգիլային դաշտ» քարե կուտակումներ	Քուչակ գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, «Էլոյի բերդ» տանող ճանապարհին, հանքավայրի տարածքից մոտ 32կմ հեռավորության վրա
10	«Մեծ Արտենի» էքստրուզիվ կոն	բնապատմական համալիր Մեծ Արտենի լեռ (2047մ), քարեդարյան (օլիգոցեն) հասակի եզակի հնագիտական հուշարձաններ հանքավայրի տարածքից մոտ 29կմ հեռավորության վրա
<b>Ջրաերկրաբանական հուշարձաններ</b>		
11	«Սրբի» կամ «Քառասուն» աղբյուր	Ապարան քաղաքի կենտրոնում, ծ.մ-ից 1870 մ բարձրության վրա
12	«Քյահրիզ» աղբյուր	Գեղաձոր գյուղից 8.5 կմ հվ-արմ, Գեղաձոր գետի վերին հոսանքի տրոգային կրկեսի վերին եզրին

13	«Գեղաձոր» աղբյուր	Գեղաձոր գյուղից 7.5 կմ հվ-արմ, Գեղաձոր գետի վերին հոսանքի տրոգային կրկեսում, 9 մ-ից 3000 մ բարձրության վրա
14	«Ջաղացի» աղբյուր	Ղազարավան գյուղի հվ ծայրամասում, ծ.մ-ից 1180 մ բարձրության վրա
<b>Ջրագրական հուշարձաններ</b>		
15	«Ամբերդ» լիճ	Բյուրականից մոտ 2.1 կմ հս-արմ, Արագած լեռան հվ-արմ մերձկատարային սարավանդին հանքավայրի տարածքից մոտ 18կմ հեռավորության վրա
16	«Լեսինգ» լիճ	Ծաղկաշեն գյուղից մոտ 11 կմ հս-արմ, Արագած լեռնազանգվածի հս-արլ լանջին, հանքավայրի տարածքից մոտ 28կմ հեռավորության վրա
17	«Ումրոյ» լիճ	Ծաղկաշեն գյուղից մոտ 8 կմ հս-արմ, Արագած լեռնազանգվածի արլ լանջին, հանքավայրի տարածքից մոտ 25կմ հեռավորության վրա
18	«Գեղարոտի» ջրվեժ	Արագած գյուղից 11 կմ հս-արմ հանքավայրի տարածքից մոտ 17կմ հեռավորության վրա
<b>Բնապատմական հուշարձաններ</b>		
19	«Մեծ Արտենի» էքստրուզիվ կոն 2047մ	Արևուտ գյուղից 2 կմ հվ-արմ հանքավայրի տարածքից մոտ 29կմ հեռավորության վրա
20	«Արտաշավան» բնապատմական համալիր	Արտաշավան գյուղի արլ եզրին հանքավայրի տարածքից մոտ 38կմ հեռավորության վրա
21	«Աստվածընկալ» հրաբխային տուֆերի ստվարաշերտ	Հարթավան գյուղից մոտ 4 կմ դեպի արլ, Քասախ գետի կիրճի աջ լանջին, հանքավայրի տարածքից մոտ 34կմ հեռավորության վրա
22	«Քասախի դարավանդներ»	Օհանավան գյուղի արլ եզրին հանքավայրի տարածքից մոտ 36կմ հեռավորության վրա
23	«Քասախի կիրճ»	Մաղմուսավան գյուղ, հանքավայրի տարածքից մոտ 34կմ հեռավորության վրա

Հանքավայրը գտնվում է բնության նշված հուշարձաններից բավականին մեծ հեռավորությունների վրա և շահագործման աշխատանքների արդյունքում հուշարձանների վրա

բացասական ազդեցություն չի կարող լինել: Բուն գործունեության տարածքում բնության հուշարձաններ գոյություն չունեն:

Այսպիսով, հայցվող տարածքի շրջանում բնապահպանական տեսանկյունից խոցելի կամ բնության հատուկ պահպանվող տարածքները, ինչպես նաև բնության հուշարձանները նույնպես բացակայում են:

## 2.10. Մեյամիկ բնութագիրը

Արագածոտնի մարզում բնական աղետներից առավել վտանգ են ներկայացնում երկրաշարժերը, սելավները: Սողանքներն այստեղ բավական քիչ են տարածված:

Արդյունահանման նպատակով հայցվող տարածքը սողանքավտանգ չէ: Սողանքային մարմինները տեղադրված են բավականին մեծ հեռավորությունների վրա(50-80 կմ):

Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 28.12.2020 թվականի ՀՀՇՆ 20-04- «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերը հաստատելու մասին թիվ 102-Ն հրամանով ներկայացված ՀՀ բնակավայրերն ու համայնքներն՝ ըստ սեյսմիկ գոտիների ցանկի համաձայն նախատեսված գործունեության վայրի տարածքը գտնվում է սեյսմիկ II գոտում՝  $a = 0.3 \text{ g}$  առավելագույն հորիզոնական արագացմամբ(նկ. 19): Երկրաշարժերի ուժգնությունը կազմում է 8-9 բալ:

Ստորև ներկայացվող քարտեզը հաստատվել է Արտակարգ իրավիճակների նախարարի 31.03.2021 թ. թիվ 372-Ն հրամանով.



Նկ . 19. Հ ա տ վ ա ծ Հ Հ տ ա ր ա ծ ք ի ս է յ ս մ ի կ գ ո տ ն ո ր մ ա ն ք ար տ ե գ ի ց

Պ ա յ մ ա ն ա կ ա ն ն շ ա ն ն ե ր

- I գոտի 0.3 g
- II գոտի 0.4 g
- III գոտի 0.5 g
- Մեյամածին խզվածքներ

## 2.11. Աղմուկի մակարդակը

Աղմուկը առաջանում է արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում օգտագործվող տեխնիկան շահագործելիս: Աշխատանքային հրապարակում առաջացող աղմուկի նվազեցման նպատակով մեքենաները անհրաժեշտ է սարքավորել ձայնախլացուցիչներով, որպեսզի աղմուկի մակարդակը չգերազանցի սահմանված նորմերը:

Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում արտադրական հրապարակում, բացահանքի տարածքում մշտադիտարկումների իրականացման նպատակով կտեղադրվեն աղմուկի, թրթռման երևույթների ուսումնասիրման դիտակետեր:

Աղմուկի աղբյուր կարող են հանդիսանալ նաև ավտոտրանսպորտային միջոցները: Սակայն քանի որ դրանց երթևեկության ինտենսիվությունը շատ ցածր է, և մոտակա բնակավայրերը գտնվում են հանքավայրից զգալի հեռավորությունների վրա կարելի է ենթադրել, որ ստեղծված աղմուկի մակարդակը բարձր չէ:

## 2.12. Սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը

Մարզկենտրոնը՝ ք. Աշտարակ

Տարածքը՝ 2753 քառ. կմ/ՀՀ տարածքի 9.3 %-ը/

Բնակչությունը՝ 161774 մարդ/2019 թ. հուլիսի 1-ի տվյալներով/

Համայնքների թիվը՝ 114, որից քաղաքային՝ 3

Սահմանակից է Շիրակի, Լոռու, Կոտայքի, Արմավիրի մարզերին և մայրաքաղաք Երևանին, իսկ արևմուտքից եզրագծվում է պետական սահմանով:

Մարզն իր մեջ ընդգրկում է Աշտարակի, Թալինի, Ապարանի և Արագածի նախկին խորհրդային շրջանները: Աշտարակի տարածաշրջանը և Թալինի տարածաշրջանի մի մասը գտնվում են նախալեռնային գոտում, իսկ Ապարանի և Արագածի տարածաշրջաններն ու Թալինի տարածաշրջանի մի մասը՝ լեռնային գոտում, ծովի մակերևույթից 2000-2500 մ բարձրության վրա: Մարզի 19 համայնքներ ունեն լեռնային, իսկ 40 համայնքներ՝ բարձր լեռնային տեղադիրք և կարգավիճակ:

### Պատմական տեղեկություններ

ՀՀ Արագածոտնի մարզն իր աշխարհագրական դիրքով, տնտեսական և քաղաքական, պաշտպանական նշանակությամբ, բնակլիմայական պայմաններով միշտ էլ կարևոր դեր է ունեցել հայոց պատմության բոլոր ժամանակներում:

Գտնվում է հանրապետության արևմուտյան հատվածում, կազմավորվել է 1995 թ. ապրիլի 12-ին:

Անցյալում ընդգրկել է Մեծ Հայքի Այրարատ աշխարհի Արագածոտն գավառը: Արևելյան Հայաստանը Ռուսաստանին միանալուց հետո Երևանի նահանգի մաս է կազմել, այնուհետև 1918–1920 թ.թ. ընթացքում Հայաստանի Հանրապետության՝ Էջմիածնի և Ալեքսանդրոպոլի նահանգների մաս:

ՀԽՍՀ գոյության տարիներին այս տարածքի մեջ ներառվում էին Աշտարակի(1930 թ.-ից), Ապարանի(մինչև 1930 թ.՝ Էջմիածնի գավառի Հրագդան գավառամաս), Թալինի (1930 թ.-ից) և Արագածի(1972 թ.-ից) շրջանները:

Մարզը ներառված է Հայաստանյաց առաքելական եկեղեցու Արագածոտնի թեմի կազմում, առաջնորդանիստն Օշականի Մբ. Մեսրոպ Մաշտոց եկեղեցին է (XIX դ.):

Մարզի տարածքում պահպանվել են դեռևս նախնադարյան մարդու բնակության, կիկլոպյան ամրոցների հետքեր, պաշտամունքային հնադարյան բազմաթիվ կառույցների մնացորդներ:

### **Աշխարհագրական, ազգագրական տվյալներ**

Արագածոտնի մարզն զբաղեցնում է Արարատյան ֆիզիկա-աշխարհագրական շրջանի հյուսիսարևմտյան մասը(950 մ-ից մինչև 4090 մ բացարձակ բարձրությունները)՝ Արագածի լեռնազանգվածի, Փամբակի, Ծաղկունյաց լեռնաշղթաների լանջերն ու լեռնաճյուղերը, Ապարանի դաշտը, Թալինի սարավանդը՝ Արտենի, Իրինդ, Ծաղկասար ու այլ հրաբխային կոներով, և Քասախի վերին ու միջին հոսանքների ավազանը, Փամբակի ու Սպիտակի լեռնանցքերով միանում է Լոռու մարզին: Տիրապետում են կտրտված նախալեռնային, ու լեռնային մակերևույթը, ռելիեֆի հրաբխային ու էոզոգիկոն ձևերը:

Արագածոտնի մարզում են գտնվում Հայաստանի Հանրապետության ամենաբարձր գագաթ Արագածը(4090 մ.) և Ծաղկասար(2219 մ.), Իրինդ(2050 մ.), Արտենի(2047 մ.) հանգած հրաբուխները:

Արագածոտնը ՀՀ այն մարզերից է, որտեղ հանդիպում են հայտնի բոլոր վերընթաց լանդշտաֆտային գոտիները: Գերակշռում է լեռնատափաստանային ու լեռնամարգագետնային լանդշաֆտը: Տեղ-տեղ կան լեռնաանտառային տեղամասեր:

Մարզի տարածքում է կազմավորվում Քասախ գետը՝ Շաղվարդ, Ծաղկաշատ, Գեղարոտ, Ամբերդ, Արագածոտն, Նիգատուն և այլ վտակներով, պետական սահմանով հոսում է Ախուրյան գետը: Արագած լեռնազանգվածի սարավանդի վրա են Ամբերդի, Լեսինգի և Քարի սառցադաշտային լճակները:

Մարզի տարածքում են գտնվում նաև Մաստարայի հեղեղատի համակարգը, Ապարանի, Արագածի և այլ ջրամբարներ, Արգնի-Շամիրամ ռոռզման համակարգի մեծ մասը, Թալինի ջրանցքը:

Ջրային պաշարներից սնվում են Ապարան-Երևան և Ապարան-Սպիտակ ջրատարները: Մարզում առկա է 29 արհեստական ջրամբար, ամենամեծը Ապարանի ջրամբարն է՝ մակերեսը 7,9 քառ. կմ է, ընդհանուր ծավալը՝ 91 մլն. մ<sup>3</sup>, ջրթողունակությունը՝ 18 մ<sup>3</sup>/վրկ: Մարզում առկա ռոռզման ջրի տարեկան ծավալը կազմում է մոտ 520 մլն. մ<sup>3</sup>, որից տարեկան օգտագործվում է մոտ 85 մլն. մ<sup>3</sup> ծավալը՝ առկա քանակության 16 %-ի չափով: Մնացած քանակությունը կորչում է գոլորշիացման տեսքով կամ դուրս գալիս մարզի տարածքից:

Մարզն աչքի է ընկնում բնակլիմայական պայմանների բազմազանությամբ: Տարեկան միջին ջերմաստիճանը և տեղումների քանակն ըստ բարձրության խիստ տարբեր են: Եթե տարվա

ամենատաք ամսվա՝ հուլիսի միջին ջերմաստիճանը լեռան ստորոտում լինում է +24°C ցուցանիշից ոչ պակաս, ապա բարձրլեռնային գոտում չի բարձրանում +6°C-ից: Արագածի գագաթամերձ շրջանում տեղումները տարեկան հասնում են 850-900 մմ, իսկ համեմատաբար ցածրադիր(1000 մ) բարձրություններում՝ 300 մմ: Արարատյան դաշտավայրին հարող հատվածներում ամռանը տաք է, իսկ ձմռանը՝ չափավոր ցուրտ:

Արագածոտնի մարզի տարածքը Հայաստանի ամենավաղ բնակեցված շրջաններից է: Դրա վկայությունն են տարբեր վայրերում հայտնաբերված քարի ու բրոնզի դարերի նյութական մշակույթի հուշարձանները: Բնակչությունը ավանդաբար կենտրոնացված է եղել Քասախ գետի և նրա վտակների միջին ավազաններում:

Մարզն այժմ համարվում է Հայաստանի միջինից ցածր բնակեցված մարզերից մեկը, բնակչության խտությունը կազմում է 47 մարդ/1 քառ. կմ:

Մարզում մշտական բնակչության թվաքանակը 2019 թ. հուլիսի 1-ի դրությամբ կազմում է՝ 161.7 հազ. մարդ, այդ թվում՝ քաղաքային 32,8 հազ. մարդ(20.4 %), գյուղական՝ 128.9 հազ. մարդ(79.6 %): ՀՀ բնակչության ընդհանուր թվաքանակում մարզի բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը կազմում է 5.4 %:

Քաղաքային համայնքները երեքն են՝ Աշտարակ, Ապարան, Թալին Գյուղական համայնքների թիվը 111 է, գյուղական բնակավայրերի թիվը՝ 117:

Մարզի քաղաքային բնակչությունը 3 քաղաքներում կազմում է 28.3 հազար մարդ կամ 22.4 %: Գյուղական բնակչությունը կազմում է 100.2 հազար մարդ կամ 77.6 %: Բնակչության թվաքանակում տղամարդիկ կազմում են ընդհանուր բնակչության նկատմամբ՝ 49.4 %, իսկ կանայք՝ 50.6 %-ը:

Բնակչության տարիքային կազմի տեսանկյունից մարզի բնակչությունը հարաբերականորեն ավելի երիտասարդ է հանրապետական ցուցանիշից (50 %)՝ մինչև 35 տարեկան բնակիչները 54 % են կազմում:

Բնակչության տեղաբաշխումը հավասարաչափ չէ, մեծամասնությունը կուտակված է Աշտարակի և Ապարանի տարածաշրջաններում, բնակչության խտությունը կազմել է՝ 36-89 մարդ/1 քառ.կմ, այստեղ են բնակվում մարզի բնակչության շուրջ 64 %-ը: Ամենացածր խտությունը Արագածի տարածաշրջանում է կազմել՝ 3 մարդ/1 քառ.կմ և Թալինի տարածաշրջանում՝ 30 մարդ/1 քառ. կմ):

Ազգաբնակչության 93,7 %-ը հայեր են: Մարզում բնակվում են նաև ազգային փոքրամասնությունների ներկայացուցիչներ՝ հիմնականում եզդիներ(4 %), որոնք բնակվում են ինչպես խառը՝ հայերի հետ, այնպես էլ առանձին գյուղերում: Եզդիաբնակ են մարզի 114 համայնքներից 20-ը(8 համայնք՝ Թալինի, 11՝ Արագածի, 1՝ Աշտարակի տարածաշրջաններում): Բացի եզդիներից մարզում բնակվում են նաև ռուսներ(0,13 %) և քրդեր(0,5 %):

**Աշտարակը** մարզի ամենամեծ քաղաքն է և մարզկենտրոնը, որը հանդիսանում է Հայաստանի բնական գեղատեսիլ վայրերից մեկը: Տարածվում է Արագած լեռան հարավային

ստորոտներին, Քասախ գետի կանյոնի երկու ափերին՝ ծովի մակարդակից ավելի քան 1100 մ բարձրության վրա:

Քաղաքն ունի բարենպաստ աշխարհագրական դիրք. գտնվում է Երևանից 20 կմ հեռավորության վրա, Երևան-Գյումրի և Երևան-Սպիտակ-Վանաձոր ավտոխճուղիների խաչմերուկում: Քաղաքի սահմաններում այդ խճուղիները Քասախ գետը հատում են 3 կամուրջներով, որոնցից հնագույնը կառուցվել է 17-րդ դարում, մյուս երկուսը՝ մեր օրերում:

Աշտարակը 1960-ական թվականներից սկսած զարգացել է որպես Երևանի արբանյակ քաղաք: Մարզային կենտրոն դառնալուց հետո(1995 թ.) կատարում է նաև մարզի ընդարձակ տարածքի վարչաքաղաքական, տնտեսական, գիտական ու կրթամշակութային կազմակերպիչ կենտրոնի գործառնություն: Քաղաքում գործում են գիտական հաստատություններ, ժամանակակից արդյունաբերական ձեռնարկություններ, կրթական, մշակութային ու առողջապահական հիմնարկներ:

**Ապարան քաղաքը** նախկինում ունեցել է Աբարան, Վերին Աբարան, Բաշ Աբարան, Բաշ Ապարան, Փարագնակերտ, Քասախ, Քասաղ անվանումները: Ապարանը հնում կոչվել է Քասաղ, առաջին անգամ հիշատակել է Պտղոմեոսը՝ 2-րդ դարում՝ Casala ձևով: Ապարան է վերանվանվել 1935 թվականին: Ըստ ավանդության անվանումը պայմանավորված է լուսե կանթեղով, որն առանց պարանի կախված է եղել երկնքից: Այստեղից էլ առաջացել է Անպարան անվանումը, որը հետագայում հնչյունափոխվելով դարձել է Ապարան:

Մինչև 1995 թվականը եղել է քաղաքատիպ ավան և Ապարանի վարչական շրջանի կենտրոնը, 1995 թվականին վարչատարածքային ռեֆորմից հետո դարձել է քաղաք:

Քաղաքը գտնվում է Արագած լեռնազանգվածի արևելյան փեշերին՝ 1880 մ բարձրության վրա: Կլիման բարեխառն լեռնային է:

Տնտեսության մեջ կարևոր տեղ է զբաղեցնում արդյունաբերությունը, կան մի շարք ձեռնարկություններ: Այստեղ է գործում «Հայգորգ» ձեռնարկությունը, որը զբաղվում է գորգերի և կարպետների արտադրությամբ: Քաղաքում գործում են կենցաղային իրերի, սարքավորումների, տեքստիլ-գալանտերեական արտադրանքի ձեռնարկություններ: Այստեղ զարգացած է նաև սննդի արդյունաբերությունը, գործում է կաթնամթերքի վերամշակման և պանրի արտադրության գործարան:

Համայնքի հողերը հիմնականում օգտագործվում են որպես վարելահողեր, խոտհարքներ և արոտավայրեր:

**Թալին քաղաքը** խորհրդային ժամանակահատվածում հանդիսանում էր համանուն շրջանի շրջկենտրոնը:

Նախկինում ունեցել է Թալինա, Թալին Մեծ Թալին, Վերին Թալին, Թալնո ոտն, Հայի Թալին, Տալին անվանումները: Թալին է վերանվանվել 1978 թ.: 1964 թվականից դարձել է քաղաքատիպ ավան, իսկ 1995 թ. վարչատարածքային ռեֆորմից հետո դարձել է քաղաք:

Հնում մտել է Այրարատ աշխարհի Արագածոտն գավառի մեջ: Հնագիտական պեղումներից պարզվում է, որ Թալինը բնակելի է եղել մ.թ.ա. 2-րդ հազարամյակում, իսկ ըստ Թովմա Արծրունու «Պատմության», Թալինը հիմնադրվել է Անանիոս Բագրատունի իշխանի կողմից՝ IX-X դարերում: Այն Թալինա անունով հիշատակվում է Պտղոմեոսի կողմից(II դար):

Քաղաքը տեղադրված է Արագած լեռնազանգվածի հարավային փեշերին, Արտենի լեռան մոտ՝ 1585 մ բացարձակ բարձրության վրա: Կլիման չափավոր ցամաքային է:

Երևան քաղաքից գտնվում է 68 կմ հեռավորության վրա, մարզկենտրոնից՝ 48 կմ: Այստեղով է անցնում Երևան-Գյումրի միջպետական նշանակությամբ ավտոմայրուղին:

Քաղաքում կան 2 միջնակարգ դպրոց, երաժշտական դպրոց, մանկապարտեզներ, մշակույթի տուն, գրադարաններ, հիվանդանոց, պոլիկլինիկա, կապի հանգույց, երկրագիտական թանգարան:

Տնտեսության մեջ կարևոր տեղ է զբաղեցնում արդյունաբերությունը: Այստեղ կան տարբեր ճյուղերի ձեռնարկություններ, գործում է բնական աղամանդի մշակությամբ զբաղվող ձեռնարկություն: Զարգացած է սննդի արդյունաբերությունը(պանրի գործարան - պանրի և կաթնամթերքի արտադրություն):

Համախառն արտադրանքի մեծ մասը տալիս է գյուղատնտեսությունը: Հիմնականում զարգացած է անասնապահությունը, զբաղվում են խոշոր և մանր եղջերավոր անասնապահությամբ, թռչնաբուծությամբ: Հողահանդակների ոռոգման համար օգտվում են Թալինի ջրանցքից: Զբաղվում են նաև դաշտավարությամբ, մշակում են հացահատիկային, կերային, բանջարաբոստանային կուլտուրաներ:

Արագածոտնի մարզի տարածքով են անցնում հանրապետական նշանակություն ունեցող 3 ավտոխճուղիները՝ Երևան-Աշտարակ-Թալին-Գյումրի, Երևան-Աշտարակ-Սպիտակ և Երևան-Արմավիր-Քարակերտ-Գյումրի:

Մարզի տարածքը արևմտյան հատվածում հատում է նաև ՀՀ գլխավոր երկաթուղին՝ շուրջ 30 կմ երկարությամբ, որը սակայն մարզի տնտեսական զարգացման վրա էական ազդեցություն չի թողնում: Բեռնաուղևորափոխադրումները մարզում հիմնականում իրականացվում են ավտոմոբիլային տրանսպորտով: Մարզով է անցնում կառուցման փուլում գտնվող Հյուսիս-Հարավ միջպետական ավտոմայրուղին, որը, որպես ճանապարհաշինական ենթակառուցվածքների բարելավում, էական ազդեցություն կունենա բեռնա- և ուղևորափոխադրումների ժամանակի կրճատման, հետևաբար՝ ինքնարժեքի նվազեցման վրա:

Մարզային բնակչության շուրջ 87 %-ը կանոնավոր իրականացվող երթուղիներից օգտվելու հնարավորություն ունի:

Մարզի 114 համայնքներից 73-ում գործում են միջմարզային կանոնավոր ուղևորափոխադրումներ, 2 համայնքում գործում է ներմարզային մեկ երթուղի, իսկ 39 համայնքում ուղևորափոխադրումներ չի իրականացվում ճանապարհների վատ վիճակի և ուղևորահոսքի պակասի պատճառով:



Բջջային հեռախոսակապը և շարժական ինտերնետ կապը ապահովվում է հանրապետության տարածքում գործող բոլոր օպերատորների կողմից, այն է՝ «ՎԵՈՆ Արմենիա» ՓԲԸ(Beeline ապրանքանիշ), «Ղ-Տելեկոմ» ՓԲԸ(Վիվա սել/USU ապրանքանիշ) և «Յուքոմ»(Ucom ապրանքանիշ): Մարզի բնակավայրերը 98 %-ով ապահովված են ինտերնետ ծածկույթով(օպտիկամանրաթելային և եթերային-շարժական): Ինտերնետի որակը հիմնականում բավարար է:

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

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

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

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

Մարզի առողջապահական համակարգում գործում են 25 բուժհաստատություններ՝ 6 բժշկական կենտրոն, 15 ամբուլատորիաներ և 1 առողջության առաջնային պահպանման կենտրոն, 3-ը՝ մասնավոր:

Կրթական համակարգն ընդգրկում է նախադպրոցական, հանրակրթական (տարրական, հիմնական և ավագ), միջին մասնագիտական(նախնական արհեստագործական և մասնագիտական) և բուհական համակարգերը:

Կրթական ոլորտում գործում են 122 հանրակրթական ուսումնական հաստատություն, 1 հատուկ դպրոց, 28 նախակրթական հաստատություն, 10 երաժշտական, արվեստի, գեղարվեստի դպրոցներ, մանկապատանեկան ստեղծագործական կենտրոններ, 2 պետական նախնական մասնագիտական(արհեստագործական) ուսումնական, 1 պետական միջին մասնագիտական ուսումնական հաստատություններ: Մարզում գործում է 4 մարզադպրոց՝ Աշտարակ, Թալին, Ապարան քաղաքային համայնքներում և Քուչակ գյուղական համայնքում:

Այստեղ կա 71 գրադարան, որոնցից 1-ը՝ մարզային, 3-ը՝ քաղաքային, 65-ը՝ գյուղական, մեկը՝ մանկական, մեկը՝ մարզային կենտրոնական: Գործում է 2 հուշային թանգարան:

Մարզը հանրապետության գիտական խոշոր կենտրոններից է: Աշտարակի տարածաշրջանում գործում են ՀՀ Գիտությունների ակադեմիայի 6 գիտահետազոտական ինստիտուտ և կոնստրուկտորական բյուրո: Դրանց թվում է նաև Բյուրականի աշխարհահռչակ աստղադիտարանը, «Արագած» Բարձրլեռնային օդերևութաբանական կայանը:

Մարզն ունի հանգստյան գոտիների լայն ցանց, որոնք հիմնականում տեղավորված են Բյուրականի անտառային գոտում :

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

Ներկայումս ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից տրված լիցենզիաների համաձայն Արագածոտնի մարզում տարեկան 38.9 մլն. կվտ/ժ էլեկտրական էներգիա են արտադրում 6 փոքր հիդրոէլեկտրակայաններ՝ մոտ 15.95 մվտ ընդհանուր հզորությամբ, որը կազմում է Հայաստանի ՓՀԷԿ-երի արտադրած 977 000 մվտ/ժ ընդհանուր էներգիայի շուրջ 4 %-ը:

Գազաֆիկացման մակարդակը մարզում բավականին ցածր է, 114 համայնքներից 63-ը (54, 3 %) գազիֆիկացված են, որտեղ բնակվում են մարզի բնակիչների շուրջ 64 %-ը:

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

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

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

Մարզը տնային տնտեսությունների եկամուտների տեսանկյունից գտնվում է բավականին բարվոք վիճակում: Եկամուտի այս մակարդակը հիմնականում պայմանավորված է տրանսֆերտների ամենամեծ ծավալով. մարզի յուրաքանչյուր բնակչի ամսական եկամտի շուրջ 19.4 %-ը կազմում են տրանսֆերտները: Բնակչության եկամուտների շուրջ 23,8 %-ը կազմում է գյուղմթերքի և կենդանիների վաճառքից ստացված եկամուտը, 2,07 %-ը՝ ինքնագրավածությունից, 39,06 %-ը՝ վարձու աշխատանքից, 14,90 %-ը՝ պետական թոշակների ու նպաստների գումարից և 2,05 %-ը՝ այլ աղբյուրներից:

Արագածոտնի մարզում գրանցված են ավելի քան 4211 գործող(ակտիվ) ձեռնարկություններ, որոնք կազմում են հանրապետության մարզային ցուցանիշի մոտ 6.9 %-ը, այդ թվում՝ շուրջ 77 արտադրական ձեռնարկություններ և 562 առևտրային կազմակերպություններ: Խոշոր արտադրական ձեռնարկություններից են «Հայասի գրուպ» ԲԲԸ, «Թամարա Ֆրուտ» ՓԲԸ,

«Աշտարակյան գինիներ» ՓԲԸ, «Գրեյդ Վեյլի» ՓԲԸ, «Աշտարակի պոլիգրաֆիական գործարան» ԲԲԸ, «Աշտարակ-ձու» ՓԲԸ, «Ապարանի պանրի գործարան» ՓԲԸ, «Աշտարակ-կաթ» ԲԲԸ, «Գոլդեն գրեյպ Արմաս» ՍՊԸ և «Գնթունիք» ՍՊԸ:

Ձեռնարկությունների խտությունը 10 000 բնակչի հաշվով կազմում է 324.4:Տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերակշռողը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության ճյուղերն են:Արդյունաբերությունը մասնագիտացած է սննդամթերքի արտադրությունում(մսի և մսամթերքի մշակում և պահածոյացում, մրգերի և բանջարեղենի մշակում և պահածոյացում, կաթնամթերքի, ըմպելիքի արտադրություն, խաղողի վերամշակման և գինու հումքի ստացում) թանկարժեք իրերի արտադրության ու շինանյութերի հանքավայրերի շահագործման ուղղություններում:

**Թալինի տարածաշրջանը** մեծ ներուժ ունի ալմաստի վերամշակման ոլորտում: Նախատեսվում է «Դայմոտեկ» ՓԲԸ Թալինի մասնաճյուղի ադամանդագործության ռեսուրսների հիման վրա ապահովել դրա արտադրությունը: Գործարանը 2-3 մլն. ԱՄՆ դոլար արժողությամբ ալմաստի հումքի ապահովման դեպքում կարող է տարեկան մշակել շուրջ 50 հազար կարատ ադամանդ: Ծրագրի իրականացման արդյունքում ակնկալվում է ստեղծել 150-200 նոր աշխատատեղ՝ շուրջ 150-200 հազար դրամ միջին ամսական աշխատավարձով:

Արագածոտնի մարզում առկա են շրջակա միջավայրի և բնական ռեսուրսների պահպանության և կառավարման խնդիրներ: Դրանք են՝ անտառային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարումը, կենցաղային աղբի հեռացման և արդյունաբերական վտանգավոր թափոնների կառավարման խնդիրները, ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարումը, օգտագործումը, հողերի դեգրադացիայի կանխումը, անապատացմանը նպաստող անտրոպոգեն գործոնների նվազեցումը:

Մարզի առկա բնապահպանական խնդիրները ընդգրկում են հիմնականում ջրօգտագործման, ընդերքօգտագործման, անտառտնտեսվարման ոլորտները:

### **Գյուղատնտեսությունը**

Գյուղատնտեսական նշանակությամբ հողատարածքը կազմում է 218218.8 հա(կամ մարզի տարածքի շուրջ 79.2 %), որը ՀՀ մասշտաբով նույն նշանակությամբ հողատարածքի ընդհանուր մակերեսի(2045472.2 հազար հա) 10,67 %-ն է, այդ թվում՝ վարելահողեր՝ 54100.3 հա: Բնակավայրերի հողերը կազմում են մարզի հողերի շուրջ 6.3 %, իսկ անտառային հողերը շուրջ 3.95 %: Վարելահողերից տարեկան օգտագործվում է մոտ 40-50 %-ը: Դրա հիմնական պատճառներն են՝ բնակավայրերից հեռու գտնվելը, հողերի քարքարոտ վիճակը, ինչպես նաև ռոտզելիության դժվարությունները:

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

Այստեղ պայմանները բարենպաստ են ջերմասեր մշակաբույսերի՝ խաղողի, ծիրանի, դեղձի, բանջարանոցային և բոստանային մշակաբույսերի մշակության համար: Մրանք մշակվում են Աշտարակի ողջ տարածաշրջանում և Թալինի տարածաշրջանի հարավարևմտյան հատվածում: Թալինի տարածաշրջանի հյուսիսային հատվածը, Ապարանի և Արագածի տարածաշրջանները հարմար են հացահատիկի, կարտոֆիլի և բանջարեղենի մի քանի տեսակների արտադրության համար:

Մարզում առկա հակակարկտային կայանները(77 հատ) բավարար չեն ցանքատարածությունները կարկտահարությունից պաշտպանելու համար: Մարզում գործող կայանների այդ քանակով հնարավոր է պաշտպանել ընդամենը 6200 հա տարածք:

Զարգացման ծրագրով նախատեսվում է 10 կմ շառավղով պաշտպանական գոտի ապահովող կայանների տեղադրում:

Արագածոտնի մարզը սողանքների առումով համարվում է համեմատաբար անվտանգ տարածք: Սակայն, այնուամենայնիվ, կան սողանքային մի քանի գոտիներ, որոնց վերացման համար լուրջ միջոցառումներ են պահանջվում: Սողանքներ կան Լուսազյուղի, Թթուջուրի, Ջորագյուղի, Ծիլքարի տարածքներում: Սողանքների վտանգի մեծացմանը նպաստել են հատկապես գյուղատնտեսական նպատակներով այդ հողերի ակտիվ շահագործումը: Հողերի հաճախակի ոռոգումները, ոչխարաբուծության զարգացումն այդ տարածքներում նպաստում են սողանքառաջացմանը և ամեն տարի ավելացնում վտանգավոր տարածքները:

Սողանքների վտանգը վերացնելու նպատակով անհրաժեշտ է այդ տարածքները դուրս բերել գյուղատնտեսական շրջանառությունից: Այնտեղ պետք է տնկվեն հզոր արմատային համակարգ ունեցող ծառեր:

### **Ընդերք. բնական ռեսուրսներ**

Տարածված են հատկապես շինանյութերը՝ տուֆը, բազալտը, կրաքարը, կավահողը, խարամը, պեմզան և պեռլիտը: Վերջինս կազմում է նախկին Խորհրդային Միության ողջ պաշարի 90 %-ը և իր որակական հատկություններով համարվում է լավագույններից մեկը՝ աշխարհում: Թալինի շրջանում հայտնի են նաև ասբեստի պաշարներ:

Կան անուշահամ ջրերի պաշարներ, որոնց ելքերը դուրս են գալիս Արագածի լանջերին ու գետահովիտներում: Այդ պաշարները գոյանում են Արագած լեռան ձևահալոցքից, տեղումներից և բնական աղբյուրներից:

Մարզի տարածքում է կազմավորվում Քասախ գետը՝ Շաղվարդ, Ծաղկաշատ, Գեղարոտ, Ամբերդ, Արագածոտն, Նիգատուն և այլ վտակներով, պետական սահմանով հոսում է Ախուրյան գետը:

Արագած լեռնազանգվածի սարավանդի վրա են Ամբերդի, Լեսինգի և Քարի սառցադաշտային լճակները: Մարզի տարածքում են գտնվում Մաստարայի հեղեղատի համակարգը, Ապարանի, Արագածի և այլ ջրամբարները, Արզնի-Շամիրամ ոռոգման համակարգի մեծ մասը, Թալինի ջրանցքը:

Ջրային պաշարներից սնվում են Ապարան-Երևան և Ապարան-Սպիտակ ջրատարները:

Ինչպես արդեն նշվել է, Մաստարայի տուֆերի հանքավայրն ընդգրկվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի տարածքում, իսկ նկարագրվող տարածքը ներառված է Մաստարա համայնքի վարչական տարածքում:

Հանքավայրը տեղադրված է քարքարոտ, մասնատված ռելիեֆով հարթավայրում՝ Թալինի սարավանդում, գտնվում է ծովի մակարդակից 1850 մ բարձրության վրա: Մոտակա բնակավայրերն են՝ Մաստարա, Ձորագյուղ, Շենիկ, Ծաղկասար, Ակունք գյուղերը և Թալին քաղաքը:

### **Ազդակիր համայնքը, ենթակառուցվածքները**

Ազդակիր համայնք է հանդիսանում Մաստարան: Համայնքը գտնվում է Թալինի տարածաշրջանում՝ Թալին քաղաքից 9 կմ դեպի հյուսիս, մարզկենտրոնից՝ 58 կմ հեռավորությունների վրա: Համայնքի վարչական տարածքի մեջ են մտնում Մաստարա և Ձորագյուղ բնակավայրերը:

Նախկինում Մաստարան կոչվել է նաև Մագդարա, Մասդարա: Գյուղի անվան ծագումնաբանությունը ավանդությամբ կապվում է եկեղեցու կառուցման հետ: Ըստ ավանդության Գրիգոր Լուսավորիչը Կեսարիայից բերել է ս. Հովհաննեսի մասունքները, մի մասունք թաղել այստեղ, վրան կառուցել եկեղեցի և գյուղին տվել Մաստարա անվանումը, որը նշանակում է՝ մասը տարա:

Մաստարան հին հայկական գյուղական բնակավայր է: Ըստ 1010 թ. արձանագրության Մաստարան պատկանել է Աշոտ II Բագրատունու որդուն՝ Գագիկ Շահնշահին: 1655-1680 թ.թ. Հակոբ Ջուղայեցի կաթողիկոսի ժամանակներից դառնում է Էջմիածնի կաթողիկոսական աթոռի կալվածքը: Գտնվել է Երևան-Ալեքսանդրապոլ արքունական ճանապարհի վրա և ունեցել է արքունի իջևանատուն:

Գյուղը տեղադրված է Արագածի հարավարևմտյան փեշերին՝ շրջապատված քարքարոտ լեռնաձյուղերով, գտնվում է ծովի մակարդակից 1800-1900 մ բարձրությունների վրա, զբաղեցնելով 61.28 կմ<sup>2</sup> մակերես:

Կլիման բարեխառն լեռնային է: Ձմեռները տևական են, ցուրտ, հաստատուն ձնածածկույթով: Ամառները տաք են, համեմատաբար խոնավ: Հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը տատանվում է +16-18°C-ի սահմաններում, հունվարյանը՝ -6°C-ից -8°C-ի միջակայքում: Մթնոլորտային տարեկան տեղումների քանակը կազմում է 450-600 մմ: Բնական լանդշաֆտները սևահողային տափաստաններ են:

Առկա են կարմիր ու գորշ տուֆի պաշարներ, բազալտ, հրաբխային խարամ և ավազ: Գյուղի արևելքով է անցնում Սելավ-Մաստարա գետահունը, որը պարբերաբար վնասներ է հասցնում գյուղին:

Բնակչության թիվը կազմում է 2862 մարդ. սեռային կազմում տղամարդիկ կազմում են 47 %, կանայք՝ 53 %: Բնակչության մեջ մինչաշխատունակ տարիքի բնակիչները կազմում են

28 %, աշխատունակները՝ 55 %, հետաշխատունակները՝ 17 %: Գյուղն ունի առկա 663 տնտեսություն: Ունի դպրոց, գրադարան, մանկապարտեզ, կապի հանգույց, բուժկետ:

Տնտեսության գլխավոր ճյուղը գյուղատնտեսությունն է: Գյուղատնտեսական հողահանդակները օգտագործվում են գլխավորապես որպես արոտավայրեր, վարելահողեր: Քաղաքացիների սեփականությունը կազմում է համայնքի տարածքի մոտ 33 %-ը: Պահուստային հողերից արոտավայրերը զբաղեցնում են 1835 հա, մոտ 139 հա՝ վարելահողեր, խոտհարքներ՝ 10 հա: Զբաղվում են դաշտավարությամբ, բանջարաբուստանային, կերային կուլտուրաների մշակությամբ, ինչպես նաև խոշոր և մանր եղջերավոր անասնաբուծությամբ, թռչնաբուծությամբ:

Համայնքի վարչական տարածքում ընդգրկված երկրորդ բնակավայր Ձորագյուղը գտնվում է Մաստարա գյուղից դեպի հյուսիս-արևելք՝ 2 կմ հեռավորության վրա: Բնակչությունն այստեղ զբաղվում է անասնապահությամբ, բանջարաբուծությամբ և պտղաբուծությամբ:

Համայնքն արդյունաբերության ոլորտում ունի սարքաշինական արտադրամաս:

Վարչական առումով Մաստարա համայնքին պատկանող արդյունահանման աշխատանքների համար նախատեսված 4 հա մակերեսով տեղամասը զբաղեցնում է նպատակային նշանակությամբ գյուղատնտեսական և գործառնական նշանակությամբ՝ արոտավայրեր (0,9661հա) ու արդյունաբերական ընդերքօգտագործման (3,0339 հա) ներկայացված տարածք:

Մարզի զարգացման ռազմավարությունում(ՀՀ Արագածոտնի մարզի 2017-2025 թ.թ. զարգացման ծրագիր) բացահայտվել են մարզում աղքատությունը պայմանավորող հիմնական գործոնները, մարզի սոցիալ-տնտեսական զարգացման խոչընդոտները և դրանց հիման վրա նախանշվել է աղքատության հաղթահարման ռազմավարությունն ու համապատասխան միջոցառումները:

Ինչպես նշվում է զարգացման ծրագրում, փոքր և միջին ձեռնարկատիրության զարգացման միջոցով համայնքներում հնարավոր է իրականացնել զբաղվածության խնդրի լուծում,

Արձանագրվում է, որ մարզի արդյունաբերական ձեռնարկությունները հիմնականում կենտրոնացած են քաղաքային համայնքներում: Առկա են նաև նախկին արդյունաբերական չօգտագործվող տարածքներ՝ հատկապես քաղաքային համայնքներում, և մարզի ազգաբնակչության մասնագիտական կարողությունների մեջ դեռևս առկա է արդյունաբերական աշխատողների ներուժ: Մարզում գերակա խնդիր է համարվում արդյունաբերության զարգացումը:

Այս տեսանկյունից խիստ կարևորվում է նոր աշխատատեղերի ստեղծումը՝ նոր արտադրական ճյուղերի ստեղծման և գործող արտադրական հզորությունների ընդլայնման միջոցով:

Ելնելով Արագածոտնի մարզի սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրի(2017-25 թ.թ.) ռազմավարությունից և ընդհանուր նպատակներից, պետք է նշել, որ այս համայնքում

նույնպես շատ կարևոր խնդիրներից մեկը հանդիսանում է աշխատատեղերի պակասը: Նախատեսվող գործունեության ծավալումը, հնարավորության սահմաններում, որոշ ժամանակով և մասնակիորեն կկարգավորի այս խնդրի լուծման գործընթացը:

Նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ ազդակիր համայնքում իրականացվել են հանրային լսումներ, որոնց արդյունքում համայքի բնակչությունը հանքավայրի շահագործման հետ կապված տվել է իր համաձայնությունը, ինչի մասին փաստում են նախնական գնահատման հայտին կից ներկայացված քննարկումների արձանագրությունը, տեսաձայնագրությունը և քննարկման մասնակիցների ցուցակը:

### **Պատմամշակութային հուշարձաններ**

Մարզում շատ են ոչ միայն բնական, այլև պատմական ու ճարտարապետական հուշարձանները:

Պատմամշակութային առումով մարզը մի յուրօրինակ թանգարան է, ուր պահպանված են Հայաստանի պատմության գրեթե բոլոր շրջաններին բնորոշ պատմական հուշարձանները կամ նրանց վկայությունները: Լավ պահպանված են կիկլոպյան ամրոցները, մ.թ.ա. III-I հազարամյակի բնակատեղիներ(Գեղարոտ), ուրարտական ամրոցներ(Հնաբերդ,Ծաղկահովիտ), Ագարակի, Ավանի, Քաղսիի, Փարպիի բազիլիկները(5-րդ դար), Օհանավանքը(5-8-րդ դար), Շենիկի(5-7-րդ դար), Մաստարայի(6-րդ դար), Գառնահովիտի(6-7րդ դար), Ներքին Մասնաշենի եկեղեցիները, Քրիստոփորի վանքը(7-րդ դար), Թեղեկյաց վանքը(7-13-րդ դար), Աշտարակի կամուրջը(17-րդ դար): Մինչև այժմ Աշտարակի տարածքում գործում է ուրարտական ժամանակների ջրանցքը, որը արդեն շուրջ 5000 տարի Քասախից ոռոգման ջուր է մատակարարում Աշտարակի այգիներին:

Աղձքում է գտնվում Արշակունի արքաների տոհմական դամբարանը: Պաշտպանական ու պաշտամունքային կառույցների մնացորդներ կան Ամբերդում, Կոշում, Թալինում, Ապարանում և այլուր:

Օշականում, Ամատունի իշխանների տոհմական կալվածքում՝ 5-րդ դարի եկեղեցում է ամփոփված հայոց գրերի ստեղծող սուրբ Մեսրոպ Մաշտոցի աճյունը:

Մարզի տարածքով մեկ ցրված են միջնադարյան բազմաթիվ կառույցներ՝ կանգուն կամ ավերակ վիճակում: Հայտնի են հատկապես Ամբերդը, Թալինի, Սաղմոսավանի, Աշտարակի եկեղեցիներն ու վանքերը: Այստեղ են գտնվում մի քանի վանական համալիրներ, նշանավոր եկեղեցիներ, խաչքարեր, բնության հուշարձաններ, գյուղատեղիներ: Մարզում հայտնաբերվել են քարի ու բրոնզի դարերի նյութական մշակույթի բազմաթիվ հուշարձաններ:

Մասնավորապես Արագածոտնում են գտնվում պալեոլիթ-նեոլիթյան(մ.թ.ա. 500.000-7.000 թ.թ.) մի քանի հնավայր, ժայռապատկերներ, վիշապներ, մեգալիթյան կառույցներ(մ.թ.ա V-I հազարամյակներ՝ Արագածի լանջեր, Ապարան, Գեղարոտ, Ներքին և Վերին Նավեր, Օշական):

Մարզի տարածքում են գտնվում Մուշեղ Գալշոյանի(Կաթնաղբյուր), Գևորգ Չավուշի(Աշնակ) տուն-թանգարանները, Հայոց տառարձանների պուրակը(Աշտարակ-Ապարան մայրուղու հարևանությամբ՝ Արտաշավան գյուղի մոտ):

Զարգացման մեծ հնարավորություն ունի ճանաչողական և ընտանեկան զբոսաշրջությունը, մարզում առկա են 1893 պատմամշակութային հուշարձաններ, որոնցից 1329-ը հանրապետական և 564 տեղական նշանակություն ունեն: Շուրջ 400 հուշարձաններ գտնվում են պետական պահպանման տակ:

Նախատեսվող գործունեության վայրում և այդ գործունեության ազդեցությունը կրող շրջակա տարածքում ՀՀ կառավարության 29.05.2002 թ. թիվ 628-Ն որոշման Հավելվածով հաստատված ցանկում(կետեր՝ 2.64, 2.69, 2.69.1) ընդգրկված պատմության և մշակութային անշարժ հուշարձաններ գոյություն չունեն: Հավելված 4-ում տեղադրված է տեղագնման հնագետի մասնագիտական եզրակացությունը:

**Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիրը**

Նկարագրվող հանքավայրը գտնվում է Մաստարա համայնքի վարչական տարածքում: Գյուղը գտնվում է Թալինի տարածաշրջանում՝ Թալին քաղաքից մոտ 9 կմ հյուսիս-արևմուտք: Մարզկենտրոնից գտնվում է 59 կմ հեռավորության վրա: Ընկած է քարքարոտ, մասնատված ռելիեֆով հարթավայրում՝ Թալինի սարավանդում: Գյուղը գտնվում է 1820 մ բացարձակ բարձրության վրա:

Զբաղվում են անասնապահությամբ, հացահատիկային և կերային կուլտուրաների մշակությամբ:

Տնտեսության գլխավոր ճյուղը գյուղատնտեսությունն է: Գյուղատնտեսական հողահանդակները օգտագործվում են գլխավորապես որպես արոտավայրեր, վարելահողեր: Հողահանդակները ոռոգվում են 1984 թ. շահագործման հանձնված գյուղի ջրամբարի ջրերով: Զբաղվում են դաշտավարությամբ, այգեգործությամբ, բանջարաբոստանային կուլտուրաների մշակությամբ:

Օգտակար հանածոների արդյունահանման համար նախատեսվող տարածքը(4 հա) ներկայացված է գյուղատնտեսական նպատակային նշանակությամբ արոտավայրային(0,9661հա) ու արդյունաբերական ընդերքօգտագործման (3,0339 հա) տարածք:

Օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների բնույթը և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտը ներկայացվել են համայնքի բնակիչներին: Քննարկվել է նախատեսվող աշխատանքներում համայնքի բնակիչների ներգրավման հարցը:

**3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՄՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ ԵՎ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՈՒՄ**



«Հայկ Գրուպ» ՍՊ ընկերության կողմից հանքավայրի շահագործման շնորհիվ աշխատանքով կապահովվեն թվով 15 քաղաքացիներ:

Հայցվող տարածքի շրջակայքում չկան արդյունաբերական, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, ստորգետնյա շինություններ, որոնց վրա կարող է ազդեցություն ունենալ հանքի շահագործումը: Մոտակայքում չկան նաև ճարտարապետական հնագիտական շինություններ:

Հանքի շահագործման հետևանքով կարող են առաջանալ մի շարք բացասական երևույթներ, ինչպիսիք են.

1. 2,7 հա մակերեսով հողատարածք շահագործման ընթացքում ոչ պիտանի կղառնա գյուղատնտեսական գործունեության համար,

2. կիսախտվի մակերեսի բնական լանդշաֆտը, այսինքն տեղի կունենա հավասարակշռության խախտում,

3. մակաբացման, արդյունահանման, բարձման, թափոնների կույտի ստեղծման հետևանքով տեղի կունենա փոշեգոյացում,

4. հանքում աշխատող մեխանիզմները կհանդիսանան աղմուկի աղբյուր և վնասակար գազեր կարտանետվեն:

Հանքավայրում օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա դրսևորվող տեխնածին հնարավոր ճնշումների նկարագիրը(ընդհանրացված տեսքով՝ աղ. 3.1-ում) ներկայացվում է ստորև:

#### ***ա/ Մթնոլորտային օդ***

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

Շրջակա միջավայրի պահպանությանը վերաբերող նախագծման նորմերի(СНПП 11-01-95, СНПП 1.02.01-85) համաձայն սահմանային թույլատրելի խտությունները ածխածնի օքսիդի, ազոտի օքսիդի, մրի և ծծմբային գազի համար համապատասխանաբար կազմում են՝  $0,0005\text{գ/մ}^3$ ;  $0,000085\text{գ/մ}^3$ ,  $0,00015\text{գ/մ}^3$ ,  $0,0005\text{գ/մ}^3$ :

Նախնական հաշվարկների համաձայն բացահանքում վնասակար գազերի(ազոտի օքսիդ, ածխածնի երկօքսիդ, մուր) առավելագույն խտությունները չեն գերազանցելու նորմատիվային փաստաթղթերով ամրագրված սահմանային թույլատրելի խտություններին:

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

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

Դիզելային շարժիչները կունենան ծխագազերի վնասակար արտանետումների կլանիչներ:

***բ/ Ջրային ավազան***

Ջրային ավազանի աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ հանքավայրի տարածքում մակերևութային ջրերի հոսքերը և գրունտային ջրերի հորիզոնները բացակայում են, իսկ լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիան բացառում է ջրային արտահոսքերը: Հայցվող տարածքը տեղադրված է Սելավ-Մաստարա գետահունից մոտ 0.5 կմ հեռավորության վրա, և նախատեսվող գործունեությունը չի կարող որևէ կերպ ազդեցություն ունենալ նրա գետային ավազանի վրա:

Մթնոլորտային տեղումների հետևանքով առաջացած ջրերը, ներծծվելով ապարների բնական ճեղքերի և ծակոտիների մեջ, կհեռացվեն հանքից:

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

Կենցաղային կեղտաջրերը ինքնահոս կերպով կթափվեն անջրաթափանց բետոնային լցարան, որտեղից սահմանված կարգով պարբերաբար կտեղափոխվեն:

Խմելու և տեխնիկական ջուրը կբերվի մոտակա համայնքից՝ պայմանագրային հիմունքներով:

***գ/ Հողային ծածկույթ***

Հանքարդյունահանման աշխատանքների նախապատրաստման ընթացքում որոշ մակերեսով հողատարածություն է խախտվում: ՀՀ օրենքների պահանջով շինարարական և օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքներ կատարելիս հողի բերրի շերտը հանվում և պահեստավորվում է: ՀՀ կառավարության 08.09.2011 թ. թիվ 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 վառելիքաքսուքային նյութերով կանխելու նպատակով տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակով՝ բացառելու համար վառելիքի և յուղի պատահական արտահոսքը:

Օգտագործված յուղերը կհավաքվեն մետաղյա տակառներում և կպահպանվեն հատուկ առանձնացված տեղերում(օրինակ՝ վառելիքաքսուքային նյութերի պահեստում) հետագա ուտիլացման 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 անվադողեր)նախատեսվում է հավաքել և իրացնել համապատասխան լիցենզիա ունեցող կազմակերպություններում:

Բացահանքի տարածքում լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացման աշխատանքներն իրականացվելու են արդյունահանման աշխատանքների ավարտից հետո: Վերականգնվելու է արտադրական հրապարակը, լցակույտի մակերևույթը և բացահանքի հատակը: Ռեկուլտիվացման համար օգտագործվելու են լցակույտերում տեղադրվող մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները:

Բացահանքի շահագործման ավարտից հետո արտաքին լցակույտում պահեստավորված հողաբուսական շերտը կօգտագործվի կենսաբանական ռեկուլտիվացման նպատակով:

Ապագա բացահանքի տարածքը չի օգտագործվում գյուղատնտեսական նպատակներով: Այստեղ չկան կառույցներ, շինություններ: Օգտակար հանածոյի արդյունահանումը կիրականացվի առանց հորատապայթեցման եղանակի կիրառման:

#### ***դ/ Բուսական և կենդանական աշխարհ***

Արգելվում է ցանկացած գործունեություն, որը կհանգեցնի Հայաստանի Հանրապետության կենդանիների և բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակների թվաքանակի կրճատմանը և դրանց ապրելավայրերի վատթարացմանը(ՀՀ կենդանական աշխարհի մասին օրենք, 03.04.2000 թ. - 18-րդ հոդված, կետ` (բ), ՀՀ բուսական աշխարհի մասին օրենք, 23.11.1999 թ. – 17-րդ հոդված):

Բացառվում է տեխնիկատրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից և արտադրական տարածքներից դուրս:

Բուսական աշխարհի վրա նախատեսված գործունեության բացասական ազդեցությունը կլինի նվազագույնը, քանի որ նկարագրվող հանքավայրի տարածքում բուսական ծածկույթը նուրբ է, անտառածածկ հատվածները բացակայում են:

Կենդանական աշխարհի վրա ազդեցությունը նույնպես կանխատեսվում է նվազագույնի սահմաններում: Նախնական դիտարկումների համաձայն խոշոր կաթնասուն կենդանիների ապրելավայրեր բացահանքի և նախատեսվող ենթակառուցվածքների տարածքում չեն հայտնաբերվել: Կիսախտվի սողունների և հատվածոտանիների ապրելավայր հանդիսացող բնական լանդշաֆտը:

Ստորև ներկայացվում է շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա հնարավոր ազդեցությունների գնահատման հավանական նկարագրությունը(աղ. 3.1).

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչներ	Գործողություններ		
	մոտեցնող ճանապարհների անցում	բացահանքի անցում	արդյունահանման աշխատանքներ
մթնոլորտային օդ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջուր	-	-	-
Հող	աննշան	աննշան	աննշան
կենսաբազմազանություն	աննշան	աննշան	աննշան
պատմամշակութային հուշարձաններ	-	-	-

***ե/ Պատմամշակութային արժեքներ***

Հանքարդյունահանման աշխատանքների տեղամասում պատմամշակութային նշանակություն ունեցող և մարդու գործունեության արդյունք հանդիսացող, պատմական հետաքրքրություն ներկայացնող կառույցների, շինությունների, գերեզմանների, իրերի հայտնաբերման դեպքում ՀՀ օրենսդրության պահանջով նախատեսվում է դադարեցնել դրանց տարածքում արդյունահանման աշխատանքները, այդ մասին տեղեկացնել պետական լիազորված մարմնին և հրավիրել համապատասխան մասնագետներ, որոնց օգնությամբ կկատարվի հայտնաբերված հուշարձանների ուսումնասիրություն, կոնսերվացում, անհրաժեշտության դեպքում՝ տեղափոխում:

***զ / Սոցիալական ազդեցություն***

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

Աշխատակազմը պետք է ունենա խմելու որակյալ ջրի և զուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ:

Աշխատատեղերում, հասանելի վայրում, պետք է լինեն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ: Աշխատակազմը պետք է ապահովվի համազգեստով և անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով:

Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը պետք է ուսուցանվի, վերահսկվի և պարտադրվի: Աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը պետք է նախատեսի հրահանգավորում, ուսուցում և գիտելիքների ստուգում:

Ֆիզիկական ազդեցությունները(օրինակ՝ աղմուկը) կանխելու նպատակով տեխնիկատրանսպորտային միջոցները պետք է ունենան համապատասխան խլացուցիչներ: Բոլոր աշխատակիցները պետք է ապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով:

Նախաձեռնության հեղինակները պարտավորվում են կատարել սոցիալական միջոցառումների պլանն ամբողջությամբ:

Սպասարկող անձնակազմի ընտրության ժամանակ առաջնահերթություն է տրվելու ազդակիր համայնքի բնակչությանը:

### **3.1. Արտանետումները դեպի մթնոլորտ**

Հաշվարկները կատարվել են «Շինանյութերի արդյունաբերության մեջ չկարգավորված աղբյուրներից կատարվող արտանետումների հաշվարկման ժամանակավոր մեթոդական ձեռնարկի»(1985 թ.) ցուցումների համաձայն:

Բացահանքից մթնոլորտ են արտանետվում փոշի և գազեր, որոնց առաջացման համար աղբյուր են հանդիսանում(ըստ նախագծի)՝

- ավտոտրանսպորտը,
- լցակույտը,
- բարձման աշխատանքները,
- քարի կտրման աշխատանքները:

Օդային ավազան արտանետվող վնասակար նյութերն են՝

- անօրգանական փոշին(բարձման, բուլդոզերային և տրանսպորտային աշխատանքներից, լցակույտից),
- ազոտի ու ածխածնի օքսիդները, ածխաջրածինները(դիզելային վառելիքով և բենզինով աշխատող մեքենաներից)

### **Էկոլոգիական ազդեցության հիմնական խնդիրը**

Բացահանքի աշխատանքից կարող են ազդեցություն կրել գյուղատնտեսական, անասնապահական աշխատանքները: Իսկ ուժգին քամիները կնպաստեն աղտոտված

տարածքների ավելացմանը, կարող են խախտվել սանիտարական նորմերը, ինչից կտուժի նաև բնակչությունը:

Էկոլոգիական ազդեցության խնդրի լուծման նպատակով անհրաժեշտ է մշակել միջոցառումներ՝ շրջակա միջավայրի աղտոտվածությունը նվազեցնելու և ցուցանիշների թույլատրելի սահմաններին հասցնելու համար:

Շրջակա միջավայրի աղտոտվածությունը նվազեցնելու ուղղությամբ անհրաժեշտ է ձեռնարկել համալիր միջոցառումներ՝ օդային ավազանի պահպանման համար:

Կատարվել են հաշվարկներ՝ հետևյալ հերթականությամբ՝

1/ փոշու արտանետումների գումարային քանակը՝ բացահանքից,

2/ փոշու արտանետումների քանակը՝ ավտոմեքենաների շարժման ժամանակ:

### 3.1.1 Փոշու արտանետումներ

#### ա/ Ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ առաջացող փոշու քանակի հաշվարկը

Ընդհանուր փոշու քանակը  $Q_1$ , որը առաջանում է հանքի սահմաններում ավտոինքնաթափի անիվների ու ճանապարհի շփման հետևանքով և տեղափոխվող բեռից որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

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

որտեղ,  $C_1$ - 1.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում ավտոինքնաթափի թափքի միջին տարողությունը,

$C_2$ - 1.3 գործակից, որը հաշվի է առնում մեքենայի միջին արագությունը,

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

$C_4$ - 1.15 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի մակերեսը թափքում,

$C_5$ - 1.1 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի արագությունը,

$C_6$ - 0.6 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի խոնավությունը,

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

$n$  -4, երթերի թիվը

$L$  – 0.5կմ, մեկ երթի հեռավորությունը,

$N$  – 1, մեքենաների քանակը,

$q_1$ - 1450գ, 1կմ վազանցի ժամանակ փոշու գոյացումն է,

$q_2$  – 0.004գ/մ<sup>2</sup>, թափքի մակերեսի 1 միավորից փոշու գոյացումն է,

$F$  – 10մ<sup>2</sup>, մեքենայի թափքի մակերեսը:

$$Q_{1\text{Փ}} = \frac{1.2 \times 1.3 \times 1.0 \times 0.8 \times 0.01 \times 1 \times 1.0 \times 1450}{3600} + 1.15 \times 1.1 \times 0.6 \times 0.004 \times 10 \times 4$$

$$Q_{1\text{Փ}} = 0.1264\text{գ/վրկ}$$

#### բ/ Լցակայաններից առաջացող փոշու քանակի հաշվարկը

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

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

որտեղ, S – լցակույտի ակտիվ մակերեսն է, – 1200մ<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:

$$Q_2 = 1200 \times 0.000001 \times 10 = 0.012 \text{ գ/վրկ,}$$

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

$$Q_{\text{թ.թ.}} = \frac{Q_2 n N 3600}{1000000} = \frac{0.012 \times 24 \times 130 \times 3600}{1000000} = 0.14 \text{ թ/թթթթ}$$

որտեղ, Q<sub>2</sub>– 0.012գ/վրկ, լցակույտերից առաջացած փոշու քանակն է,

n – 24 ժ, 1 օրում ժամերի քանակն է,

N - 130օր, օրերի քանակն է:

**գ/ Բարձրման աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու քանակի հաշվարկը**

Բարձրման աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշին հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

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

P<sub>1</sub> –0.05 , քարում փոշու ֆրակցիայի մասնիկն է;

P<sub>2</sub>- 0.02 ամբողջ փոշուց աերոզոլ թռչող փոշու մասն է 0.5 մկմ չափերով;

P<sub>3</sub> - 1.2 գործակից է , որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում;

P<sub>4</sub> - 0.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի խոնավությունը;

P<sub>5</sub> - 0.1 գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի չափերը;

C - Էքսկավատորի 1 ժամում կատարած աշխատանքն է բարձելու ժամանակ;

B<sub>1</sub> - 0.7 գործակից է , որը հաշվի է առնում ապարների թափվելը:

$$Q_{3\text{թ}} = \frac{0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 0.2 \times 0.1 \times 16.5 \times 0.7 \times 10^6}{3600} = 0.077, \text{ թ/թթթ}$$

**դ/ Ավտոմեքենայի բեռնաթափման արդյունքում առաջացող փոշու քանակի հաշվարկը**

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

$$Q_5 = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times BC \times C_1 \times 10^6}{3600}, \text{ օ/օօօ}$$

$k_1 = 0.05$  - փոշու ֆրակցիայի մասնիկի քաշն է

$k_2 = 0.02$  - ամբողջ փոշուց աերոզոլ գնացող փոշու մասնիկն է

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

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

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

$k_6 = 0.1$ , որը հաշվի է առնում ապարների չափերը

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

$C_1$  - տեղափոխվող քանակը, տ/ժամ

Լցակույտը լցնելիս՝

$$Q_5 = \frac{0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.2 \times 0.1 \times 1.3 \times 10.95 \times 10^6}{3600} = 0.095, \text{ օ/օօօ}$$

Քարկտրող մեքենայով կտրելուց առաջացած փոշին կլինի

$$Q_z = \frac{N \times Z \times V}{3600} = \frac{1 \times 1.5 \times 10.57}{3600} = 0.018, \text{ օ/օօօ}$$

$N$ -ը միաժամանակ աշխատող մեքենաների թիվն է

$Z$  - քարկտրող մեքենայի աշխատանքի ժամանակ առաջացող փոշու քանակն է  $1500 \text{ մ}^3/\text{մ}^3$

$V$  - աշխատանքի ծավալն է

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  $900 \text{ գր}/\text{ժամ}$ : Հաշվի առնելով արդյունահանվող ապարների ծավալը, բուլդոզերի անընդհատ աշխատանքի տևողությունը հերթափոխում վերցնելով 2ժամ կստանանք փոշու քանակը՝  $Q_6 = 900 \times 2 = 1800 \text{ գ}/\text{ժամ}$ , կամ  $1800:3600 = 0.5 \text{ գ}/\text{վրկ}$ :

$$Q = \left( \frac{(Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + \frac{(Q_z \times Q_6) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + Q_{\text{օ.}} \right) \times 0.7, \text{ օ/օօօ}$$

0.7- պայքարը փոշու դեմ հաշվի առնող գործակից է՝

$$Q = \left( \frac{(0.0044 + 0.012 + 0.077 + 0.095) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + \frac{(0.0024 + 0.5) \times 8 \times 3600 \times 260}{1000000} + 0.14 \right) \times 0.7, \text{ օ/օօօ}$$

$$Q = 3.8 \text{ տ/տարի}$$

### 3.2. Կլիմայի գործոնի դերը մթնոլորտի աղտոտման գործում



Մթնոլորտի աղտոտումը կախված է քամու արագությունից, ուղղությունից և օդի ջերմաստիճանից: Գոյություն ունի քամու արագության մի այնպիսի չափ, երբ մթնոլորտը չի հասցնում մաքրվել աղտոտող նյութերից:

Քամու վտանգավոր արագությունը չափվում է.

$$V = 0.65 \times \frac{V_1 \times H T}{H} \text{ մ/վրկ, որտեղ`}$$

$V_1$ - արտանետվող գազի քանակը, մ<sup>3</sup>/ վրկ`

$$V_1 = \frac{\pi D^2}{4} \times w_0 \text{ մ}^3/\text{վրկ, որտեղ`}$$

$w_0 = 5$  մ/վրկ - գազաօդային խառնուրդի ելքի արագությունը` ավտոինքնաթափից արտանետումների դեպքում:

$$V_1 = \frac{3.14 \times 0.1^2}{4} \times 5 = 0.04, \text{ մ}^3/\text{վրկ:}$$

Բուլդոզերի աշխատանքի արտանետումների հետևանքով`

$$V_1 = \frac{3.14 \times 0.12^2}{4} \times 5 = 0.056 \text{ մ}^3/\text{վրկ:}$$

Էքսկավատորի աշխատանքի արտանետումների հետևանքով`

$$V_1 = \frac{3.14 \times 0.12^2}{4} \times 5 = 0.056 \text{ մ}^3/\text{վրկ:}$$

T - արտանետվող գազի և մթնոլորտի ջերմաստիճանի տարբերությունը,

H - արտանետման աղբյուրի բարձրությունը` 0.7 մ:

Գոյություն ունի քամու վտանգավոր ուղղություն բնակավայրի նկատմամբ: Քամու ուղղությունը և արագությունը կարող են փոփոխվել օրվա ընթացքում` ջերմաստիճանի և ռելիեֆի հետ կապված գործոններից կախված:

Քամու վտանգավոր արագության մեծությունը բուլդոզերի համար որոշվում է`

$$V_{pp} = 0.65 \times \frac{V_1 \times \nabla T}{H} \text{ մ/վրկ,}$$

$$V_{pp} = 0.65 \times \frac{0.056 \times (80-40)}{2.0} = 0.65 \times \frac{0.056 \times 40}{2.0} = 0.67 \text{ մ/վրկ,}$$

ավտոինքնաթափի համար՝

$$V_{pl} = 0.65 \times \frac{0.04 \times (80-40)}{1} = 0.65 \times \frac{1.6}{1} = 0.76 \text{ մ/վրկ,}$$

էքսկավատորի համար՝

$$V_{pt} = 0.65 \times \frac{0.056 \times (75-40)}{2} = 0.65 \times \frac{1.96}{2} = 0.64 \text{ մ/վրկ:}$$

Հաշվարկներից երևում է, որ քամու վտանգավոր միջին արագությունը 0.72 մ/վրկ է:

### 3.3. 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.

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

$m$  - արտանետվող նյութի տեսակարար քանակն է

1

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

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

1

$$m = \frac{0.67+0.1 I/ 2.8 + 0.34 I/ 2.8}{\omega^2 D} = 0.076$$

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

ածխածնի օքսիդի համար`

$$M_1 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 0.1}{11.33} = 0.000032 \text{ մգ/վրկ}$$

ազոտի երկօքսիդի համար`

$$M_2 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 0.03}{11.33} = 0.0000095 \text{ մգ/վրկ}$$

մրի համար`

$$M_3 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 15.5}{11.33} = 0.0049 \text{ մգ/վրկ}$$

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`

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.000032 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.00016 \text{ մգ/մ}^3$$

ազոտի երկօքսիդի համար`

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.000095 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.000049 \text{ մգ/մ}^3$$

մրի համար

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.0049 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.025 \text{ մգ/մ}^3$$

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

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

$d$  –անչափության գործակից է, որոշվում է

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

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

$$5 - 1$$

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

$$4$$

### Ծծմբային անհիդրիդ

Ծծմբային անհիդրիդի ( $SO_2$ ) արտանետումները հաշվարկվում են ելնելով այն մոտեցումից, որ վառելիքում պարունակվող ամբողջ ծծումբը լիովին վերածվում է  $SO_2$ -ի: Այդ դեպքում կիրառվում է CORINAIR գույքագրման համակարգի բանաձևը.

$$E_{SO_2} = 2 \Sigma k_s b, \text{ որտեղ՝}$$

$k_s$ -ը վառելիքում ծծմբի միջին պարունակությունն է՝ 0.002 տ/տ

$b$  –ն վառելիքի ծախսն է՝ 34 տ/տարի

$$SO_2 = 2 \times 34 \times 0.002 = 0.136 \text{ տ/տարի կամ } 0.0182 \text{ գ/վրկ:}$$

Համեմատելով արտանետվող փոշու և գազերի փաստացի սահմանային թույլատրելի խտությունները՝

ածխածնի օքսիդի համար՝ 2մկգ/մ<sup>3</sup>

ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.085մկգ/մ<sup>3</sup>

մրի համար՝ 0.15մկգ/մ<sup>3</sup>

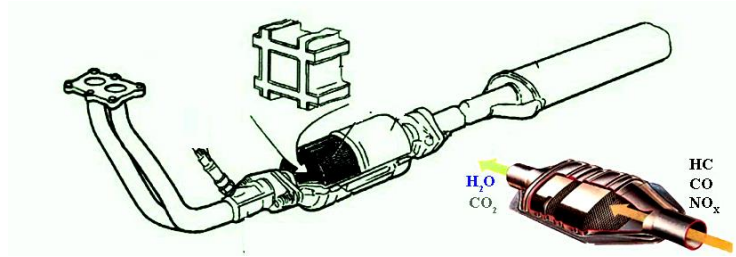
Օդափոխման համար միջոցառում չի նախատեսվում, քանի որ գերազանցում չկա: Բացի այդ տեղի է ունենում ինքնամաքման պրոցեսներ և վտանգ չի սպառնում բնակչությանը:

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

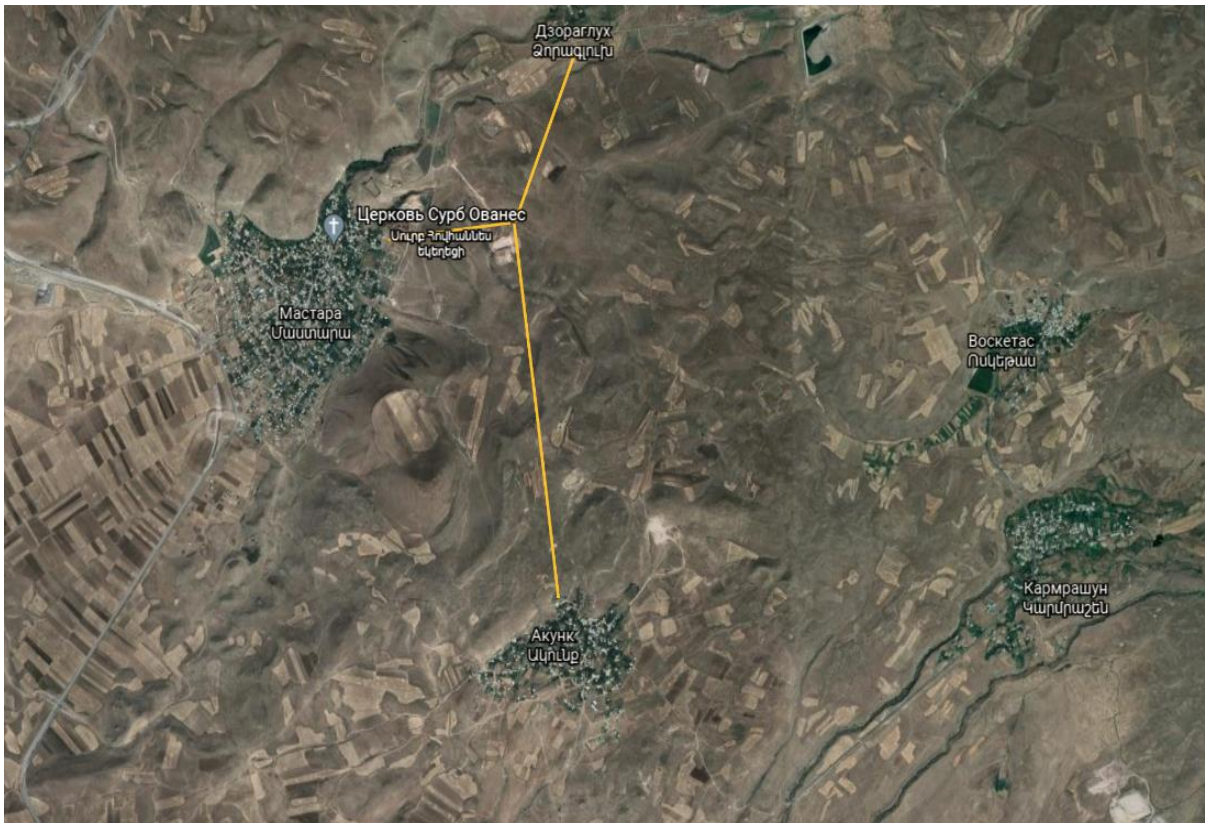
Արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը նվազեցնելու համար սարքավորումների վրա նախատեսվում է տեղադրել արտանետվող նյութերի չեզոքացուցիչներ՝ կատալիտիկ ֆիլտրեր(նկ. 20).

### 3.4. Մանիտարապաշտպանիչ գոտի

245-71 սանիտարական նորմերի(դասակարգում՝ «Հանքարերի և ոչ մետաղական օգտակար հանածոների արդյունահանման ձեռնարկություններ»; III դաս) համաձայն ոչ մետաղային հանքավայրերի համար սանիտարապաշտպանիչ գոտու մեծությունը կազմում է 300.0 մ:



Նկ. 20. Կատալիտիկ ֆիլտր



Նկ. 21. Նախագծվող բացահանքի հեռավորությունը՝ մոտակա բնակավայրերից

Քանի որ մոտակա բնակավայրերը գտնվում են շատ ավելի մեծ՝ 1.0-4.0 կմ և ավելի հեռավորությունների վրա(նկ. 21), ապա սանիտարապաշտպանական հատուկ միջոցառումներ չեն նախատեսվում:

**3.5. Օդային ավազանի աղտոտման արդյունքում կանխատեսվող տնտեսական վնասի կանխումը**

Բնապահպանական միջոցառումները միջավայրի պահպանության հիմնական խնդիրներն են՝ շրջապատող միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունների գումարային մինիմալ չափերի պայմաններում, անհրաժեշտ արտադրության աշխատանքների ապահովման իրականացումն ու զարգացումն է:

Արտադրության և շրջապատող միջավայրի փոխազդեցության ժամանակ տնտեսական հիմնական ցուցանիշներն է համարվում աղտոտման հետևյալ ծախսերը՝

1. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են շրջապատող միջավայրի արտանետումների կրճատումը իրականացնելու համար:

2. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են արտանետումների հետևանքով առաջացած բացասական ազդեցությունների նվազեցմանը:

3. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են հումքի և արտադրանքի փոխհատուցման համար:

Օդային ավազանի աղտոտումից վնասվում է բերքատվությունը  $Y_{cy}$ , վատանում է բուսական և կենդանական աշխարհի վիճակը  $Y_{բյժ}$ :

$$Y_{\text{ԲՅ}} = Y_{cy} + Y_{բյժ}$$

Բացահանքի զբաղեցրած տարածքն է 2,72հա, իսկ լցակույտերի զբաղեցրած տարածքը 1.55 հա: Միասին կկազմի՝ 4,27հա:

Գյուղատնտեսական բերքատվության իջեցումից կախված վնասը կհաշվարկվի

$$Y_{cy} = \sum_{H=1}^n (Q_{nj} Z_{nj} - Q_{dj} Z_{dj}) S_i = (2000 \times 100 - 1900 \times 100) \times 4,27 = 42700 \text{ դրամ}$$

n- գյուղատնտեսական կուլտուրայի քանակն է, որն աճում է տվյալ տարածքի վրա  $Q_{nj}$  և  $Q_{dj}$ -ն բերքատվությունն է 1հա տարածքից բնապահպանական միջոցառումներից առաջ և հետո, կգ:

$Z_{nj}$   $Z_{dj}$ -ն 1 միավորի արժեքն է բնապահպանական միջոցառումներից առաջ և հետո

$S_i$  - մակերեսն է, որի վրա կատարվում են այդ աշխատանքները:

Անտառները բացակայում են, որի պատճառով բուսական և կենդանական աշխարհի վրա ազդող վնասի կանխումը չի նախատեսվում:

Տնտեսական վնասը օդային ավազանի աղտոտումից կկազմի՝  $Y = 42700$  դրամ:

Վնասակար արտանետումները կրճատելու նպատակով նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները՝

- թույլատրել միայն սարքին մեքենաների աշխատանքը,
- տեղադրել կատալիտիկ-ֆիլտր չեզոքացուցիչներ՝ ինքնաթափերի վրա:

### 3.6. Ջրահեռացումը և ջրամատակարարումը

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

Քարհանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է Մաստարա գյուղի ոռոգման ջրի համակարգից KO -002 մակնիշի ջրցան-վացող մեքենայով համայնքում գործող ջրամատակարարման պայմաններով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է նույնպես Մաստարա գյուղից Տիգրան Կարապետյանին պայմանագրային հիմունքներով մատակարարվող խմելու ջրի ծորակից ՍՊ-ԵԼԵ -1.4 ջրի ցիստեռնով (կից ներկայացվում է պայմանագրի պատճեն հավելված 6-ում):

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 0.239մ<sup>3</sup>: Ջուրը բերվում է ոռոգման ջրի համակարգից 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 հեռանում են ինքնահոս, ինչը և բացատրվում է տուֆերի խիստ ջրաթափանցելիությամբ:

### **3.7. Աղմուկի մակարդակը**

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են հանդիսանում՝ բացահանքը, լցակույտը, ավտոտրանսպորտը:

Բայց քանի որ թվարկված այս աղբյուրներից առաջացող աղմուկի 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 79 դբա(գործող նորմերի համաձայն): Հաշվի առնելով մոտակա բնակավայրերից հանքավայրի բավական մեծ հեռավորությունը(3.0-7.0 կմ), ալիքաձև ձորակներով մասնատված ռելիեֆը, մեկ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմը, կարելի է ենթադրել, որ հաշվարկային գումարային ձայնային բնութագիրը շրջակա բնակավայրերի տարածքում կլինի բնակելի գոտիների համար սահմանված նորմերից(45 դբա) ցածր:

Աղմուկից պաշտպանվող օբյեկտ հանդիսացող բնակելի տարածքները հեռու են գտնվում նախատեսվող գործունեության վայրից: Ամենամոտ բնակավայրը՝ Մաստարան գտնվում է հանքավայրից 1 կմ(ուղիղ գծով) հեռավորության վրա: Բացահանքի տարածքում

հումքը և մակաբացման ապարները տեղափոխող բեռնատար տրանսպորտային հոսքերի գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագրի՝  $LA_{էկվ}$  արժեքն ընդունված է 90 դրա:

Աղմուկի մակարդակը աղմուկից պաշտպանող տարածքի հաշվարկային կետում որոշվում է՝

$$LA_{տար} = LA_{էկվ} - \Delta LA_{հեռ} - \Delta LA_{էկր} - \Delta LA_{կանաչ}, \text{ որտեղ՝}$$

$LA_{էկվ}$  - աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը՝  $LA_{էկվ} = 90$  դրա,

$\Delta LA_{հեռ}$  - աղմուկի մակարդակի նվազումը՝ կախված հաշվարկային կետի և աղմուկի աղբյուրի միջև հեռավորությունից՝

200 մ հեռավորության և 20 մ-ից ավելի խորության վրա  $\Delta LA_{հեռ} = 28$  դրա,

$\Delta LA_{էկր}$  - աղմուկի մակարդակի նվազումը՝ էկրանով՝  $\Delta LA_{էկր} = 14$  դրա (տվյալ դեպքում հանքի տարածքը ծառայում է որպես էկրան),

$\Delta LA_{կանաչ}$  - աղմուկի մակարդակի նվազումը՝ կանաչ գոտու շնորհիվ՝  $\Delta LA_{կանաչ} = 8$  դրա:

Հետևաբար աղմուկի մակարդակը սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու սահմանին կկազմի՝

$$LA_{տար} = 90 - 28 - 14 - 8 = 40 \text{ դրա:}$$

### 3.8. Նավթամթերքներ և արտադրական մետաղական թափոններ

Նավթամթերքները պահվում են բացահանքի արտադրական հրապարակում, հատուկ հատկացված տեղում (բացօթյա պահեստ): Վերջինիս հատակը բետոնապատվում է՝ տալով համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնապատված հորը:

Նախատեսվում է աշխատակից-լիցքավորող, որը սահմանված կարգով բաց է թողնելու նավթամթերքները, միաժամանակ պատասխանատու է նաև հակահրդեհային և դրանց հետ կապված բնապահպանական միջոցառումների համար:

Բացահանքի շահագործման ընթացքում առաջանում են բնապահպանական տեսանկյունից վտանգավորության տարբեր աստիճան ունեցող թափոններ, որոնցից են՝ մեքենաներում ու մեխանիզմներում օգտագործված յուղերն ու քսայուղերը, մաշված դետալների փոխարինման ժամանակ առաջացած մետաղական թափոնները (մետաղաջարդոնը), մաշված ավտոդողերը ու կենցաղային աղբը:

Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը կհավաքվեն առանձին տարաների մեջ և կհանձնվեն յուղերի ու քսայուղերի երկրորդական վերամշակման լիցենզիա ունեցող կազմակերպությանը: Մաշված անվադողերը, որոնց քանակը ընդունվում է տարեկան 0.2 կոմպլեկտ, կհանձնվեն վերամշակող կազմակերպություններին: Հնամաշ մեխանիզմների դետալներն ու մասերը կկուտակվեն առանձին տեղում և կհանձնվեն՝ որպես մետաղի ջարդոն: Կենցաղային աղբը կտեղափոխվի մոտակա աղբահավաք կետեր:



### 3.9. Սոցիալական ազդեցության գնահատումը

Սոցիալական պաշտպանությունը հանդիսանալով ՀՀ պետական քաղաքականության գերակա ուղղություններից մեկը, պետական քաղաքական նպատակ ունի պետության կողմից դիմակայել երկրի բնակչության որոշակի ռիսկերին կամ ընդլայնել որոշակի կարիքներ հոգալու հնարավորությունները: Այն իրականացնում է սոցիալական աջակցության, սոցիալական ապահովության ու ապահովագրության խիստ որոշակի նպատակային քաղաքականություն՝ ուղղված երկրում աղքատության կրճատմանը, անհավասարության մեղմացմանը, բնակչության խոցելի խավերի հնարավորությունների ընդլայնմանն ու նրանց որոշակի սոցիալական երաշխիքների ապահովմանը, ժողովրդագրական իրավիճակի բարելավմանը: Այս առումով հանքավայրի շահագործման շրջանակներում կստեղծվեն թվով 15 աշխատատեղեր, բնակչության վերաբնակեցում չի նախատեսվում: Նախատեսվում է բացահանքում աշխատանքի մեջ ընդգրկել մոտակա գյուղերի(ազդակիր համայնքի) բնակիչներին:

Ներկայացվում են համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման ոլորտում նախատեսվող տարեկան պարտավորությունների նախնական չափը և ժամկետները՝

Աղյուսակ 3.1

Հ/հ	Պարտավորությունների անվանումը	Կատարման ժամկետը	Ներդրումների չափը, հազ. դրամ
1.	մասնակցություն՝ համայնքի զարգացման սոցիալ-տնտեսական ծրագրերին	յուրաքանչյուր տարի	80.0
2.	ֆինանսական մասնակցություն՝ մանկապարտեզի, դպրոցի վերանորոգման աշխատանքներին	յուրաքանչյուր տարի	100.0
4.	մասնակցություն՝ միջհամայնքային նշանակության ճանապարհների վերանորոգման աշխատանքներին	ըստ անհրաժեշտության	շինարարական տեխնիկայի տրամադրում

Ընկերությունն իր պատրաստակամությունն է հայտնում պարբերաբար հանդիպել համայնքի ղեկավարության հետ՝ նպատակ հետապնդելով ինտեգրվել համայնքի սոցիալ-

տնտեսական զարգացման գործընթացին: Կքննարկվեն անհրաժեշտ օգնության ծրագրերը և համապատասխան ֆինանսական ներդրումներ կկատարվեն համայնքի բյուջե՝ տարեկան 180.0 հազ. դրամ գումարի չափով:

**4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ  
ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՌԻՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ**

Շրջակա բնական միջավայրի որակի պահպանության և մարդկանց առողջության անվտանգության երաշխիքը տարբեր ազդեցությունների(աղ.4.1) գիտականորեն հիմնավորված, բնակչության առողջությունը և էկոհամակարգերի անվտանգությունը երաշխավորող սահմանային թույլատրելի մեծություններն են, որոնք հաստատվում և փոփոխվում են ՀՀ շրջակա միջավայրի և առողջապահության գերատեսչությունների կողմից՝ հաշվի առնելով երկրի բնական պայմանները, գիտատեխնիկական պահանջները, միջազգային չափորոշիչները:

Սահմանային թույլատրելի մեծություններն ընդգրկված են ՀՀ նորմատիվ-տեխնիկական փաստաթղթերի համակարգում և օրենսդրության մաս են կազմում:

**Հնարավոր ազդեցությունների նկարագիրը**

**Աղյուսակ 4.1**

Ազդեցության աղբյուրներ	Ազդեցության տեսակներ	Ազդեցության բնութագիր
բացահանք, լցակույտ	հողի աղտոտում թափոններով, անօրգանական փոշի և գազեր, աղմուկ և վիբրացիա, նավթամթերքների արտահոսքեր	հողերի էրոզիա, վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ, սև մետաղի ջարդոն, ռետինատեխնիկական թափոններ, կենցաղային աղբ, անօրգանական փոշու արտանետում դեպի մթնոլորտ՝ բեռնման, բեռնաթափման, ապարների տեղափոխման ժամանակ և լցակույտից, տարածվելով շրջակա միջավայրում, ընդերքի խախտում, լանդշաֆտի փոփոխություն
սպասարկման ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ	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

Հանքավայրում նախատեսվող գործունեության նորմատիվ պահանջներն են՝

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

Այս նորմատիվները պահպանելու դեպքում համարվում է, որ տվյալ գործունեությունը չի խախտում բնական հավասարակշռությունը:

Տնտեսվարողը պարտավոր է գործող նորմատիվներին համապատասխան ապահովել անվտանգության կանոնները՝ կանխարգելող, մեղմացնող միջոցառումների(մաքրող սարքավորումների, վնասազերծող կայանքների, արգելափակող միջոցների, օդափոխության, թափոնների վնասազերծման, սանիտարական գոտիների և այլն) միջոցով:

Նախատեսվող գործունեության իրագործման արդյունքում հանքավայրի երկրաբանական և նրան ընդգրկող տարածաշրջանի բնակլիմայական պայմաններով պայմանավորված՝ շրջակա միջավայրի բաղադրիչներից հիմնական ազդեցությունը կկրեն մթնոլորտային օդն ու հողային ծածկույթը:

#### **4.1. 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, արտանետման խողովակների վրա կատալիտիկ գոտիների տեղադրում, չոր եղանակին ջրցան մեքենայի միջոցով գործունեության տարածքի և ճանապարհների խոնավացում, հակահրդեհային միջոցառումների կիրառում:

#### **4.2. Ռեկուլտիվացում**

##### **4.2.1. Լեռնային աշխատանքների հետևանքով խախտված հողատարածքների լեռնատեխնիկական վերականգնումը**

Բացահանքի լեռնատեխնիկական վերականգնումները իրականացվելու է բացահանքի շահագործման ավարտից հետո: Լցակայանում մնացած՝ 6550մ<sup>3</sup> ծավալը, ավտոինքնաթափով և բացահանք նախօրոք տեղափոխված 16800մ<sup>3</sup>-ը բուլդոզերով կտեղափոխվի 1844.8մ-1859.5մ քարձրության հորիզոնների վրա կլցվի մինչև 14.7մ քարձրությամբ և կհարթեցվի:

Հարթեցումը կատարվում է բուլդոզերի օգնությամբ:

Հարթեցումը կկատարվի բացահանքի ողջ մակերեսով՝ 18050մ<sup>2</sup>, ինչպես նաև արտադրական հրապարակը 220մ<sup>2</sup>, մակաբացման ապաների լցակայանների նախկինում արտաքին լցակայան ձևավորված մակերեսները՝ 14940մ<sup>2</sup>, ավտոճանապարհները՝ 460մ<sup>2</sup>: Ընդհանուր մակերեսը կլինի՝ 33670մ<sup>2</sup>:

Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերականգնման համար ծախսերի խոշորացված հաշվարկները բերված են 4.2- 4.5 աղյուսակներում՝

**4.2.2. Խախտված հողատարածքների վերականգնման ծախսերի  
խոշորացված հաշվարկները  
Նյութերի ծախսի հաշվարկը**

**Աղյուսակ 4.2**

Աշխատանքի անվանումը, օգտագործվող սարքավորումը	Ծախսվող նյութի անվանումը	Նյութերի ծախսերը, Լ	Նյութերի արժեքները	
			միավորի արժեքը, դրամ	ընդհանուր արժեքը, հազ. դրամ
Մակաբացման ապաների բարձում	դիզ. վառելիք	450	420	189.0
	դիզ. յուղ	14	800	11.2
	այլ քսուքներ	12	800	9.6
Մակաբացման ապաների տեղափոխում (ավտոինքնաթափով)	դիզ. վառելիք	430	420	180.6
	դիզ. յուղ	12	800	9.6
	այլ քսուքներ	10	800	8.0
Մակաբացման	դիզ.	410	420	172.2

ապարների հարթեցում (բուլդոզերով)	վառելիք	11	800	8.8
	դիզ. յուղ այլ քսուքներ	9	800	7.2
Ընդամենը				596.2

**Աղյուսակ 4.3**

Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատանքի տևողություն, ամիս	Մարդկանց քանակը	Ամսական աշխատավարձը, հազ. դրամ	Աշխատավարձի ֆոնդը, հազ. դրամ
Տեղամասի պետ	1.0	1	150.0	150.0
Էքսկավատորի մեքենավար	1.0	1	150.0	150.0
Ավտոինքնաթափի վարորդ	1.0	2	150.0	150.0
Բուլդոզերավար	1.0	1	150.0	150.0
Ընդամենը		5		750.0

**Ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը**

**Աղյուսակ 4.4**

Մեխանիզիան անվանումը	Քանակը, հատ	Մեխանիզիան իզմի հաշվեկշռա յին արժեքը հազ. դրամ	Ամորտիզացիայի %-ը	Ամորտիզացիայի տարեկան գումարը, հազ. դրամ	Ամորտիզացիայի ամսական գումարը, հազ. դրամ	Ամորտիզացիայի ընդհանուր գումարը, հազ. դրամ
Էքսկավատոր	1	2600.0	10	260.0	21.7	21.7
Ավտոինքնաթափ	1	2100.0	10	210.0	17.5	17.5
Բուլդոզեր	1	2200.0	10	220.0	18.3	18.3

Ընդամենը						57.5
----------	--	--	--	--	--	------

**Շահագործման ծախսերի նախահաշիվ**

**Աղյուսակ 4.5**

Ծախսերի հոդվածները	նորմը %	Չափման միավորը	Գումար ը հազ. դրամ
Նյութեր	-	հազ. դրամ	596.2
Աշխատավարձ	-	հազ. դրամ	750.0
Սոց. ապահովման փոխանցումներ		հազ. դրամ	110.0
Ամորտիզացիա	-	հազ. դրամ	75.0
Ընդամենը Անուղղակի ծախսեր	10	հազ. դրամ հազ. դրամ	1531.2  153.1
Ընդամենը Չնախատեսված ծախսեր	5.3	հազ.դրամ  հազ.դրամ	1684.3  89.3
Ընդամենը Շահութահարկ	10	հազ.դրամ հազ.դրամ	1953.6  195.4
Ամբողջը		հազ.դրամ	2149.0
1մ <sup>2</sup> մակերեսի վերականգնման աշխատանքների համար անհրաժեշտ ծախսը	-	դրամ	63.83
Վերականգնման աշխատանքների ծախսերը մարվող պաշարների 1մ <sup>3</sup> -ի վրա	-	դրամ	5.1

### 4.2.3. Կենսաբանական ռեկուլտիվացում

Կենսաբանական ռեկուլտիվացում կկատարվի լեռնային աշխատանքների արդյունքում խախտված հողատարածությունների վերականգնված տարածքի վրա՝ շահագործման ավարտից հետո, որի մակերեսը կազմում է 1.805հա:

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

1.805 հա x 200 000 դր. = 361000 դրամ:

Ռեկուլտիվացման ծախսերը կկազմեն ընդամենը՝

2149000+ 361000 = 2510000 դրամ

### 4.3. Արտակարգ իրավիճակների, անբարենպաստ պայմանների և վթարային իրավիճակների հետևանքով առաջացող հնարավոր ազդեցությունների մեղմացմանն ուղղված միջոցառումներ

Անհրաժեշտ է ի նկատի ունենալ, որ հանքավայրի շահագործման ընթացքում հնարավոր են վթարային իրավիճակներ, բնական աղետներ և անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններ:

Բոլոր հնարավոր դեպքերում շրջակա միջավայրի լրացուցիչ աղտոտումը կանխելու կամ հնարավորինս 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 խտությունների զգալի բարձրացումներ:

Ընդունված են անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների 3 կատեգորիաներ, սակայն դրանց հստակ չափորոշիչները բացակայում են: 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:

Հրդեհային անվտանգության մասին ՀՀ օրենքով սահմանված դրույթները պահանջում են՝ բնակավայրերը և օբյեկտները պետք է ապահովված լինեն հրդեհային պահպանությամբ,

ինչպես նաև հակահրդեհային ջրամատակարարմամբ, շինություններին հարող մշտական գործող ճանապարհներով, կապի միջոցներով՝ հակահրդեհային նորմատիվ փաստաթղթերի համաձայն:

Հակահրդեհային անվտանգության ապահովման համար 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 անձ, որի պարտավորությունների մեջ կմտնի հակահրդեհային միջոցառումների կիրառումը:

Բնական աղետների, ինչպես նաև տեխնոլոգիական վթարների ժամանակ արդյունահանման աշխատանքները դադարեցվում են, հոսանքազրկվում են բոլոր էլեկտրական սարքերը, անձնակազմը շտապ տեղափոխվում է անվտանգ վայր:

Երևույթների և իրավիճակի մասին անմիջապես տեղեկացվում են արտակարգ իրավիճակների նախարարության մարզային համապատասխան կառույցները և տեղական ինքնակառավարման մարմինները:

Հատկապես կարևոր է օբյեկտների աշխատակիցների և վարչակազմի՝ հրդեհային անվտանգության կանոնների իմացությունը: Հրդեհների կանխարգելման համար վարչակազմի և պետական հրդեհային հսկողության աշխատակիցների ջանքերը պետք է ուղղված լինեն հետևյալ խնդիրների լուծմանը՝

- հրդեհի բռնկման հնարավոր աղբյուրների բացառում,
- հնարավոր հրդեհների տարածման պայմանների բացառում,
- հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարահանումն ապահովող պայմանների ստեղծում,
- հնարավոր հրդեհների շիջման համար նպաստավոր պայմանների ստեղծում,
- բոլոր աշխատակիցների՝ հրդեհային անվտանգության կանոնների ուսուցանում:

Հրդեհաշիջման աշխատանքների լիարժեք իրականացման համար շատ կարևոր է, որ օբյեկտներին մոտենալու ճանապարհները հնարավորություն ընձեռեն հրշեջ ավտոմեքենաների՝ ցանկացած կողմից և տարվա բոլոր եղանակներին(հատկապես՝ ձմռանը) մոտեցման համար: Հնարավոր հրդեհների հաջող մարման համար անհրաժեշտ է ունենալ ջրային ռեսուրսների մշտական ապահովման միջոցներ: Հանքի տարածքում ջրի մատակարարումը կիրականացվի ավտոգիստեռնով:

Շատ կարևոր են հրդեհի առաջացման դեպքում օբյեկտի վարչակազմի և աշխատակիցների ճշգրիտ գործողությունները: Դրանք առաջին հերթին պետք է ուղղված լինեն մարդկանց անվտանգ տարահանմանը: Յուրաքանչյուր աշխատակից, հրդեհ հայտնաբերելու դեպքում պարտավոր է՝

- անհապաղ ահազանգել հրշեջ պահպանությանը՝ տեղեկություններ հայտնելով հրդեհի ճշգրիտ տեղի և հրդեհի վայրում մարդկանց գտնվելու վերաբերյալ,



- մինչև հրշեջների տեղ հասնելը միջոցներ ձեռնարկել մարդկանց տարահանման համար,
- առկա հրդեհաշիջման միջոցներով(կրակմարիչներ և այլն) ձեռնամուխ լինել հրդեհաշիջման աշխատանքներին:

Օբյեկտի ղեկավարը հրդեհ առաջանալու դեպքում պարտավոր է՝

- ստուգել, ահագանգել և են արդյոք հրշեջ պահպանությանը, թե՞ ոչ,
- համաձայն տարահանման մշակված պլանի միջոցներ ձեռնարկել մարդկանց տարահանման, ինչպես նաև խուճապը կանխելու ուղղությամբ,
- ղեկավարել հրդեհաշիջման աշխատանքները՝ մինչև հրշեջների տեղ հասնելը: Հակահրդեհային հրահանգավորման ժամանակ աշխատակիցները պետք է ծանոթանան՝
- օբյեկտում գործող հակահրդեհային կանոններին և հրահանգներին,
- այն արտադրական տեղամասերին և վայրերին, որոնք առավել հրդեհավտանգ են և որտեղ արգելվում է ծխելը, բաց կրակի օգտագործումը և այլն,
- հրդեհների առաջացման հնարավոր պատճառներին և դրանց կանխարգելման միջոցներին,
- հրդեհի դեպքում կատարվող պրակտիկ գործողություններին(հրդեհաշիջման սկզբնական միջոցների կիրառում, հրշեջ ստորաբաժանումների կանչում, տեխնոլոգիական սարքավորման աշխատանքի դադարեցում, օդափոխության և էլեկտրասնուցման անջատում, մարդկանց և նյութական արժեքների տարահանում):

Հրահանգավորման անցկացումը պետք է ուղեկցվի հրդեհաշիջման և կապի միջոցների ցուցադրությամբ:

Երևույթների և իրավիճակի մասին անմիջապես տեղեկացվում են Արտակարգ իրավիճակների նախարարության մարզային համապատասխան կառույցները և տեղական ինքնակառավարման մարմինները

### **Գումարային (կոմույաստիվ) ազդեցություններ**

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում գումարային ազդեցություններ չեն առաջանում, քանի որ հանքավայրին հարակից տարածքում բացակայում են գումարային ազդեցություն առաջացնող գործունեություններ, ինչպես նաև քարի մշակման արտադրամասեր:

## **5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

### **5.1. Հիմնական բնապահպանական ռիսկերը**

Ստորև ներկայացվում են հանքի շահագործման հետևանքով առաջացող հնարավոր բացասական երևույթները.

- բացահանքի, արտաքին լցակույտերի և ենթակառուցվածքների տարածքում խախտվում է բուսականությունը,

- 2,7հա հողատարածք շահագործման ընթացքում ոչ պիտանի է դառնում գյուղատնտեսական գործունեության համար,
- տեղի է ունենում մակերեսի բնական լանդշաֆտի խախտում, այսինքն՝ հավասարակշռության խախտում,
- հանքարդյունահանման աշխատանքների արդյունքում կատարվում են կենդանիների կենսապայմանների ձևափոխություններ,
- մակաբացման, բարձման, լցակույտերի ստեղծման հետևանքով տեղի է ունենում փոշեզոյացում,
- հանքային տեխնիկայի աշխատանքի արդյունքում տեղի են ունենում փոշու արտանետումներ և դրանց տարածում՝ շրջակա միջավայրում,
- կատարվում են դիզելային վառելիքի այրման արգասիքների արտանետումներ,
- կատարվում են հանքային տեխնիկայի շահագործման և կայանման ընթացքում վառելիքի և քսայուղերի արտահոսքեր,
- հանքային տեխնիկայի, կոմպրեսորային կայանի, օդափոխիչների և ավտոտրանսպորտային միջոցների աշխատանքի ընթացքում առաջանում է աղմուկ:

## **5.2. Հանքարդյունաբերության ազդեցությունը կրող հիմնական սուբյեկտները**

Հանքարդյունահանման ընթացքում ազդակիր հիմնական սուբյեկտներ կարող են հանդիսանալ՝

**ա/ շրջակա միջավայրի տարրերը**, այդ թվում՝

օդային ավազան, ջրային ավազան, հողային ռեսուրսներ, կենսաբազմազանություն, ընդերք,

**բ/ բնակչությունը և նրա կենսաապահովման տարրերը՝**

բնակչության առողջություն, բնակչության կենսակերպ, տնտեսական գործունեություն (հիմնականում՝ գյուղատնտեսություն), ենթակառուցվածքներ, պատմամշակութային արժեքներ:

## **6. ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ, ՆՎԱԶԵՑՄԱՆԸ/ԲՍՑԱՌՄԱՆԸ ԵՎ ՓՈԽՀԱՏՈՒՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

Հանքավայրի տարածքն աչքի է ընկնում նոսր բուսականությամբ, այստեղ բացակայում են անտառային ծածկը, գետային ցանցը, գոյություն չունեն ստորգետնյա շինություններ, շինարարական կառույցներ և պատմամշակութային հուշարձաններ:

Հանքարդյունահանման աշխատանքների ժամանակ շրջակա միջավայրին վնաս չի հասցվում: Օդն աղտոտող արտանետումներ և աղտոտված ջրերի արտահոսքեր չկան, և տարածքի բուսական ու կենդանական աշխարհին վտանգ չի սպառնում:

Գործունեության տարածքը ծածկված է մակաբացման ապարներով, որոնք իրենցից ներկայացնում են 1.65 մ միջին հզորությամբ տուֆերի բեկորներ պարունակող ավազակավային, ավազախճային նստվածքներով խառնված հողաբուսական շերտ(0.3 մ միջին հզորությամբ) և խիստ ճեղքավորված, հողմահարված տուֆեր(1.35 մ միջին հզորությամբ): Հողաբուսական շերտի ծավալը կազմում է 5700մ<sup>3</sup>:

Աշխատանքների բացասական ազդեցությունը տարածքի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա պայմանավորված է խոտաբուսական ծածկույթի խախատման հետ, որը կվերականգնվի ռեկուլտիվացման աշխատանքների իրականացման արդյունքում:

Հանքավայրի շահագործման ժամանակ կառաջանան փոշեգոյացման օջախներ և ռելիեֆի փոփոխություն:

Բացահանքի շահագործման ժամանակ բնապահպանական միջոցառումներից նախատեսվում են՝

- փոշենստեցման նպատակով փոշեգոյացման օջախների(աշխատանքային հրապարակները, հանքաստիճանները, լցակույտերը, մուտքային և դեպի լցակույտ տանող ավտոճանապարհը և այլն) ինտենսիվ ջրցանում տարվա չոր և շոգ եղանակներին(օրական 2 անգամ),
- բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացում,
- շահագործման ավարտից հետո կենսաբանական վերակուլտիվացում,
- վառելիքաքսուքային նյութերով հողածածկույթի աղտոտումը կանխելու նպատակով տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների սարքին վիճակով շահագործվում՝ բացառելու համար վառելիքի և յուղի պատահական արտահոսքը,
- հողի աղբոտումը կանխելու նպատակով արտադրական հարթակում և աշխատակիցների հանգստյան վայրերում աղբամանների տեղադրում,
- բացահանքի արդյունաբերական հրապարակի շրջակայքում հնարավոր չափով կանաչապատում՝ թփուտներով,
- դիզելային շարժիչներով աշխատող լեռնատրանսպորտային սարքավորումների վրա խլացուցիչների և արտանետվող գազի հոսքի վրա գոտիչների տեղադրում՝ թունավոր խառնուրդների չեզոքացման նպատակով:

## **7. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄՇԱԳԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ**

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումը(էկոլոգիական մոնիթորինգը) շրջակա միջավայրի, այդ թվում՝ նրա 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:

Մշտադիտարկումները նախատեսվում են իրականացնել «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 պահանջների համաձայն:

Էկոլոգիական մշտադիտարկման նպատակներն են՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումը և նորմավորումը, ազդեցության աղբյուրների (արտանետումները, ֆիզիկական ազդեցությունը, մնացորդային ազդեցությունը, վտանգները) վերահսկումը, 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 համար: Ազդակիր համայնքի ներկայացուցիչները ներառված կլինեն արդյունահանող ընկերության կողմից իրականացվելիք բնապահպանական միջոցառումների որակի վերահսկման, մշտադիտարկման համար ստեղծվող խմբերում:

Մշտադիտարկման պլանը հստակեցնում է դիտարկման օբյեկտը(տեղամասը), չափվող կամ վերահսկվող պարամետրը, նրա թույլատրելի սահմանը, չափման կամ վերահսկման մեթոդը, հաճախականությունը և այլն: Մշտադիտարկումն առհասարակ իրականացվում է շրջակա միջավայրի բոլոր բաղադրիչների նկատմամբ՝ մակերևութային և ստորգետնյա ջրեր, մթնոլորտային օդ, հողային ծածկույթ, կենսաբազմազանություն, սոցիալական միջավայր, ֆիզիկական ազդեցություններ, հանքարդյունահանման համալիրի կառույցներ(լցակույտեր, բացահանք), և այլն: Եթե չափված պարամետրերը սահմանված թույլատրելի նորմերի նկատմամբ գերազանցում կամ զարգացման դինամիկ միտում են ցույց տալիս, ապա պարզվում են այդ գերազանցումների պատճառները, ճշտվում են հակազդեցության գործողությունները, միջոցները, և վերացվում են խախտումները՝ նախատեսված միջոցառումներին համապատասխան:

Տեղական բնապահպանական մշտադիտարկման արդյունքներով հետևություններ են արվում տվյալ նեղ տարածաշրջանի, ազդակիր համայնքի սահմաններում շրջակա միջավայրի, մարդու բնակության և գործունեության միջավայրի վրա հանքարդյունահանման համալիրի ազդեցության մասին: Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկման արդյունքները պետք է անհապաղ հրապարակվեն հասարակության և պետական լիազոր մարմինների համար ընդունելի ձևաչափով:

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:

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 նշված հավելվածում: Մշտադիտարկման հենակետային ցանցում դիտակետերի քանակը և տեղադիրքը ընտրվում է՝ հաշվի առնելով հանքավայրի հիդրոերկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական առանձնահատկությունները և պայմանները:

### 7.1. Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլան

Հանքավայրի շահագործման ազդեցությունը կանոնակարգելու նպատակով մշակվում է մշտադիտարկման(մոնիթորինգի) պլան, որի միջոցով հնարավոր է ժամանակին և հավաստի տեղեկատվություն ստանալ շրջակա միջավայրի տարբեր բաղադրիչների վրա եղած բոլոր ազդեցությունների վերաբերյալ և շտապ կարգավորել, սահմանափակել դրանք(Հավելված 2):

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

Մթնոլորտային օդի որակի գնահատման մշտադիտարկումների համար նախատեսվող սարքավորումների տեղադրման վայրերի որոշմանը մեծապես օժանդակում են եղանակային պայմանները, լանդշաֆտը: Այդ մշտադիտարկումները պետք է իրականացվեն բավարար հաճախականությամբ, իսկ դրանց արդյունքները ենթարկվեն ստուգման: Ստացված արդյունքները պետք է լինեն հասանելի հանրության լայն շերտերի համար: Մոնիթորինգի արդյունքները գրանցվում են հատուկ այդ նպատակով կազմված և հաստատված գրանցամատյանում:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության մոնիթորինգն ընդգրկում է՝

- մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի պարբերական չափումներ, շաբաթական մեկ անգամ(24 ժամ տևողությամբ) հաճախականությամբ,
- լեռնատրանսպորտային սարքավորումների աշխատանքային վիճակի՝ մասնավորապես չեզոքացուցիչ սարքավորումների սարքին վիճակի պարբերական մշտադիտարկումներ՝ տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ,
- օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով հողերի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկումներ՝ դրանց

պահպանման համար նախատեսված տեղից դեպի հավաքող հորը ուղղությամբ՝ ամսական մեկ անգամ հաճախականությամբ,

- ավտոտրանսպորտի, տեխնիկայի աշխատանքի արդյունքում ստեղծված աղմուկի վերահսկում,
- տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում՝ տարեկան մեկ անգամ հաճախականությամբ:

Մշտադիտարկումների պլանը ներկայացվում է ՀՀ կառավարության 22,02,2018 թ. թիվ 191-Ն որոշման համաձայն(աղ. 7.1).

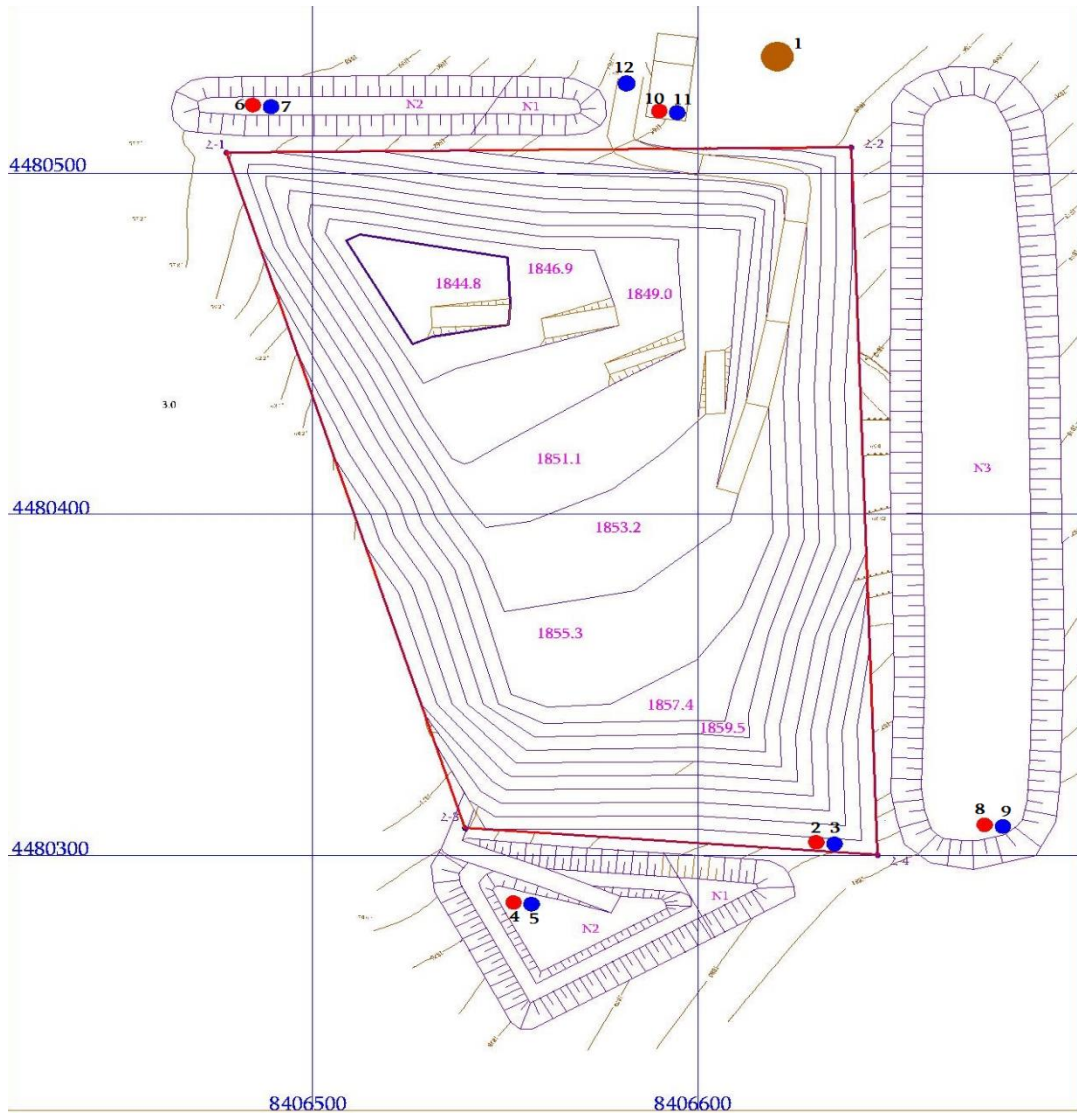
Շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանը և մեղմացմանն ուղղված մշտադիտարկումների իրականացման նպատակով նախատեսվում է տարեկան մասնահանել 150.0 հազ.դրամ գումար:

### Աղյուսակ 7.1

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախակա նությունը
<b>Մթնոլորտային օդ</b>	բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօդագործման թափոնների օբյեկտի տարածք	- 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>	-բացահանքի տարածք, արտադրական հրապարակ, -ընդերքօդագործման թափոնների օբյեկտի տարածք -ճանապարհների	- հողերի քիմիական կազմը (pH, կատիոնափոխանակման հատկությունները, էլեկտրահաղորդականության հատկանիշներ, մետաղների պարունակությունը՝ Fe, Ba, Mn, Zn, Sr, B, Cu, Mo,	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	- տարեկան մեկ անգամ  - ամսական մեկ անգամ

	շրջակայքի հողեր	Cr, Co, Hg, As, Pb, Ni, V, Sb, Se), - հողերի կազմաբանությունը՝ կավի պարունակությունը, բաշխումն ըստ մասնիկների չափերի, ջրակլանումը, ծակոտկենությունը, - հումուսի պարունակությունը, - հողերում նավթամթերքների պարունակությունը		- տարեկան 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 դիտակետերի տեղադիրքի քարտեզը՝ ARM WGS-84 համակարգով



### Մշտադիտարկումների դիտակետեր

Բացահանքի հարակից տարածքի վայրի բնության, կենսամիջավայրի մոնիթորինգի դիտակետ

1. X = 4480534.3 Y=8406620.5

Բացահանքի հողերի, մթնոլորտային օդի աղտոտվածության, աղմուկի և թրթռոցի դիտակետեր՝

2. X= 4480303.9 Y= 8406630.7 (հող, աղմուկ, թրթռոց)

3. X= 4480303.4 Y= 8406635.4 (մթնոլորտային օդ)

Լցակայանի հողերի, մթնոլորտային օդի դիտակետեր՝

4. X= 4480286.2 Y= 8406552.0 (հող) հարավային N1/2 լց.

5. X= 4480285.7 Y= 8406556.7 ( մթնոլորտային օդ) հարավային N1/2 լց.

6. X= 4480309.0 Y= 8406674.4 (հող) հյուսիսային N1/2 լց.

7. X= 4480308.5 Y= 8406679.1 (մթնոլորտային օդ) հյուսիսային N1/2 լց.

8. X= 4480520.1 Y= 8406484.4 (հող) արևելյան N3 լց.

9. X= 4480519.6 Y= 8406489.1 (մթնոլորտային օդ) արևելյան N3 լց.

Արտադրական հրապարակի հողերի աղտոտվածության դիտակետեր՝



10. X= 4480518.3 Y= 8406589.9 (հող, աղմուկ)

11. X= 4480517.8 Y= 8406594.6 (մթնոլորտային օդ)

Ճանապարհի շրջակայքի հողերի, մթնոլորտային օդի աղտոտվածության դիտակետ՝

12. X= 4480526.5 Y= 8406581.4 (հող, մթնոլորտային օդ)

## 7.2. Մշտադիտարկումների նպատակը և տևողությունը

Օգտակար հանածոյի արդյունահանված մակերեսի և դրան հարակից տարածքում մշտադիտարկումների իրականացումը հնարավորություն կընձեռի ստեղծել տեղեկատվական հենք՝ փակված հանքի երկրաբանական միջավայրի, հիդրոերկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական պայմանների փոփոխության վերաբերյալ: Այս նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման դիտակետեր նախատեսվում է տեղադրել՝

1/ օգտակար հանածոյի արդյունահանված տարածքում՝ բացահանքի և լցակույտերի կողերի դեֆորմացիաները(սողանքներ, փլուզումներ) գնահատելու նպատակով,

2/ օգտակար հանածոյի արդյունահանված տարածքում՝ վերակուլտիվացման աշխատանքների արդյունքների գնահատման համար,

3/ բացահանքի հարակից տարածքում՝ ռելիեֆի հնարավոր դեֆորմացիաները գնահատելու նպատակով:

Մշտադիտարկումների իրականացման ծրագիրը շահագործման աշխատանքների ավարտից 2 տարի առաջ ենթակա է վերանայման՝ ներկայացվող հանքի փակման վերջնական ծրագրին համապատասխան:

Հանքավայրի շահագործման ժամանակ մշտադիտարկումները իրականացվում են 5 տարի տևողությամբ՝ մինչ երկրադինամիկ, հիդրոդինամիկ և շրջակա միջավայրի հնարավոր աղտոտվածությունը բնութագրող ցուցանիշների կայունացումը:

Մշտադիտարկումների վրա տարեկան նախատեսվում է ծախսել 150.0 հազար դրամ: Հինգ տարվա համար այդ գումարը կկազմի 750 000 դրամ:

## 8. ԱՇԽԱՏՈՒԺԻ ՄԵՂՄԱՑՈՒՄԸ

Արդյունահանման աշխատանքներին կմասնակցեն 15 մարդ՝ ներգրավված մոտակա համայնքներից: Շահագործման աշխատանքների ավարտին բոլոր աշխատակիցներին կվճարվի ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված դրամական փոխհատուցում:

Հանքի փակումից 2 տարի առաջ կներկայացվի հանքի փակման վերջնական ծրագիրը:

Ընկերությունը հանքի փակումից հետո պարտավորվում է՝

- հանքի անմիջական ազդեցության գոտում գտնվող համայնքների սոցիալ-տնտեսական մեղմացման նպատակով ցուցաբերել մասնակցություն համայնքի ծրագրերին (նախատեսվում է տարեկան՝ 180.0 հազ դրամ),
- աշխատուժի սոցիալական մեղմացման նպատակով տրամադրել շուրջ 450.0 հազ. դրամ գումար՝ աշխատողների վերաորակավորման և այլ ճյուղերում աշխատանքի տեղավորելու համար,
- վերոհիշյալ պարտավորությունները կվերանայվեն հանքի վերջնական փակման ծրագրում:

## **9. ՖԻՆԱՆՍԱԿԱՆ ԵՐԱՇԽԻՔՆԵՐԸ**

### **9.1. Հանքի փակման միջոցառումները**

Հանքի փակման ծրագրի կազմման հիմնական նպատակը օգտակար հանածոների արդյունահանման ընթացքում խախտված/վտանգված շրջակա միջավայրի բնական բաղադրիչների(հողային և ջրային ռեսուրսներ, մթնոլորտային օդ, բուսական և կենդանական աշխարհ) վերականգնման և հետագա մոնիթորինգի իրականացման սկզբունքային հիմնահարցերի ձևակերպումն է:

Փակման ծրագրում ներկայացված է տեղեկատվություն՝ օգտակար հանածոյի հանքավայրի շահագործման ավարտից հետո կատարվելիք բոլոր միջացառումների վերաբերյալ, որոնք ընդհանրացված համատեքստում նպատակաուղղված են հետևյալ խնդիրների լուծմանը.

ա/ ենթակառուցվածքների, մեքենաների, սարքավորումների և շինությունների ապամոնտաժում,

բ/ օգտակար հանածոյի արդյունահանման հետևանքով խախտված հողատարածքների ռեկուլտիվացման ծրագրի կազմում,

գ/ աշխատուժի սոցիալական մեղմացման ծրագրի կազմում,

դ/ օգտակար հանածոյի արդյունահանված տարածքի, հանքավայրի շահագործման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի, դրանց հարակից համայնքների անվտանգության և բնակչության առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման ծրագրի կազմում:

Բացահանքի(առավելագույն խորությունը՝ 22.8 մ) լցակույտ առաջացնող ապարները մակաբացման ապարներն են(26600 մ<sup>3</sup>) և արտադրական թափոնները(338730 մ<sup>3</sup>): Մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները սկզբնական շրջանում պահեստավորվում են բացահանքի հարավային մասում ձևավորվող N1 հողաբուսական շերտ ժամանակավոր լցակույտ / N2 ավազաքարեր, տուֆերի բեկորներ պարունակող ավազակավային, ավազախճային նստվածքներով փուշտա և N3 արտադրական թափոններ լցակույտեր (զծ. թերթ L-8-L-12), հետագայում բացված՝ արդյունահանված հորիզոնների վրա ներքին լցակույտ կատարելու համար:

Ծավալները հետևյալն են՝

մակաբացման ապարներ՝ 26600մ <sup>3</sup> , այդ թվում՝ հողաբուսական շերտ	5700	6270 մ <sup>3</sup>
արտադրական թափոններ՝ ջարդոտված տուֆեր փուշտա	x1.2 241950 x1.4	338730 մ <sup>3</sup>

որտեղ 1.2 և 1.4-ը մշակման հետևանքով փխրեցման գործակիցներ են:

Լցակույտը տեղադրված է ռելիեֆի թեքության վրա, նրա թեքման անկյունը կազմում է՝  $a=33-35^{\circ}$ -ի:

Բացահանքի հարավային և հյուսիսային մասերում տեղադրված մակաբացման ապարների լցակույտի մակերեսները վերին մասերում կազմում են համապատասխանաբար՝ 590մ<sup>2</sup>, 510մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 3150մ<sup>2</sup> 1850մ<sup>2</sup>:

Արտադրական թափոնների 3 լցակույտի մակերեսը վերին մասում կազմում է՝ 6200մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 10500մ<sup>2</sup> (զծ. թերթ Լ-3):

Լցակույտառաջացման ժամանակ մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները ավտոինքնաթափով տեղափոխվում են դեպի արտաքին ժամանակավոր լցակույտը և բուլդոզերով փովում թեքության վրա: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը օգտագործվում է լցակույտառաջացման ժամանակ: Ընդունված է լցակույտառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

Շահագործման 14-րդ տարվանից սկսած նրա 1857.4մ բարձրության հորիզոնի շահագործման ավարտից հետո աստիճանաբար կատարվում է ներքին լցակույտառաջացում: Սկզբում տվյալ հորիզոնի արտադրական թափոնները լցվում են արդեն շահագործված հորիզոնի վրա, այնուհետև մակաբացման ապարները: Ներքին լցակույտ է տեղափոխվում ինչպես շահագործման ընթացքում գոյացած արտադրական թափոններն, այնպես էլ լցակույտեր տարված արտադրական թափոններն ու մակաբացման ապարները և շահագործմանը զուգահեռ իրականացվում է հարթեցում:

Ներքին լցակույտեր կտեղափոխվի արտաքին լցակույտից արտադրական թափոնները և կտեղադրվի բացահանքի ներսում 1859.5մ բարձրությամբ լցված մակերեսի վրա, որի վերին մակերեսը՝ 1500մ<sup>2</sup>, ստորին մակերեսը 3300մ<sup>2</sup>, ծավալն է 16800մ<sup>3</sup> տես զծ Լ-4: Նախօրոք տեղափոխված 16800մ<sup>3</sup> ծավալը շահագործման ավարտից հետո բուլդոզերով տեղափոխվի բացված հորիզոնների վրա: Մինչ շահագործման ավարտը ներքին լցակույտեր կտեղափոխվի 262000մ<sup>3</sup> ծավալ, իսկ շահագործման ավարտից 6550մ<sup>3</sup> ծավալ և կհարթեցվի:

Ապարների տեղափոխումը և հարթեցումը բացահանքի հատակում կատարվում է բուլդոզերով:

Արտադրական հրապարակից ապամոնտաժվելու են բեռնարկղային տիպի տնակները, հեղուկ վառելիքի պահեստը, այլ ժամանակավոր կառույցներ:

Հանքի փակման ծրագրում արտացոլված են բացահանքի աշխատանքային փուլերում շահագործման կամ շրջակա միջավայրի փոփոխությունները:  
Շահագործման աշխատանքների ավարտից 2 տարի առաջ ներկայացվում է հանքի փակման ծրագրի վերջնական տարբերակը:

### 9.2. Հանքի փակման համար անհրաժեշտ ծախսերի նախահաշիվ

<b>Աղյուսակ 9.1</b>	
<b>Ծախսերի հոդվածները</b>	<b>Գումարը, հազ. դրամ</b>
բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական և կենսաբանական վերակուլտիվացման համար անհրաժեշտ ծախսը	2510.0
արտադրական հրապարակի ապամոնտաժում, տեղափոխում	150.0
բացահանքի տարածքի մոնիթորինգ	500.0
նախազգուշացնող, արգելափակող միջոցների տեղադրում	50.0
<b>Ամբողջը</b>	<b>3210.0</b>

### 9.3. Հանքի փակման ֆինանսական երաշխիքներ

ՀՀ օրենսդրությամբ (ՀՀ կառավարության 23.08.2012 թ. թիվ 1079-Ն և 10.01.2013 թ. թիվ 22-Ն որոշումներ) սահմանված պահանջների համաձայն ընդերքօգտագործման իրավունքի տրամադրումից հետո՝ մեկ ամսվա ընթացքում ընկերությունը պետք է վճարի հանքավայրի տարածքի ռեկուլտիվացման և մշտադիտարկումների համար հաշվարկված գումարի 15%-ը և ընթացիկ հատկացումներ, ինչպես նաև, որպես հանքի փակման աշխատանքների ֆինանսական երաշխիք, անձեռնմխելի գումար կհատկացվի հանքի ֆիզիկական փակման, աշխատուժի մեղմացման համար՝ աշխատակիցների մեկամսյա աշխատավարձի չափով:

Լիազոր մարմնի և ընդերքօգտագործողի փոխադարձ համաձայնությամբ՝ փոխադարձ հաշվարկների ակտի ստորագրման միջոցով դրամագլխից ընդերքօգտագործողին հաշվետու տարվա արդյունքներով հատկացման կամ վերադարձման ենթակա գումարը կարող է հաշվանցվել որպես հաշվետու տարվան հաջորդող տարվա(տարիների) համար դրամագլխին հատկացման ենթակա ընթացիկ հատկացման գումար:

Եթե հաշվետու տարվա արդյունքներով ընդերքօգտագործողի կողմից կատարված և համապատասխան կատարողական ակտերով հավաստված ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների ծավալը գումարային առումով գերազանցում է տվյալ ընդերքօգտագործողի

ենթահաշվում առկա մնացորդի գումարը, ապա այդ գերազանցող տարբերության չափով պակասեցվում է հաշվետու տարվան հաջորդող տարվա ընթացիկ հասկացման չափը: Ֆինանսական երաշխիքը ուժի մեջ է այնքան ժամանակ, մինչև մոնիթորինգի արդյունքները կվկայեն, որ ֆիզիկական փակումը, շրջակա միջավայրի վերականգնումը և աշխատուժի մեղմացումը բավարարում են օրենքի պահանջներին:

Հանքի փակման ծրագրի փոփոխությունների դեպքում փակման աշխատանքների ֆինանսավորման մեխանիզմները կլրացվեն այդ փոփոխություններին համապատասխան:

Նախատեսվող աշխատանքների կատարման ժամկետները ներկայացվում են ստորև՝

- 1/ բացահանքի, այն սպասարկող ավտոճանապարհի, արտադրական հրապարակի տարածքների վերականգնում – 25 օր,
- 2/ արտադրական հրապարակի ապամոնտաժում, սարքավորումների տեղափոխում – 10 օր,
- 3/ նախազգուշացնող, արգելափակող միջոցների տեղադրում – 30 օր,
- 4/ բացահանքի տարածքի մոնիթորինգ – 5 տարի:

Նյութերի արժեքների և սարքավորումների շուկայական գների փոփոխությանը զուգընթաց հանքի փակման համար անհրաժեշտ ծախսերի նախահաշիվը ենթակա է ինդեքսավորման: Բերված տվյալները վկայում են, որ հանքավայրի շահագործումը շրջակա միջավայրի վրա բացասական մեծ ազդեցություն թողնել չի կարող:

**10. ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ  
ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ**

**10.1. Թափոնների առաջացման պատճառները, նրանց  
տեղափոխումը և պահպանումը**

Արագածոտնի մարզի Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամասի պաշարները 15.05.2020թ. դրությամբ հաստատվել են ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարության կոմից 2021 թ. սեպտեմբերի 25-ին՝ թիվ 1893-Ա հրամանով թիվ 25 փորձագիտական եզրակացություն: Հաստատվել են տուֆերի B կարգով հաշվեկշռային պաշարներ՝ 422,5 հազար մ<sup>3</sup> քանակով: Սրանք իրենց որակական հատկություններով բավարարելով 4001-2013 ԳՈՍՏ չափորոշիչների պահանջները, կարող են օգտագործվել շինարարության մեջ՝ որպես պատքար:

Օգտակար հանածոյի միջին հզորությունը կազմում է 15.85 մ, իսկ մակաբացման ապարների միջին հզորությունը 1.65 մ: Մակաբացման միջին գործակիցը կազմում է 0.06 մ<sup>3</sup>/մ<sup>3</sup>:

Նախագծված բացահանքի եզրագծի սահմաններում ժամանակակից նստվածքները (հողաբուսական շերտ ավազակավերով 5700 մ<sup>3</sup> ծավալով) և ջարդոտված տուֆեր ավազակավախճային նստվածքներ՝ 20900 մ<sup>3</sup> ծավալով) փուշտաի հետ միասին ավտոինքնաթափի միջոցով կտեղափոխվեն բացահանքի հարավային մասում գտնվող

Ժամանակավոր N1 և N2 լցակույտ և հետագայում կօգտագործվեն ռեկուլտիվացման աշխատանքների ժամանակ:

Դեպի լցակույտեր տեղափոխվող ապարների ծավալը կազմում է 241950 մ<sup>3</sup>: Բացահանքի հարավային և հյուսիսային մասերում տեղադրված մակաբացման ապարների լցակույտի մակերեսները վերին մասերում կազմում են համապատասխանաբար՝ 590մ<sup>2</sup>, 510մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 3150մ<sup>2</sup>, 1850մ<sup>2</sup>:

Արտադրական թափոնների 3 լցակույտի մակերեսը վերին մասում կազմում է՝ 6200մ<sup>2</sup>, հիմքում՝ 10500մ<sup>2</sup> (զծ. թերթ L-4):

Շահագործման 14-րդ տարվանից սկսած նրա 1857.4մ բարձրության հորիզոնի շահագործման ավարտից հետո աստիճանաբար կատարվում է ներքին լցակույտառաջացում: Սկզբում տվյալ հորիզոնի արտադրական թափոնները լցվում են արդեն շահագործված հորիզոնի վրա, այնուհետև մակաբացման ապարները: Ներքին լցակույտ է տեղափոխվում ինչպես շահագործման ընթացքում գոյացած արտադրական թափոններն, այնպես էլ լցակույտեր տարված արտադրական թափոններն ու մակաբացման ապարները և շահագործմանը զուգահեռ իրականացվում է հարթեցում:

Ներքին լցակույտ տեղափոխվող ապարների հաշվարկային ընդհանուր ծավալը կազմում է տարեկան 14316.6մ<sup>3</sup>: Ապարների մշակման հետևանքով 1.2(հողաբուսական շերտ) և 1.4(փուշտա, արտադրական թափոններ) փխրեցման գործակիցների դեպքում, լցակույտի ընդհանուր գումարային ծավալը կկազմի 28772.2 մ<sup>3</sup> (աղյուսակ թիվ 10.1):

Լցակույտերի տեղադրման տարածքի հատակագիծը բերված է նախագծի գծագրական մասում:

Հանքավայրի արդյունահանման ընթացքում ընդերքօգտագործման թափոններ են հանդիսանում մակաբացման ապարները(ավազակավերով խառնված հողաբուսական շերտ, ավազակավերի հետ խառնված խճաքարեր, փուշտա) և արտադրական թափոնները:

Հանքավայրում մակաբացման ապարները, հիմնականում ներկայացված լինելով տուֆերի տարաչափ բեկորների կտորների պարունակությամբ ավազակավերով, շատ ցածր վնասակար ազդեցության աստիճանով են բնութագրվում՝ էկոլոգիական համակարգը գործնականորեն չի խախտվում: Թափոնի վտանգավորությունը շրջակա միջավայրի համար 5-րդ դասի է՝ գործնականորեն անվտանգ(ՀՀ կառավարության 15.06.2017 թ. թիվ 676-Ն որոշում):

Հանքավայրի շահագործման ժամանակ առաջացած թափոնների պահպանման ընթացքում արտակարգ իրավիճակներ չեն կարող առաջանալ: Նման իրավիճակների կանխարգելման միջոցառումները նկարագրվում են սույն հաշվետվության 4.3 բաժնում:

Բնական աղետների, ինչպես նաև տեխնոլոգիական վթարների ժամանակ արդյունահանման աշխատանքները դադարեցվում են, հոսանքազրկվում են բոլոր էլեկտրական սարքերը, անձնակազմը շտապ տեղափոխվում է անվտանգ վայր:

Երևույթների և իրավիճակի մասին անմիջապես տեղեկացվում են Արտակարգ իրավիճակների նախարարության մարզային համապատասխան կառույցները և տեղական ինքնակառավարման մարմինները:

Ընդերքօգտագործման ընթացքում գոյացող լցակույտը չի հանդիսանում «Ա» կատեգորիայի օբյեկտ(տես՝ Նախագծի «Թափոնների կառավարման պլան» բաժին):

Բացահանքի շահագործման ընթացքում առաջանում են բնապահպանական տեսանկյունից տարբեր վտանգավորության աստիճանի թափոններ, որոնցից են՝ մեխանիզմներում փոխվող հնացած յուղերը և քսայուղերը, մաշված դետալները և մասերը նորով փոխարինելու դեպքում առաջացած մետաղական թափոնները(մետաղաջարդոն) և կենցաղային աղբը:

Նավթամթերքները կպահվեն բացահանքի արտադրական հրապարակում՝ հատուկ հատկացված տեղում(բացօթյա կամ ծածկի տակ գտնվող պահեստ): Վերջինիս հատակը բետոնապատվում և նրան տրվում է համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնապատված հոր:

Թափոններ առաջանում են նաև ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում, որոնք հավաքվում և պահպանվում են հատուկ նախատեսված տարածքներում՝ հետագայում վերամշակող ընկերություններին փոխանցելու համար:

Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը կհավաքվեն առանձին տարաների մեջ և կհանձնվեն դրանց երկրորդական վերամշակման լիցենզիա ունեցող կազմակերպությանը: Մաշված անվադողերը, որոնց քանակը 5 տարվա համար սահմանվում է 1 կոմպլեկտ, կհանձնվեն վերամշակող շահագրգիռ կազմակերպություններին: Հնամաշ մեխանիզմների դետալներն ու մասերը կկուտակվեն առանձին տեղում և կհանձնվեն որպես մետաղի ջարդոն: Կենցաղային աղբը կտեղափոխվի մոտակա աղբահավաք կետեր:

Թափոնների պահպանման ժամանակ շրջակա միջավայրի վրա նրանց հնարավոր բացասական ազդեցությունների նկարագրությունը բերված է սույն հաշվետվությունում:

Թափոնների օբյեկտներում և նրանց հարակից տարածքներում շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի միջոցառումները բերված են «Բնապահպանական կառավարման պլան և մշտադիտարկման միջոցառումներ» թիվ 2 հավելվածում:

## **10.2. Թափոնների կառավարման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցներ**

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

Հանքավայրի արդյունահանման ընթացքում ընդերքօգտագործման թափոններ են հանդիսանում մակաբացման ապարները(ավազակավերով խառը հողաբուսական շերտ, փուշտա) և արտադրական թափոնները:

Բացահանքի լցակույտ առաջացնող ապարները ներկայացված են 26600 մ<sup>3</sup> ծավալով մակաբացման ապարներով և 241950 մ<sup>3</sup> արտադրական թափոններով:

Մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները սկզբնական շրջանում պահեստավորվում են բացահանքի հարավ արևելյան մասում ձևավորվող N1 հողաբուսական շերտ ժամանակավոր լցակույտ / N2 ավազաքարեր, տուֆերի բեկորներ պարունակող ավազակավային, ավազախճային նստվածքներով փուշտա և N3 արտադրական թափոններ, լցակույտեր (զծ. թերթ L-8-L-12), հետագայում բացված՝ արդյունահանված հորիզոնների վրա ներքին լցակույտ կատարելու համար:

Ծավալները ներկայացվում են ստորև՝ աղյուսակում, որտեղ 1.2-ը և 1.4-ը մշակման հետևանքով փխրեցման գործակիցներն են.

**Աղյուսակ 10.1**

<b>Ընդերքօգտագործման թափոնների տեսակները տարեկան</b>	<b>Ծավալները (մ<sup>3</sup>)</b>	<b>Փխրեցման գործակիցներ</b>	<b>Ծավալներ՝ փխրեցման գործակցով (մ<sup>3</sup>)</b>
-մակաբացման ապարներ, հողմնահարված ջարդրտված տուֆեր՝ փուշտա - հողաբուսական շերտ	1574	1.2	1889
	5700	1.2	6840
արտադրական թափոններ	14316.6	1.4	20043.2
<b>Ընդամենը</b>	<b>21590.6</b>		<b>28772.2</b>

Լցակույտը տեղադրված է ռելիեֆի թեքության վրա, նրա թեքման անկյունը կազմում է՝  $a = 33-35^\circ$ -ի:

Լցակույտառաջացման ժամանակ մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները ավտոինքնաթափով կտեղափոխվեն դեպի արտաքին ժամանակավոր լցակույտեր և բուլդոզերով կփովեն թեքության վրա: Նախագծով նախատեսված բուլդոզերը կօգտագործվի



լցակույտառաջացման ժամանակ: Ընդունված է լցակույտառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

Մկզբում արտադրական թափոնները ու փուշտան լցվում են արդեն շահագործված տարածք, իսկ նրա վրա խճաքարերով ավազակավերը:

Ներքին լցակույտեր կտեղափոխվի արտաքին լցակույտից արտադրական թափոնները և կտեղադրվի բացահանքի ներսում 1859.5մ բարձրությամբ լցված մակերեսի վրա, որի վերին մակերեսը՝ 1500մ<sup>2</sup>, ստորին մակերեսը 3300մ<sup>2</sup>, ծավալն է 16800մ<sup>3</sup> տես գծ Լ-4: Նախօրոք տեղափոխված 16800մ<sup>3</sup> ծավալը շահագործման ավարտից հետո բուլդոզերով տեղափոխվի բացված հորիզոնների վրա:

Մինչ շահագործման ավարտը ներքին լցակույտեր կտեղափոխվի 262000մ<sup>3</sup> ծավալ , իսկ շահագործման ավարտից 6550մ<sup>3</sup> ծավալ և կհարթեցվի:

Քանի որ դատարկ ապարները պատկանում են ոչ վտանգավոր դասին, հրդեհապայթունավտանգ ու լուծելի չեն, և, հաշվի առնելով «Բնապահպանական վճարների դրույքաչափերի մասին» 20.12.06 թ. ՀՕ-245-Ն օրենքը(հոդված 3(բ))՝ լեռնաարդյունահանող իրավաբանական անձանց կողմից ոչ վտանգավոր թափոնների դրույքաչափը – 0.0 դրամ), մակաբացման ապարների մասով թափոնների կառավարման համար անհրաժեշտ ֆինանսական և տեխնիկական կարողություններ չեն հաշվարկվել:

Տեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտիվացման աշխատանքների իրականացման համար հաշվարկված է 2510.0 հազ. դրամ գումար, որը կփոխանցվի շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխին՝ ՀՀ կառավարության 23.08.2012 թ. թիվ 1079-Ն որոշմամբ հաստատված կարգի համաձայն: Ուստի թափոնների կառավարման համար լրացուցիչ ֆինանսական և տեխնիկական կարողություններ չեն հաշվարկվում:

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.

- շարժիչների բանեցված յուղեր(թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում).

- դասիչ – 5410020102033,

- բաղադրությունը - նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ,

- բնութագիրը - հրդեհավտանգ են, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում,

- դիզելային յուղերի մնացորդներ(թափոններն առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում, օգտագործված յուղերն ու քսուքները հավաքվում են առանձին տարաների մեջ և հանձնվում վերամշակման կետեր).

- դասիչ – 5410030302033,

- բաղադրությունը - նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ,

- բնութագիրը - հրդեհավտանգ են, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:

- Բանեցված ավտոդողեր(թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում, դրանք հավաքվում և պահպանվում

են իրենց համար նախատեսված տարածքներում՝ հետագայում վերամշակող ընկերություններին վաճառելու համար)։

- դասիչ – 5750020213004,

- բաղադրությունը - ռետին, մետաղյա լարեր,

- բնութագիրը - հրդեհավտանգ է,

• Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան(թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային միջոցների շահագործման արդյունքում)։

- դասիչ – 9211010013012,

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

- բնութագիրը - թունավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Քանի որ օգտագործված հնացած յուղերը, քսայուղերը, առաջացած մետաղաջարդոնը, կենցաղային աղբը ընկերության կողմից չեն վերամշակվում և, նկատի ունենալով առաջացող թափոնների սակավությունը, ինչպես նաև հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ թափոնների տեղափոխումը կիրականացվի ընկերության սեփական ավտոտրանսպորտային միջոցներով, ապա վերը թվարկված թափոնների կառավարման պլանի իրականացման համար նույնպես ֆինանսական միջոցներ չեն հաշվարկվել:

**ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ  
ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ**

ՀՀ Սահմանդրության(ընդունվել է 1995 թ.) 10-րդ հոդվածի համաձայն «Պետությունն ապահովում է շրջակա միջավայրի պահպանությունը և վերարտադրությունը, բնական պաշարների բանական օգտագործումը»: 1991 թ. անկախության ձեռք բերելուց հետո, Հայաստանի Հանրապետությունը մի շարք օրենքներ, ենթաօրենսդրական ակտեր ընդունեց, ինչպես նաև մի շարք միջազգային կոնվենցիաներ ու արձանագրություններ ստորագրեց և ընդունեց՝ այդ պարտավորությունն իրականացնելու համար:

Ստորև ներկայացվում են շրջակա միջավայրի պահպանության հարցերին առնչվող մի շարք ՀՀ օրենքներ և Կառավարության որոշումներ.

- «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք(21.06.2014 թ.)
- «Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության և օգտագործման մասին» ՀՀ օրենք(11.11.1998 թ.)
- «Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք(23.11.1999 թ.)
- «Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք(03.04.2000 թ.)
- «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք(11.10.1994 թ.)
- «ՀՀ հողային օրենսգիրք»(02.05.2001 թ.)
- «ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգիրք»(28.11.2011 թ.)
- «ՀՀ ջրային օրենսգիրք»(04.06.2002 թ.)
- «Թափոնների մասին» ՀՀ օրենք(24.11.2004 թ.)
- «Բնապահպանական վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք(11.04.2005 թ.)
- «Հրդեհային անվտանգության մասին» ՀՀ օրենք(18.04.2001 թ.)
- «Տեխնիկական անվտանգության ապահովման պետական կարգավորման մասին» ՀՀ օրենք(24.10.2005 թ.)
- «Ջրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթների մասին» ՀՀ օրենք(03.05.2005 թ.)
- «ՀՀ անտառային օրենսգիրք»(24.10.2005 թ.)
- «Ջրի ազգային ծրագրի մասին» ՀՀ օրենք(27.11.2006 թ.)
- «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք(27.11.2006 թ.)
- «Հողերի օգտագործման և պահպանման նկատմամբ վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք(08.04.2008 թ.)
- ՀՀ կառավարության 31.07.2014 թ. «ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին» թիվ 781-Ն որոշում

- ՀՀ կառավարության 29.01.2010 թ. «ՀՀ բույսերի կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» թիվ 72-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 29.01.2010 թ. «ՀՀ կենդանիների կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» թիվ 71-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 21.01.2010 թ. «Բաց եղանակով մշակվող օգտակար հանածոների հանքավայրերի անվտանգ շահագործման տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին» թիվ 51-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 24.12.2003 թ. թիվ 1476-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ. «Հողերի ռեկուլտիվացմանը ներկայացվող պահանջները և խախտված հողերի դասակարգումն ըստ ռեկուլտիվացման ուղղությունների սահմանելու մասին» թիվ 1643-Ն որոշում և ՀՀ կառավարության 26.05.2006 թ. թիվ 750-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին
- ՀՀ կառավարության 08.09.2011 թ. «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը հաստատելու, ՀՀ կառավարության 2002 թ. սեպտեմբերի 19-ի N 1622-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու և 2001 թ. ապրիլի 12-ի N 286-Ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին» թիվ 1396-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 18.08.2011 թ. «ՀՀ տարածքում տեխնաձին աղտոտված հողերի մոնիթորինգի իրականացման մեթոդաբանությունը հաստատելու մասին» թիվ 1192-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 02.02.2006 թ. «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների(կոնցենտրացիաների ՍԹԿ) նորմատիվները հաստատելու մասին» թիվ 160-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 11.01.2007 թ. «Մթնոլորտային արտանետումների կազմի նորմերի և հսկման մեթոդների տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին» թիվ 67-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 25.01.2005 թ. «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին» թիվ 91-Ն որոշում
- ՀՀ կառավարության 23.08.2012 թ. «Շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխի օգտագործման և հատկացումների չափերի հաշվարկման կարգը սահմանելու և ՀՀ կառավարության 23.08.2012 թ. N 1079-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» թիվ N 1733-Ն որոշում
- ՀՀ առողջապահության նախարարի 19.09.2012 թ. «Կազմակերպություններում աշխատողների սանիտարակենցաղային սենքերի» N 2.2.8-003-12 սանիտարական կանոնները և նորմերը հաստատելու մասին» թիվ 15-Ն հրաման
- ՀՀ կառավարության 10.01.2013 թ. «Օգտակար հանածոների արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց

հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման, վճարների չափերի հաշվարկման և վճարման կարգը հաստատելու մասին» թիվ 22-Ն որոշում

- ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարի 30.12.2011թ. «Ընդերքօգտագործման իրավունք հայցելու դիմումին կից ներկայացվող բնության և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատմանը, բնության և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատմանը և հանքի փակման ծրագրին ներկայացվող պահանջների մասին» թիվ 249-Ն հրաման

- ՀՀ կառավարության 09.12.2005 թ. «Թափոնների գոյացման նորմատիվների և դրանց տեղադրման սահմանաքանակների նախագծերի հաշվարկի կարգը հաստատելու մասին» թիվ 2291-Ն որոշում

- ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ. «Ընդերքօգտագործման թափոնների և ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտների՝ ըստ վտանգավորության դասակարգման կարգը սահմանելու մասին» թիվ 689-Ն որոշում

- ՀՀ կառավարության 15.06.2017 թ. «Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանի և ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլանի օրինակելի ձևերը հաստատելու մասին» թիվ 676-Ն որոշում

- ՀՀ 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 թ. N 1026-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» թիվ 1404-Ն որոշում

- ՀՀ կառավարության 22.02.2018 թ. N 191-Ն որոշում

- Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգը սահմանելու մասին N1352-Ն որոշում

**Բնապահպանական կառավարման պլան և մշտադիտարկման միջոցառումներ**

Նախատեսվող գործունեությունը՝ ըստ փուլերի	Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցությունները	Առաջարկվող մեղմացնող միջոցառումները և մշտադիտարկման գործողությունները	Ծախսերը, հազ. դրամ	Պատասխանատվությունը	
				կատարող	վերահսկող
<i>Ն ա խ ա պ ա տ ր ա ս տ ա կ ա ն ա շ խ ա տ ա ն ք ն ե ր</i>					
<b>1. Ճանապարհների, աշխատանքային հրապարակի կառուցում</b>	1. փոշու արտանետում	1. Չոր եղանակներին ջրել արտադրական հրապարակները	Ընթացիկ ծախսեր	«Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ	ՀՀ բնապահպանության և ընդերքի տեսչական մարմին  համայնքապետարան
	2. դիզ. վառելիքի այրման արգասիքների արտանետում	1. Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում, ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների, դիզելային շարժիչները ցանկալի է ունենան կլանիչներ			
	3. հողերի աղբոտում և աղտոտում դիզելային վառելիքի և յուղերի արտահոսքից	1. Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում՝ վառելիքի և յուղերի պատահական արտահոսքը բացառելու համար և ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների, օգտագործված յուղերը անհրաժեշտ է հավաքել մետաղյա տակաոներում և պահպանել հատուկ առանձնացված տեղերում/օրինակ՝ վառելիքաքսուքային նյութերի պահեստում/ հետագա ուտիլացման համար, 2. առաջացած մետաղի և այլ թափոնը/անօգտագործելի պահեստամասեր և ավտոդողեր/ հավաքել և ուղարկել ուտիլացման:			
	4. հողերի խախտում	1. Բարեկարգել գոյություն ունեցող ճանապարհները, 2. արտադրական հրապարակի տարածքից նախապես օգտահանել բերրի հողաշերտը և պահեստավորել ռեկուլտիվացման աշխատանքների ժամանակ			

	5. մակերևութային ջրերի աղտոտում	օգտագործելու նպատակով Փոշենստեցման նպատակով ջրցանը իրականացվում է այնպիսի ծավալներով, որ արտահոսք չառաջանա			
--	---------------------------------	---	--	--	--

<b>Հ ա ն ք ա ր դ յ ու ն ա հ ա ն մ ա ն ա շ խ ա տ ա ն ք ն ե ր</b>			Ծախսերը, հազ. դրամ	<b>Պատասխանատվությունը</b>	
				կատարող	վերահսկող
<b>2. հանքավայրի շահագործում</b>	<p>1. մթնոլորտային օդի աղտոտում ա/ փոշու արտանետում բ/ դիզ. վառելիքի այրման արգասիքների արտանետում</p> <p>2. հողերի խախտում</p> <p>3. մակերևութային ջրերի աղտոտում</p> <p>4. հողերի աղբոտում /վառելանյութի և յուղերի արտահոսքից և անօգտագործելի պահեստամասերով/</p>	<p>ա/ Չոր եղանակներին ջրել արտադրական հրապարակը,</p> <p>բ/ տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում, ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների, դիզելային շարժիչները ցանկալի է ունենան կլանիչներ:</p> <p>Աշխատաքների կատարմանը զուգընթաց կատարել խախտված հողերի ռեկուլտիվացիա. հարթեցում և հողաշերտի փոում</p> <p>Փոշենստեցման նպատակով ջրցանը իրականացվում է այնպիսի ծավալներով, որ արտահոսք չառաջանա</p> <p>1/ Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում՝ վառելիքի և յուղերի պատահական արտահոսքը բացառելու համար և ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների, 2/ օգտագործված յուղերը պետք է հավաքել մետաղյա</p>	Ընթացիկ ծախսեր	«Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ	<p>ՀՀ բնապահ պանության և ընդերքի տեսչական մարմին</p> <p>ՀՀ բնապահ պանության և ընդերքի տեսչական մարմին</p>

	<p>5. ազդեցություն բուսական և կենդանական աշխարհի վրա</p> <p>5.1. ազդեցություն հարակից տարածքների բուսական տեսակների, աճելավայրերի, պոպուլյացիաների վիճակի վրա</p> <p>6. շրջակա միջավայրի աղբոտում՝ կենցաղային աղբով</p> <p>7. աշխատակազմի առողջության և անվտանգության վնասում</p>	<p>տակառներում և պահպանել հատուկ առանձնացված տեղերում/օրինակ՝ վառելիքաքսուքային նյութերի պահեստում / հետագա ուտիլացման համար, առաջացած մետաղի և ռետինի թափոնը /անօգտագործելի պահեստա մասեր և ավտոդողեր/ հավաքել և ուղարկել ուտիլացման, 3/ տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների տեխնիկական սպասարկումը և ընթացիկ վերանորոգումը իրականացնել տեխնիկական սպասարկման կայաններում, 4/ կահավորել կենցաղային աղբի առանձին հավաքման տեղը, տեղադրել աղբամաններ:</p> <p>Բացառել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից ու արտադրական տարածքներից դուրս</p> <p>Մշտադիտարկում՝ հարակից տարածքների բուսատեսակների, աճելավայրերի, պոպուլյացիաների վիճակի փոփոխությունների ուղղությամբ</p> <p>1/ Կահավորել կենցաղային աղբի առանձին հավաքման տեղ, տեղադրել աղբամաններ, աշխատակիցների համար ապահովել հանգստյանալու և սնունդ ընդունելու անհրաժեշտ պայմաններ, 2/ աղբը հավաքել հատուկ աղբահավաք տարաներում, ապա հեռացնել համայնքի կողմից հատկացված վայրեր</p> <p>Աշխատակազմը կունենա խմելու որակյալ ջրի և</p>			<p>ՀՀ բնապահ պանության և ընդերքի տեսչական մարմին</p> <p>«Հիվանդու թյունների վերահսկման և կանխարգելման ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ</p> <p>ՀՀ բնապահ պանության և ընդերքի տեսչական</p>
--	---	---	--	--	---



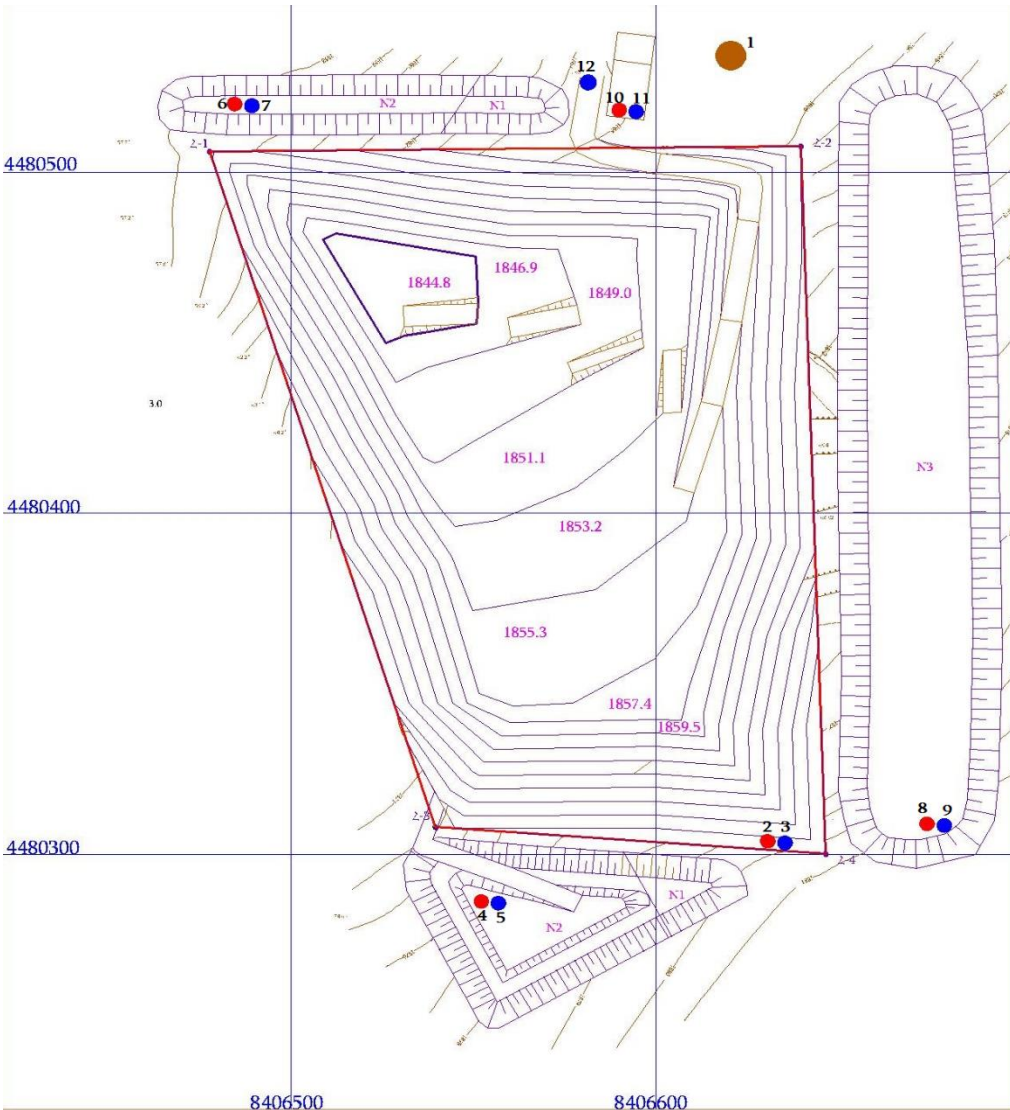
	<p>8.Ֆիզիկական ազդեցություններ /աղմուկ, տատանումներ/</p>	<p>զուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ: Աշխատատեղերում, հասանելի վայրում, կլինեն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ:</p> <p>Աշխատակազմը կապահովվի համազգեստով և անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով:</p> <p>Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը կուսուցանվի, կվերահսկվի և կպարտադրվի, աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը կնախատեսի հրահանգավորում, ուսուցում և գիտելիքների ստուգում:</p> <p>Մեքենաների և տեխնիկայի լվացումը կկատարվի բնական հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա,</p> <p>1/ Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները կունենան համապատասխան խլացուցիչներկարգելվի առանց խլացուցիչների, տեխնիկական միջոցների աշխատանքը, բոլոր աշխատակիցները կապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով,</p> <p>2/ հաստատված նմուշառման կետերում տարեկան երկու անգամ/ամռանը և ձմռանը/ չափել ռադիոակտիվ ֆոնը</p>			<p>մարմին</p> <p>ՀՀ բնապահ պանության և ընդերքի տեսչական մարմին</p>
--	--	--	--	--	--

<p><i>Հ ա ն ք ի    փ ա կ ու մ</i></p>	<p>Ծախսերը, հազ. դրամ</p>	<p>Կատարող</p>	<p>Վերահսկող</p>
---------------------------------------	---------------------------	----------------	------------------

<b>3. հանքարդյունահանման աշխատանքների ավարտ</b>	1. շրջակա միջավայրի վրա մնացորդային ազդեցություն	1/ հեռացնել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները և արտադրական սարքավորումները, ապամոնտաժել ժամանակավոր կառույցները, դուրս բերել շինարարական աղբը և չօգտագործված նյութերը, 2/ ավարտել ռեկուլտիվացման աշխատանքները՝ հարթեցում և բերրի հողաշերտի փռում, 3/ հանքի փակման ծրագրով նախատեսված սոցիալական մեղմացման ծրագրի ամբողջական կատարում, 4/ հիմնական ճանապարհների բարեկարգում, 5/ հանքի փակման մշտադիտարկման պլանի իրագործում՝ նախատեսված ժամանակաշրջանում:	Փակման ծրագրով նախատեսվող ծախսեր	«Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ	ՀՀ բնապահ պանության և ընդերքի տեսչական մարմին
---	--	--	----------------------------------	------------------	---

## ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ-ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2

Մշտադիտարկումների դիտակետերի տեղադիրքի քարտեզը՝ ARM WGS-84 համակարգով



### Մշտադիտարկումների դիտակետեր

Բացահանքի հարակից տարածքի վայրի բնության, կենսամիջավայրի մոնիթորինգի դիտակետ

1. X = 4480534.3 Y=8406620.5

Բացահանքի հողերի, մթնոլորտային օդի աղտոտվածության, աղմուկի և թրթռոցի դիտակետեր՝

2. X= 4480303.9 Y= 8406630.7 (հող, աղմուկ, թրթռոց)

3. X= 4480303.4      Y= 8406635.4 (մթնոլորտային օդ)

Լցակույտի հողերի, մթնոլորտային օդի դիտակետեր`

- 4. X= 4480286.2      Y= 8406552.0 (հող) հարավային N1/2 լց.
- 5. X= 4480285.7      Y= 8406556.7 ( մթնոլորտային օդ) հարավային N1/2 լց.
- 6. X= 4480309.0      Y= 8406674.4 (հող) հյուսիսային N1/2 լց.
- 7. X= 4480308.5      Y= 8406679.1 (մթնոլորտային օդ) հյուսիսային N1/2 լց.
- 8. X= 4480520.1      Y= 8406484.4 (հող) արևելյան N3 լց.
- 9. X= 4480519.6      Y= 8406489.1 (մթնոլորտային օդ) արևելյան N3 լց.

Արտադրական հրապարակի հողերի աղտոտվածության դիտակետեր`

- 10. X= 4480518.3      Y= 8406589.9 (հող, աղմուկ)
- 11. X= 4480517.8      Y= 8406594.6 (մթնոլորտային օդ)

Ճանապարհի շրջակայքի հողերի, մթնոլորտային օդի աղտոտվածության դիտակետ`

- 12. X= 4480526.5      Y= 8406581.4 (հող, մթնոլորտային օդ)

**ՀՀ Արագածոտնի մարզի Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի  
«Հայք» տեղամասի դաշտային հետազոտություններ**

Ուսումնասիրությունները իրականացվել են դաշտային աշխատանքների երթուղային և կիսաստացիոնար դասական եղանակներով, ինչպես նաև լուսանկարման միջոցով: Տեսակների որոշումը և անվանումների ճշգրտումը կատարվել է «Հայաստանի ֆլորայի» 11 հատորյակի միջոցով, ուսումնասիրվել են մի շարք լրացուցիչ աշխատություններ, մասնագիտական գրականություն: Հազվագյուտ և անհետացող տեսակների կարգավիճակը ճշտվել է Հայաստանի բույսերի և կենդանիների Կարմիր Գրքերի և Բնության և նրա ռեսուրսների պահպանության միջազգային միության հանձնաժողովի կողմից մշակված չափանիշների համաձայն:

**Տարածքի ընդհանուր նկարագրությունը**

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի հայցվող տեղամասը գտնվում է Արագածոտնի մարզի Թալինի տարածաշրջանում՝ Մաստարա գյուղից արևելք՝ մոտ 1,5 կմ, և Թալին քաղաքից հյուսիս-արևմուտք՝ 9 կմ հեռավորությունների վրա: Վերջինս Երևան քաղաքից գտնվում է 64 կմ հեռավորության վրա: Տեղամասը զբաղեցնում է 4հա տարածք:

Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են չորրորդական խիստ ճեղքավորված, հողմահարված, խեժասև գունավորմամբ դացիտներ, արթիկյան տիպի տուֆավալաներ, բյուրականյան տիպի նարնջագույն, շագանակագույն և սև պիրոկլաստիկ տուֆեր:

Ուսումնասիրվող տարածքը ծածկող մակաբացման ապարները ներկայացված են ժամանակակից առաջացումներով, որոնք հանդես են գալիս տուֆերի բեկորներ պարունակող ավազակավային, ավազախճային նստվածքներով հողաբուսական շերտի տեսքով(0.3 մ միջին հզորությամբ) և տուֆերի հաստվածքի վերին մերձակերևութային հատվածով՝ ներկայացված 1.2 մ միջին հզորությամբ խիստ ճեղքավորված, հողմահարված նարնջագույն, սևավուն և շագանակագույն տուֆերով(փուշտա):

**Բուսական և կենդանական աշխարհ**

Հանքավայրի շրջանն ամբողջությամբ ընդգրկվում է ՀՀ Շիրակի ֆլորիստիկական շրջանում: Բուսականությունն այստեղ ներկայացված է լեռնային տափաստաններին,

կիսաանապատային լանդշաֆտին բնորոշ՝ թվով 1126 տեսակներով, որոնք ձևավորվում են բարեխառն և չոր կլիմայի պայմաններում, զբաղեցնում է ընդարձակ մակերես, տարածվելով մարզի ցածրադիր շրջաններից(900 մ) մինչև 2300-2400 մ բարձրությունները: Այն ունի հարուստ տեսակային կազմ: Էնդեմիկ տեսակների քանակը կազմում է 15, իսկ ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված տեսակների թիվը՝ 39:

Հանքավայրն ընդգրկող տարածաշրջանի համար որպես բնորոշ տեսակներ կարելի է նշել՝ *Festuca sulcata*(շյուղախոտ-նկ.3), *Thymus*-ի տեսակներ(ուրց), *Artemisia austriaca* Jack(բարձրավենյակ), *Aegilops cylindrical* Host(այծակն), *Achillea micranta* M.B. (հազարատերևուկ- նկ. 4), *Scabiosa virgata* Grossh(քոսքոսուկ) և այլն:



Նկ. 3. Շյուղախոտ



Նկ. 4. Հազարատերևուկ



/Festuca sulcata/



/Achillea micranta/

Նկար 1-2. Տարախոտահացազգի բուսականություն(հայցվող տեղամասում)՝ ձախից՝ խոշոր պլանով

Հանքավայրի հարակից շրջանին հատկանշական են միջին լեռնային տափաստանային լանդշաֆտները՝ հացազգային և տարախոտահացազգային

բուսականությամբ՝ խոտային ու թփուտային բուսականության գերակշռությամբ, որը բնորոշ է նաև նախատեսվող գործունեության տարածքին(նկ. 1-2):

Մարդու գործունեության զարգացմանը զուգընթաց(հողերի գյուղատնտեսական օգտագործում, անասունների արածացում, տնտեսական գործունեություն և այլն), որպես կանոն, կրճատվում է լանդշաֆտային զոնայի տեսակների ինչպես կազմը, այդպես էլ քանակը՝ ընդհուպ մինչև որոշ տեսակների իսպառ վերացումը: Այսօր Հայաստանում պահպանության կարիք ունի ֆլորայի տեսակների մոտ 50 տոկոսը:

Մաստարաի տուֆերի հանքավայրի տարածաշրջանում հայտնի են բույսերի *Կարմիր գրքում* գրանցված հետևյալ տեսակները.

թախտաջյանի տերեփուկ, սոֆիայի տուտղավարդ, օլթիի սոխ, շտրուցլի սոխ: Հանքարդյունահանման աշխատանքների համար նախատեսված բուն տարածքում ՀՀ բույսերի *Կարմիր գրքում* գրանցված տեսակներ գոյություն չունեն:

Նկարագրվող լանդշաֆտային զոնայում տարածված են ողնաշարավոր կենդանիներ՝ կաթնասուններ, թռչուններ, սողուններ և երկկենցաղներ: Կաթնասունները առավելապես ներկայացված են կրծողներով, որոնց մի մասը վարում է ստորգետնյա կենսակերպ, իսկ թռչունները՝ բաց տարածքներին բնորոշ տեսակներով: Սողունները և երկկենցաղները փոքրաքանակ են: Գարնան և աշնան սեզոններին այստեղ հանդիպում են բազմաթիվ չվանցող տեսակներ: Տվյալ տարածքին բնորոշ ֆաունայի տեսակներից կարելի է նշել Հայաստանում ամենուրեք տարածված *Crocidura*(սպիտակատամիկ), *Canis lupus*(գայլ), *Vulpes vulpes L.*(աղվես- նկ. 6), *Mucrotus arvalis Pall.*(դաշտամուկ), *Perdix perdix L.*(կաքավ- նկ. 5), *Grus grus L.* (կռունկ) և այլն:

Հայցվող տեղամասի շրջանում կենդանական աշխարհը ներկայացված է տափաստանային, բարձր լեռնային լայն տարածված կենդանական ձևերով: Լայնորեն տարածված կենդանատեսակներից այստեղ հանդիպում են՝ նապաստակ(*Lepus timidus*), աղվես(*Vulpes vulpes*), գայլ(*Canis lupus*) և մի շարք կրծողներ:



Նկ. 5. *Perdix perdix*  
/մոխրագույն կաքավ/



Նկ. 6. *Vulpes vulpes*  
/սովորական աղվեսի ձագ/

Բուն տեղամասում կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչների բներ, բնադրավայրեր չկան, Նշված տարածքում խոշոր կենդանիներ չեն բնակվում: Ողնաշարավորներից հանդիպում են ժայռային մողես, սովորական լորտու, ճնճուկ, մոխրագույն ագռավ, կաչաղակ, սովորական դաշտամուկ:

Մարդու գործունեության հետ կապված պատճառներով(բուսականության վերացում, ավտոճանապարհների և այլ գծային կառուցվածքների կառուցում, օգտակար հանածոների արդյունահանում և վերամշակում, որսագողություն և այլն) կենդանիների թիվը կրճատվել է և շարունակում է կրճատվել: Կենդանական աշխարհի պահպանության նպատակով դրանց զգալի մասը վերցված է հատուկ պահպանության տակ և գրանցված է ՀՀ, նախկին ԽՍՀՄ և Բնության Պահպանության Միջազգային Միության(ԲՊՄՄ) Կարմիր գրքերում:

ՀՀ Կարմիր գրքում ներառված կենդանիները բացահանքի տարածքում բացակայում են: Կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներից գործունեության վայրն ընդգրկող տարածաշրջանում հայտնի են՝ շիդլովսկու դաշտամուկը-*Microtus(Sumeriomys) schidlovskii* Argyropulo, խայտաքիսը-*Vormela peregusna*: Վերջինս հանդիպում է Հայաստանի գրեթե բոլոր շրջաններում՝ 1000-2000 մ բարձրություններում: Հանքավայրն ընդգրկող տարածաշրջանում կարող են հանդիպել նաև Կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված, հանրապետության գրեթե ողջ տարածքում հանդիպող, ժայռերի առկայությամբ վայրերում բնակեցվող՝ ստորև թվարկված թռչնատեսակները, որոնց բնադրման և կենսագործունեության վայրերին նախատեսված գործունեության իրագործումից որևէ ազդեցություն և վտանգ չի սպառնում, քանի որ հայցվող տեղամասում և նրա շրջակա տարածքում լեռնային ժայռոտ տեղամասեր և կիրճեր գոյություն չունեն՝

գառնանզղ(մորուքավոր անզղ)-*Gypaetus barbatus* Linnaeus, իշանզղ-*Neophron percnopterus* Linnaeus, սպիտակագլուխ անզղ-*Gyps fulvus*, տափաստանային արծիվ-*Aquila nipalensis orientalis* Hodgson, քարարծիվ-*Aquila chrysaetos*, ներկարար-*Coracias garrulus*:




ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ  
«ՀԱՅԿ ԳՐՈՒՊ»  
ՄԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՄԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

---

Ե Ձ Ր Ա Կ Ա Յ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Իրականացված դաշտային այցելություններով, ինչպես նաև գրականության առկա տվյալների համադրմամբ նույնականացմամբ հաստատված է, որ տուֆերի հանքավայրի համար նախատեսվող և նրա մերձակա տարածքում առանձնահատուկ պահպանության կարիք ունեցող, վտանգված, խոցելի, անհետացման եզրին գտնվող և ՀՀ կարմիր գրքում կամ ԲՊՄՄ կարմիր ցուցակում գրանցված բուսատեսակներն ու կենդանատեսակները բացակայում են:

Կից ներկայացվում է մասնագետի դիպլոմի պատճենը:

Կենսաբազմազանության մասնագետ՝  Ա. Միրզոյան

ՄՊԸ տնօրեն՝



Հ. Կարապետյան

# ԴԻՓԼՈՄ

ЦВ № 805154

Առյժն դիպլոմը տրված է *ՕրՅՅԻՐ*  
 ըստ 1982 թ. հունվարի 16-ի ԿԻՍՏԱԿԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԲՆԱԿԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ  
 և ԵՐԵՎԱՆԻ ԿՆԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՋ ԿԱՎՈՐԱԿԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱՍՈՒՄ  
 ԿՐԹՈՒՄ Ի ԴԱՏԱԿԱՆԱԿԱՆ ԱՄՈՐՏԻԿԱԿԱՆ ԳՐԱԿԱՆԱԿԱՆ ԱՐԴԱՐԱԴԱՆ  
 ՏՆՎԱԿԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ ԱՍՊԱՆՈՒՄԻ ԴՊՐՈՒԿՈՒՄԻ ԱՐՁԱԿՈՒՄԻ ԵՎ  
 ԿՐՄԱՆՈՒՄԻ ԱՐՁԱԿՈՒՄԻ ԿՈՄԻՏԵ



1982 թ. հունվարի 16-ի որոշմամբ տրված է  
 54595

# ДИПЛОМ

ЦВ № 805154

Настоящий диплом выдан *ՕրՅՅԻՐ*  
 тому, что он в 1982 году поступил в  
*Երևանի կնանոթյան առաջ կանախական  
 արձակատեսչական կոմիտե*  
 и в 1982 году окончил *Մանկավարժական*  
*ճակատագրաբանական*  
 по специальности  
*Տնտեսագետ*



Решением Государственной экзаменационной  
 комиссии от 16 июля 1982 г.  
 и комиссией

Регистрационный № 54595

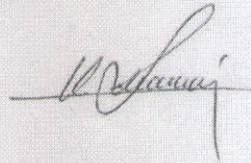
Մասնագիտական եզրակացություն

Ի պատասխան «Հայկ Գրուպ» ՍՊ ընկերության ՀՀ Արագածոտնի մարզի Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամասի տարածքում հնարավոր հնագիտական և պատմամշակութային հուշարձանների մասին հարցմանը պատասխանում ենք, որ նշված տարածքում իրականացված դիտանցման և համակարգված հետազոտությունների արդյունքում որևէ հնագիտական հուշարձանի մնացորդներ և/կամ վերգետնյա հուշող փաստացի տվյալներ չեն հայտնաբերվել:

Արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ որևէ հնագիտական նմուշի հայտնաբերման ժամանակ խնդրում ենք անմիջապես դիմել ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարության համապատասխան վարչության մասնագետներին:

Հնագետ, պատմ. գիտ.

դոկտոր, պրոֆեսոր



Ա. Փիլիպոյան

Իսկականի հետ ճիշտ է

«Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ տնօրեն՝



Հ. Կարապետյան



Հաստատված է  
 ՀՀ ԱԻ Նախարարության  
 «Տեխնիկական անվտանգության  
 ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի  
 տնօրեն Վ. Գևորգյան  
 ստորագրությունը

**ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՎՏԱՆԳԱՎՈՐ ՕՐՅԵԿՑԻ ՆԱԽԱԳՈՒՅՑԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ  
 ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴԱՐԱԿԱՆ ՓՈՒՅՑԻՆ  
 ԵՐԱՆԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ N°540**

ք. Երևան

«18». 03. 2022 թ.

Համաձայն «Տեխնիկական անվտանգության ապահովման պետական կարգավորման մասին» ՀՀ օրենքի 11-րդ հոդվածի և «Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ-ի տնօրենի և ՀՀ ԱԻ Նախարարության «Տեխնիկական անվտանգության ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տնօրենի միջև 09. 03. 2022թ - ին կնքված N°540 պայմանագրի՝ 11.03.2022թ-ից մինչև 18.03.2022թ,-ը «Տեխնիկական անվտանգության ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի Երևան քաղաքի տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության վարչության վառելիքի, լեռնահանքային, քիմիական օբյեկտների և սարքավորումների տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության բաժնի փորձագետ Ալ. Ղազարյանի կողմից տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության ենթարկվեց «Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ-ի կողմից շահագործման պատրաստվող, ՀՀ Արագածոտնի մարզի Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամաս, բացահանք արտադրական վտանգավոր օբյեկտի նախագծային փաստաթղթերը:

Համաձայն նախագծային փաստաթղթերի, նախատեսվում է շահագործել Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամաս, բացահանք արտադրական վտանգավոր օբյեկտը, որը գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թալինի տարածաշրջանի Մաստարա գյուղից 1.0կմ արևելք, զբաղեցնում է 4.0հա տարածք, որի սահմաններում ներառված արդյունահանվող պաշարները կազմում է 372000մ<sup>3</sup>, համաձայն ՀՀ տարածքային և ենթակառուցվածքների նախարարի 13.10.2021թ-ի թիվ 1893-Ա հրամանի: Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը համաձայն տեխնիկական առաջադրանքի նախատեսվում է 22000մ<sup>3</sup>/տարի պաշար: Տուֆի զանգվածից ուղիղ կտրված պատքարի պիտանի ելքը նախատեսվում է 35.1%:

Բացահանքի ծառայման ժամկետը ընդունվում է 16.9 տարի:

Հանքավայրի շահագործումը նախատեսվում է կատարել բաց եղանակով՝ ընդլայնական ընթացքաշերտերով միակողմանի, ցածրաստիճանային մշակման համակարգի կիրառմամբ, մակաբացման ապարները արտաքին ժամանակավոր լցակույտ տեղափոխելով:

Ընտրված մշակման համակարգի պարամետրերն են.

-հանքաստիճանի բարձրությունը	0,42 մ
-աշխատանքային հրապարակի լայնությունը	14.2մ
-ռելսերի առաջխաղացման մեկ քայլը	2.65մ
-քարհատ մեքենայի աշխատանքային ճակատի երկարությունը	100մ

Բացահանքի տարածքում մակաբացման ապարների ծավալը կազմում է 26600մ<sup>3</sup>, որից հողաբուսական շերտը կազմում է 5700մ<sup>3</sup>, իսկ փուշտան՝ 20900մ<sup>3</sup>: Մակաբացման ապարների 12200մ<sup>3</sup>-ը նախատեսվում է տեղափոխել բուլդոզերով, իսկ 14600մ<sup>3</sup>-ը բուլդոզեր- էքսկավատոր-

ավտոինքնաթափ լեռնատրանսպորտային համալիրով նախատեսվում է տեղափոխել №1 և №2 ժամանակավոր լցակույտեր: Փուլտաշերտը նախատեսվում է մշակել CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենայով:

Հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենայով: Ռելսերի տեղափոխումը նախատեսվում է կատարել անիվային բարձիջի օգնությամբ: Արդյունահանման տեղամասում ստացված ուղիղ կտրված քարերի բարձումը սպառողների կողմից տրանսպորտային միջոցների մեջ նախատեսվում է կատարել ձեռքով:

Ուղիղ կտրվածքի քարերի արդյունահանման ժամանակ առաջացած արտադրական թափոնները, որը կազմում է 14316.6մ<sup>3</sup>/տարի, նախատեսվում է տեղափոխել բացահանքի արևելյան մասում ձևավորվող ժամանակավոր №3 լցակույտ, հետագայում մշակված հորիզոնների վրա ներքին լցակույտ ձևավորելու համար:

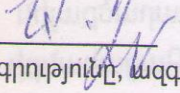
Լցակույտի ձևավորումը նախատեսվում է կատարել մակնիշի բուլդոզերի օգնությամբ:

Նախագծում առանձին բաժնով նախատեսված են նաև աշխատանքի պաշտպանության և տեխնիկական անվտանգության միջոցառումներ:

Տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության ենթարկված «Հայկ Գրուպ» ՍՊԸ-ի կողմից շահագործման պատրաստվող, ՀՀ Արագածոտնի մարզի **Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամաս, բացահանք** արտադրական վտանգավոր օբյեկտի նախագծային փաստաթղթերը **համապատասխանում են «Բաց եղանակով մշակվող օգտակար հանածոների հանքավայրերի անվտանգ շահագործման տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 21.01.2010թ. N-51-Ն որոշման պահանջներին և նախագծային փաստաթղթերին տրվում է տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության **դրական** եզրակացություն**

Փորձագիտական եզրակացությանը կցվող նյութերը՝

1. Արտադրական վտանգավոր օբյեկտի նախագիծը-32էջ,
2. Աշխատանքային գծագրեր - 14թերթ

Փորձագետ  Ալ. Ղազարյան N°038  
(պաշտոնը, ստորագրությունը, ազգանունը, վկայականի համարը)

Խմելաջրի մատակարարման պայմանագիր No

2021թ

Գ. Մաստարա

Ջրամատակարարող կազմակերպությունը՝ Մաստարայի կոմունալ ծառայություն  
ՀՈԱԿ, ի դեմս տնօրեն Ռազմիկ Մինասյանի, որը գործում է կանոնադրության հիման  
վրա մի կողմից և բաժանորդ Հարսեսյեցի արհեստագործական կոոպերատիվ  
Մյուս կողմից, կնքեցին սույն պայմանագիրը հետևյալի մասին.

Պայմանագրի առարկան

- 1. Պայմանագրի առարկան ջրամատակարարող կազմակերպության /այսուհետ  
Մատակարար/ կողմից բաժանորդին խմելաջրի մատակարարումն է:
- 2. Մատակարարը պարտավորվում է բաժանորդին մատակարարել անհրաժեշտ  
քանակի խմելաջուր, իսկ բաժանորդը՝ վճարել ստացված խմելաջրի դիմաց  
պայմանագրով սահմանված կարգով:

Կողմերի պարտավորությունները

- 3. Մատակարարի և բաժանորդի փոխհարաբերությունները կարգավորվում են  
պայմանագրով, խմելաջրից օգտվելու կանոններով, ՀՀ քաղաքացիական օրենսգրքով և  
այլ իրավական ակտերով
- 4. Բաժանորդը պարտավորվում է վճարել յուրաքանչյուր ամսվա ընթացքում  
փաստացի սպառված ջրի դիմաց պայմանագրով սահմանված կարգով:
- 5. Առանց մատակարարի թույլտվության և ստուգման չփոխարինել ջրաչափիչ  
սարքերը, չտեղադրել նոր սարքեր, չկատարել ինքնակամ միացումներ
- 6. Ապահովել իր սեփականությունն հանդիսացող կամ իր տնօրինության տակ  
գտնվող տարածքով անցնող մատակարարի ջրախողովակները, կապարակնիքների  
ամբողջությունը

Օախսված խմելաջրի հաշվառումը

- 7. Բաժանորդի կողմից ծախսված խմելաջրի հաշվառումը կատարվում է ըստ  
ջրաչափիչ սարքի տվյալների

Կողմերի պատասխանատվությունը

8. Պայմանագրային պարտավորությունները չկատարելու կամ ոչ պատշաճ կատարելու դեպքում կողմերը պատասխանատվություն են կրում պայմանագրով և ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով:

Վճարումները

9. Մատակարարվող խմելաջրի առավելագույն սակագինը սահմանվում է 1մ<sup>3</sup> = 60 դրամ (մեկ մետր խորանարդն վաթսուն դրամ) : Բաժանորդը պարտավորվում է մատուցված ծառայությունների դիմաց կատարել ընթացիկ վճարումներ:

10. Բաժանորդը սպառված ջրի դիմաց վճարում է կատարում է ոչ ուշ քան հաջորդ ամսվա 5-ը:

Այլ պայմաններ

11. Պայմանագրով չկարգավորված հարցերը և կողմերի միջև ծագած վեճերը լուծվում են ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով:

12. Պայմանագիրը ուժի մեջ է մտնում կողմերի ստորագրման պահից, անորոշ ժամկետով և կարող է դադարեցվել կամ լուծվել օրենքով սահմանված կարգով:

13. Սույն պայմանագիրը կազմված է հավասարազոր թիվաբանական ուժ ունեցող երկու օրինակից: Յուրաքանչյուր կողմին տրվում է սեկվակա օրինակ:

Մատակարար .....

Բաժանորդ

Մաստարայի կոմունալ ծառայություն ՀՈԱԿ



ՀՎՀՀ 05020585

Հ/հ 16018011816000

Տնօրեն Բ. Մինասյան



## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. СНиП 1.02.01-85 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
2. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и о выдаче разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД – 84 – Н
3. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
4. Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. Стройиздат. Москва. 1982г.
5. Строительная климатология СНРА II-7.01-96
6. Пособие по составлению раздела проекта „Охрана окружающей природной среды” к СНиП 1.02.01-85. Госстрой СССР, ЦНИИПРОЕКТ, Москва, 1989г.
7. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. ГК СССР по гидрометеорологии
8. Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых(утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 28 июня 1985 г. N 3905-85)
9. Հայաստանի ազգային ատլաս: Երևան, 2007
10. Հայաստանի բնաշխարհ, 2006
11. Հայաստանի կենսաբազմազանության առաջին ազգային զեկուլյց, 1999
12. ՀՀ Արագածոտնի մարզի 2017-2025 թ.թ. զարգացման ռազմավարության իրականացման 2018 թ. գործունեության ծրագիր
13. Сборник методики по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами – Гидрометеоиздат, 1986 г.
14. Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов – Новосибирск, 1985 г.
15. Հաշվետվություն ՀՀ Արագածոտնի մարզի Մաստարայի տուֆերի հանքավայրի «Հայք» տեղամասում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների մասին՝ 15.05.2020 թ. դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ: Երկրաբանական ֆոնդ: