

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ԿՐՈՒՄՍԱ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓՈՒԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ձեռնարկություն՝ «ԿՐՈՒՄՍԱ» ՍՊԸ

Օբյեկտ՝ ՀՀ Կոտայքի մարզի Գեղարդի անդեզիտաբազալտների  
հանքավայր:

Մասը՝ Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման  
հաշվետվություն:

Տնօրեն՝

Վ. ԼՈՒԼՈՒԿՅԱՆ

Երևան 2024

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Էջ
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ .....	7
1. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԱՏԻՎ-ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԵՆՔԸ .....	10
2. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ .....	20
2.1. Նախատեսվող գործունեության անվանումը և նպատակը .....	20
2.2. Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը .....	24
2.3. Հանքավայրի շահագործման լեռնային և լեռնատեխնիկական պայմանների նկարագիրը .....	28
2.4. Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը .....	29
2.5. Այլընտրանքային լուծումներ .....	43
3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ .....	46
3.1. Երկրաձևաբանություն, լանջերի թեքություն .....	46
3.2. Սելսմիկ կառուցվածք, արտածին երկրաբանական երևույթներ ....	46
3.3. Կլիմայական բնութագրեր .....	50
3.4. Մթնոլորտային օդ .....	54
3.5. Ջրային ռեսուրսներ .....	56
3.6. Հողեր .....	60
3.7. Բուսական և կենդանական աշխարհ .....	62
3.8. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ .....	76
3.9. Անտառային ռեսուրսներ .....	83
3.10. Պահանջվող բնական ռեսուրսները, օգտագործվող հումքը և նյութերը .....	86
4. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ .....	87
5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....	106
6. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ՌԻՍԿԵՐԸ, ՕԳՈՒՏՆԵՐԸ, ՎԵՐԼՈՒԾԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԸ .....	128
7. ՄԱՐԴՈՒ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ, ՌԻՍԿԵՐԸ .....	130
8. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՀԵՏԵՎԱՆՔՈՎ ԱՌԱՋԱՑԱԾ ՌԻՍԿԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ, ԴՐԱՆՑ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆՆ ՈՒ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ .....	132

9.	ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԸՆԹԱՅՔՈՒՄ ԿԼԻՄԱՅԻ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԱՌԱՋԱՑՆՈՂ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ .....	134
10.	ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՀԻՄՆԱԴՐՈՒՅԹԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻՆ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԸ .....	136
11.	ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ԲՈԼՈՐ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՏԱՐԲԵՐԱԿՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՈՎ ԸՆՏՐՎԱԾ ՏԱՐԲԵՐԱԿԻ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ՝ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ, ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ, ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ՏԵՍԱՆԿՅՈՒՆԻՑ .....	139
12.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ, ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԵՎ ՓԱԿՄԱՆ ՓՈԻԼԵՐՈՒՄ .....	140
13.	ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆԸ .....	142
14.	ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՄԱՆ ԾՐԱԳԻՐԸ .....	149
15.	ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ .....	152
16.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎՆԱՍԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ .....	155
17.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԸ .....	159
	Հավելված 1. ОТЧЕТ Расчёт загрязнения атмосферы унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр» .....	160

ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

		Էջ
Աղյուսակ 1.	Անդեզիտաբազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները .....	25
Աղյուսակ 2.	Անդեզիտաբազալտների քիմիական կազմը .....	26
Աղյուսակ 3.	Գեղարդի հանքավայրի մակաբացման ապարների և օգտակար հանածոյի հզորությունների և ծավալների հաշվարկման արդյունքները .....	27

Աղյուսակ 4.	Գեղարդի հանքավայրի նախագծվող բացահանքում մակաբացման ապարների և օգտակար հանածոյի հզորությունների և ծավալների հաշվարկման արդյունքները .....	27
Աղյուսակ 5.	Պաշարների հաշվարկման ամփոփ աղյուսակը .....	28
Աղյուսակ 6.	Լեռնային զանգվածի տեղաբաշխումն ըստ բացահանքի հանքաստիճանների .....	31
Աղյուսակ 7.	Բացահանքի տարեկան, օրեկան և հերթափոխային ծավալներ .....	33
Աղյուսակ 8.	Օդի ջերմաստիճանը ըստ ամիսների .....	50
Աղյուսակ 9.	Օդի խոնավությունը ըստ ամիսների .....	50
Աղյուսակ 10.	Տեղումների քանակը .....	50
Աղյուսակ 11.	Ձնածածկույթը .....	54
Աղյուսակ 12.	Մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշների կախվածությունը տվյալ բնակավայրի ազգաբնակչության քանակից .....	54
Աղյուսակ 13.	ՀՀ Կոտայքի մարզում հաշվառված բնության հուշարձանների ցանկը .....	81
Աղյուսակ 14.	Տեղեկատվություն գյուղատնտեսական արտադրանքի վերաբերյալ .....	88
Աղյուսակ 15.	Տեղեկատվություն գյուղատնտեսական կենդանիների գլխաքանակի վերաբերյալ .....	88
Աղյուսակ 16.	Անասնաբուժական արտադրանքի ծավալը .....	88
Աղյուսակ 17.	Կոտայքի մարզի մի շարք պաշտոնական վիճակագրական ցուցանիշները .....	89
Աղյուսակ 18.	Բնակչության սեռատարիքային բաշխումը .....	90
Աղյուսակ 19.	Համայնքում սեփականաշնորհված հողերի մեկ հողաբաժնի չափը .....	94
Աղյուսակ 20.	Գառնի բնակավայրի տարածքում հաշվառված պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանները ....	97
Աղյուսակ 21.	Բացահանքի տարածքում արտանետումների քանակը ըստ շարժիչների տեսակի .....	110
Աղյուսակ 22.	Վնասակար գազերի արտանետումների հաշվարկ .....	110
Աղյուսակ 23.	Վնասակար գազերի կոնցենտրացիաները աշխատանքային գոտու պայմանական ծավալում .....	111
Աղյուսակ 24.	Անհրաժեշտ նյութերի ծախսը .....	113
Աղյուսակ 25.	Մարքավորումների ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը .....	113

Աղյուսակ 26.	Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը .....	113
Աղյուսակ 27.	Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիայի համար անհրաժեշտ ծախսերի խոշորացված նախահաշիվը ....	116
Աղյուսակ 28.	Կենսաբանական վերականգնման փուլի աշխատանքների նախահաշիվը .....	116
Աղյուսակ 29.	Սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրերի տարեկան պարտավորությունների նախնական չափը և ժամկետները .....	123
Աղյուսակ 30.	Շրջակա միջավայրի Բաղադրիչների վրա հնարավոր ազդեցության գնահատական մատրիցը .....	124
Աղյուսակ 31.	Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցությունները շինարարության, շահագործման եվ փակման փուլերում .....	140
Աղյուսակ 32.	Բնապահպանական կառավարման պլանը .....	145
Աղյուսակ 33.	Մշտադիտարկումների կառուցվածք .....	151

#### ՆԿԱՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Նկար 1.	ՀՀ Կոտայքի մարզի ակնարկային քարտեզ .....	21
Նկար 2.	Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի իրադրության սխեմա: Կազմված է 1:10000 մասշտաբի տոպոգրաֆիական հենքի վրա .....	22
Նկար 3.	Հայցվող տարածքի հողերի նպատակային նշանակությունների իրադրային քարտեզ .....	23
Նկար 4.	Շրջանի երկրաձևաբանական տարրերի սխեմատիկ քարտեզ .....	47
Նկար 5.	Շրջանի լանջերի թեքությունների սխեմատիկ քարտեզ .....	48
Նկար 6.	ՀՀ տարածքի հավանական սեյսմիկ վտանգի գոտիավորման քարտեզ .....	49
Նկար 7.	Սողանքային մարմինների տարածման սխեմատիկ քարտեզ .....	51
Նկար 8.	Շրջանի կլիմայական գոտիների սխեմատիկ քարտեզ .....	52
Նկար 9.	ՀՀ օդերևութաբանական կայանների ցանցը .....	53
Նկար 10.	ՀՀ մթնոլորտային օդի մոնիթորինգի դիտացանց .....	55
Նկար 11.	Հանքավայրի շրջանի ջրային ռեսուրսների քարտեզ .....	57
Նկար 12.	Ազատ գետի ավազանի մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի դիտացանց .....	58

Նկար 13.	Հանքավայրի շրջանի հողերի բնական տիպերի տարածման սխեմատիկ քարտեզ .....	61
Նկար 14.	Շրջանի բուսական տիպերի սխեմատիկ քարտեզ .....	63
Նկար 15.	Հայցվող տարածքի և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի տեղադիրքը .....	78
Նկար 16.	Հայցվող տարածքի և «Սագերի լիճ» բնության հուշարձանի տեղադիրքը .....	83
Նկար 17.	«Հրազդանի անտառտնտեսություն» մասնաճյուղի անտառպետությունները .....	85
Նկար 18.	Հայցվող տարածքի «Հրազդանի անտառտնտեսություն» Արզնիի անտառպետության պաշտպանական անտառների իրադրային քարտեզ .....	86
Նկար 19.	Հանքի գլխավոր հատակագիծը .....	114
Նկար 20.	Հանքի վիճակը ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներից հետո .....	115
Նկար 21.	Մշտադիտարկման վայրերի տեղադիրքը .....	150

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՄԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

**Օգտակար հանածոյի պաշարներ՝** օգտակար հանածոյի կուտակումներ, որոնց ծավալը, քանակը, որակը և տարածքային դիրքն ու ձևը որոշված են

**Հանքավայր՝** ընդերքի մաս, որը պարունակում է օգտակար հանածոյի պաշարներ (այդ թվում՝ կանխատեսումային), որոնք ստացել են երկրաբանատնտեսագիտական գնահատական.

**Ընդերքի տեղամաս՝** որոշակի աշխարհագրական սահմանանշում պարունակող ընդերքի մաս, որում պետք է իրականացվեն ընդերքօգտագործման աշխատանքներ.

**Օգտակար հանածոյի պաշարներ՝** օգտակար հանածոյի կուտակումներ, որոնց ծավալը, քանակը, որակը և տարածքային դիրքն ու ձևը որոշված են.

**Օգտակար հանածոյի արդյունահանում՝** օգտակար հանածոյի դուրսբերումը հանքավայրերից և դրանց մեջ պարփակված օգտակար բաղադրիչների կորզմանն ուղղված աշխատանքների համալիր

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

**Նախագծային փաստաթուղթ՝** նախատեսվող գործունեության տեխնիկական զեկույց, տեխնիկատնտեսական հիմնավորում, տեխնիկատնտեսական հաշվարկ, ճարտարապետաշինարարական նախագիծ.

**Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության հիմնական փուլ՝** հիմնադրությային փաստաթղթի կամ նախատեսվող գործունեության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվության ուսումնասիրության և վերլուծության արդյունքում դրանց թույլատրելիության վերաբերյալ պետական փորձաքննական եզրակացություն տալու գործընթաց.

**Բնապահպանական կառավարման պլան՝** հնարավոր դրական ազդեցությունների պահպանման և ուժեղացման, բացասական ազդեցությունների կանխարգելման,

բացառման, նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման և հասցվող վնասի հատուցման համար նախատեսվող միջոցառումները (շինարարության, շահագործման, փակման, հետփակման փուլերը, ռիսկային և արտակարգ իրավիճակները), դրանց ընտրության և արդյունավետության հիմնավորումը, իրականացման ժամանակացույցը, մշտադիտարկման ցուցիչները, ծախսերի գումարային գնահատումը նախատեսող փաստաթուղթ.

**Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության մշտադիտարկման (մոնիտորինգի) ծրագիր՝**

հիմնադրույթային փաստաթղթի դրույթների գործողության կամ նախատեսվող գործունեության՝ նախագծային փաստաթղթին համապատասխան իրականացման ընթացքում և դրանից հետո շրջակա միջավայրի վրա ներգործության դիտարկմանը, հետնախագծային վերլուծությանը, պետական փորձաքննական եզրակացության և Հայաստանի Հանրապետության օրենքներով կամ ենթաօրենսդրական նորմատիվ իրավական ակտերով սահմանված պահանջների կատարմանը կամ արտադրական հսկմանը (ինքնահսկմանը) ուղղված գործողությունների ամբողջություն.

**Բույսերի կարմիր գիրք՝** միջազգային պահանջները բավարարող համահավաք փաստաթուղթ, որում գրանցվում են տեղեկություններ հազվագյուտ, անհետացման եզրին գտնվող բույսերի և համակեցությունների կարգավիճակի, աշխարհագրական տարածվածության, էկոլոգիական պայմանների, կենսաբանական առանձնահատկությունների ներկա վիճակի և պահպանման միջոցառումների մասին

**Կենդանիների Կարմիր գիրք՝** միջազգային պահանջները բավարարող համահավաք փաստաթուղթ է, որում գրանցվում են տեղեկություններ հազվագյուտ, անհետացող կենդանական տեսակների կարգավիճակի, աշխարհագրական տարածվածության, էկոլոգիական պայմանների, կենսաբանական առանձնահատկությունների, ներկա վիճակի և պահպանման միջոցառումների մասին: Կենդանիների Կարմիր գիրքը վարվում է հազվագյուտ և անհետացող կենդանական տեսակների և համակեցությունների հաշվառման, պահպանության, վերարտադրության, օգտագործման և զիտականորեն



հիմնավորված հատուկ միջոցառումների մշակման և իրագործման, ինչպես նաև դրանց մասին բնակչությանը իրազեկելու նպատակով

**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 զենետիկամորֆոլոգիական հատկանիշներ ու հատկություններ

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

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

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

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

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

## 1. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԱՏԻՎ-ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԵՆՔԸ

Արդյունահանման աշխատանքների շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հիմնական հաշվետվությունը կազմելիս ընկերությունն առաջնորդվել է բնապահպանական օրենսդրության պահանջներով, որոնք ամրագրված են հետևյալ իրավական ակտերում.

– ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրք (ՀՕ-280, 28.11.2011թ.), որով սահմանվում են ՀՀ տարածքում ընդերքօգտագործման սկզբունքներն ու կարգը, կարգավորվում են ընդերքն օգտագործելիս բնությունը և շրջակա միջավայրը վնասակար ազդեցություններից պաշտպանության, աշխատանքների կատարման անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև ընդերքօգտագործման ընթացքում պետության և անձանց իրավունքների և օրինական շահերի պաշտպանության հետ կապված հարաբերությունները:

– ՀՀ Հողային օրենսգիրք (ՀՕ-185, 02.05.2001թ.), որը սահմանում է հողային հարաբերությունների պետական կարգավորման կատարելագործման, հողի տնտեսավարման տարբեր կազմակերպական-իրավական ձևերի զարգացման, հողերի բերրիության, հողօգտագործման արդյունավետության բարձրացման, մարդկանց կյանքի ու առողջության համար բարենպաստ շրջակա միջավայրի պահպանման և բարելավման, հողի նկատմամբ իրավունքների պաշտպանության իրավական հիմքերը:

– ՀՀ Ջրային օրենսգիրք (ՀՕ-373, 04.06.2002թ.), որով կարգավորվում են ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի, այդ թվում՝ ջրամատակարարման, ջրահեռացման համակարգերի տնօրինման, տիրապետման, օգտագործման և պահպանման ոլորտում ծագող հարաբերությունները:

– «Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-22, 23.11.1999թ.), որը սահմանում է պետական քաղաքականությունը բնական բուսական աշխարհի գիտականորեն հիմնավորված պահպանության, պաշտպանության, օգտագործման և վերարտադրության բնագավառում:

– «Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-52, 03.04.2000թ.), որը սահմանում է ՀՀ տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների

պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը:

– «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք ՀՕ-522-Ն (ընդունված 1994թ. և լրամշակված՝ 2022թ.), որը կարգավորում է մթնոլորտային օդի պահպանության իրավական և կազմակերպական հիմքերը՝ ուղղված մթնոլորտային օդի որակի պահպանությանը, ինչպես նաև մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի համար բարենպաստ մթնոլորտային օդի որակի ապահովման նպատակով՝ մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում հասարակական հարաբերությունները:

– «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-211, 27.11.2006թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների՝ որպես բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, կրթական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, ռեկրեացիոն արժեք ներկայացնող էկոհամակարգերի, բնության համալիրների ու առանձին օբյեկտների բնականոն զարգացման, վերականգնման, պահպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական հիմունքները:

– «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-110, 21.06.2014թ., խմբ. ՀՕ-150-Ն, 03.05.2023թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում ռազմավարական էկոլոգիական գնահատման, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման, անդրսահմանային ազդեցության գնահատման, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության, հանրության ծանուցման, հանրային լսումների իրականացման, պետական փորձաքննական եզրակացության տրամադրման, ուժը կորցնելու, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման, փորձաքննության և նախատեսվող գործունեության իրականացման գործընթացներում նախաձեռնողների իրավունքների ու պարտականությունների հետ կապված հարաբերությունները:

– «Թափոնների մասին» 24.11.2004թ.-ի № ՀՕ-159-Ն օրենք, որը կարգավորում է թափոնների հավաքման, փոխադրման, պահման, մշակման, օգտահանման,

հեռացման, ծավալների կրճատման և դրանց հետ կապված այլ հարաբերությունների, ինչպես նաև մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման իրավական և տնտեսական հիմքերը:

– ՀՀ կառավարության 10.01.2013թ.-ի թիվ 22-Ն որոշում, որով սահմանվել են օգտակար հանածոների արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման, դրանց իրականացման վճարների չափերի հաշվարկման և վճարման կարգերը:

– ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ.-ի թիվ 1643-Ն որոշում, որը կիրառվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում խախտված հողերի հաշվառման, հողաշինարարական, քարտեզագրման, կանխատեսվող ու իրականացման ենթակա ռեկուլտիվացման աշխատանքների նախագծման, ռեկուլտիվացման, ռեկուլտիվացված հողերի նպատակային նշանակության ուղղությունների որոշման, ինչպես նաև նպատակային ու գործառական նշանակությանը համապատասխան՝ դրանց հետագա օգտագործման ժամանակ:

– ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի N781-Ն որոշում, որը սահմանում է սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման ընթացակարգը:

– ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N191-Ն որոշում, որը սահմանում է ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը:

– ՀՀ կառավարության 02.11.2017թ.-ի N1404-Ն որոշում, որով սահմանվել են հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և պակաս արդյունավետ հողերի

բարելավման համար հողի բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները:

– ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N71-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը,

– ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N72-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը,

– ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N967-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը:

– ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ.-ի N676-Ն որոշում, որով հաստատվել են ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման և վերամշակման պլանների օրինակելի ձևերը:

– ՀՀ կառավարության 18.08.2021թ.-ի N1352-Ն որոշում, որով կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգրքի 69-րդ հոդվածով սահմանված շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխին Հայաստանի Հանրապետության օրենքով սահմանված ընդերքօգտագործողների կողմից Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգրքի 3-րդ հոդվածով սահմանված ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների՝ նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգի հետ կապված իրավահարաբերությունները:

– ՀՀ կառավարության 08.09.2011թ.-ի N1396-Ն որոշում, որով սահմանվում են Հայաստանի Հանրապետության տարածքում հողի բերրի շերտի նպատակային և արդյունավետ օգտագործման հետ կապված հարաբերությունները:

– ՀՀ կառավարության 21.10.2021թ.-ի N1733-Ն որոշում, որով կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգրքի 69-րդ հոդվածով սահմանված՝ շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխի օգտագործման և հատկացումների չափերի հաշվարկման հետ կապված հարաբերությունները:

– ՀՀ առողջապահության նախարարի 06.03.2002թ.-ի N138 հրաման, որով հաստատվում են աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում աղմուկի սանիտարական նորմերը:

– ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի 25.10.2022թ. N 369-Ն հրաման, որով հաստատվել են շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման դրույթների կիրարկման ուղեցույցները:

– ՀՀ կառավարության 11.11.2021թ.-ի N 1848-Ն որոշում, որով հաստատել ընդերքօգտագործման հետևանքով խախտված հողերի, ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների իրականացման, այդ թվում՝ կենսաբանական վերականգնման ուղեցույցը:

– ՀՀ կառավարության 27.05.2015թ.-ի N764-Ն որոշումը, որով հաստատվել է շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասի գնահատման և հատուցման կարգը:

Համաձայն ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի 49-րդ հոդվածի՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման իրավունք հայցելու դիմումին կից ներկայացվում են (թղթային և էլեկտրոնային տարբերակներով)՝

1) դիմումատուի պետական գրանցման համարը, նշում դիմումատուի իրավաբանական անձի կանոնադրական կապիտալի չափի մասին.

2) հանքավայրի շահագործման ակնկալվող ժամկետը՝ հաշվարկված առկա տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների հիման վրա.

3) հաստատված օգտակար հանածոների ցանկը.

4) օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագիծը՝ սույն օրենսգրքի 50-րդ հոդվածի 1-ին մասին և լիազոր մարմնի սահմանած՝ արդյունահանման նախագծին ներկայացվող նվազագույն պահանջներին համապատասխան.

5) հանքի փակման ծրագիրը, որը պետք է ներառի՝

ա. հանքի ֆիզիկական փակման ծրագիրը, որում ներառվում է ենթակառուցվածքների, մեքենաների, սարքավորումների և շինությունների ապամոնտաժումը,

բ. օգտակար հանածոյի արդյունահանման հետևանքով խախտված հողատարածքների ռեկուլտիվացիայի, ներառյալ՝ ռեկուլտիվացիայի ծրագիրը հանքի գոյության ընթացքում (եկներով հանքավայրի շահագործման եղանակից),

գ. աշխատուժի սոցիալական մեղմացման ծրագիրը՝ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով,

դ. օգտակար հանաձոյի արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության և առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման ծրագիրը,

ե. հանքավայրի շահագործման աշխատանքների ավարտից 2 տարի առաջ հանքի փակման վերջնական ծրագրի կազմման հավաստումը,

զ. հանքի փակման ծրագրի իրականացման ֆինանսական երաշխիքները.

6) ֆինանսական և տեխնիկական կարողությունների ու միջոցների մասին տեղեկություն, որի բովանդակությունը և դրան ներկայացվող պահանջները սահմանում է կառավարությունը.

7) ֆինանսական առաջարկներ և երաշխիքներ, որոնք պետք է ներառեն մանրամասներ հանքի աշխատանքի, կապիտալ և գործառնական ծախսերի վերաբերյալ.

8) ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանը և համապատասխան ֆինանսական երաշխիքը, իսկ սույն օրենսգրքով նախատեսված դեպքերում՝ ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլանը և ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլանով նախատեսված միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական երաշխիքները.

9) շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության իրականացման համար սահմանված պետական տուրքի անդորրագիրը:

Ըստ ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի 50-րդ հոդվածի օգտակար հանաձոյի արդյունահանման նախագիծը պետք է ներառի՝

1) օգտակար հանաձոյների հանքավայրերի բացման այնպիսի եղանակներ և շահագործման համակարգեր, որոնք համապատասխանում են միջազգային լավագույն փորձին և ապահովում են հիմնական և դրանց ուղեկից օգտակար հանաձոյների պաշարների ողջամիտ և համալիր, տնտեսապես նպատակահարմար

և բնապահպանական նվազագույն կորուստներ ապահովող արդյունահանումը, ինչպես նաև կառույցների անվտանգ և երկարատև շահագործումը.

1.1) հանքավայրի պաշարների գնահատման համար հիմք հանդիսացած՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման և վերամշակման տեխնիկատնտեսական և տեխնոլոգիական հիմնարար ցուցանիշները և նախագծի համապատասխանությունն այդ ցուցանիշներին.

1.2) մետաղական օգտակար հանածոյի դեպքում՝ հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակը: Եթե մետաղական օգտակար հանածոյի դեպքում հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակը գերազանցում է հանքավայրի տարեկան արտադրողականության 25-ապատիկը, ապա կազմվում և ներկայացվում է հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների արդյունահանման ընդհանուր պլանը՝ ըստ 25-ամյա արդյունահանման փուլերի՝ մանրամասն կազմելով փորձաքննվող առաջին փուլի նախագիծը.

1.3) մետաղական օգտակար հանածոյի արդյունահանման դեպքում՝

ա. տարեկան մինչև 500 հազար տոննա արտադրողականության դեպքում՝ պարտադիր կիրառմամբ միայն պինդ պոչանքների առաջացման տեխնոլոգիան,

բ. պարտադիր կիրառմամբ ջրի փակ շրջանառու համակարգը,

գ. պոչամբար նախատեսված լինելու դեպքում՝ պոչամբարի տեղադիրքի նկարագրությունը, քարտեզագրական նյութերը և կառուցման եղանակի հակիրճ նկարագրությունը՝ բացառելով վերընթաց եղանակով պոչամբարի կառուցումը.

1.4) ոչ մետաղական պինդ օգտակար հանածոների նոր հանքավայրերի դեպքում, որոնց պաշարները գնահատվել և հաստատվել են 2021 թվականից սկսած՝ հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակը: Եթե հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակը



գերազանցում է հանքավայրի տարեկան արտադրողականության 20-ապատիկը, ապա կազմվում և ներկայացվում է հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների արդյունահանման ընդհանուր պլանը՝ ըստ 20-ամյա արդյունահանման փուլերի՝ մանրամասն կազմելով փորձաքննվող առաջին փուլի նախագիծը: Մինչև 2021 թվականը գնահատված և հաստատված պաշարներով ոչ մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերի կամ հանքավայրերի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասերի դեպքում ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակի ներառումը պարտադիր չէ.

2) նախատեսվող ենթակառուցվածքների ձևավորման վերաբերյալ մանրամասներ.

2.1) ընդերքի տեղամասի երկրաբանական նկարագրությունը, հանքավայրի երկրաբանական և հաստատված պաշարների բլոկավորման քարտեզները՝ համապատասխան կտրվածքներով, հանքի շարժը՝ ըստ տարիների ցուցադրող գծագրերի, հանքի գլխավոր հատակագիծը, հանքի շահագործման նախապատրաստման և արդյունահանման աշխատանքների ժամանակացույցը.

3) առկա տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների հիման վրա հանքավայրի շահագործման ակնկալվող ժամկետի հաշվարկը, տարեկան առավելագույն արտադրողականության չափը.

4) շրջակա միջավայրի ազդեցության գնահատականը, այդ թվում՝ բնապահպանական կառավարման պլանը և մշտադիտարկումների ծրագրերը.

5) սոցիալական ազդեցության գնահատականը, որը ներառում է՝

ա. վերաբնակեցման անհրաժեշտության դեպքում բնակչության սոցիալական պայմանների բարելավման դրույթներ,

բ. բնակչության կենսամակարդակի բարելավման դրույթներ,

գ. համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման գործընթացի մասնակցության ապահովման երաշխիքներ.

6) հեռացվող հողաշերտի և գույքընթաց արդյունահանվող աղքատ հանքաքարի պահեստավորումը և պահպանությունը.

7) աշխատանքի անվտանգության, աշխատակիցների առողջության պահպանության և շրջակա միջավայրի պահպանության սահմանված կանոնների և նորմերի ապահովումը.

8) խախտված հողերի վերականգնումը.

9) ստորերկրյա հանքային ջրերի հանքավայրերի շահագործման դեպքում՝ արդյունահանման նպատակ(ներ)ը, ռեժիմային դիտարկումներ, ջրային ռեսուրսներն սպառումից և աղտոտումից պահպանելու միջոցառումներ:

Համաձայն «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և ձորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքի 7-րդ հոդվածի 1-ին մասի՝ գնահատման և փորձաքննության իրականացման գործընթացում, էլնելով նախատեսվող գործունեության տեսակներից և առանձնահատկություններից, դիտարկվում են՝

1) մթնոլորտային օդի որակական ցուցանիշները, մթնոլորտն աղտոտող նյութերը, աղտոտվածության մակարդակը.

2) մակերևութային և ստորերկրյա ջրերը, դրանց որակի դասը, հոսքի ռեժիմը, որակական և քանակական ցուցանիշները, աղտոտվածության մակարդակը, ջրօգտագործումը, ջրահեռացումը, ջրային համակարգը կամ դրա առանձին մասերը.

3) հողը՝ նպատակային նշանակությունը, հողատեսքը, գործառնական նշանակությունը, կարգը, որակը, վիճակը, կազմը, աղտոտվածությունը, դեգրադացիան, բերրի շերտի օգտագործումը.

4) երկրաձևաբանությունը, լանջերի թեքությունը, երկրաբանական և տեկտոնական կառուցվածքը, արտածին երկրաբանական երևույթները, օգտակար հանածոները, ընդերքօգտագործումը.

5) ռելիեֆը, լանդշաֆտը, բնության հատուկ պահպանվող տարածքները կամ բնապահպանական հողերը, բնակավայրերի կանաչ գոտիները, կենդանիների միգրացիոն ուղիները և բնադրավայրերը.

6) բուսական ու կենդանական աշխարհը, դրանց տեսակային կազմը, կենդանական աշխարհի օբյեկտների բնակության միջավայրերը, բուսական աշխարհի օբյեկտների աճելավայրերը, բուսական ու կենդանական աշխարհի օբյեկտների օգտագործումը, կենդանի վերափոխված օրգանիզմների

գործածությունը, ինվազիվ՝ օտարածին, բուսական և կենդանական տեսակների, Հայաստանի Հանրապետության կենդանիների Կարմիր գրքում կամ Հայաստանի Հանրապետության բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված կենդանիների կամ բույսերի առկայությունը.

7) անտառները՝ դրանց գործառնական նշանակությունը, անտառների կայուն կառավարումը, տեսակային կազմը, բոնիտետը, վիճակը (կենսունակությունը, վնասատուներով վարակվածությունը, տարիքային կազմը).

8) պատմության և մշակույթի հուշարձանները, կառույցները, գերեզմանոցները, ենթակառուցվածքները, տրանսպորտային միջոցներով ճանապարհների ծանրաբեռնվածությունը.

9) թափոնի կազմը, թափոնի դասը, գործածությունը, վտանգավոր հատկությունները, վտանգավորության աստիճանը, թափոնի քանակը, ծագումը (ըստ տեխնոլոգիական կանոնակարգի).

10) ֆիզիկական ազդեցությունները՝ աղմուկը, թրթռումները (վիբրացիան), իոնացնող և ոչ իոնացնող ճառագայթումները.

11) կլիմայի փոփոխության վրա ազդեցություն ունեցող գործոնների առկայությունը, կլիմայի փոփոխության մեղմմանն ու հարմարվողականությանն ուղղված միջոցառումները.

12) ազդեցությունների հետ կապված առողջապահական գործոնները.

13) սոցիալական գործոնները, ժողովրդագրական կազմն ու բնակչությունը.

14) արտակարգ իրավիճակների, պատահարների, վտանգավոր տարերային երևույթների առաջացման հավանականությունը:

Սույն գործունեությունը նախաձեռնող «Կրուստա» ՍՊ ընկերության պետական գրանցման համարն է 282.110.1397330, գրանցման ամսաթիվն է 04.07.2024թ.: Ընկերության գտնվելու վայրն է. Հայաստան, ք. Երևան, Նոր Նորք, Մոլդովական փ., շ. 27Ա:

## 2. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

### 2.1. Նախատեսվող գործունեության անվանումը և նպատակը

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզում Գեղարդ գյուղից 2.3կմ հյուսիս-արևմուտք: Վարչատարածքային բաժանման տեսակետից հանքավայրի տարածքը ներառված է Գառնի խոշորացված համայնքի Գառնի բնակավայրի վարչական տարածքում: Հայցվող տարածքի հողերը ներկայացված են համայնքային սեփականություն հանդիսացող գյուղատնտեսական նպատակային նշանակության այլ հողատեսքերով:

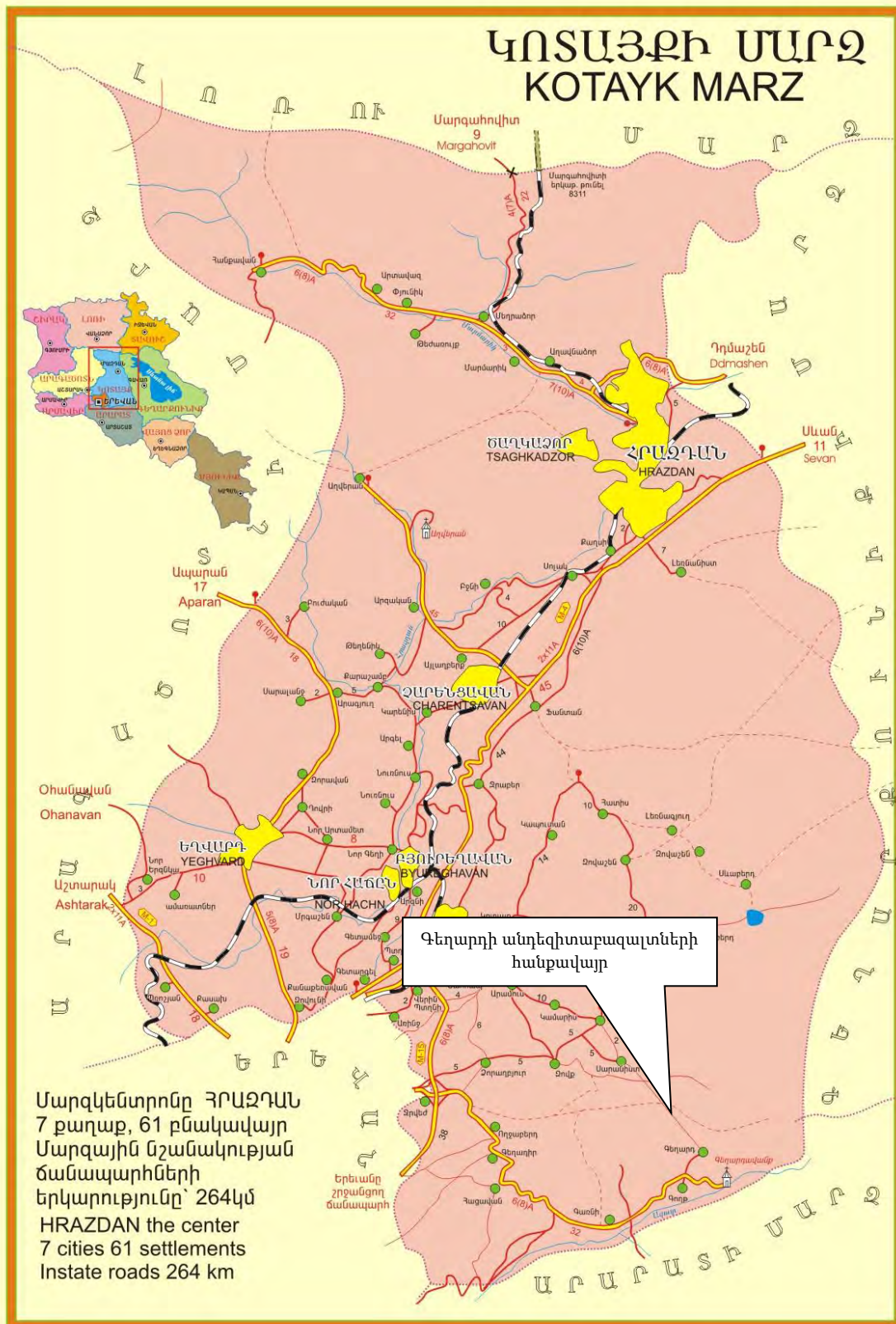
Գառնի բնակավայրի բնակելի շինությունները գտնվում են Գեղարդի հանքավայրի հայցվող տարածքից 5.2կմ, Գեղարդ բնակավայրի մոտակա բնակելի շինությունները՝ 2.2կմ, Գողթ բնակավայրի բնակելի շինությունները՝ 3.6կմ, հեռավորությունների վրա:

Հ-3 հանրապետական նշանակության ավտոճանապարհը անցնում է հանքավայրի տարածքից մոտ 2.6կմ հարավ, S-6-32 տեղական նշանակության ավտոճանապարհը՝ մոտ 3.8կմ հարավ-արևելք:

Տարածքի իրադրային սխեմաները (հատակագծերը) ներկայացված են նկարներ 1-2-ում, հարակից տարածքների հողերի նպատակային նշանակությունների սխեման՝ նկար 3-ում:

Բացահանքի ծայրակետային կոորդինատները WGS – 84 (ARMREF 02) համակարգով (70697մ<sup>2</sup>) հետևյալն են.

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. X=4449105.0000, Y=8481392.0000 | 4. X=4449255.5779, Y=8482065.9698 |
| 2. X=4449216.4400, Y=8481438.3727 | 5. X=4449262.9984, Y=8481706.0760 |
| 3. X=4449456.9162, Y=8481909.9991 |                                   |

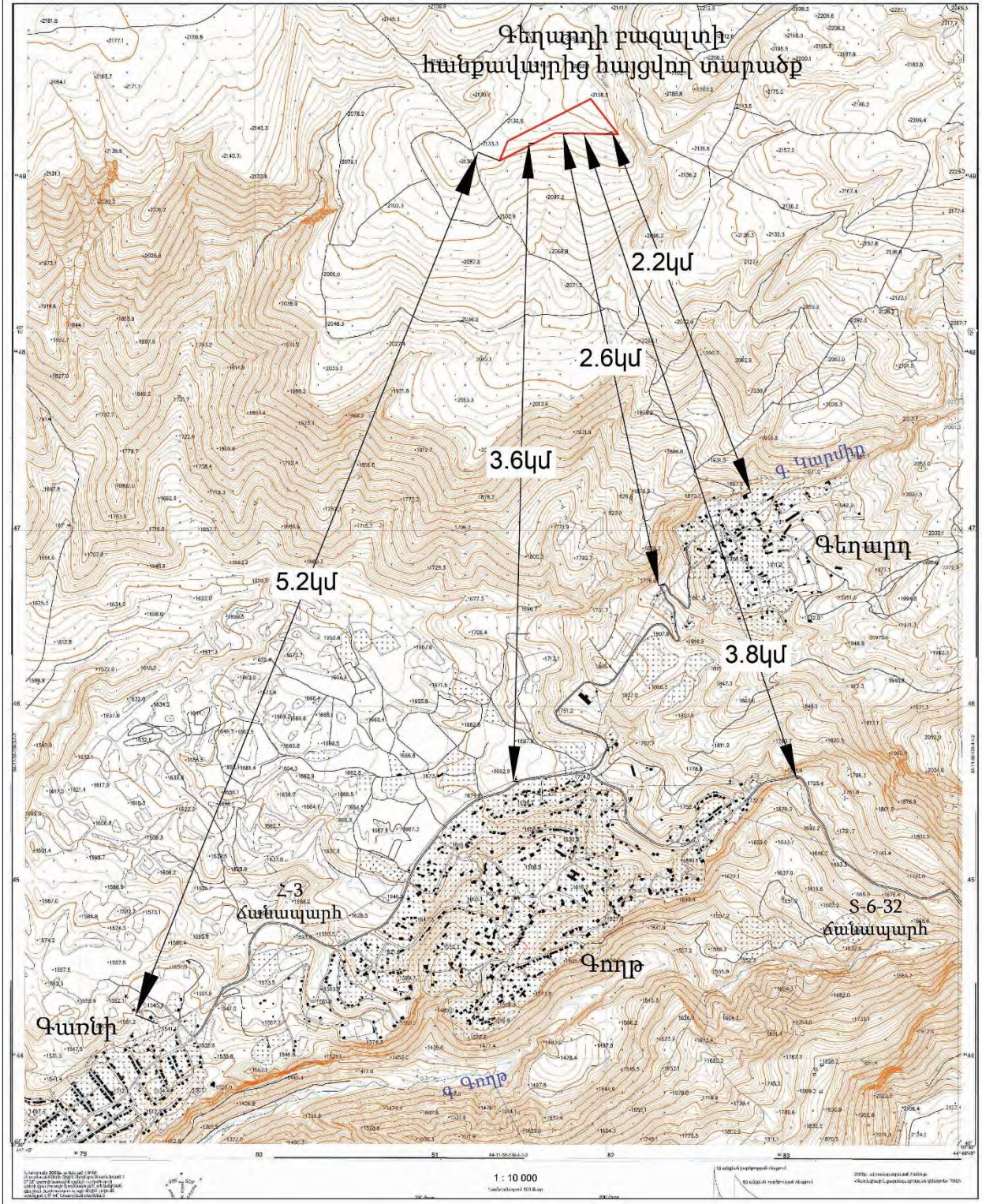


Նկար 1.

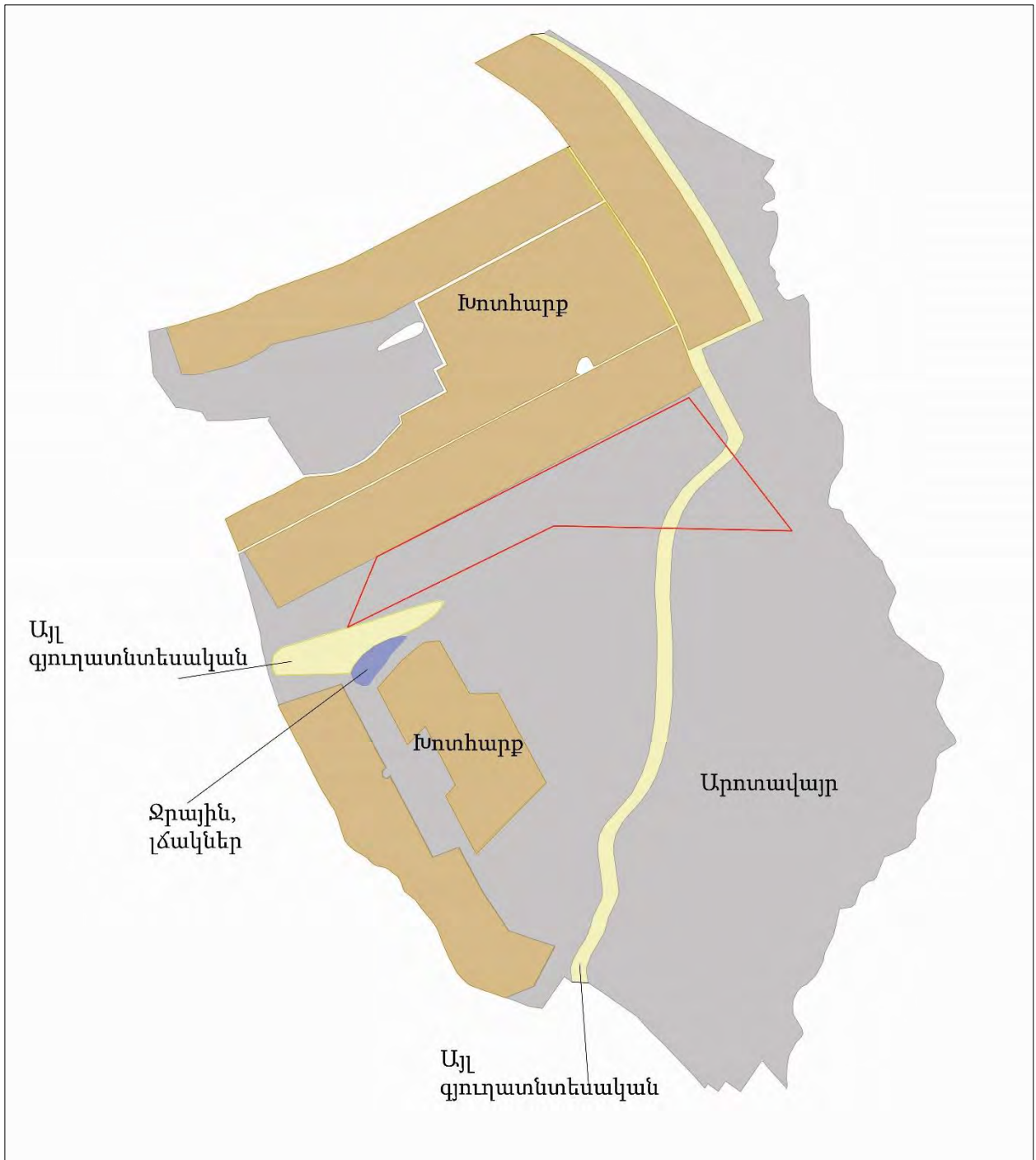
# Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայր Իրադրության սխեմա

Կազմված է 1:10000 մասշտաբի K-38-138-Ե-Ե-3, K-38-138-Դ-a-1

տոպոգրաֆիական թերթերի հիմքի վրա



Նկար 2.



Նկար 3.

## ***2.2. Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը***

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի երկրաբանական կտրվածքը հետևյալն է /ներքևից-վերև/:

ա/ Ստորին չորրորդականի լճային կավեր և ավազներ – դեղնա-մոխրագույն գույնի: Վերջիններս հանդիսանում են անդեզիտաբազալտներին հիմնատակող ապարներ:

բ/ Ստորին չորրորդականի խարամացված անդեզիտաբազալտներ – ծակոտկեն, այրված, խիստ ճաքճքված: Հզորությունը տատանվում է 2.0-10.0մ սահմաններում: Հանքավայրում վերջիններիս միջին հզորությունը կազմում է 3.1մ և գնահատված է որպես հումք խճի արտադրության համար:

գ/ Ստորին չորրորդականի անդեզիտաբազալտներ – ճաքճքված, խիտ, մանրահատիկային, մոխրագույն և մուգ-մոխրագույն գույնի /հիմնական օգտակար հաստվածքը/:

Օգտակար հաստաշերտը հետապնդվում 500-600մ ձգվածությամբ և միջինը 200մ լայնությամբ: Այն ինձպես նշվել է ներկայացված է անդեզիտաբազալտների երկու տիպով՝ վերին մասը (համեմատաբար հզոր) ներկայացված է թարմ, խիտ և թույլ ճեղքավորված անդեզիտաբազալտներով, որը հանդիսանում է հումք հատքարի արտադրության համար և ներքևի մասը /փոքր հզորությամբ/, որը ներկայացված է խարամացված անդեզիտաբազալտներով, պիտանի են խճի և ավազի արտադրության համար:

Օգտակար հաստաշերտի հիմնական վերին շերտի մակերևույթային մասը տրոհված է տարբեր ուղղություն ունեցող ճաքերի ցանցով (փուշտաշերտ), որը պիտանի է խճի և ավազի արտադրության համար: Այս շերտի հզորությունը տատանվում է 0,4-2,6մ սահմաններում, միջինը կազմելով 1.3մ:

Հանքավայրի ապարների ճաքերը հետևյալ տիպերի են՝ հողմահարման ճաքեր, անջատման և տեկտոնական ճաքեր:

Հողմահարման ճաքերը առաջացել են հողմահարման հետևանքով և լայն տարածում ունեն հաստվածքի վերին հատվածում (փուշտաշերտ):



Անջատման և տեկտոնական ճաքերը առաջացնում են երեք համակարգային, միմյանց ուղղահայաց ճաքեր, որով պայմանավորված է պատքարի ելքը:

դ/ Ժամանակակից գլաքարա-կոպճային առաջացումներ – տարածված են հանքավայրի հյուսիսային մասում: Ամբողջությամբ ներկայացված են անդեզիտաբազալտների գլաքարերով և կոպիճով:

ե/ Ժամանակակից ալյուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներ – ծածկում են վերընկարագրված ապարները 0.0-2.5մ հզորությամբ: Այս առաջացումների վերին հատվածը ներկայացված է հողաբուսական շերտով միջինը 0.5մ հզորությամբ:

Հանքավայրի անդեզիտաբազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների ամփոփ արդյունքները բերվում են աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1.

Անդեզիտաբազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները

Հ/Հ	Ցուցանիշները	Չափման միավորը	Ցուցանիշների մեծությունը		
			Նվազագույն	Առավելագույն	միջին
1	Իրական խտությունը	գ/սմ <sup>3</sup>	2.6	2.95	2.82
2	Ծավալային զանգվածը	կգ/սմ <sup>3</sup>	2142	2797	2538
3	Ծակոտկենությունը	%	4.22	17.89	9.83
4	Ջրակլանումը	%	0.86	3.42	1.39
5	Ամրության սահմանը սեղմման ժամանակ	կգ/սմ <sup>2</sup>			
	- չոր վիճակում	-,-	328	1518	819
	- ջրհագեցած վիճակում	-,-	212	957	536
	- 25 փուլ սառեցումից հետո	-,-	204	802	461
6	Փափկեցման գործակիցը		0.56	0.93	0.77
7	Ցրտադիմացկանության գործակիցը		0.59	0.97	0.77
8	Մաշելիությունը	գ/սմ <sup>2</sup>	0.33	0.52	0.42

Այսպիսով հանքավայրի անդեզիտաբազալտները որպես հումք պատքարի և երեսապատման բլոկների համար լիովին բավարարում են PCT Apm CCP 1102-79 և GOCT 9479-84 պահանջներին: Խարամացված անդեզիտաբազալտները բավարարում են GOCT 22132-76 որպես խամքարի և GOCT 8267-82 որպես խճի և ավազի արտադրության համար պահանջներին:

Ստորև աղյուսակ 2-ում տրվում է անդեզիտաբազալտների քիմիական բաղադրիչների միջին պարունակությունները, (%)

Աղյուսակ 2.

SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	SO <sub>3</sub>	FeO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	MnO	Խոնավ.	ԿՇԺ
55.95	0.93	5.18	17.46	3.99	6.66	0.1	3.07	3.8	1.52	0.06	0.06	0.25

Կատարվել է նաև ուսումնասիրություններ անդեզիտաբազալտները բետոնի մեջ օգտագործման նպատակով: Վերցվել են մեկական նմուշներ ժայռային մակաբացման ապարներից (փուշտաշերտ) և խարամացված անդեզիտաբազալտներից: Կատարված փորձարկումների արդյունով կարելի է եզրակացնել, որ ժայռային մակաբացման ապարներից (փուշտաշերտ), խարամացված անդեզիտաբազալտներից և անդեզիտաբազալտների արդյունահանման ժամանակ առաջացած ջարդոնից ստացված խիճը և ավազը բավարարում են ԳՕՇՏ 23845-79, ԳՕՇՏ 8267-82, ԳՕՇՏ 28736-77, ԳՕՇՏ 10268-80 պահանջներին և կարող են հանդիսանալ հումք որպես լցանյութ բետոնում, ճանապարհային ծածկի և այլ շինարարական աշխատանքների համար:

Պիտանի բլոկների ելքի որոշման համար իրականացվել է փորձնական հանույթի 90մ<sup>3</sup> լեռնային զանգված: Արդյունահանված անդեզիտաբազալտի զանգվածից բլոկների ելքը կազմել է 34.21%, այդ թվում երեսապատման բլոկներ 11.09% /3-րդ կարգի բլոկներ 3.31%, 4-րդ կարգի բլոկներ 3.52%, 5-րդ կարգի բլոկներ 4.26%/, 5-րդ կարգի բլոկներ որոնք համապատասխանում են PCT Арм ССР 1102-79 պահանջներին 23.12%: Ջարդքարի ելքը կազմել է 65.79%, այդ թվում խամքար 45.34%, խիճ 15%, ավազ 3.28%: Կորուստները կազմել են 2.22%:

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի տարածքում ստորգետնյա ջրային ռեսուրսներ չկան: Դրա մասին վկայում են 1984-85թթ.-ին հանքավայրում կատարված երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների արդյունքները: Համաձայն ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարության «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ-ում պահպանվող №4409 համարի հաշվետվության՝ հանքավայրի տարածքում գետնաջրերը բացակայում են:

Օգտակար հաստաշերտի հորիզոնական տեղադիրքը և հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրության մեթոդիկան թույլ են տալիս պաշարների հաշվարկը կատարել երկրաբանական բլոկների մեթոդով:

Հաշվարկման ամփոփ արդյունքները բերված են ստորև աղյուսակում:

Աղյուսակ 3.

Բլոկի համարը և կարգը	Հզորությունը, մ					Ծավալը, հազ.մ <sup>3</sup>				
	մակաբացման			անդեֆիտաբազալտ	Խարամացված անդեֆիտաբազալտ	Մակաբացման			Անդեֆիտաբազալտ, պատքար	Խարամացված անդեֆիտաբազալտ
	Ընդամենը	փխրուն	ժայռային			Ընդամենը	փխրուն	ժայռային		
1- A	2.8	2.72	0.07	8.4	4.42	82.4	80.4	2.0	247.3	129.5
2- B	2.6	1.1	1.5	10.6	3.4	94.8	40.1	54.7	386.4	123.9
3- C <sub>1</sub>	2.6	1.3	1.3	15.13	2.13	138.8	69.4	39.4	806.5	112.2
Ընդամենը A+B+C <sub>1</sub>	2.6	1.7	0.9	12.1	3.1	316.0	189.9	126.1	1440.2	365.6

Հաշվարկման ամփոփ արդյունքները նախագծվող բացահանքի սահմաններում բերված են ստորև աղյուսակ 4-ում (համաձայն SSՀ-ի):

Աղյուսակ 4.

Բլոկի համարը և կարգը	Հզորությունը, մ					Ծավալը, հազ.մ <sup>3</sup>				
	մակաբացման			Անդեֆիտաբազալտ	Խարամացված անդեֆիտաբազալտ	մակաբացման			Անդեֆիտաբազալտ, պատքար	Խարամացված անդեֆիտաբազալտ
	Ընդամենը	փխրուն	ժայռային			Ընդամենը	փխրուն	ժայռային		
1- A	2.8	1.9	0.9	6.9	5.3	100.8	68.4	32.4	229.1	156.0
2- B	2.6	1.1	1.5	10.4	4.1	104.0	44.0	60.0	401.4	149.4
3- C <sub>1</sub>	2.6	1.3	1.3	12.8	5.1	158.6	79.3	79.3	736.0	272.4
Ընդամենը A+B+C <sub>1</sub>	2.7	1.4	1.3	10.6	4.8	365.3	191.7	171.7	1366.5	577.8

ՀՀ Կոտայքի մարզի Գեղարդի անդեֆիտաբազալտների հանքավայրի պաշարները բացահանքի սահմաններում 01.01.1985 թվականի դրությամբ հաստատվել են ՀԽՍՀ ՊՏՀ-ի 29.11.1985 թվականի N 280 արձանագրությամբ, հետևյալ քանակությամբ:

Բլոկի համարը և կարգը	Ծավալը, հազ.մ <sup>3</sup>			
	Ժայռային մակաբացում	անդեզիտա-բազալտ, պատքար	խարամացված անդեզիտաբազալտ	ընդամենն ըստ բլոկների
1- A	32.4	229.1	156.0	417.5
2- B	60.0	401.4	149.4	610.8
3- C <sub>1</sub>	79.3	736.0	272.4	1087.7
Ընդամենը A+B+C <sub>1</sub>	171.7	1366.5	577.8	2116

Պաշարները հաստատված են որպես շինաքար և բավարարում են ներքոհիշյալ պահանջներին՝ ГОСТ 9479-84 «Блоки из природного камня для производства облицовочных изделий» РСТ Арм ССР 1102-79; «Камни строительные из туфов базальтов и травертинов», ГОСТ 8267-82 «Шебень из природного камня для строительных работ», ГОСТ 8736-77 «Песок для строительных работ»; ГОСТ 10268-80 «Бетон тяжелый»:

Ապրանքային արտադրանքի ելքն ըստ փորձնական հանույթի ընդունվում է (անդեզիտաբազալտների համար). պատքար – 23.12%, պատքար մասնատած III, IV, V–րդ կարգի բլոկների–8.52%, ընդհանուր ելքը 31.64%

Ջարդքարը այդ թվում՝ խամքար – 45.92%, խիճ – 16.0%, ավազ – 3.67%:

Կորուստները կազմում են 2.77%:

Ըստ պինդ օգտակար հանածոների պաշարների և կանխատեսումային ռեսուրսների դասակարգման հանքավայրերի վերագրվում է 1-ին խմբին:

**2.3. Հանքավայրի շահագործման լեռնային և լեռնատեխնիկական պայմանների նկարագիրը**

Հանքավայրի շահագործման լեռնատեխնիկական պայմանները բավականին բարենպաստ են : Հանքավայրը գտնվում է բավականին մոտ Երևանին և կապված է նրա հետ ասֆալտապատ և մասամբ գրունտային ճանապարհով: Կլիմայական պայմանները նույնպես բարենպաստ են: Անդեզիտաբազալտների հզորությունը կազմում է 4.4-24մ, մակաբացման ապարների միջին հզորությունը կազմում է 2.6մ:

Մակաբացման ապարները ներկայացված են հողաբուսական շերտով և այլովիալ-դելյուվիալ առաջացումներով: Վերջիններիս հեռացումը կարող է կատարվել բուլդոզերով առանց նախնական փխրեցման:

#### ***2.4. Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը***

##### ***Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը***

Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի բացահանքի նախագիծը կատարված է «Կրուստա» ՍՊԸ-ի տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

Ելնելով հանքավայրի տեղադիրքից, հանքամարմնի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների ոչ մեծ ծավալներից, տեղամասի մշակումը նախատեսվում է բաց լեռնային աշխատանքներով: Հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել մեխանիկական եղանակով՝ էքսկավատորի հենքի վրա տեղադրված հիդրավլիկ մուրճով:

Նախագծվող բացահանքի սահմանները կանխորոշվել են մի շարք սահմանափակումներով: Բացահանքի հյուսիս-հյուսիս-արևմտյան եզրագիծը սահմանափակվում է համայնքի բնակիչների հողատարածքներով: Բացահանքի արևելյան եզրագիծը սահմանափակվում է բնապահպանական նկատառումներով (ջրապահպան գոտուց և ապարները դեպի գետ թափվելը բացառելու պայմանով):

Հանքավայրից հայցվող տարածքի մշակման համար ընտրվում է ընդլայնական, միակողմանի խորացմամբ մշակման համակարգ, մակաբացման ապարների արտաքին ժամանակավոր լցակույտ տեղափոխումով:

Բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը՝

- Ամենամեծ երկարությունը – 630մ,
- Ամենամեծ լայնությունը – 255մ,
- Բացահանքի առավելագույն խորությունը – 43մ,
- Մակաբացման ապարների միջին հզորությունը նախագծվող տեղամասի սահմաններում – 2.61մ (այդ թվում՝ հողաբուսական շերտ – 0.79մ, այլովիալ-դելյուվիալ առաջացումներ – 0.99մ),

- Փուշտա (ժայռային մակաբացում) – 0.83մ (պաշարները հաստատված են),
- Անդեզիտաբազալտներ – 8.16մ,
- Խարամացված անդեզիտաբազալտներ – 3.54մ,
- Բացահանքի սահմաններում արդյունահանվող ապարների ծավալը մ<sup>3</sup>,
- հողաբուսական շերտ – 55845
- ալյուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներ – 69984
- փուշտա (ժայռային մակաբացում) – 56853
- անդեզիտաբազալտներ – 566708
- խարամացված անդեզիտաբազալտներ – 260515
- հիմնատակող ապարներ – 41795
- Բացահանքի օտարման մակերեսը – 70697մ<sup>2</sup> (մոտ 7.1հա):

Հայցվող պաշարների մակերեսը կազմում է 82192մ<sup>2</sup> (մոտ 8.2հա): Նշված մակերեսում ընդգրկված է նաև բնապահպանական նկատառումներով չընդգրկված մակերեսը, քանի որ այն չի կարող հանդիսանալ առանձին շահագործման օբյեկտ: Նշված մակերեսում մարվող պաշարները կազմում են՝ անդեզիտաբազալտներ – 670686մ<sup>3</sup> (A-153218, B-231020, C<sub>1</sub>-286448), խարամացված անդեզիտաբազալտներ – 290956մ<sup>3</sup> (A-107430, B-80575, C<sub>1</sub>-102951), փուշտա (ժայռային մակաբացում) - 58674մ<sup>3</sup> (A-26656, B-21638, C<sub>1</sub>-10380):

Լեռնային զանգվածի տեղաբաշխումն ըստ բացահանքի հանքաստիճանների բերված է աղյուսակ 6-ում:

Հորիզոններ	Բացահանքի վերջնական ծավալները, մ <sup>3</sup>							
	Լեռնային զանգված,	Անդեզիտա- բազալտ	Խարամացված անդեզիտա- բազալտ	Հիմնատակող ապարներ	Մակարացման ապարներ			
					Ընդամենը	Հողաբու- սական	Այլուվիալ- դեյլուվիալ ապարներ	Փուշտա (Ժայռային մակարացում)
2140	8412	1821	----	----	6591	3216	3375	----
2135	49715	27791	----	----	21924	6636	8316	6972
2130	110390	65676	----	----	44714	13534	16960	14220
2125	192715	105060	34690	6050	46915	14200	17795	14920
2120	266897	164120	59223	8885	34669	10494	13150	11025
2115	188320	81900	74615	11190	20615	6240	7820	6555
2110	134206	73425	48950	7345	4486	1077	1593	1816
2105	75425	37667	29120	5870	2768	448	975	1345
2102	25620	9248	13917	2455	----	----	----	----
Ընդամենը	1051700	566708	260515	41795	182682	55845	69984	56853

### Նախագծային կորուստները

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

- Անդեզիտաբազալտներ –  $670686-566708=103978$ մ<sup>3</sup>, կամ 15,5%
- Խարամացված անդեզիտաբազալտներ –  $290956-260515=30441$ մ<sup>3</sup>, կամ 10,46%
- փուշտա /ժայռային մակաբացում/ –  $58674-56853=1821$ մ<sup>3</sup>, կամ 3.1% :

Ըստ անդեզիտաբազալտների և խարամացված անդեզիտաբազալտների կորուստները կազմում են  $961642-827223=134419$ մ<sup>3</sup> կամ 13.98%: Ըստ անդեզիտաբազալտների, խարամացված անդեզիտաբազալտների և փուշտայի (ժայռային մակաբացում) կորուստները կազմում են  $1020316-884076=136240$  մ<sup>3</sup>, կամ 13.35% :

2. Օգտակար հանածոն ավտոինքնաթափերով տեղափոխման ժամանակ կորուստները չնչին են և դրանք չեն հաշվառվել:

### Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը և արտադրողականությունը

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

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

Բացահանքի տարեկան և օրական արտադրողականությունները բերված են աղյուսակ 7-ում:



Աղյուսակ 7.

N	Արտադրանքի անունները	Չափման միավորը	Բացահանքի հաշվարկային	
			Տարեկան	Օրական/ Հերթ./
1.	Լեռնային զանգված	մ <sup>3</sup>	53515	205.8
2.	Մակաբացման ապարներ, այդ թվում	մ <sup>3</sup>	6390	24.6
ա	հողաբուսական շերտ	մ <sup>3</sup>	2835	10.9
բ	ալյուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներ	մ <sup>3</sup>	3555	13.7
3.	Օգտակար հանածո, այդ թվում	մ <sup>3</sup>	45000	173.0
ա	անդեզիտաբազալտ, այդ թվում	մ <sup>3</sup>	28845	110.9
-	շինաքար	մ <sup>3</sup>	9126.6	35.1
-	ջարդքար	մ <sup>3</sup>	19718.4	75.8
բ	Խարամացված անդեզիտաբազալտ	մ <sup>3</sup>	13260	51.0
գ	փուշտա (ժայռային մակաբացում)**	մ <sup>3</sup>	2895	11.1
4.	Հիմնատակող ապարներ	մ <sup>3</sup>	2125	8.2

\*\* - փուշտան (ժայռային մակաբացում) ներառված է օգտակար հանածոյի ծավալների մեջ:

Բացահանքի ծառայման ժամկետը

Բացահանքի ծառայման ժամկետը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$T = t_1 + t_2, \text{ տարի, որտեղ } \backslash$$

$t_1$  - բացահանքի 100% արտադրական հզորության հասնելու ժամանակաշրջանն է,

$$t_1 = 0.38 \text{տարի},$$

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

$$t_2 = \frac{Q_4 - Q_2}{Q_{տ}} = \frac{884076 - 1217}{45000} = 19.62$$

որտեղ \

$Q_4$  - բացահանքի կորզվող պաշարներն են,  $Q_4 = 884076 \text{մ}^3$

$Q_2$  - արտահանված պաշարներն են բացահաքը 100% արտադրական հզորության հասնելու պահին,  $Q_2 = 1217^3$ :

$Q_{տ}$  - տարեկան արտադրողականությունն է ըստ օգտակար հանածոյի արդյունահանման,  $Q_{տ} = 45000 \text{մ}^3$ :

$$T = 0.38 + 19.62 = 20 \text{ տարի:}$$

### Բացահանքի բացումը

Բացահանքի բացումը կատարվում է հանքավայրի արևմտյան մասից անցնող, գոյություն ունեցող գրունտային ավտոճանապարհի 2119մ բարձրության նիշից մինչև բացահանքի 2140մ բարձրության նիշ ունեցող հորիզոն մոտեցող գրունտային ճանապարհի անցումով: 2140-2120մ նիշ ունեցող հորիզոնների բացումը իրականացվում է տվյալ գրունտային մոտեցող ավտոճանապարհից հորիզոնական կտրող կիսախրամների անցումով: Մոտեցող ավտոճանապարհի երկարությունն է՝ 705մ, 7-10մ լայնությամբ: Առավելագույն հաղթահարվող թեքությունը՝ 100%:

2115-2102մ նիշ ունեցող հորիզոնների բացումը իրականացվում է նույն գրունտային մոտեցող ավտոճանապարհից թեք խրամների անցումով՝ տեղադրված բացահանքի հարավ-արևմտյան մասում:

### Մշակման համակարգը

Հանքավայրից հայցվող տարածքի մշակման համար ընտրվում է ընդլայնական, միակողմանի խորացմամբ մշակման համակարգ, որի տարրերն են՝

Հանքաստիճանի բարձրությունը – 5 մ (բացառությամբ 2102մ նիշ ունեցող հորիզոնի, որտեղ հանքաստիճանի բարձրությունն ընդունվում է 3մ՝ լրացուցիչ հիմնատակող ապարների արդյունահանումից խուսափելու համար);

Անվտանգության բերմայի լայնությունը – 2.0 մ;

Աշխատանքային հանքաստիճանի թեքման անկյունը – 90°;

Աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը 20-25 մ:

### Մակաբացման աշխատանքներ

Բացահանքում մակաբացման ապարները 182682մ<sup>3</sup> ընդհանուր քանակով ներկայացված են հողաբուսական շերտով 55845մ<sup>3</sup>, ալյուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներով 69984մ<sup>3</sup> և փուշտաշերտով (ժայռային մակաբացում) 56853մ<sup>3</sup>:

Մակաբացման ապարները 2140-2130մ նիշ ունեցող հորիզոնների շահագործման ընթացքում 52037մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով (հողաբուսական շերտ 23386մ<sup>3</sup>, ալյուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներ 28651մ<sup>3</sup>) տեղափոխվում են

արտաքին ժամանակավոր լցակույտ և տեղադրվում առանձին-առանձին:  
Փուշտաշերտի ապարներն որպես հումք իրացվում են:

2125-2102մ հորիզոնների շահագործման ընթացքում մակաբացման ապարները 73792մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով (հողաբուսական շերտ 32459մ<sup>3</sup>, այլուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներ 41333մ<sup>3</sup>) տեղադրվում են նշված հորիզոնների վրա և հարթեցվում՝ ձևավորելով ներքին լցակույտ:

Մակաբացման աշխատանքները նախատեսված է կատարել բազմաֆունկցիոնալ սարքավորում CAT 428-07 – ավտոինքնաթափ HOWO SINOTRUK ZZ3327N3847E լեռնատրանսպորտային համալիրի օգնությամբ:

Մակաբացման ապարները կուտակվում են շահագործվող հանքաստիճանի հատակին, որից հետո բարձվում են ավտոինքնաթափը և տեղափոխվում արտաքին ժամանակավոր լցակույտ:

#### Լեռնակապիտալ աշխատանքներ

Լեռնակապիտալ աշխատանքներն են վերագրվում հետևյալ աշխատանքները՝

ա. 2119մ բարձրության նիշից մինչև բացահանքի 2140մ բարձրության նիշ ունեցող հորիզոն մոտեցող գրունտային ճանապարհի կարգաբերում՝ L=705մ, b=7-10մ - V= 1480մ<sup>3</sup>;

բ. 2140մ բարձրության նիշ ունեցող հորիզոնից ապարների արդյունահանում V= 4217մ<sup>3</sup>, այդ թվում՝ մակաբացման ապարներ – 3000 մ<sup>3</sup> (հողաբուսական շերտ – 1330մ<sup>3</sup>, այլուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներ -1670մ<sup>3</sup>), օգտակար հանածո – 1217մ<sup>3</sup> (ուղեկցող հանույթ);

գ. Արդյունաբերական հրապարակի կառուցում -350մ<sup>3</sup>

Լեռնակապիտալ աշխատանքների տևողությունը 0.38 տարի:

#### Անդեզիտաբազալտների բլոկների արդյունահանման աշխատանքները

Բլոկների արդյունահանման աշխատանքները բաղկացած են հետևյալ գործողություններից.

- Միաքարի անջատումը զանգվածից,
- Միաքարի հեռացումը հանքախորշից,
- Միաքարի մասնատումը բլոկների և դրանց կոպտամշակումը,
- Բլոկների բարձումը տրանսպորտային միջոցների մեջ,
- Ջարդքարի (խճի հումք) հեռացումը:

Միաքարի անջատումը զանգվածից

Միաքարի անջատումը զանգվածից բաղկացած է հետևյալ գործողություններից: Նախ աստիճանի առաստաղից, JCB JS 205LC էքսկավատորի վրա սարքավորված հիդրավլիկական մուրճի հորատադուրով կատարվում է ակոսների ներհատում: Ներհատում կատարելուց հետո էքսկավատորը շերեփի ատամները խրելով ներհատված ակոսի մեջ քաշում է և միաքարը բնական ճեղքերով անջատելով զանգվածից, շրջում է գցում հանքաստիճանի հատակին:

Հիդրավլիկ մուրճի հերթափոխային արտադրողականությունը կազմում է 90մ<sup>3</sup>/ժամ. կամ 8ժամx0.5x90=360մ<sup>3</sup>/հերթ (որտեղ 0,5–ժամանակի օգտագործման գործակիցն է):

Հիդրավլիկ մուրճերի անհրաժեշտ քանակը միաքարերի անջատման համար ներհատում առաջացնելու դեպքում.

$$N_{ս} = \frac{173}{360} = 0,48 \text{ հատ}$$

որտեղ՝ 173մ<sup>3</sup>- բացահանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ անդեգիռաբազալտների զանգվածի,

էքսկավատորների անհրաժեշտ քանակը միաքարերը զանգվածից անջատելու և շրջելու համար կլինի,

$$N_{է} = \frac{173}{750} = 0,23 \text{ հատ}$$

որտեղ՝ 750մ<sup>3</sup>- էքսկավատորի հերթափոխային արտադրողականությունն է միաքարը զանգվածից անջատելու և շրջելու ժամանակ:

Ընդունվում է 1 հատ JCB JS 205LC էքսկավատոր:

Միաքարի հեռացումը հանքախորշից

CAT 428-07 մակնիշի բազմաֆունկցիոնալ սարքավորման օգնությամբ: Որպես բուլդոզեր աշխատանքի դեպքում անհրաժեշտ քանակը որոշվում է հետևյալ արտահայտությամբ

$$N_{p1} = 35.1 : 90 = 0,39 \text{ հատ}$$

Որտեղ՝

90,0մ<sup>3</sup>- բուլդոզերների հերթափոխային արտադրողականությունն է քարերի քարշման ժամանակ:

35.1մ<sup>3</sup> - միաքարի ծավալը հերթափոխում

Ընդունվում է 1 հատ CAT 428-07 մակնիշի բազմաֆունկցիոնալ սարքավորում:

Միաքարի մասնատումը բլոկների և կոպտամշակումը

Միաքարի մասնատումը բլոկների կատարվում է հորատասեպային եղանակով: Սեպանցքերի հորատման միջին ծախսը 1մ<sup>3</sup> բլոկի վրա կազմում է 0.75մ:

Հորատման մուրճերի արտադրողականությունը պոկման գծով նշահարելու հետ միասին կազմում է 3.2մ/հերթ: Հորատումը կատարվում է հորատման մուրճերով: Հորատման մուրճերի թիվը որոշվում է՝

$$W_{p1} = \frac{31.5 \times 0.75}{3.2} = 8.2 \text{ մուրճ}$$

Բլոկների կոպտամշակումը նախատեսվում է կատարել հիդրավլիկ մուրճի միջոցով: 1մ<sup>3</sup> բլոկի համար միջին հաշվով պահանջվում է մշակել 1մ<sup>2</sup> մակերես:

Հիդրավլիկ մուրճերի անհրաժեշտ քանակը բլոկների կոպտամշակման համար կլինի՝

$$N = 35.1 : 1065 = 0.033 \text{ հատ}$$

որտեղ՝ 35.1 - բացահանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ բլոկների,

1065 – հիդրավլիկ մուրճի հերթափոխային արտադրողականությունն է մ<sup>2</sup>:

Ընդունվում է 1 հիդրավլիկ մուրճ:

Լեռնային զանգվածի բարձումը

Բլոկների արդյունահանման ժամանակ առաջացած ջարդքարը – 75.8մ<sup>3</sup>/հերթ (խճի հումք), բլոկների - 35.1մ<sup>3</sup>/հերթ, մակաբացման ապարների – 24.6մ<sup>3</sup>/հերթ, խարամացված անդեզիտաբազալտների 51.0 մ<sup>3</sup>/հերթ, փուշտայի 11.1 մ<sup>3</sup>/հերթ և հիմնատակող ապարների - 8.2մ<sup>3</sup>/հերթ ծավալով (ընդհանուրը 205.8մ<sup>3</sup>/հերթ) 2.7մ<sup>3</sup> շերտի տարողությամբ CASE 721E մակնիշի բարձիչով բարձվում են ավտոինքնաթափերը:

Բարձիչի արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q_p = \frac{T \times 3600}{t_g} \times V \times \frac{k_l}{k_{\phi}} \times k_o$$

որտեղ

T – հերթափոխի տևողությունը = 8 ժ

t<sub>g</sub> – ցիկլի տևողությունը = 130 վրկ

V – շերտի տարողություն = 2.7մ<sup>3</sup>

k<sub>l</sub> – շերտի լցման գործակից = 0.8

k<sub>φ</sub> – ապարների փխրեցման գործակից = 1.2

k<sub>o</sub> – բարձիչի օգտագործման գործակից = 0.7

$$Q_p = 279.1 \text{մ}^3/\text{հերթ}$$

Մեկ բարձիչը լիովին բավարար է վերը նշված ծավալների բարձման համար:

Տրանսպորտային աշխատանքներ

Բլոկների, փուշտայի, խարամացված անդեզիտաբազալտների և ջարդքարի իրացումը կատարվում է սպառողի տրանսպորտային միջոցներով:

Մակաբացման ապարների /հողաբուսական շերտ, այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներ/ տեղափոխումը կատարվում է HOWO SINOTRUK ZZ3327N3847E մակնիշի V=18մ<sup>3</sup> տարողությամբ ավտոինքնաթափի միջոցով՝ միջինը 0.7կմ հեռավորության վրա գտնվող արտաքին ժամանակավոր լցակույտեր:

Ավտոինքնաթափի հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է՝

$$Q_{\phi} = \frac{V \times K_l \times T_h \times K_i}{T_{\phi}}, \text{մ}^3/\text{հերթ}$$

որտեղ՝  $V$  - ինքնաթափի թափքի տարողությունը՝  $18\text{մ}^3$

$K_1$  – ինքնաթափի լցման գործակիցն է ըստ լեռնային զանգվածի,  $K_1 = 0.9$

$T_h$  – հերթափոխի տևողությունը, 420 րոպե

$K_2$  – հերթափոխի ընթացքում աշխատաժամանակի օգտագործման գործակիցն է-  
0.85:

$$T_{\Sigma} = \frac{2 L 60}{V_{\text{ս}}} + t_p + t_q + t_{\text{ս}} = \frac{2 \times 0.7 \times 60}{25} + 4 + 2 + 2 = 11.36 \text{ րոպե}$$

որտեղ՝  $L$  – տեղափոխման հեռավորությունն է, 0.7կմ

$V_{\text{ս}}$  – երթի միջին արագությունն, 25կմ/ժ

$t_p$  - ինքնաթափի բարձրման տևողությունը, 4 րոպե

$t_q$  - ինքնաթափի բեռնաթափման տևողությունը, 2 րոպե

$t_{\text{ս}}$  – մանյովրների տևողությունը, 2 րոպե

$$Q_{\text{ս}} = 509.1\text{մ}^3/\text{հերթ}:$$

Բանվորական ինքնաթափերի քանակը հերթափոխի ընթացքում որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$N_{\text{թ}} = \frac{Q_{\text{հերթ.ս}}}{Q_{\text{հ}}} = \frac{24.6}{339.4} = 0.07$$

$Q_{\text{հերթ.ս}}$  – լցակույտ տեղափոխվող ապարների հերթափոխային արտադրողականությունն է –  $24.6\text{մ}^3$  (հողաբուսական ապարներ –  $10.9\text{մ}^3$ , հիմնատակող ապարներ –  $13.7\text{մ}^3$ ): Մեկ ավտոինքնաթափը լիովին բավարար է վերը նշված ծավալների տեղափոխման համար:

#### Բուլդոզերային աշխատանքներ

Բուլդոզերային աշխատանքները բացահանքի պայմաններում կայանում է՝ բացահանքի տարածքներում մակաբացման և հիմնատակող ապարների ապարների տեղափոխումն ու կուտակումը, թափոնների տեղափոխումը (խճի հումք) և կուտակումը, ինչպես նաև լցակույտում ապարների տեղափոխումը և

մակերևույթների հարթեցումը: Դրանց տարեկան ընդհանուր ծավալները համապատասխանաբար կազմում է 8515մ<sup>3</sup>, 19718.4մ<sup>3</sup> և 8515մ<sup>3</sup>:

CAT 428-07 մակնիշի բազմաֆունկցիոնալ սարքավորումը որպես բուլդոզեր աշխատանքի դեպքում հերթափոխային արտադրողականությունը կազմում է մակաբացման ապարների մշակման, տեղափոխման և կուտակման ժամանակ-600,0մ<sup>3</sup>/հերթ, թափոնների տեղափոխման ու կուտակման ժամանակ – 800մ<sup>3</sup>/հերթ, իսկ լցակույտերում ապարների տեղափոխման և լցակույտերի ձևավորման ժամանակ –1100մ<sup>3</sup>/հերթ: Բուլդոզերի անհրաժեշտ քանակը նրա տարեկան 260 աշխատանքային հերթափոխների դեպքում կլինի.

$$N_{բ} = \frac{5215}{260 \times 600} + \frac{19718.4}{260 \times 800} + \frac{8515}{260 \times 1100} = 0.18 \text{ հատ}$$

Ընդունվում է 1 հատ հատ CAT 428-07 մակնիշի բազմաֆունկցիոնալ սարքավորում: :

Լցակույտային աշխատանքներ

Բացահանքում մակաբացման ապարները 182682մ<sup>3</sup> ընդհանուր քանակով ներկայացված են հողաբուսական շերտով 55845մ<sup>3</sup> և այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներով 69984մ<sup>3</sup>:

Մակաբացման ապարները 2140-2130մ նիշ ունեցող հորիզոնների շահագործման ընթացքում 52037մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով (հողաբուսական շերտ 23386մ<sup>3</sup>, այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներ 28651մ<sup>3</sup>) տեղափոխվում են բացահանքի արտաքին ժամանակավոր լցակույտեր և տեղադրվում առանձին-առանձին: Հողաբուսական շերտը տեղադրվում է բացահանքի արևելյան մասում, իսկ այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումները տեղադրվում են բացահանքի հարավային մասում:

2125-2102մ հորիզոնների շահագործման ընթացքում մակաբացման ապարները 130645մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով (հողաբուսական շերտ 32459մ<sup>3</sup>, այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներ 41333մ<sup>3</sup>) և հիմնատակող ապարները 41795մ<sup>3</sup> ծավալով տեղադրվում են նշված հորիզոնների վրա և հարթեցվում՝ ձևավորելով



ներքին լցակույտ: Շահագործման ընթացքում արտաքին լցակույտից ապարները նույնպես տեղափոխվում են ներքին լցակույտ, այլովիալ-դեյուվիալ առաջացումները և հողաբուսական շերտը կուտակվում են առանձին:

Հողաբուսական շերտի արտաքին ժամանակավոր լցակույտի մակերեսը կազմում է 11106մ<sup>2</sup>, շեպի թեքությունը 33-35<sup>0</sup>, միջին բարձրությունը 2.1մ: Այլովիալ-դեյուվիալ առաջացումների արտաքին ժամանակավոր լցակույտի հիմքի մակերեսը կազմում է 14360մ<sup>2</sup>, վերին հարթակի մակերեսը 11387մ<sup>2</sup>, շեպի թեքությունը 33-35<sup>0</sup>, առավելագույն բարձրությունը 5մ: Ներքին լցակույտի մակերեսը կազմում է 61340մ<sup>2</sup>, միջին բարձրությունը 3.66մ որից հիմնատակող ապարներ 0.68մ, այլովիալ-դեյուվիալ առաջացումներ – 1.14մ, հողաբուսական շերտ – 0.91մ:

Լցակույտառաջացումը կատարվում է բազմաֆունկցիոնալ սարքավորմամբ:

#### Բացահանքի մշակման ժամանակացույցային պլանը

Լեռնային աշխատանքների զարգացումը բացահանքում նախատեսվում է կատարել բացահանքի մշակման ժամանակացույցային պլանին համապատասխան, որի համաձայն բացահանքի հանքաստիճանները մշակվում են 5մ բարձրությամբ հանքաստիճաններով, հաջորդաբար, վերևից-ներքև: Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ըստ անդեզիտաբազալտներ արդյունահանման՝ 45000մ<sup>3</sup>, ըստ ժայռային մակաբացման ապարների 2895մ<sup>3</sup>:

#### Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը

Բացահանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ փոշեղադարեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է ZIL-130 մակնիշի ավտոինքնաթափի վրա հարմարեցված ցիստեռնով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է IIIH-ՇԼԵ-1.4 ջրի ցիստեռնով:

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

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

Աշխատանքների խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությունով՝

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

որտեղ՝  $n$  - ԻՏ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է - 3,  $N$  - ԻՏԱ ջրածախսի նորման՝ - 0.016մ<sup>3</sup>,  $n_1$  - բանվորների թիվն է -17,  $N_1$  - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ<sup>3</sup>/մարդ օր,  $T$  - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝  $W = (3 \times 0.016 + 17 \times 0.025) \times 260 = 122.98$ մ<sup>3</sup>/տարի, միջին օրեկան 0.47<sup>3</sup>:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝  $0.47 \times 0.85 = 0.4$ մ<sup>3</sup> օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են մոտակա մաքրման կայան: Տեղափոխումը իրականացվում է «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ մասնագիտացված ծառայության կողմից՝ պայմանագրային հիմունքներով :

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 մասը՝ 2567մ<sup>2</sup> և ավտոճանապարհների վրա 1950մ<sup>2</sup>, ընդամենը 5917մ<sup>2</sup>: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ<sup>2</sup>, կստանանք՝  $5917 \times 0.5 = 2958.5$ լիտր:

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 5տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է տաք և չոր եղանակներին, աշխատանքային հրապարակը կարող է ջրել 2 անգամ: Ջրցան մեքենայի աշխատանքը կապահովվի պայմանագրային հիմունքներով:

#### Արդյունաբերական սանիտարիա

Բացահանքերում բոլոր լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն բաց եղանակով մշակվող հանքերի գործող անվտանգության միասնական կանոններին /ԱՄԿ/ և հանքավայրերի շահագործման տեխնիկական նորմերին /ՇՏԿ/ խստիվ համապատասխան:

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել.

- բացահանքի ինժեներա-տեխնիկական աշխատողները պարբերաբար, ոչ ուշ քան 3 տարին մեկ անցնեն գիտելիքների ստուգման,
- յուրաքանչյուր բանվոր, անվտանգության տեխնիկայի գծով նախնական ուսուցումից հետո, պետք է անցնի ըստ մասնագիտության ուսուցման և հանձնի քննությունները,
- աշխատանքային յուրաքանչյուր տեղ աշխատանքներն սկսելուց առաջ հերթափոխի պետի կողմից պետք է մանրամասն զննվի: Աշխատանքներն սկսվելու համար պետք է տրվի գրավոր առաջադրանք,
- յուրաքանչյուր բանվոր, մինչ աշխատանքը սկսելը, պետք է համոզվի, որ իր աշխատատեղի անվտանգությունը ապահովված է,
- արգելվում է հանքախորշում հանգստանալը և այլն:

Պետք է ցանկապատվեն բացահանքի վերջնական եզրագծի սահմանները: Լեռնատրանսպորտային սարքավորումները պետք է թույլ տան աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են:

Փոշենստեցման նպատակով պետք է փոշեառաջացման օջախները /հանքախորշերը, լցակայանները, տեխնոլոգիական ավտոճանապարհները/ սխտեմատիկաբար ջրվեն:

Բացահանքի աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է 2 հատ բեռնարկղային տիպի տնակ և հորանային տիպի արտաքնոց (սեպտիկ հոր) 2 տեղանի, որը պարբերաբար մաքրվում է:

Ինվենտարային տնակը ունի 11 կախիչներ աշխատողների հագուստը կախելու համար, աշխատողներին միշտ պիտի ապահովված լինեն թարմ խմելու ջրով:

Նախատեսվում է բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում 3 ցնցուղով, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օճառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով:

Բացահանքի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է նաև 2 ծորակներ ունեցող երկու լվացարանով 2 սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

## ***2.5. Այլընտրանքային լուծումներ***

Մերձհորիզոնական մակերևութային տեղադրման հրաբխային ծագման շինանյութերի արտադրության ոլորտում կիրառվող օգտակար հանածոների հանքավայրերի շահագործման այլընտրանքային լուծում ներկայացվել չի կարող, քանի որ նման հանքավայրերը արդյունահանվում են բացառապես բացահանքով բլոկների արդյունահանման հստակ հաջորդական գործողություններով (միաքարի անջատում-հեռացում հանքախորշից-միաքարի մասնատում բլոկների և դրանց կոպտամշակում-բլոկների բարձում-թափոնների հեռացում):

Այլընտրանքային լուծումներ ներկայացված են լցակույտային տնտեսության կազմակերպման հետ կապված:

Մակաբացման ապարները 2140-2130մ նիշ ունեցող հորիզոնների շահագործման ընթացքում 52037մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով տեղափոխվում են բացահանքի արտաքին ժամանակավոր լցակույտեր և տեղադրվում առանձին-առանձին: Հողաբուսական շերտը տեղադրվում է բացահանքի արևելյան մասում, իսկ այլովիալ-դելյուվիալ առաջացումները տեղադրվում են բացահանքի հարավային մասում:

2125-2102մ հորիզոնների շահագործման ընթացքում մակաբացման ապարները 130645մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով (հողաբուսական շերտ 32459մ<sup>3</sup>, այլովիալ-դելյուվիալ առաջացումներ 41333մ<sup>3</sup>) և հիմնատակող ապարները 41795մ<sup>3</sup> ծավալով տեղադրվում են նշված հորիզոնների վրա և հարթեցվում՝ ձևավորելով ներքին լցակույտ: Շահագործման ընթացքում արտաքին լցակույտից ապարները նույնպես տեղափոխվում են ներքին լցակույտ:

Ներկայացված այլընտրանքային լուծումը (անցում ներքին լցակույտառաջացման համակարգին) թույլ կտա կրճատել արտաքին լցակույտերի ձևավորման համար օտարվող մակերեսները և նվազեցնել փոշու արտանետումները՝ ռեկուլտիվացիայի իրականացման արդյունքում:

Աշխատանքներից հրաժարման (գրոկայական) տաբերակը դիտարկվում է որպես տնտեսապես ոչ նպատակահարմար: 2022-2024թթ.-ին ՀՀ Կոտայքի մարզում, որտեղ գտնվում է Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը, գրանցվել է

գյուղատնտեսական բնագավառում աշխատատեղերի, մի շարք գյուղմթերքների (օրինակ՝ կարտոֆիլի, հացահատիկային և հատիկաբերողների, բանջարանոցային և բոստանային մշակաբույսերի) ցանքատարածությունների և/կամ բերքատվության, ինչպես նաև գյուղատնտեսական կենդանիների (կովերի, խոզերի) գլխաքանակի կրճատում, ինչը պայմանավորված է արտադրանքի մթերման խնդիրներով:

Միաժամանակ, Արցախի Հանրապետության տարածքից բնակիչների բռնի տեղահանման և գաղթի արդյունքում առաջացել են բազմաթիվ, հրատապ լուծում պահանջող սոցիալական խնդիրներ, մասնավորապես աշխատատեղերի ապահովման հետ կապված: Հետևաբար, հանքավայրի շահագործման, հետագայում հումքի վերամշակման հետ կապված երկարաժամկետ կտրվածքով ստեղծվելիք նոր աշխատատեղերը կնպաստեն մարզում գործազրկության նվազեցմանը և կենսամակարդակի կայուն աճին:

2024 թվականի տարեսկզբի դրությամբ Կոտայքի մարզում պաշտոնապես հաշվարված է աշխատանք փնտրող 8907 մարդ, նրանցից գործազուրկներ՝ 5360 մարդ:

Հետևաբար, երկարաժամկետ, կայուն աշխատավարձով նոր աշխատատեղերի ստեղծումը, դրանց հետ փոխկապակցված սպառման նոր շղթաների ձևավորումը արդիական խնդիր է ՀՀ Կոտայքի մարզի համար:

### **3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ**

#### **3.1. Երկրաձևավարություն, լանջերի թեքություն**

Լեռնագրական տեսակետից Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի տարածքը հարում է Գեղամա լեռնաշղթայի հարավ-արևմտյան լանջերին :

Գեղամա լեռնաշղթան ձգվում է մոտավորապես միջօրեականի ուղղությամբ: Կենտրոնական մասում դա բարձրացած հիմքով լեռնավահան է, մոտ 65 կմ երկարությամբ և 35 կմ լայնությամբ: Լեռնաշղթայի կատարային գոտին անցնում է աստիճանաձև լանջերի և բլրավոր լավային դաշտերի, որոնք շրջապատում են լեռնային զանգվածը հյուսիս-արևելքից, հյուսիսից և հյուսիս-արևմուտքից: Լեռնաշղթայի հյուսիսային հատվածը կազմված է հզոր լավային ծածկոցներով և թույլ մասնատված է գետային էոզիայի ցանցով: Հարավային լանջերը, որոնք կազմված են ավելի հին հրաբխածին առաջացումներով, ենթարկվել են ուժգին սառցադաշտային էկզարացիայի և խորքային գետային էոզիայի: Լեռնաշղթայի կատարային մասում շարված են բազմաթիվ հրաբխային կոներ, այդ թվում ամենաբարձր գագաթ Աժդահակը (3597.3մ), Սևկատարը (3225.1մ), Սպիտակասարը (3555.7մ), Նազելին (3312.0մ), Վիշապասարը (3157.7մ), Եռակատարը (2589.6մ), Ծաղկավետը (3076.0մ) :

Հայցվող տարածքը իրենից ներկայացնում է մեղմաթեք բլրապատ տարածք :

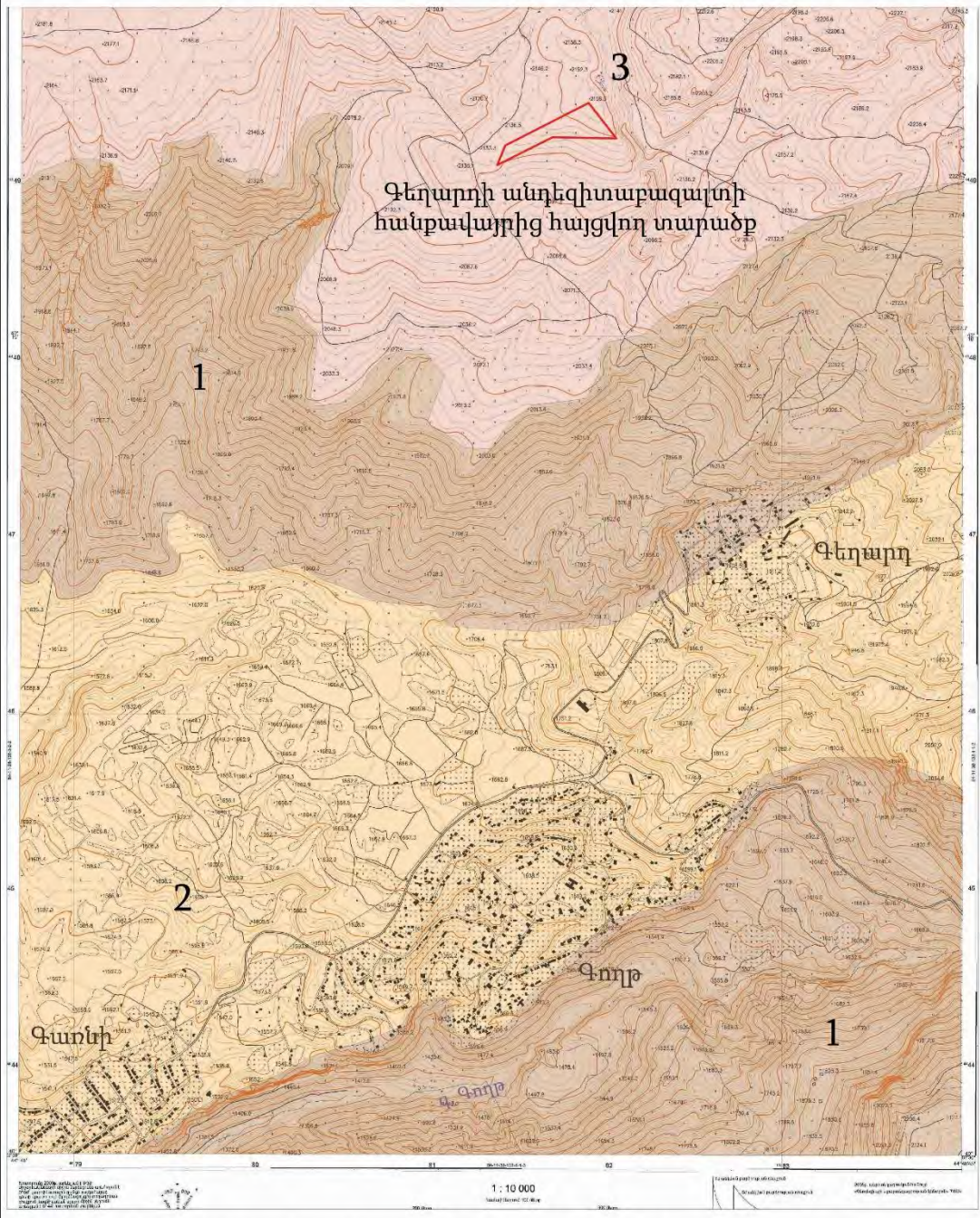
Շրջանի ձևաբանական և լանջերի թեքության սխեմատիկ քարտեզները բերվում են ստորև նկար 4 և 5-ում:

#### **3.2. Մեյամիկ կառուցվածք, արտածին երկրաբանական երևույթներ**

Ըստ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» N102-Ն հրամանի՝ հանքավայրի տարածքը գտնվում է 2-րդ սեյամիկ գոտում, որտեղ գրունտի հորիզոնական արագացման մեծությունը կազմում է 400 սմ/վ<sup>2</sup> կամ 0.4g (նկար 6):

Գեղարդի հանքավայրի տարածքում արտածին երկրաբանական երևույթների վերաբերյալ տեղեկատվության հիմք է հանդիսանում Հայաստանում սողանքների տեխնիկական տեղեկագիրը (Միջազգային համագործակցության Ճապոնական գործակալություն, ՀՀ ՔՆ, 2005):

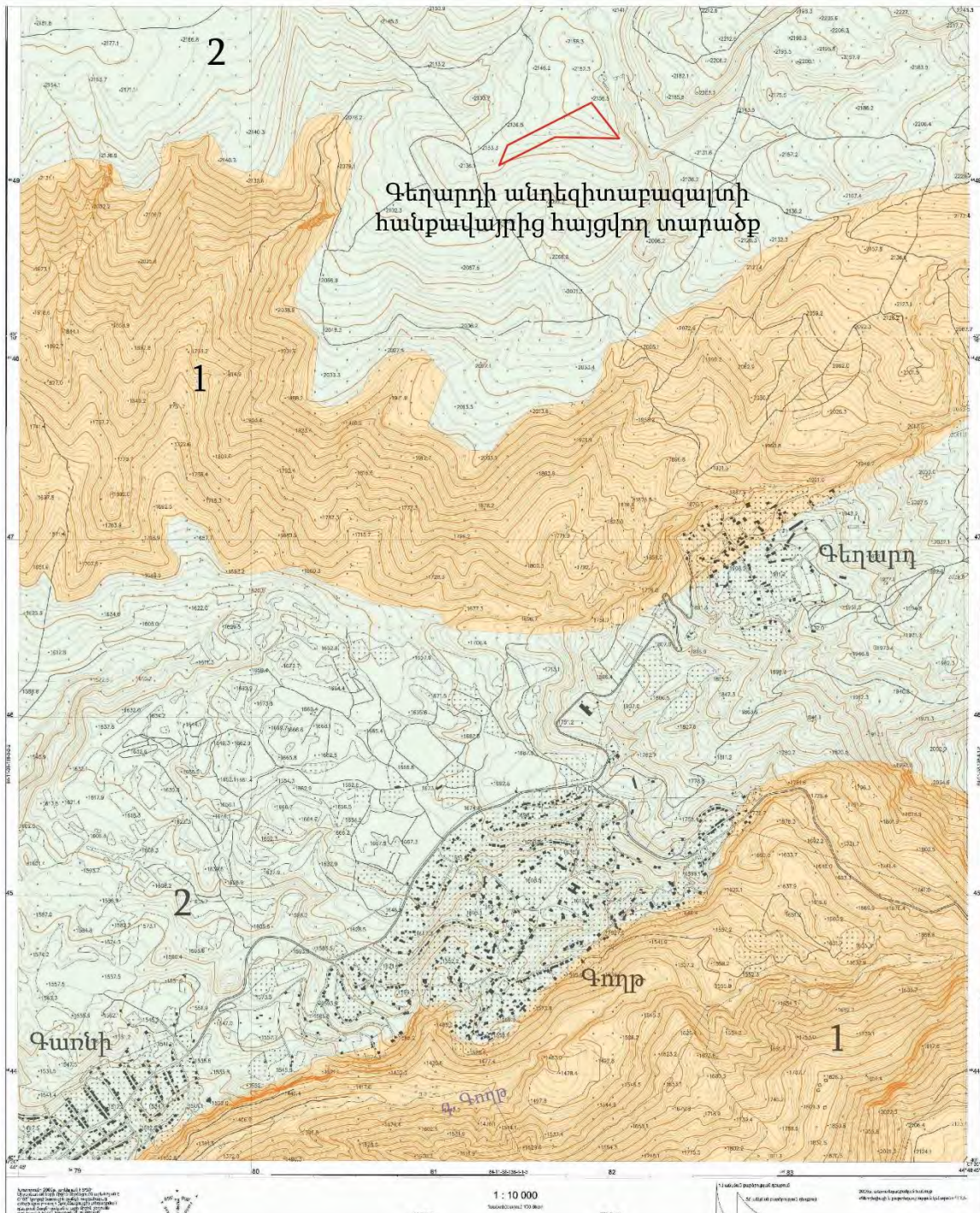
**Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի շրջանի  
երկրաձևաբանական սխեմատիկ քարտեզ**



- 1 - Միջին բարձրության /1500-2500մ/ լեռնաշղթաներ ուղիղ թեք լանջերով և աստիճանաձև կատարներով, խորը կտրտված Մ-ձև հովիտներով և ձորերով**
- 2 - Ցածր լեռնաշղթաներ, ինտենսիվ կտրտված խորը ձորակներով**
- 3 - Ցածր /800-1500մ/ մեղմաթեք սարահարթ, թույլ մասնատված ձորակներով**

Նկար 4.

## Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի շրջանի լանջերի թեքությունների սխեմատիկ քարտեզ



Նկար 5.



**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆ ՄԵՅՄՄԻԿ ՎՏԱՆԳԻ  
ԳՈՏԻԱՎՈՐՄԱՆ ՔԱՐՏԵԶ**

50 ՏԱՐՈՒՄ ԱՌԱՎԵԼԱԳՈՒՅՆ ՀՈՐԻՋՈՆԱԿԱՆ  
ԱՐԱԳԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ԳԵՐԱԶԱՆՑՄԱՆ  
10% ՀԱՎԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՄԲ



Նկար 6.

Համաձայն նշված տեղեկագրի, բուն հանքավայրի տարածքում սողանքային երևույթներ արձանագրված չեն (նկար 7): Մոտակա քարտեզագրված սողանքային մարմինը (KOTA-138-0330) գտնվում է հանքավայրի հայցվող տարածքից 3.5կմ հարավ:

### 3.3. Կլիմայական բնութագրեր

Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքացայրը գտնվում է չոր, չափավոր-ցամաքային կլիմայական շրջանում (նկար 8):

Մոտակա օդերևութաբանական կայանը գտնվում է Գառնիում (նկար 9):

Համաձայն այդ կայանի տվյալների տարեկան միջին ջերմաստիճանը կազմում է 9.0°C, գրանցված բացարձակ առավելագույնը՝ 38°C, բացարձակ նվազագույնը՝ -30°C: Միջին տարեկան օդի հարաբերական խոնավությունը կազմում է 64%, ամենացուրտ ամսվա միջին ամսականը՝ 76%, միջին ամսական ժամը 15-ին՝ 71%, ամենաշոգ ամսվա միջին ամսականը՝ 53%, միջին ամսական ժամը 15-ին՝ 39%:

Հանքավայրի շրջանի կլիմայական բնութագրերը ներկայացված են 8-11-րդ աղյուսակներում:

Աղյուսակ 8.

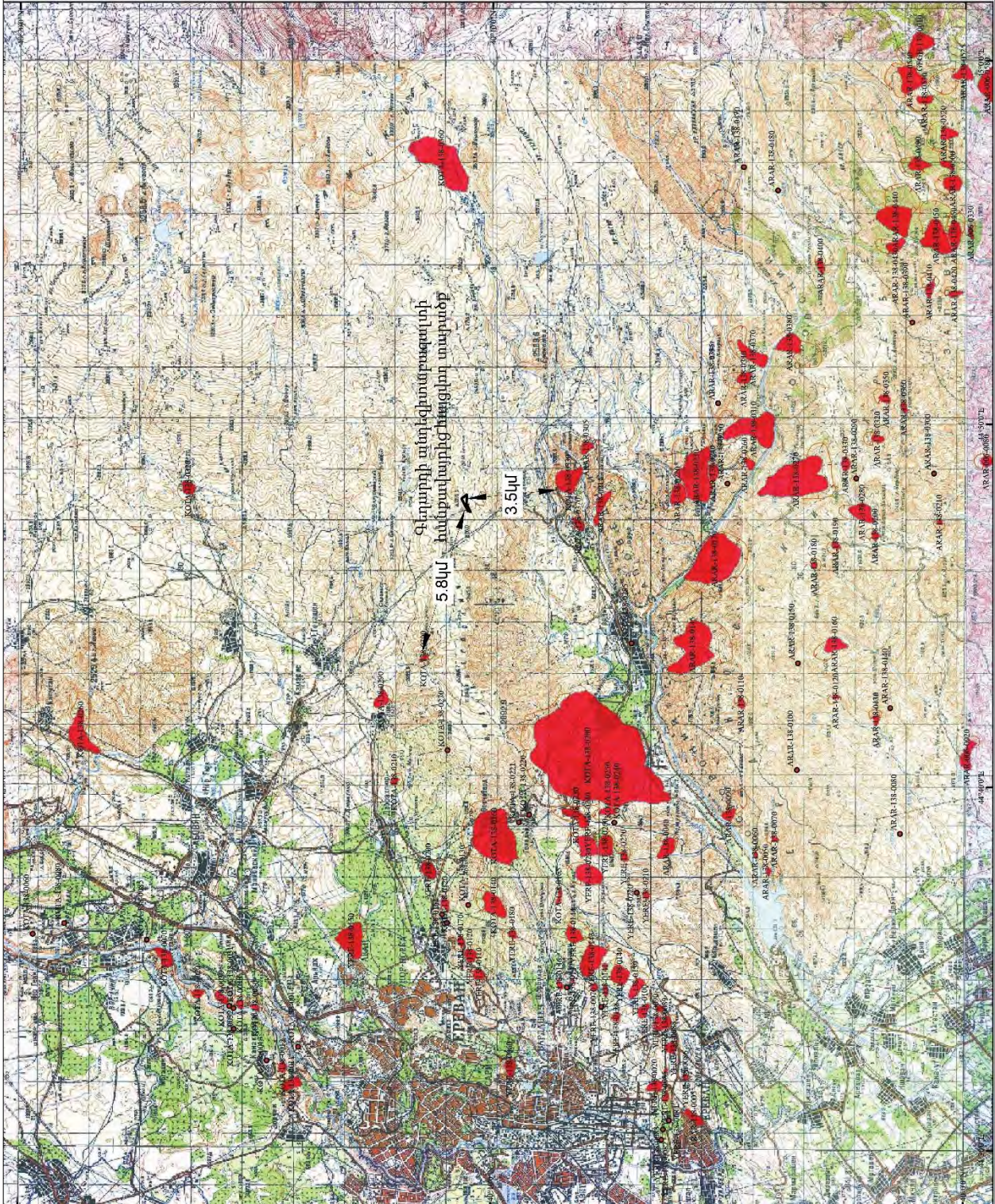
Օդի ջերմաստիճանը ըստ ամսիսների, °C											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-4.9	-3.2	2.1	8.9	13.8	18.1	22.0	21.5	17.2	10.5	4.2	-2.2

Աղյուսակ 9.

Օդի խոնավությունը ըստ ամսիսների, մմ											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
76	72	66	61	61	57	53	53	55	63	71	76

Աղյուսակ 10.

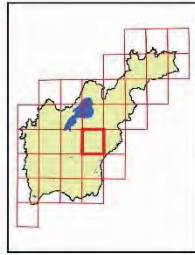
Տեղամների քանակը միջին ամսական/օրական առավելագույն, մմ												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	տարեկան
35	36	52	66	75	42	20	11	17	40	41	35	470
22	28	49	43	40	47	35	37	48	48	32	31	49



**Landslide Location Map**

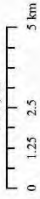
**Legend**

- Scarp of Landslide
- Landslide < 2 ha.
- Landslide >= 2 ha.
- ha: hectare(s)



Map Sheet: K-38-138

1:150,000



Map Projection:  
Universal Transverse Mercator Zone 38N  
(WGS 1984)



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
THE STUDY ON  
LANDSLIDE DISASTER MANAGEMENT  
IN THE REPUBLIC OF ARMENIA

Printed in September 20

Նկար 7.

# Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի շրջանի կլիմայական տիպերի սխեմատիկ քարտեզ



1 - Չոր, չափավոր-ցամաքային կլիմայական շրջան  
Սկար 8.



Տեղումների քանակը նոյեմբեր-մարտ ամիսներին կազմում են 199մմ, ապրիլ-հոկտեմբեր ամիսներին՝ 271մմ:

Աղյուսակ 11.

Ձնածածկույթը			
Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ	Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը, սմ
74	79	134	-

### 3.4. Մթնոլորտային օդ

ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկում Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի հայցվող տարածքում, ինչպես նաև ազդակիր Գառնի բնակավայրում չի իրականացվում:

Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մշտադիտարկման մոտակա կայանը գտնվում է Երևան քաղաքում (նկար 10):

Որոշակի պատկերացում տարածքի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ նաև հաշվարկային եղանակով:

Գառնի բնակավայրում ֆոնային մթնոլորտային օդի աղտոտվածության վերաբերյալ տվյալները ներկայացվում են ըստ ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից մշակված «Վնասակար նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ բնակավայրերում, որտեղ բացակայում են մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտարկումները» ժամանակավոր առաջարկություններից:

Աղյուսակ 12.

Բնակչության քանակը (հազ.)	Որոշված նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները (մգ/մ <sup>3</sup> )			
	Փոշի	Ծծմբի երկօքսիդ	Ազոտի երկօքսիդ	Ածխածնի օքսիդ
50 -100	0.098	0.007	0.034	1.3
10 - 50	0.095	0.006	0.033	1.1
< 10	0.071	0.006	0.023	0.8

## Մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտացանց



Նկար 10.

Հանքավայրի ամենամոտ գտնվող բնակավայրը Գառնին է, որտեղ մշտական բնակչությունը ըստ պաշտոնական տվյալների չի գերազանցում 10000 մարդ:

Ընդերքօգտագործման նպատակով հայցվող տարածքում և ազդակիր Գառնի գյուղի տարածքներում փոշու պարունակությունը որոշելու նպատակով 2024 թվականի սեպտեմբերին իրականացվել են դիտարկումներ, համաձայն ինչի փոշու

պարունակությունը օդային ավազանում կազմում է 65մկգ/մ<sup>3</sup>, ծծմբի երկօքսիդը՝ 5մկգ/մ<sup>3</sup>, ազոտի երկօքսիդը՝ 19մկգ/մ<sup>3</sup>:

Հանքավայրում արդյունահանման աշխատանքների բնապահպանական միջոցառումների կառավարման պլանը կազմելիս որպես սահմանանիշ ընդունվելու է ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն հրամանի հավելված 1-ով ամրագրված նորմատիվները:

Ըստ նշված փաստաթղթի՝ բնակավայրերում անօրգանական փոշու ( $\text{SiO}_2$  պարունակությունը 70% և ավելի) առավելագույն միանվագ ՍԹԿ կազմում է 0.15մգ/մ<sup>3</sup>, միջին օրեկան ՍԹԿ՝ 0.05մգ/մ<sup>3</sup>:

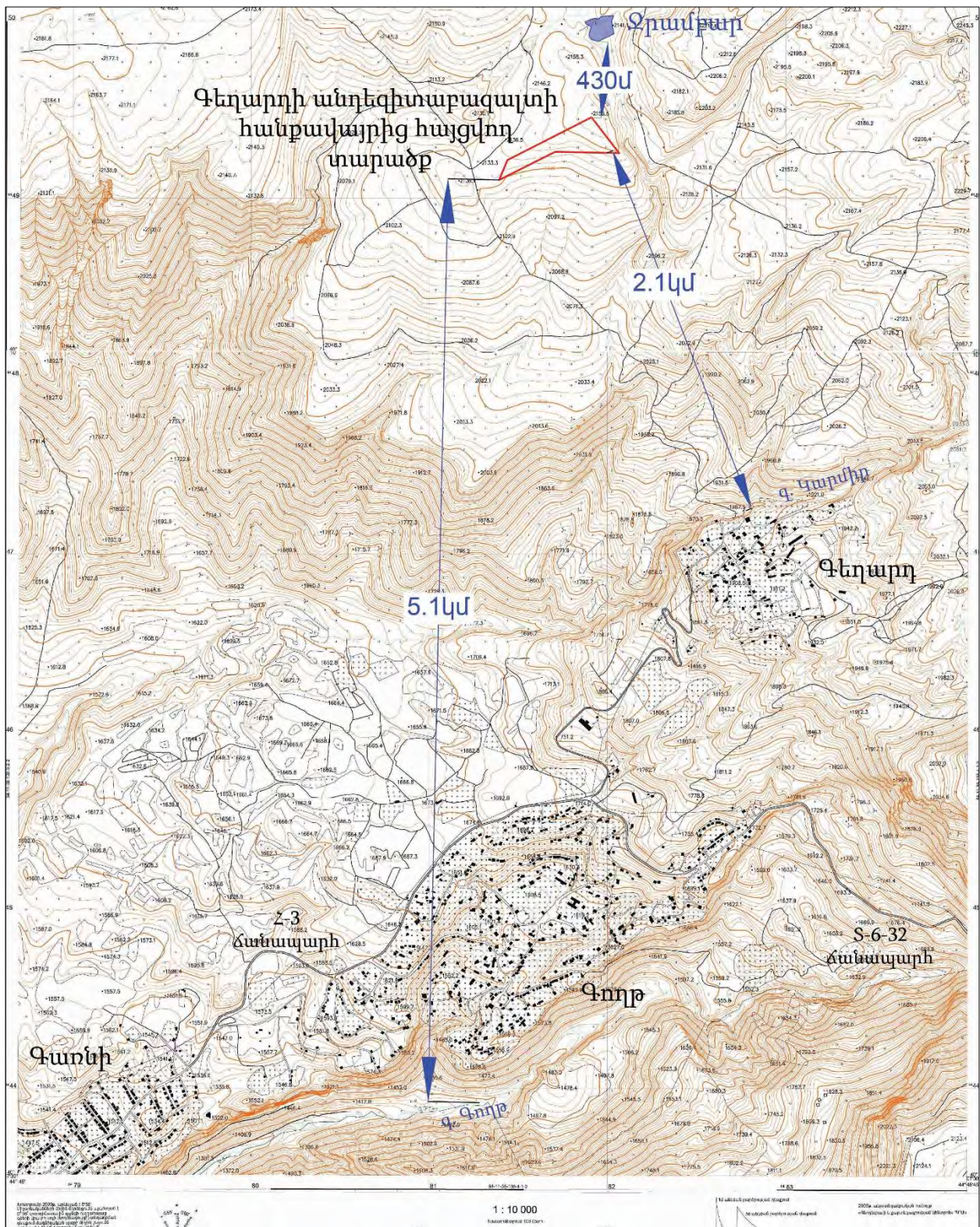
### **3.5. Ջրային ռեսուրսներ**

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի շրջանի հիմնական ջրային երակը Գողթ գետն է, դրա վտակ Կարմիր (Չորսելավ) գետակը, որոնք հոսում են հանքավայրի տարածքից մոտ 5.1կմ և 2.1կմ հեռավորությունների վրա (նկար 11): Գողթ գետը սկիզբ է առնում Գեղամա լեռների կենտրոնական մասի արեւմտյան լանջերից եւ, ձախից միանալով Ոսկեջուր գետին, կազմավորում է Ազատ գետը: Երկարությունը 16 կմ է: Գողթ գետի, դրա վտակի ջրերի որակի մոնիթորինգ չի իրականացվում (նկար 12) :

Ազատ գետի ավազանում ջրերի որակի մոնիթորինգ կատարվում է N°113 դիտակետում՝ Ազատի ջրամբարի ամբարտակի մոտ, հանքավայրից մոտ 18կմ հեռավորության վրա : Նշված դիտակետում Ազատ գետի ջրերի որակը գնահտված է միջան (3-րդ դաս)՝ կապված կախությամբ չոր նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների գերազանցումների հետ :

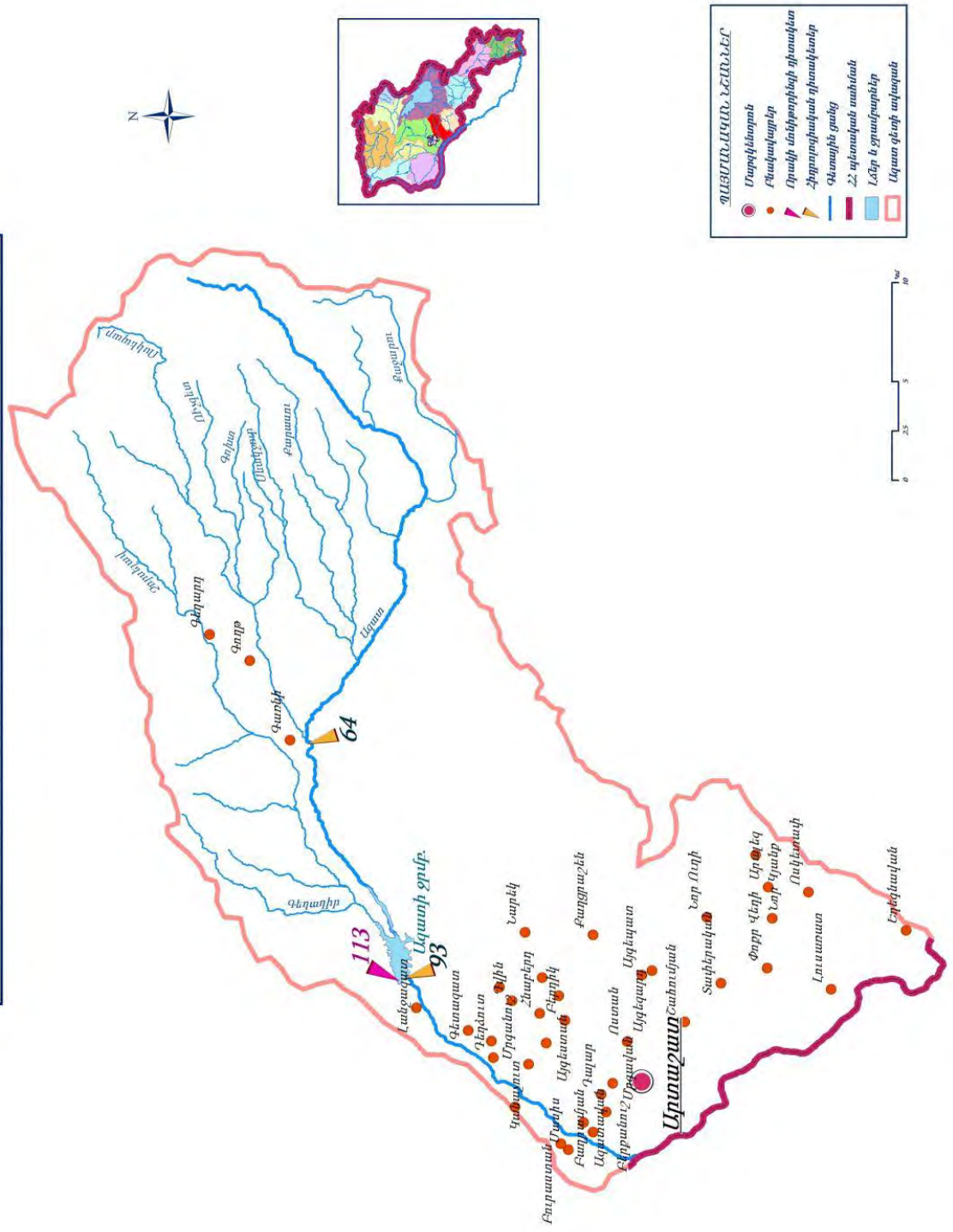
Հայցվող տարածքից շուրջ 430մ հեռավորության վրա գտնվում է մոտ 1085մ<sup>2</sup> մակերեսով փոքր ջրամբար : Դաշտային դիտարկումների շրջանում (2024 թվականի սեպտեմբեր-հոկտեմբեր ամիսներ) ջրամբարը գրեթե դատարկ էր (կցվում են տարածքի լուսանկարները): Ջրամբարում կուտակված ջրերը օգտագործվում են Գառնի համայնքի այգիների ջրման նպատակով, ջրի տեղափոխումը կատարվում է ցինկապատ խողովակաշարով :



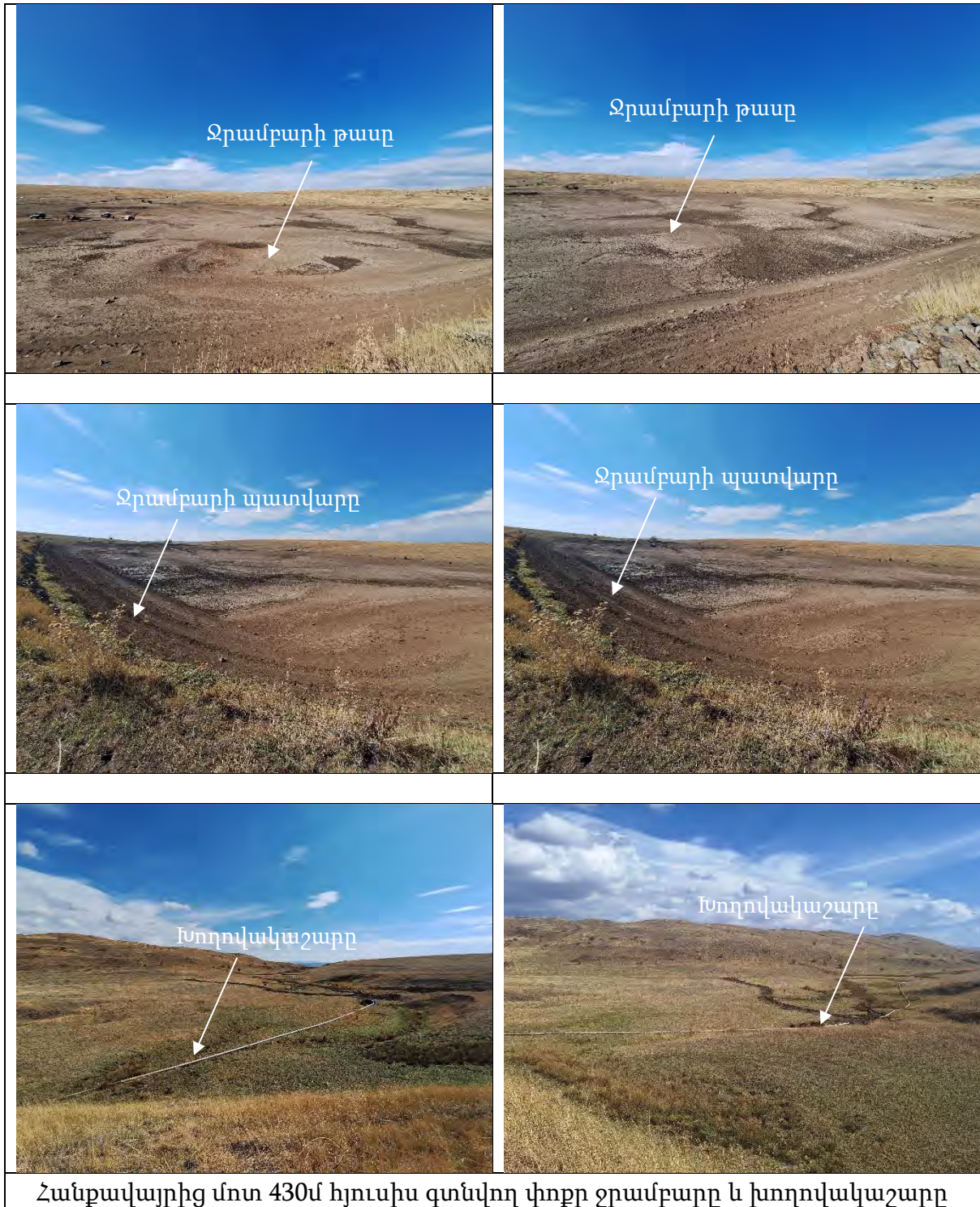


Նկար 11.

**ԱՂՍ ԳԵՏԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՄԱԿԵՆԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՂԵՐԻ  
ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՂԻՏԱՅԱՆՆՅ**



Նկար 12.



Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի տարածքում ստորգետնյա ջրային ռեսուրսներ չկան: Դրա մասին վկայում են 1984-85թթ.-ին հանքավայրում կատարված երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների արդյունքները: Համաձայն ՀՀ տարածքային կառավարման և

ենթակառուցվածքների նախարարության «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ-ում պահպանվող №4409 համարի հաշվետվության՝ հանքավայրի տարածքում գետնաջրերը բացակայում են: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում: Անմիջապես բացահանքի տարածքը թափվող անձրևային ջրերը հեռացվում են ինքնահոս կերպով և ներծծվում ճաքերի միջով:

Խմելու ջրերի աղբյուրներ հանքավայրի հայցվող տարածքում չեն դիտարկվել:

### **3.6. Հողեր**

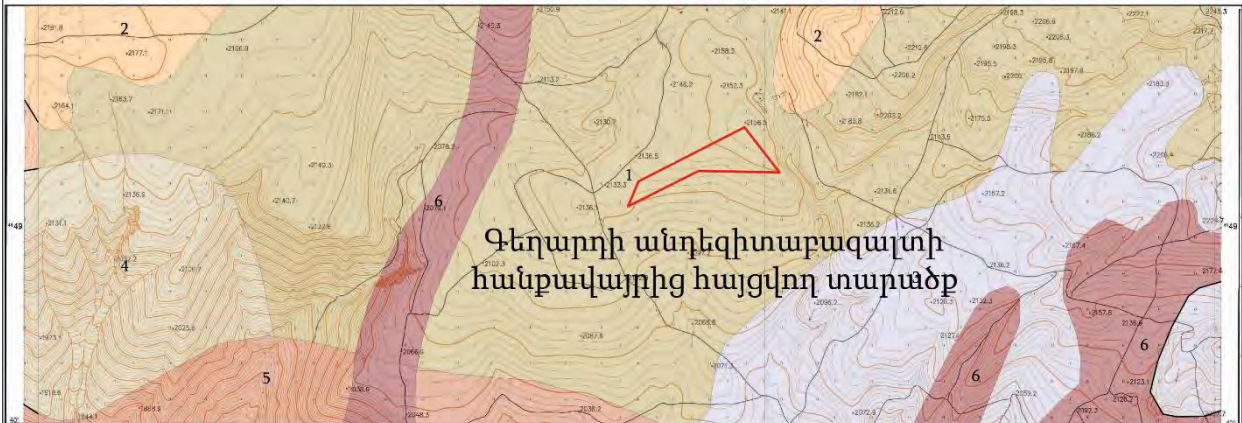
Հայցվող հանքավայրի շրջանում հողային ծածկույթը ներկայացված է սովորական և լվացված սևահողերով, մուգ-շագանակագույն հողերով և մայրական ապարների ելքերով: Հողերի բնական տիպերի բաշխման քարտեզը ներկայացված է նկար 13-ում:

Շագանակագույն հողերը մեծ մասամբ քարքարոտ են, էրոզացված, դրանց մակերեսային քարքարոտությունը կազմում է 70.3%, որից 18.8%-ը՝ թույլ քարքարոտ, 17.0%՝ միջակ քարքարոտ, 34.5 %-ը՝ ուժեղ քարքարոտ: Դրանք ձևավորվել են տիպիկ չոր տափաստանային բուսականության տակ, հրաբխային ապարների հողմահարված նյութերի, ինչպես նաև տեղակուտակ, ողողաբերուկ և հեղեղաբերուկ գոյացումների վրա: Կախված ռելիեֆի պայմաններից և էրոզիայի 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:

Կատարվել է տեղամասի տարածքի հողերի նմուշառում՝ ծանր մետաղների և այլ աղտոտիչների պարունակությունները ուսումնասիրելու նպատակով: Պարարտանյութերի, դրանց բաղկացուցիչ տարրերի, օրգանական այլ աղտոտիչների պարունակություններ չեն արձանագրվել:

ՀՀ առողջապահության նախարարի 25.01.2010թ.-ի №01-Ն հրամանով սահմանված աղտոտիչներից հողերում արձանագրվել է 0.2մգ/կգ պղնձի և 1.07մգ/կգ ցինկի պարունակություններ:

**Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի շրջանի  
հողային տիպերի սխեմատիկ քարտեզ**



- 1 - Սևահողեր լվացված թույլ հումուսային միջին հզորության կավավազային
- 2 - Սևահողեր լվացված թույլ հումուսային հզոր կավային մշակովի
- 3 - Սևահողեր լվացված թույլ հումուսային միջին հզորության կավային թույլ հողմահարված մշակովի
- 4 - Սևահողեր սովորական ալրակարբոնատային թույլ հումուսացված փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
- 5 - Մուգ-շագանակագույն քարքարոտ փոքր հզորության կավավազային միջին-ուժեղ հողմահարված
- 6 - Արմատական ապարների էլքերի և թերի զարգացած, քարքարոտ հողերի համալիր

**Նկար 13.**

Բուն հանքավայրի տարածքում զարգացած են լվացված, թույլ հուսային միջին հզորության կավավազային մեխանիկական կազմի սևահողերը: Հողերը բնութագրվում են բարձր քարքարոտությամբ: Հայցվող տարածքի մակերեսի մոտ 60%-ը ծածկված է բազալտների տարաչափ բեկորներով (նկարները կցվում են):



Հողային շերտի միջին հզորությունը հայցվող տարածքում կազմում է 0.79մ :  
Հանքավայրի տարածքում նախկինում խախտված և վերականգնված հողեր, հանված, պահեստավորված, կուտակված հողաբուսական շերտ չկա:

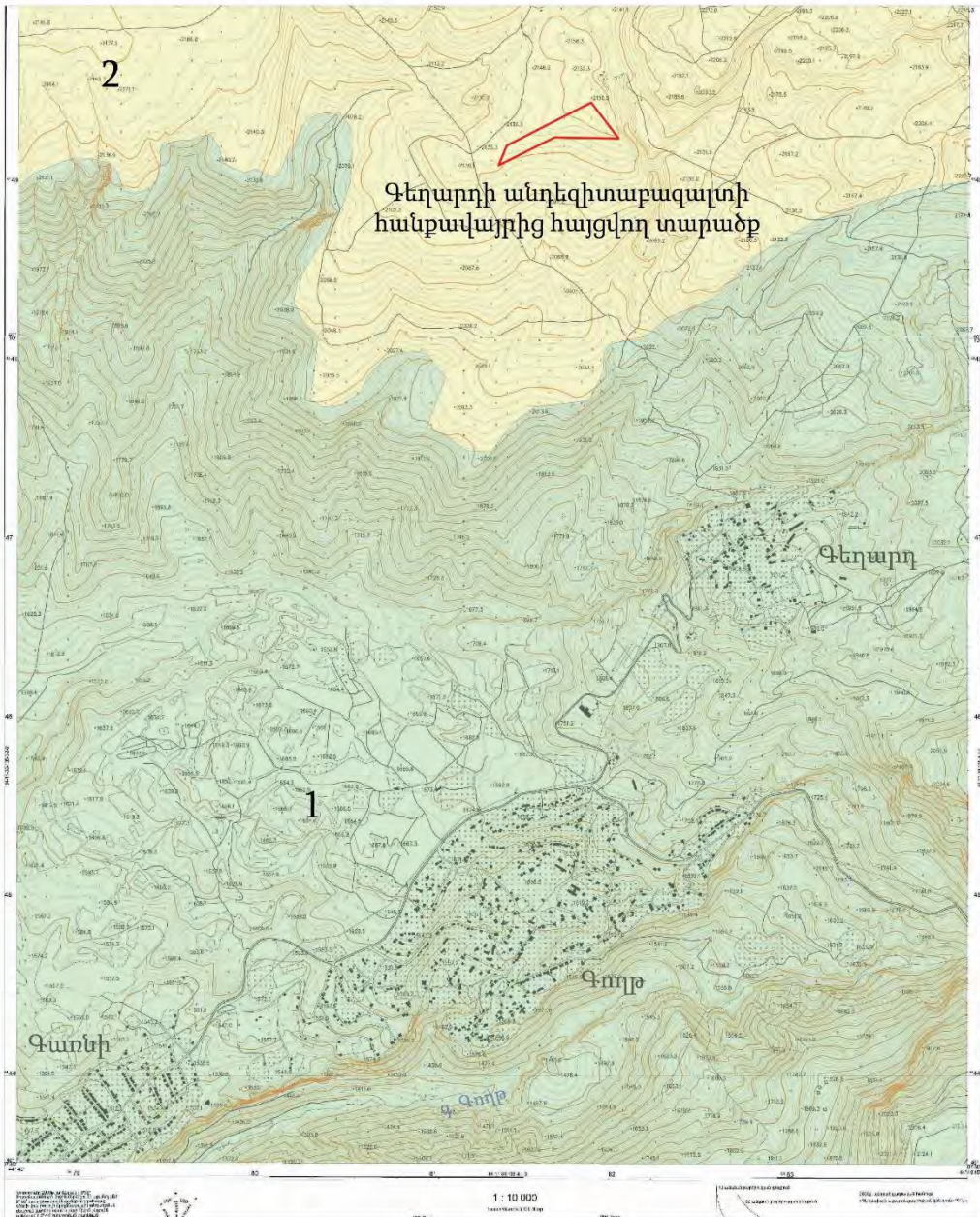
### ***3.7. Բուսական և կենդանական աշխարհ***

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի տարածքը գտնվում է Երևանի ֆլորիստիկ շրջանում: Հանքավայրի շրջանի բնական լանդշաֆտները ներկայացված են տարախոտային, հացահատիկային-տարախոտային լեռնային տափաստաններով, որտեղ գերակշռում են փետրախոտային, շյուղախոտային համակեցությունները: Շրջանի բուսական ծածկույթի տեսակների տարածումը ներկայացված է նկար 14-ում:

Դաշտային դիտարկումների ժամանակ հայցվող տարածքում նշվել են *Medicago lupulina* L., *Festuca valesiaca*, *Festuca ovina*, *Bromus commutatus* Schrad., *Koeleria albobvii*, *Koeleria cristata*, *Eryngium campestre* L., *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa capillata*, *Stipa Lessingiana*, *Stipa tirsia*, *Arum orientale* M. Bieb., *Elytrigia trichophora*, *Artemisia vulgaris* L., *Carduus hamulosus* Ehrh., *Gallium verum*, *Hieracium verruculatum* Link., *Tanacetum balsamitoides*, *Herniaria glabra* L., *Potentilla argentea* L., *Veronica persiaca* poir.:



Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի շրջանի բուսական տիպերի սիսեմատիկ քարտեզ



- 1 - Հացահատիկային-տարախոտային չոր տափաստաններ *Bromopsis riparia* subsp *fibrosa*, *Festuca valesiaca*, *Xeranthemum squarossum*, *Artemisia austriaca*, *Artemisia armeniaca*, *Thymus kotschyanus* մասնակցությամբ
- 2 - Հացահատիկային, հացահատիկային-տարախոտային տափաստաններ *Festuca valesiaca*, *Festuca ovina*, *Koeleria albovii*, *Koeleria cristata*, *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa capillata*, *Stipa Lessingiana*, *Stipa tirsia*, *Elytrigia trichophora*, *Gallium verum*, *Scabiosa*, *Veronica*, *Artemisia*, *Astragalus*, *Achillea* մասնակցությամբ

Նկար 14.



Հանքավայրի տարածքում առկա են թվով 12 մասրենու և ալոճենու թփեր:

Հանքավայրի տարածքի կենդանական աշխարհի ուսումնասիրության նպատակով կատարվել են դաշտային դիտարկումներ երթուղային եղանակով, ուսումնասիրվել են կենդանիների կենսագործունեության հետքերը, քննարկումներ են կատարվել Գողթ, Գեղարդ և Գառնի գյուղերի բնակիչների հետ:

Կատարված դիտարկումների արդյունքներով նշվել են նապաստակի կենսագործունեության հետքեր, դաշտամկների բազմաթիվ բներ: Հանքավայրի հայցվող տարածքից մոտ 500մ հյուսիս-արևմուտք հայտնաբերվել է սատկած աղվես:





Թռչուններից գրանցվել է գյուղական ծիծեռնակ, դաշտային ճնճղուկ, լոր և սովորական կաչաղակ: Անողնաշարավորներից հանքավայրի տարածքում հանդիպում են ծղրիդներ, մորեխներ, երկթևանիներ և բզեզներ:

Հանքավայրի տարածքում ՀՀ բույսերի և կենդանիների կարմիր գրքերում գրանցված տեսակները հայտնաբերելու նպատակով ուսումնասիրվել են ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N71-Ն և N72-Ն որոշումները, ՀՀ

ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտում պահպանվող հերբարիումները, հավաքածուները, ինչպես նաև ՀԱՀ Յակոբեան բնապահպանական կենտրոնի մասնագետների կողմից մշակված Կարմիր գրքի տեսակների օնլայն ատլասը:

ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված տեսակներից Գեղարդի հանքավայրի շրջանում հայտնի է հետևյալ տեսակները.

- կանգար վարդագույն (*Gundelia rosea* M.Hossain & R.A.Al-Taey.) – վտանգված տեսակ: Հանդիպում է միայն Երևանի ֆլորիստիկական շրջանում (Զրվեժից մինչև Գեղարդ, և Զովաշեն): Աճում է ստորին և միջին լեռնային գոտիներում, ծ. մ. 800-1600 մ բարձրությունների վրա. չոր քարքարոտ, խճաքարոտ, հազվադեպ խոտածածկ լանջերին, առավելապես տափաստաններում: Պոպուլյացիայի մի մասը պահպանվում է «Էրեբունի» պետական արգելոցի տարածքում:

- գազ բթաթեփուկ (*Astragalus amblolepis* Fisch. ex Hohen.) – կրիտիկական վիճակում գտնվող տեսակ: Աճում է Գեղարդ գյուղի շրջակայքում և Փրկիչ եկեղեցու ավերակներում, վերին լեռնային գոտում, ծ. մ. 1700-1900 մ բարձրությունների վրա. խճաքարոտ լանջերին, թփուտներում: Պոպուլյացիայի մի մասը պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի տարածքում:

- գազ բասիանիական (*Astragalus basianicus* Boiss. et Hausskn.) – վտանգված տեսակ: Աճում է Գեղարդ գյուղի շրջակայքում և Փրկիչ եկեղեցու ավերակներում, միջին լեռնային գոտում, ծ. մ. 1300-1900 մ բարձրությունների վրա. խճաքարոտ լանջերին, թփուտներում: Պոպուլյացիայի մի մասը պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի տարածքում:

- կորնգան հայաստանի (*Onobrychis hajastana* Grossh.)- վտանգված տեսակ: Աճում է Գեղարդ, Զառ, Քյանքան, Գելայտր, Զրվեժ, Ողջաբերդ, Զովաշեն, Գառնի գյուղերի շրջակայքում: Տարածված է ստորին և միջին լեռնային գոտիներում, ծ. մ. 800-1850 մ բարձրությունների վրա. տափաստանում, ֆրիգանանման բուսականության մեջ, չոր խճաքարոտ և կավոտ լանջերին: Պահպանվում է «Էրեբունի» և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցների տարածքում:

- տանձենի Ֆեոդորովի (*Pyrus theodorovi* Mulk.) – վտանգված տեսակ, հանդիպում է Գեղարդ գյուղի շրջակայքում: Աճում է միջին լեռնային գոտում, ծ. մ. 1400-1800 մ

բարձրությունների վրա. արիդային նոսրանտառներում: Պոպուլյացիայի մի մասը պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի տարածքում:

- արոսենի հայաստանյան – խոցելի տեսակ, հանդիպում է Գեղարդ գյուղի շրջակայքում: Աճում է միջին լեռնային գոտուց մինչև ենթալպյան գոտի, ծ. մ. 1600-2400 մ բարձրությունների վրա. ժայռոտ զառիթափ լանջերին, մնացորդային անտառներում, անտառի վերին սահմանի ենթալպյան բարձրախոտերում: Գերադասում է հյուսիսային և հյուսիս-արևմտյան էքսպոզիցիաները: Պոպուլյացիայի մի մասը պահպանվում է «Սևան» ազգային պարկի տարածքում:

- էրուկաստրում Թախտաջյանի (*Erucastrum takhtajanii* V. I. Dorof.) – վտանգված տեսակ, Հայաստանի էնդեմիկ: Հանդիպում է Գողտի, Գառնու, Զովաշենի, Ողջաբերդի, Իլկասարի շրջակայքում, Երախի լեռնաշղթայի, «Էրեբունի» պետական արգելոցի տարածքում: Աճում է ստորին և միջին լեռնային գոտիներում ծ. մ. 700-1900 մ բարձրությունների վրա. չոր լանջերին, տափաստաններում և կիսաանապատներում: Աճելավայրերի մի մասը պահպանվում է «Էրեբունի» և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցների տարածքում:

- մեխակ Լիբանանի (*Dianthus libanotis* Labill.) – վտանգված տեսակ: Տարածված է Ուրծի լեռնաշղթայի տարածքում, լեռնագագաթ Իլկասարում, Զովաշեն և Գառնի գյուղերի միջև: Աճում է ստորին լեռնային գոտում, ծ. մ. 800-1400 մ բարձրությունների վրա. կիսաանապատում, ֆրիգանանման բուսականության մեջ, չոր քարքարոտ և կավային լանջերին: Պահպանություն չի իրականացվում:

- օշան թաղիքային (*Salsola tomentosa* (Moq.) Spach) – վտանգված տեսակ Հայաստանում: Հանդիպում է Գառնի գյուղի շրջակայքում, ստորին լեռնային գոտում, ծ.մ. 800-1200մ բարձրությունների վրա, քարքարոտ գիպսակիր, կավային լանջերին, կիսաանապատում: Պահպանություն չի իրականացվում:

- գազ թավոտ (*Astragalus eriopodus* Boiss. (= *A. mandenovae* Akhv. et Mirz., ined)) – վտանգված տեսակ: Հանդիպում է Զովաշեն և Գառնի գյուղի միջև, ստորին և միջին լեռնային գոտում, ծ.մ. 800-1400մ բարձրությունների վրա, քարքարոտ գիպսակիր լանջերին, տափաստանում և ֆրիգանատիպ բուսականության մեջ: Պահպանություն չի իրականացվում:

- գազ Կարյագինի (*Astragalus karjagini* Boriss.) – վտանգված տեսակ: Հանդիպում է Գառնի, Գողթ, Չաթմա, Բայբուրդ, Գեյլարսոր գյուղերի շրջակայքում, Ուղտուակունք գետի կիրճում, Ուրծի լեռնաշղթայում: Աճում է միջին և վերին լեռնային գոտիներում, ծ. մ. 900-2200 մ բարձրությունների վրա. քարափլվածքների վրա, չոր քարքարոտ և խճաքարոտ լանջերին, գիհու նոսրանտառում: Պոպուլյացիայի մեծ մասը պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի տարածքում:

- եղեսպակ կիսաթփային (*Salvia suffruticosa* Moentbr. & Auch. ex Benth.) – վտանգված տեսակ: Հանդիպում է Գառնի բնակավայրի շրջակայքում: Աճում է միջին լեռնային գոտում ծ. մ. 1200-1700 մ բարձրությունների վրա. լեռնային տափաստանների չոր քարքարոտ, խճաքարոտ լանջերին: Ծաղկում է հունիսին, պտղաբերում՝ հուլիսին: Պոպուլյացիայի մի մասը պահպանվում է «Էրեբունի» պետական արգելոցի տարածքում:

- ականջասունկ (*Pleurotus eryngii* (DC. : Fr.) Quel) – խոցելի տեսակ: Հանդիպում է Գառնիի շրջակայքում: Հայաստանում հանդիպում է հովանոցազգի բույսերի (*Eryngium*՝ երնջնակ, *Ferula*՝ նարդեա) արմատների կամ մահացած ցողունների վրա, անտառազուրկ վայրերում, ապրիլ-մայիս ամիսներին, 1300–1800 մ բարձրություններում: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի համապատասխան էկոհամակարգերի կազմում:

- տերեփուկ արմատազամբյուղային (*Centaurea rhizocalathium* (K.Koch) Tchich.) – վտանգված տեսակ: Հանդիպում է Զովաշեն և Գառնի գյուղերի շրջակայքում: Աճում է ստորին և միջին լեռնային գոտիներում, ծ. մ. 1200-1600 մ բարձրությունների վրա կիսաանապատում, տափաստաններում: Պահպանություն չի իրականացվում:

ՀՀ կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված տեսակներից Գառնի-Գեղարդ գյուղերի շրջակայքում հայտնի են հետևյալ տեսակները.

- մոխրագույն մեղու (*Anthophora cinerea* Frieze, 1919) – ոչ մեծ արեալով հազվագյուտ տեսակ: Հայտնի է Գողթ գյուղի շրջակայքից՝ Գեղարդ վանքի մոտ: Հանդիպում է տարբեր տեսակի լեռնատափաստաններ՝ 1500-2000 մ ծ.մ.բ.: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Սևան» ազգային պարկում:

- իշամեղու հայկական (*Bombus armeniacus* Radoszkovski, 1877) - Ոչ մեծ արեալով և կրճատվող թվաքանակով հազվագյուտ տեսակ է: Հայտնի է Գառնի գյուղի, Գեղարդի վանք՝ Գողթ գյուղի մոտ) և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից: Ապրելավայրերը՝ տարբեր տեսակի լեռնատափաստաններ, անտառատափաստան, գետամերձ մարգագետիններ՝ 1500-2000 մ ծ.մ.բ.: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Սևան» ազգային պարկում:

- ասիական լայնականջ չղջիկ (*Barbastella leucomelas* Gretzschmar, 1830) - Տեսակն ընդգրկված է ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (ver. 3.1) «Least Concern» կարգավիճակով: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B1ab(iii): Հայաստանն այս սակավաթիվ տեսակի արեալի արևմտյան սահմանն է: Հանդիպում է Գառնի, Գեղարդ, Արզնի, Աբովյան բնակավայրերի շրջակայքում: Մովորաբար, ապրում և ձմեռում են քարանձավներում և անձավներում, հազվադեպ՝ տարբեր շինությունների նկուղներում և ձեղնահարկերում: Գերադասում են բնակվել նոսրանտառներում, ջրավազաններին մոտ: Քարանձավների մի մասը ընդգրկվել է բնության հուշարձանների ցանկում: «Մագիլի» քարանձավը փակվել է այցելուների համար:

- մորեխ հայկական (*Gomphocerus armeniacus* (Uvarov, 1931)) - սահմանափակ, մասնակի ընդհատված արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B 1a +B 2a: Հայաստանի էնդեմիկ է: Տարածվածությունը Հայաստանում: Հայտնի է Գեղարդ, Ծաղկաձոր, Հանքավան բնակավայրերի, Ակնալճի շրջակայքում: Ապրելավայրերը՝ ալպյան և ենթալպյան գոտիների (1300-1500 մ ծ.մ.բ.), մարգագետիններ և գորգեր: Պահպանվում է «Սևան», «Արփի» և «Արնիկ» ազգային պարկերում և «Քաջարան» արգելավայրում:

- կեղծ խոտային չրիկան (*Cardiophorus pseudogramineus* Mardjanian, 1977) - սահմանափակ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B1a: Հայաստանի էնդեմիկ է: Ներկայում հանդիպում է Գողթ գ.

շրջակայքում՝ Գեղարդի վանքի մոտ ինչպես նաև «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում: Ապրելավայրերը՝ չոր լեռնատափաստան: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

- գեղազարդային ոսկերգեզ (Sphenoptera geghardica Kalashian & Zykov, 1994) - Սահմանափակ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B 1ab(iii): Հայաստանի էնդեմիկ է: Հայտնաբերվել է Գողթ գյուղի շրջակայքում՝ Գեղարդ վանքի մոտ (Կոտայքի մարզ) և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում: Ապրելավայրերը՝ քարքարոտ կիսաանապատ, ֆրիգանա: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

- Նինայի կապտաթիթեռ (Agrodiaetus ninae Forster) - Սահմանափակ, կտրատված արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B1a+B2a: Հայտնի է Գեղարդի վանքի՝ Գողթ գյուղի մոտ և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի Գառնիի հատվածից: Ապրելավայրերը՝ գիհու նոսրանտառներ, տրագանտներ՝ 1300-2300 մ ծ.մ.բ.: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Սևան» ազգային պարկում:

- բեզուարյան այծ (Capra aegagrus Erxleben, 1777) - Գրանցված է նախկին ԽՍՀՄ-ի Կարմիր գրքում: Տեսակն ընդգրկված է ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (ver. 3.1) «Vulnerable A2cd» կարգավիճակով: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU C2a(i): Արեալը ներառում է Սևանի լեռնաշղթան (գ. Շորժայի շրջակայքերը), Գեղամա լեռնաշղթայի արևմտյան լանջերը («Խոսրովի անտառ» արգելոց), Գառնիի, Ուրձի, Վարդենիսի, Վայոց Ձորի, Զանգեզուրի, Բարգուշատի, Մեղրիի լեռնաշղթաները և Նորավանքի կիրճը: Մեկուսացած խմբեր պահպանվել են Խուստուպ լեռան վրա, գ. Որոտանի կիրճում, գ. Արփայի հովտի վերին մասում: Փամբակի լեռնաշղթայում և Արագածի վրա տեսակն ամբողջովին անհետացել է: Ապրելավայրերը: Բնորոշ բիոտոպերն են ժայռային լեռները դժվար հասանելի ժայռերի և չորային նոսրանտառների առկայությամբ: Պարտադիր պայման է խիտ

ծառաթփային բուսականության, քարաթափվածքների և թաքստոցների առկայությունը: Պահվում է Երևանի Կենդանաբանական այգում: Հեշտությամբ բազմացվում է անազատ պայմաններում: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» և «Շիկահող» արգելոցներում, «Արևիկ» և «Սևան» ազգային պարկերում, «Զանգեզուր» արգելավայրում և Հարավային Հայաստանի մի շարք այլ արգելավայրերում:

- սիմպեկտա ճպուռ (*Symplectma paedisca* (Brauer, 1877) - Հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B 1b+B 2b: Հայտնի է Տավուշի (Դիլիջան ք. մոտակայք), Արմավիրի (Բագարան գ.), Արագածոտնի (ք.Աշտարակ, Արագած լեռ՝ Անտառուտ և Բյուրական գգ. մոտ, Արայի լեռ), Կոտայքի (Գողթ և Գառնի գգ. մոտակայք), Արարատի (Արտաշատ ք., Երասխ, Արմաշ գգ. մոտակայք), Վայոց Ձորի (Եղեգնաձոր և Վայք քք. մոտակայք) մարզերից, Երևան քաղաքից և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից: Ապրելավայրերը՝ տարբեր լանդշաֆտային գոտիների լճացած ջրերով ջրամբարներ՝ 900-2000 մ ծ.մ.բ.: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Դիլիջան» ազգային պարկում:

- հաստածղրիդ լայնացած (*Bradyporus dilatatus* Stål, 1875.) - ընդհատված, ոչ մեծ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B1a+B2a: Հանդիպում է Շիրակի (Արփի լճի հարակից տափաստաններ, Ամասիա ք. շրջակայք), Կոտայքի (Հրազդան ք., Ֆոնտան և Գառնի գգ. շրջակայք) և Գեղարքունիքի (Սեմյոնովկա գ. շրջակայք) մարզերում: Ապրելավայրերը՝ Զարգացած ճիմածածկով լեռնատափաստաններ՝ 1500-2100 մ ծ.մ.բ.: Պահպանվում է «Արփի» ազգային պարկում:

- Մեդվեդևի բնդեռիկ (*Pseudopachydema medvedevi* Khnzorian, 1971) - Խիստ սահմանափակ արեալով շատ հազվագյուտ տեսակ է, Արևելյան Կովկասի էնդեմիկ սեռին պատկանող երկու տեսակներից մեկն է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Կրիտիկական վիճակում գտնվող»՝ CR B1a+ B2a: Հայաստանի էնդեմիկ է:

Տարածվածությունը Հայաստանում: Գառնի գյուղի շրջակայք: Ապրելավայրերը՝ չոր լեռնատափաստան: Պահպանության միջոցառումներ չեն իրականացվում:

- հայկական սևամարմին (*Armenohelops armeniacus* Nabozhenko, 2002) - սահմանափակ արեալով տեսակ է, Հայաստանի էնդեմիկ սեռի ներկայացուցիչ: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B1a: Հայաստանի էնդեմիկ է: Հայտնի է Կոտայքի մարզից՝ Ջրվեժ, Գառնի, Գողթ գյուղերի շրջակայք: Ապրելավայրերը՝ տարբեր տեսակի լեռնատափաստաններ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

- ալեքսանոր առագաստաթիթեռ (*Papilio alexanor orientalis* Romanoff, 1884) - Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B 1a(iii)+B 2a(iii). Տեսակը ընդգրկված է Բեռնի կոնվենցիայի Հավելված II-ում: Հայտնի է Արագած, Հատիս և Արայի լեռների

հարավային լանջերից, «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից, Կոտայքի (Արզական, Գառնի, Գեղաղիր, Ջրվեժ), Վայոց Ձորի (Վայք, Գնիշիկ) և Սյունիքի (Մեղրի) մարզերի մի շարք վայրերից: Ապրելավայրերը՝ կիսաանապատներ, կսերոֆիտներ՝ 1000-2000 մ ծ.մ.բ., անտառի վերին եզրի քարքարոտ հատվածներ:

Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Արնիկ» ազգային պարկում:

- ավրորինա դեղնաթիթեռ (*Colias aurorina* Herrich-Schaffer, 1850) - հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B 1b(iii)+B 2b(iii): Հայտնի է Գեղարքունիքի (ք. Սևան, գ. Շորժա), Կոտայքի (Ջրվեժ, Գեղաղիր, Մեղրաձոր, Արզական, Գառնի), Վայոց Ձորի (Գնիշիկ), Սյունիքի (Լիճք, Շվանիձոր, Գուղեմնիս, Վանք և Կալեր լքված գ.) մարզեր, Արագած և Արայի լեռներից, «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից: Ապրելավայրերը՝ քսերոֆիտներ և անտառի ու տրագանտների վերին սահմանում գտնվող տափաստանացած հատվածներ՝



տրագանտների ինտրուզիաներով: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Սևան» ազգային պարկում:

- վեդիական մելիթեա (*Melitaea vedica* Nekrutenko, 1975) - սահմանափակ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B 1a+B2a: Հայաստանի էնդեմիկ է, Գեղամա լեռնաշղթայի արևմտյան ճյուղավորման էնդեմիկ է, հայտնի է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից (Գառնիի և Վեդիի հատվածներ) և Երանոս լեռանը անմիջապես հարող տարածքներից: Ապրելավայրերը՝ միջնալեռների աղքատ քսեռոֆիլային բուսականությամբ խճաքարային-կավային փլվածքներ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

- Ռոմանովի թոմարես (*Tomares romanovi* (Christoph, 1882) - Հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B 1ab(iii)+B 2ab(iii): Հայտնի է Կոտայքի (Գառնի, Գեղաղի, Հացավան, Ջրվեժ գյուղեր, Հատիս լեռ), Վայոց Ձորի (Արտավան), Արարատի (Ուրցալանջ), Սյունիքի (Շվանիձոր գ. շրջակայք) մարզերից և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից: Ապրելավայրերը՝ կիսաանապատներ, չոր մարգագետիններ, տափաստաններ, անտառի վերին եզրերի տափաստանացած հատվածներ՝ 1300-2200 մ ծ.մ.բ.: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Արևիկ» ազգային պարկում:

- արիոն կապտաթիթեռ (*Maculinea arion zara* Jachontov, 1935) - տեսակը գտնվում է արեալի սահմանագրին: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B 1a+B2a, ընդգրկված է ԲՊՄՄ (ver 2.3) «Համեմատաբար բարվոք վիճակում գտնվող, սակայն կարող է հայտնվել վտանգված տեսակների թվում» LR/nt կարգավիճակով և Բեռնի կոնվենցիայի Հավելված II-ում: Հայտնի է Շիրակի (Աշոցքի շրջակայք) Գեղարքունիքի (Սևան քաղաքի շրջակայք, Շորժա), Տավուշի (Սարիգյուղ, Ջուջևան գյուղերի շրջակայք), Կոտայքի (Արզական, Մեղրաձոր, Գողթ, Գառնի գյուղերի շրջակայք), Վայոց Ձորի (Գնիշիկ գյուղի շրջակայք, Արտավան), Սյունիքի

(Քաջարան քաղաքի շրջակայք, Կուրիս, Շվանիձոր գյուղեր, Պիսրուտ լքված գյուղ) մարզերից և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից: Ապրելավայրերը՝ չոր մարգագետիններ, անտառների բացատներ, անտառի վերին եզրերի տափաստանացած հատվածներ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Արևիկ» ազգային պարկում:

- երևանյան կապտաթիթեռ (*Agrodiaetus eriwanensis* Forster, 1960) - Սահմանափակ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B1a+B2a: Հայտնի է Արագած լեռան հարավային լանջերից, «Խոսրովի անտառ» արգելոցի Գառնիի հատվածից, Գնիշիկ գյուղի շրջակայքից: Ապրելավայրերը՝ տրագանտներ, անտառի վերին սահմանի չոր մարգագետիններ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

- Հուբերտի կապտաթիթեռ (*Agrodiaetus huberti* Carbonell, 1993) - Սահմանափակ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B1a+B2a: Հայտնաբերվել է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում (Գառնիի և Վեդիի հատվածներ), Վայոց Ձորի (Մարտիրոս, Խնձորուտ, Գնիշիկ) և Սյունիքի (Քաջարան, Փիսրուտ լքված գյուղ) մարզերում: Ապրելավայրերը՝ տրագանտներ, անտառի վերին եզրի չոր մարգագետիններ և տափաստաններ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

- Մուտակովի կապտաթիթեռ (*Agrodiaetus surakovi* Dantchenko et Lukhtanov, 1994) - Սահմանափակ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B1a+B2a: Հայտնի է Կոտայքի (Գեղադիր, Գառնի գգ. շրջակայք), Վայոց Ձորի (Մարտիրոս, Խնձորուտ, Գնիշիկ) մարզերից և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից: Ապրելավայրերը՝ տրագանտներ, անտառի վերին եզրի չոր մարգագետիններ և տափաստաններ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

- կաչուկի իլիկաթիթեռ (*Hyles hippophaes caucasica* (Densio, 1913)) - Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B 1a+B2a: Տեսակը ընդգրկված է ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (ver 2.3) DD Տ«վյալներն անբավարար են» կարգավիճակով և Բեռնի կոնվենցիայի Հավելված II-ում: Հայտնաբերված է Արագածոտնի (գ. Բյուրական), Կոտայքի (Գառնի, Հացավան), Արարատի (Ուրցաձոր գյուղի շրջակայք), Վայոց Ձորի (Ջերմուկ քաղաք, Գնիշիկ, Արփի գյուղերի մոտ) և Սյունիքի (Մեղրի) մարզերից, «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցից: Ապրելավայրերը՝ անապատներ, կիսանապատներ, գիհու նոսրանտառներ, ճանապարհների երկայնքով անտառաշերտեր, քաղաքների և ավանների պուրակային գոտիներ, *Eleagnus angustigolia* տեսակի մացառուտներով, ակտիվ մարդկային գործունեությունից զուրկ ռուդեռալ լանդշաֆտների հատվածներ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

- Ավետյանի երկրաչափ թիթեռ (*Cidaria avetianae* Wardikian, 1974) - Սահմանափակ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B 1a+B2a: Հայտնի է Տավուշի (Գետիկ գետի կիրճի վերին հատված) և Սյունիքի (Գորիս ք., Գեղանուշ և Նոնաձոր գգ. մոտ) մարզերից և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի Գառնիի հատվածից: Ապրելավայրերը՝ տարբեր տեսակի չոր նոսրանտառներ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում և «Արնիկ» ազգային պարկում:

- մոմաբույսի մեղու (*Osmia cerinthides* F. Morawitz, 1876) - Ոչ մեծ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU B 1a+B 2a: Հայտնաբերված է Արագածոտնի (Բյուրական գ. շրջակայք), Կոտայքի (Արզնի գ. մոտակայք) մարզերից և «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցի Գառնիի հատվածից: Ապրելավայրերը՝ լեռնատափաստաններ, գետամերձ հովիտներ: Պահպանվում է «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում:

ՇՄԱԳ հաշվետվության կազմման ժամանակ կատարվել է Գեղարդի հանքավայրի տարածքի ուսումնասիրություն վերը նշված, ՀՀ բույսերի և կենդանիների կարմիր գրքերում գրանցված տեսակների առկայությունը պարզելու նպատակով: Հանքավայրի հայցվող տարածքը 2024 թվականի օգոստոսեպտեմբեր ամիսներին դիտարկվել է 50մ հեռավորությամբ երթուղիներով: Դիտարկումների արդյունքներով վերը նշված տեսակները չեն արձանագրվել:

### ***3.8. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ***

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի հայցվող տեսակը ներառված չէ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների սահմաններում, այստեղ չի իրականացվում վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն: Մոտակա բնության հատուկ պահպանվող տարածքը «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցն է, որը գտնվում է հայցվող տարածքից նվազագույնը 4.8կմ հեռավորության վրա (նկար 15): «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցը ստեղծվել է Հայկական ՍՍՌ Մինիստրների սովետի 1958 թվականի սեպտեմբերի 13-ի «Հայկական ՍՍՌ բնության պահպանության մասին» օրենքի կիրառման մասին» N 341 որոշմամբ:

Արգելոցի ստեղծման նպատակներն են՝

ա) Ազատ և Վեդի գետերի ավազանների ջրային ու ցամաքային բնական էկոհամակարգերի զարգացման բնականոն ընթացքի ապահովումը, լանդշաֆտային և կենսաբանական բազմազանության, բնության ու պատմամշակութային հուշարձանների պահպանությունը.

բ) կենտրոնական Հայաստանին բնորոշ հազվագյուտ և անհետացող վայրի բույսերի ու կենդանիների տեսակների, գենոֆոնդի և դրանց ապրելու միջավայրի պահպանությունը.

գ) բնական լանդշաֆտների, դրանց առանձին տարրերի, բնական գործընթացների ու երևույթների զիտական ուսումնասիրությունը՝ ուղղված արգելոցի տարածքի բնական էկոհամակարգերում ընթացող գործընթացների կանխատեսմանն ու գնահատմանը, բուսական և կենդանական աշխարհի

գենոֆոնդի պահպանմանը, բնության պահպանության գիտական հիմունքների մշակմանը, արգելոցին հարակից տարածքների համար բնության պահպանության և օգտագործման արդյունավետ ձևերի մշակման համար բազայի ապահովմանը.

դ) էկոլոգիական դիտանցի կազմակերպման, բնության տարեգրության վարման և տարածաշրջանի բնության թանգարանի կազմակերպման համար բազայի ապահովումը.

ե) գիտաճանաչողական զբոսաշրջության զարգացման նախադրյալների ապահովումը.

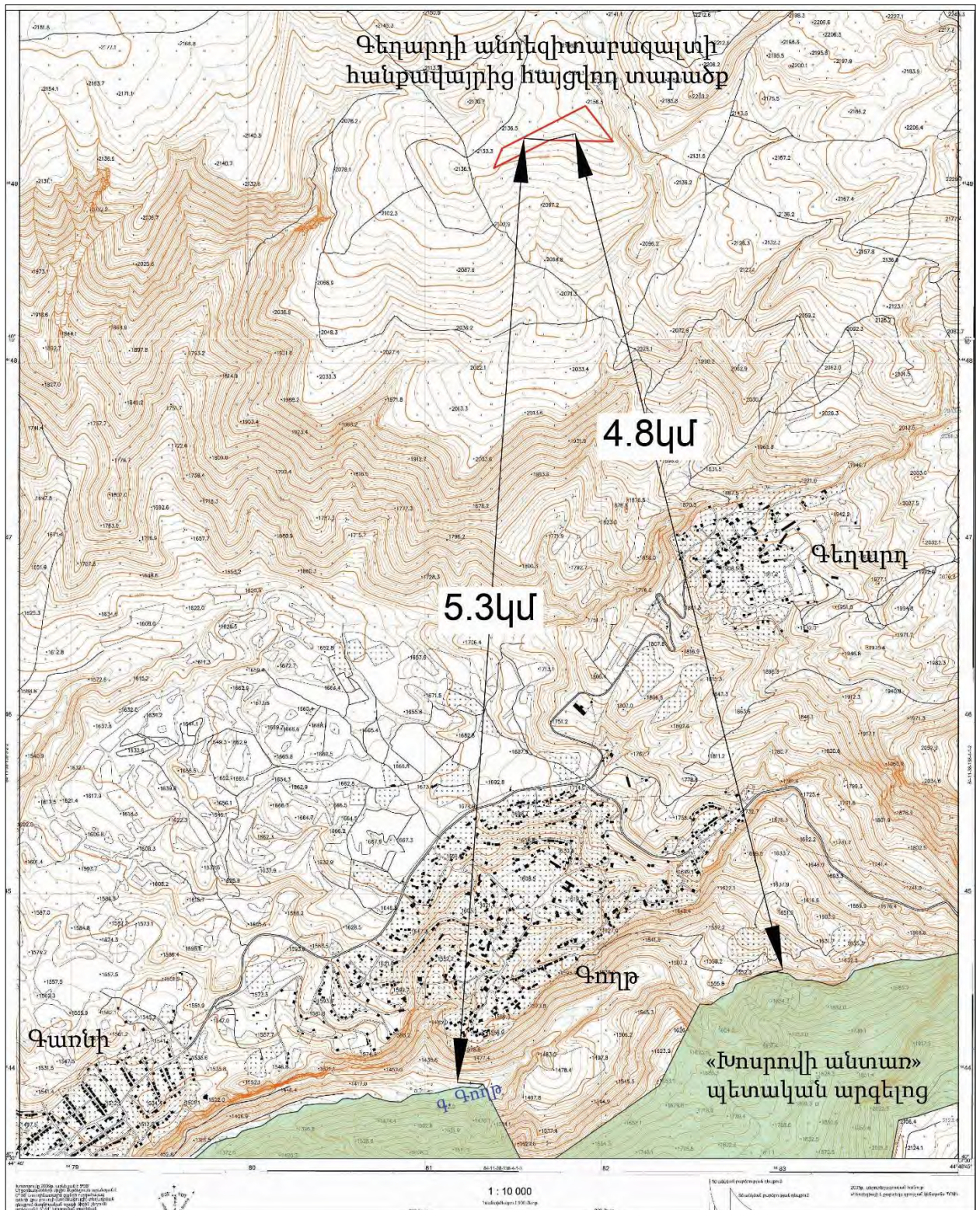
զ) բնակչության էկոլոգիական կրթության ու դաստիարակության համար համապատասխան նախադրյալների ապահովումը:

Արգելոցի տարածքում ընդգրկվում են Հայաստանի Հանրապետության սեփականությունը հանդիսացող հողերը՝ ներառյալ ջրերը, ընդերքը, կենդանական և բուսական աշխարհը:

Արգելոցի ֆլորան հարուստ է հազվագյուտ և անհետացող բուսատեսակներով: Այստեղ ներկայացված են ավելի քան 80 տեսակներ, որոնք ընդգրկված են Հայաստանի Կարմիր Գրքում: Արգելոցի տարածքում աճում են 1849 տեսակի անոթավոր բույսեր, որոնք ներկայացված են 588 ցեղերով և 107 ընտանիքներով: Ֆլորան ներկայացված է 24 էնդեմիկ տեսակներով:

Արգելոցի ընդհանուր անտառածածկ մակերեսը կազմում է 4131 հեկտար, ընդ որում անտառի կազմում բացարձակ գերակշռում են կաղնու գերակշռությամբ ծառուտները՝ 2293 հեկտար (55.5%), գիհուտները զբաղեցնում են 815 հեկտար (19.7%), թխկու ծառուտները՝ 473 հեկտար (11.5%), ուռին՝ 208 հեկտար (5%), հացին 196 հեկտար (4.7%), իսկ մնացած ծառուտները միասին՝ (բարդի, ընկուզենի, տանձենի, ծիրանենի և այլն) ընդամենը 3.6%:

Անտառի մակերեսի ընդամենը 1.2%-ն է տեղաբաշխված ծովի մակերևույթից մինչև 1200 մ բարձրության լանջերին, 7.1%-ը 1201-1500 մետր, 18.4%-ը 1501-1700 մետր, 28.4%-ը 1701-2000 մետր և 44.5%-ը 2000 մետրից բարձր:



Համաձայն Խոսրովի արգելոցի անողնաշարավոր կենդանիների ֆաունայի վերաբերյալ գրականության, կոլեկցիոն և ուսումնասիրությունների արդյունքում հավաքված նյութերի՝ Խոսրովի արգելոցի անողնաշար կենդանիների ֆաունան ներկայացված է ավելի քան 1500 տեսակներով, որոնցից են 62 տեսակի փափկամարմիններ, երեք տեսակի կարիճներ և 1427 տեսակի միջատներ: Հանրապետությունում ուսումնասիրված միջատների խմբերից արգելոցում հայտնաբերված տեսակները պատկանում են 11 կարգերի՝ ճպուռներ (Odonata), աղոթարարներ (Mantoptera), ուրվականներ կամ փայտաձևեր (Phasmoptera), ուղղաթևեր (Orthoptera), ականջամտուկներ (Dermoptera), միակերպաթևեր (Homoptera:Cieadinea), կարծրաթևեր (Coleoptera), փափկաթևեր (Lepidoptera), երկթևեր (Diptera: Simuliidae, Asilidae), թաղանթաթևեր (Kimenoptera: Apidae):

Դալի (1954) տվյալներով, որի մենագրությունը ներկայումս էլ չի կորցրել իր արդիականությունը և հանդիսանում է ողնաշարավոր կենդանիների վերաբերյալ միակ լիարժեք աշխատությունը, Կոտայքի և Արարատի մարզերում, որոնց տարածքում է գտնվում «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցը, ապրում են 41 տեսակի կաթնասուններ: Խոսրովի ֆաունայի կազմի մեջ մտնում են միջատակերների 3 տեսակ (կարգ Insectivora), ձեռքաթևավորների 7 տեսակ (Chiroptera), նապաստակների 1 տեսակ (Lagomorpha), կրծողների 15 տեսակ (Rodentia), գիշատիչների 12 տեսակ (Carnivora) և կճղակավորների 3 տեսակ (Artiodactyla): Գաբրիելյանի և այլոց կողմից (1990) նույնպես նշվում է շուրջ 40 տեսակ կաթնասուններ, որը կազմում է հանրապետության կաթնասունների (83 տեսակ) մոտ 50%-ը:

Գաբրիելյանը և ուրիշները (1990) նշում են միջատակերների 6 տեսակ, ձեռքաթևավորների 7 տեսակ, նապաստակների 1 տեսակ, կրծողների 14 տեսակ, գիշատիչների 10 տեսակ և կճղակավորների 3 տեսակ: ՀՍՄՀ Կարմիր Գրքում (1987) Խոսրովի արգելոցի համար նշված է 11 տեսակ՝ ընդհանուր 18 տեսակներից (61%): Դրանցից են միջատակերների 1 տեսակ, ձեռքաթևավորների 2 տեսակ, նապաստակների 1 տեսակ, կրծողների 1 տեսակ, գիշատիչների 5 տեսակ և կճղակավորների 2 տեսակ:

Ֆիզիկաաշխարհագրական պայմանների առանձնահատկությունները՝ հարուստ ֆլորիստիկ խմբավորումներով և բիոտոպների մեծ բազմազանությամբ, ապահովում են բազմատեսակ թռչունների գոյությունը Խոսրովի արգելոցի տարածքում: Արգելոցի օռնիտոֆաունայում հաշվվում է 192 տեսակ, որոնք պատկանում են 44 ընտանիքների, որն էլ կազմում է Հայաստանում հայտնի թռչնատեսակների ընդհանուր քանակի 56 տոկոսը: Դրանցից 63 տեսակը ապրում են այստեղ մշտապես, 83-ը հանդիսանում են բնադրող-չվող, 83-ը հանդիպում են գարնանային և աշնանային չուերի ժամանակ, 11-ը ձմեռող են, 10-ը թափառող և հանդիպում են արգելոցի տարածքում բնադրման ժամանակահատվածում, բայց վերջիններս չեն բնադրում այստեղ, և 5-ը պատահաբար մուտք գործած տեսակներն են: Խոսրովի արգելոցից հայտնի թռչունների 5 տեսակներ (սև անգղ՝ *Aegyptus monachus*, տափաստանային մկնաճուռակ՝ *Circus macrourus*, տափաստանային հողմավար բազե՝ *Falco naumanni*, ներկարար՝ *Coracias garrulus*, կիսասպիտակավիզ ճանճորսը՝ *Ficedula semitorquata*-ն ներառված են Միջազգային Կարմիր գրքում, 37 տեսակները գրանցված են Հայաստանի Կարմիր գրքում, որը կազմում է հանրապետության կարմիր գրքի թռչնատեսակների 55 տոկոսը: Ազգային Կարմիր գրքում անհրաժեշտ է գրանցել նվազագույնը 16 նեղ արեալ ունեցող, հազվագյուտ կամ քանակապես կրճատվող տեսակներ, որոնք հանդիպում են արգելոցի տարածքում: Դրանց թվին են պատկանում այստեղ բնադրող կրետակերը՝ *Pernis apivorus*, սև ցին՝ *Milvus migrans*, գիշանգղը՝ *Neophron percnopterus* մեծ լորաճուռակը՝ *Accipiter gentilis*, փոքր արծիվը՝ *Aquila pomarina*, գաճաճ արծիվը, *Hieraetus pennatus*, բվեճը՝ *Bubo bubo*, կիսասպիտակավիզ ճանճորսը, կարմրաթև նուսուկը, *Rhodopechys sanguineus* և մոնղոլական խածկտիկը - *Bucanetes mongolicus*.

Սողունների ֆաունան արգելոցում բավական հարուստ է և աչքի է ընկնում տարբեր լանդշաֆտային գոտիներին բնորոշ տեսակային բազմազանության կազմով: Կիսաանապատային տարբեր տիպի լանդշաֆտներից միջին անտառային և սուբալպիական գոտիներին բնորոշ բիոտոպները լայն հնարավորություններ են ստեղծում արգելոցում սողունների բնակության համար: Արգելոցի տարածքում հայտնի են 33 տեսակի սողուններ:



Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ են նաև բնության հուշարձանները, որոնց ցանկը հաստատվել է ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N967-Ն որոշմամբ:

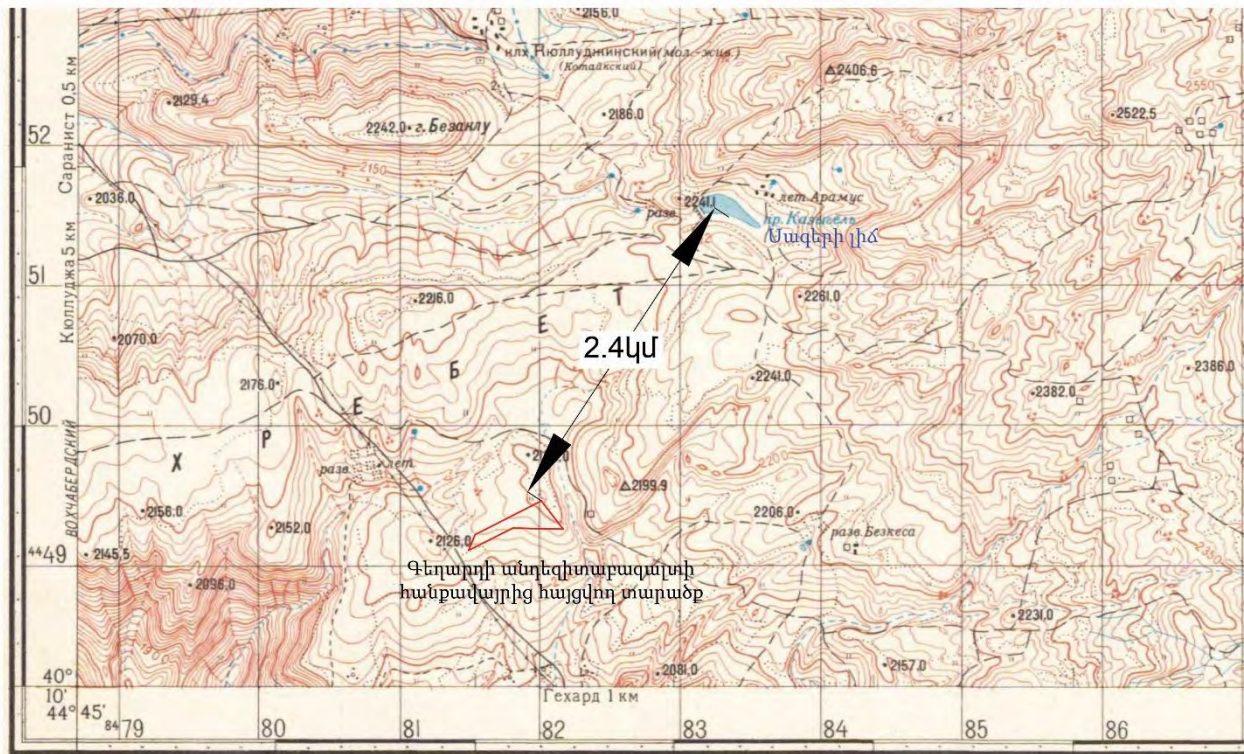
ՀՀ Կոտայքի մարզում գտնվում են բնության հետևյալ հուշարձանները.

Աղյուսակ 13 .

Հ/Հ	Անվանումը	Գտնվելու վայրը
1	2	3
1.	«Անանուն» խզվածքներ	Եղվարդ ավանից հարավ, ավազահանքի մոտ
2.	Թագավորանիստ խարամային կոնի պեմզաների և խարամների կոնտակտ	Եղվարդ քաղաքից 3.5 կմ դեպի հարավ
3.	«Թագավորանիստ» խարամային կոն	Եղվարդ ավանից 3 կմ հվ, Աշտարակ տանող խճուղու ձախ կողմում
4.	«Պեռլիտե փիղ» քարե քանդակ	Չարենցավան քաղաքից 2 կմ հվ, քարահանքի մոտ
5.	«Անանուն» բյուրեղային թերթաքարերի ու վերին կավճի կրաքարերի կոնտակտ	Բջնի գյուղի արևմտյան ծայրամասում
6.	«Ծակ քար» բնական թունել	Բջնի գյուղի մատույցներում, Հրազդան գետի ձախ ափին
7.	«Բազալտե երգեհոն» սյունաձև բազալտներ	Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
8.	«Անանուն» քարայր սյունաձև բազալտներում	Գառնի գյուղից մոտ 1,0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
9.	«Անանուն» լանջային էրոզիա	Ազատ գետի աջակողմյան ափերին
10.	«Անանուն» լավային ծալքեր	Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
11.	«Անանուն» խորշեր	Գողթ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս-արլ
12.	«Հատիս» հրաբուխ	Զովաշեն գյուղից 2.0 կմ արմ
13.	«Ավազան» հրաբխային գմբեթ	Կարենիս գյուղից 1.5 կմ հս-արլ
14.	«Կարենիս» հրաբխային գմբեթ	Կարենիս գյուղից 0.5 կմ հս-արլ
15.	«Անանուն» ապարների բնորոշ մերկացում	Նուռնուս գյուղի և Արգելի ՀԷԿ-ի միջև
16.	«Անանուն» օբսիդիանի ելքեր	Ջրաբեր գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, Երևան-Սևան խճուղու աջ կողմում
17.	«Անանուն» քարե կուտակումներ	Քաղսի գյուղի հվ-արմ եզրին, Հրազդանի կիրճում
18.	«Գութանասար» հրաբուխ	Ֆանտան գյուղից 3 կմ հվ

1	2	3
19.	«Լեռնահովիտ» քարային կուտակումներ	Ֆանտան գյուղից 4-5 կմ հվ-արլ, «Թեզխարաք» գյուղատեղիի մոտ
20.	Ձորաղբյուրի (Մանգյուսի) բրածո ֆլորա	գյուղ Ձորաղբյուր
21.	«Հաղպրտանք» աղբյուր	Հրազդան քաղաքի Վանատուր (Աթարբեկյան)թաղամասի արլ ծայրամասում
22.	«Համով» աղբյուր	Ակունք գյուղի հվ-արմ ծայրամասում, եկեղեցու մոտ, ծ.մ-ից 1450 մ բարձրության վրա
23.	«Քաղցր» աղբյուր	Արզնի գյուղից 150 մ հվ-արմ, Հրազդան գետի ձախ ափին
24.	«Ձորի» աղբյուր	Գողթ գյուղից 0.3 կմ հս-արլ, Գողթ գետի աջ ափին, ծ.մ-ից 1580 մ բարձրության վրա
25.	«Ավազան» աղբյուր	Կաթնաղբյուր գյուղից 0.3 կմ հս-արլ
26.	«Սազերի» լիճ	Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ հս
27.	«Վիշապա» լիճ	Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ արլ
28.	«Բազմալիճք» լիճ	Սևաբերդ գյուղից մոտ 3 կմ հս
29.	«Լուսնալիճ» լիճ	Սևաբերդ գյուղից մոտ 7 կմ հս-արլ
30.	«Ողջաբերդ» բնապատմական համալիր	Ողջաբերդ գյուղի հս-արլ մասում
31.	«Ռեիլկտային կրկես Քյորոլի լեռան մոտ»	Արտավազ գյուղի մոտ
32.	«Ալպյան գորգ»	Մեղրաձոր-Ֆիոլետովո գրունտային ճանապարհի ամենաբարձր մասում
33.	«Թանթրվենի Տիգրանի»	Արզնի առողջարանի մոտ, Հրազդան գետի ափին, ծ.մ-ից 1350 մ բարձրության վրա

Գեղարդի անդեզիտաբազալների հանքավայրից հայցվող տարածքին ամենամոտ գտնվող հուշարձանը «Սազերի» լիճն է: Հայցվող տարածքի և բնության հուշարձանի միջև հեռավորությունը կազմում է 2.4կմ (նկար 16):



Նկար 16.

### 3.9. Անտառային ռեսուրսներ

ՀՀ Կոտայքի մարզում է գտնվում Հրազդանի անտառտնտեսությունը, որը կազմավորվել է 1931 թվականին : Ընդգրկում է 7 անտառապետություններ՝ Մեղրաձորի 7187հա, Ծաղկաձորի 4003հա, Արգականի 8187հա, Բուժականի 1968հա, Արգնիի 2427հա, Երևանի 385հա և Էրեբունու 468հա : Անտառտնտեսության ընդհանուր տարածքը կազմում է 24625հա :

Անտառտնտեսությունը արևմուտքից սահմանակցում է Արագածոտնի անտառտնտեսությանը, հյուսիս-արևելքից՝ «Սևան» ազգային պարկին, հարավից՝ Երևանի վարչական սահմաններին, հարավ-արևելքից «Արգնիի» անտառապետությունը՝ «Արգելոցապարկային համալիր» ՊՈԱԿ-ի Ջրվեժի անտառապարկի տարածքին, իսկ «Մեղրաձորի» անտառապետությունը հյուսիս-արևմուտքից սահմանակցում է հիշյալ ՊՈԱԿ-ի կազմում գտնվող «Հանքավանի ջրաբանական» պետական արգելավայրի տարածքներին :

Անտառտնտեսության հողերը հյուսիսային հատվածում տեղաբաշխված են Փամբակի լեռնաշղթայի հարավային լանջերին՝ մինչև 2200-2300 ծ.մ բարձրությունները :

Անտառտնտեսության տարածքի ձգվածությունը հյուսիսից հարավ կազմում է 63կմ, իսկ արևելքից արևմուտք՝ շուրջ 23կմ :

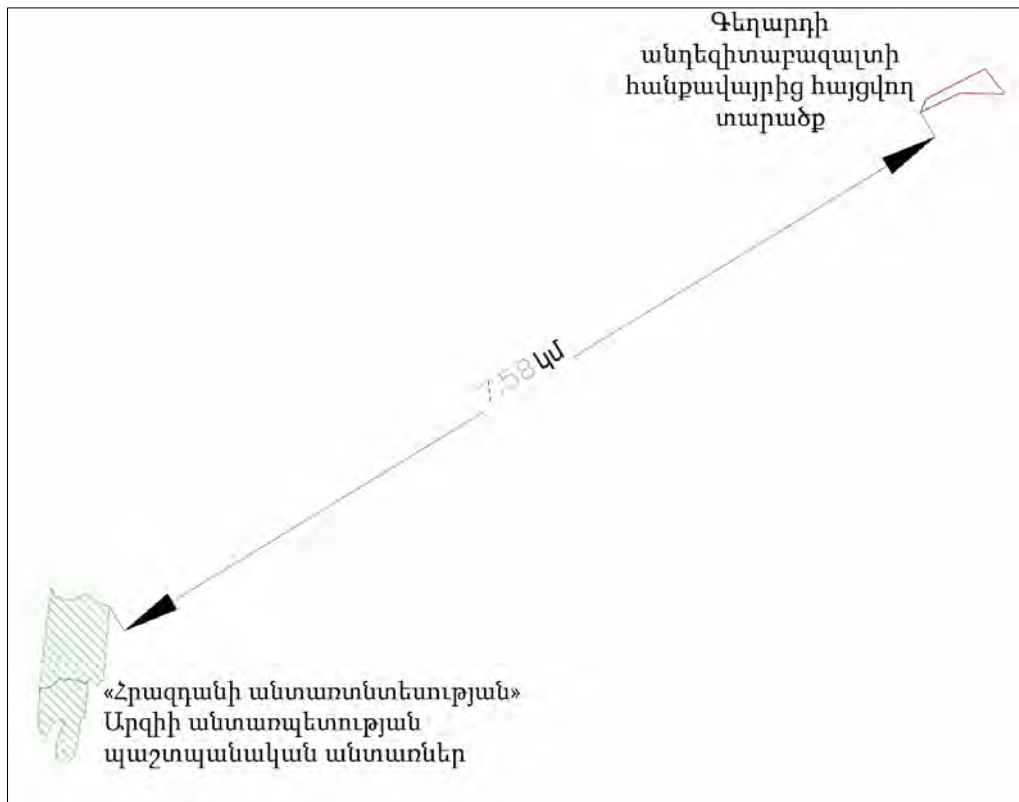
Անտառտնտեսության կազմում ընդգրկված անտառպետությունների և հարակից բնակավայրերի սխեմատիկ քարտեզները ներկայացված են նկար 17-ում :

Հայցվող տարածքը ներառված չէ անտառային հողերի կազմում, այստեղ չկան անտառածածկ տարածքներ :

Մոտակա անտառային հողերը հաշվառված են Գառնի բնակավայրում, դրանք ներկայացված են «Հրազդանի» անտառտնտեսության Արզնիի անտառպետության պաշտպանական անտառներով : Հեռավորությունը հայցվող տարածքի և անտառային հողերի միջև կազմում է 7.58կմ (նկար 18) :

Արզնիի անտառպետության անտառածածկ տարածքները զբաղեցնում են 575.7հա, պաշարը կազմում է 8367մ<sup>3</sup>:





Նկար 18.

**3.10. Պահանջվող բնական ռեսուրսները, օգտագործվող հումքը ու նյութերը**

Նախատեսվող գործունեության ընթացքում պահանջվող և օգտագործվող բնական ռեսուրսները, հումքը, նյութերը ներկայացված են ստորև.

- օգտակար հանածո – անդեզիտաբազալտներ 566708մ<sup>3</sup>, փուշտա շերտի առաջացումներ 56853մ<sup>3</sup>, խարամացված անդեզիտաբազալտներ 260515մ<sup>3</sup>;
- տեխնիկական ջուր – 2958.5լ/օրեկան;
- խմելու և կենցաղային նպատակներով անհրաժեշտ ջուր (հանքի աշխատակիցների կենսապայմաններն ապահովելու համար) – 122.98մ<sup>3</sup>/տարի ;
- դիզելային վառելիք – 75տ/տարեկան ;
- դիզելային յուղ – 1.2տ/տարեկան;
- շարժիչի յուղ (ավտոլ) -0.4տ/տարեկան ;
- քսայուղեր (սոլիդոլ) – 0.15տ/տարեկան;
- տրանսմիսին յուղեր (նիգրոլ) 0.25տ/տարեկան;
- ինդուստրիալ և մեքենայական յուղեր – 0.3տ/տարեկան ;
- բենզին – 2տ/տարեկան;
- անվադողեր 320-508 P - 1 կոմպլեկտ/տարեկան :

#### 4. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

##### 4.1. Ենթակառուցվածքներ

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի տարածքը վարչական առումով ընդգրկված է ՀՀ Կոտայքի մարզի տարածքում:

Կոտայքի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքի կենտրոնում և միակ մարզն է, որը միջպետական սահման չունի ՀՀ հարևան որևէ պետության հետ: Այն հարավ-արևմուտքից սահմանակից է մայրաքաղաք Երևանին, արևմուտքից՝ Արագածոտնի, հյուսիսից՝ Լոռու, հյուսիս-արևելքից՝ Տավուշի, արևելքից՝ Գեղարքունիքի և հարավից՝ Արարատի մարզերին: Կոտայքի մարզն այն 4 մարզերից է, որոնք անմիջապես հարում են մայրաքաղաք Երևանին:

Մարզի տնտեսության հիմնական ոլորտների տեսակարար կշիռները ՀՀ տնտեսության համապատասխան ոլորտների ընդհանուր ծավալում կազմել են. արդյունաբերություն 11.2 %, գյուղատնտեսություն 8.5 %, շինարարություն 12.8 %, մանրածախ առևտուր 4.8 %, ծառայություններ 3.1 %:

Մարզի արդյունաբերության մյուս հիմնական ուղղությունը մշակող արդյունաբերությունն է, որի մեջ առավել զարգացած են հետևյալ ոլորտները.

ա) սննդամթերքի և խմիչքների արտադրություն (մսի և մսամթերքի մշակում և պահածոյացում, մրգերի և բանջարեղենի մշակում և պահածոյացում, կաթնամթերքի, ալյուրի, խմիչքների արտադրություն, ծխախոտային արտադրատեսակների արտադրություն),

բ) ոչ մետաղական հանքային այլ արտադրատեսակների արտադրություն (ապակու և ապակե արտադրատեսակների արտադրություն, ցեմենտի արտադրություն),

գ) հիմնական մետաղների արտադրություն, (թուջի, պողպատի և ֆեռոհամահալվածքների արտադրություն),

դ) ոսկերչական արտադրատեսակների, ոչ թանկարժեք զարդերի արտադրություն:

Մարզի գյուղատնտեսությունը մասնագիտացած է թռչնաբուծության մեջ: Մարզի տարածքում են գործում հանրապետության 3 խոշոր թռչնաֆաբրիկաներ:

Կոտայքի մարզի գյուղատնտեսական հողատեսքերն ընդգրկում են մարզի ընդհանուր տարածքի 74.1 %-ը (154584.3 հա), որոնք կազմում են Հանրապետության գյուղատնտեսական նշանակության հողերի 7.6%-ը: Գյուղատնտեսական հողատեսքերի մեջ մեծ կշիռ ունեն արոտավայրերը (51.1%) և վարելահողերը (24.4%), որոնք համապատասխանաբար կազմում են Հանրապետության արոտավայրերի 7.5%-ը և վարելահողերի 8.5%-ը: Հացահատիկային և հատիկաընդեղենային մշակաբույսերի, կարտոֆիլի, բանջարաբուստանային կուլտուրաների ցանքատարածությունների, խաղողի տնկարկների, անասնազվիսաքանակի վերաբերյալ տվյալները ամփոփված են աղյուսակներ 14-16-ում :

Աղյուսակ 14.

Տեղեկատվություն գյուղատնտեսական արտադրանքի վերաբերյալ

Մշակաբույսը	Ցուցանիշները		
	Ցանքատարածությունները, հա	Բերքատրվությունը, ց/հա	Համախառն բերքը, հազ.տոննա
1	2	3	4
Հացահատիկ, հատիկաընդեղեն	9813	18.7	18.4
Կարտոֆիլ	637	190.7	12.1
Բանջարանոցային մշակաբույսեր	936	136.8	23.0
Պտուղ և հատապտուղ	4651	38.6	15.9
Խաղողի տնկարկ	136	34.9	0.3

Աղյուսակ 15.

Տեղեկատվություն գյուղատնտեսական կենդանիների գլխաքանակի վերաբերյալ (հազ.գլուխ)

Խոշոր եղջերավոր	Որից՝ կովեր	Խոզեր	Ոչխարներ և այծեր	Ձիեր
52.1	24.4	28.4	44.4	0.7

Աղյուսակ 16.

Անասնաբուծական արտադրանքի ծավալը

Իրացվել է գյուղատնտեսական կենդանի և թռչուն սպանդի համար (կենդանի քաշով), հազ. տոննա	Կաթ, հազ.տոննա	Ձու, մլն.հատ	Բուրդ, տոննա
22.0	67.6	171.6	72.3



Կոտայքի մարզի մի շարք պաշտոնական վիճակագրական ցուցանիշները ներկայացված են ստորև.

Աղյուսակ 17.

Ցուցանիշը	Կոտայք
1	2
Արդյունաբերական արտադրանքի ծավալը	253870.3 մլն.դրամ
Գյուղատնտեսական համախառն արտադրանքը	73.7 մլրդ.դրամ
Շինարարության ծավալը	6.6 մլն.դրամ
Շինմոնտաժային աշխատանքներ	6.3 մլն.դրամ
Ավտոմոբիլային տրանսպորտի բեռնաշրջանառությունը	70.4 մլն.տ/կմ
Ավտոմոբիլային տրանսպորտի ուղևորաշրջանառությունը	2410 հազ.ուղևոր
Կապի ծառայության հասույթը	8472.3 մլն.դրամ
Մանրածախ առևտրի շրջանառությունը	69930.0 մլն.դրամ
Ծառայությունների ծավալը	53490.1 մլն.դրամ
Սպառողական գների ինդեքսը նախորդ տարվա համեմատ	100.1
Գյուղատնտեսական արտադրանք արտադրողի իրացման գների ինդեքսները նախորդ տարվա նկատմամբ	96.2
Զբաղվածների քանակը	46.5 հազ.մարդ
Գործազուրկների թիվը	12.2 հազ.մարդ
Միջին ամսական անվանական աշխատավարձը	150265 դրամ
Առողջության առաջնային պահպանման ծառայություն մատուցող հաստատությունների քանակը	46
Գրանցված հանցագործությունների քանակը	2180
Կենսաթոշակատուների թվաքանակը	38180 մարդ
Նախադպրոցական հաստատությունների քանակը	224
Հանրակրթական դպրոցների քանակը	101
Գործող թանգարանների քանակը	-
Գրադարանների քանակը	5
Մարզական կազմակերպությունների քանակը	14

Բեռնաուղևորափոխադրումները մարզում իրականացվում են ավտոմոբիլային, երկաթուղային տրանսպորտով և էլեկտրատրանսպորտով (ճոպանուղի): Մարզի տարածքի կենտրոնական մասով անցնում են երկրի համար

առանցքային նշանակություն ունեցող Երևան–Հրազդան-Սևան ավտոմայրուղին և Երևան-Հրազդան-Իջևան երկաթգիծը:

01.01.2024թ. դրությամբ մարզի մշտական բնակչությունը կազմել է 278125 մարդ: Բնակչության սեռատարիքային բաշխումը ներկայացված է ստորև, աղյուսակ 18-ում:

Աղյուսակ 18.

մարդ

Տարիք	Տղամարդիկ	Կանայք
0	1,974	1,820
1-4	7,592	7,393
5-9	10,520	9,381
10-14	10,158	9,631
15-19	9,188	8,366
20-24	7,437	6,977
25-29	7,824	8,067
30-34	10,767	10,638
35-39	10,890	11,563
40-44	9,752	9,852
45-49	7,482	8,488
50-54	6,426	7,996
55-59	7,046	9,111
60-64	9,174	11,711
65-69	7,733	9,896
70-74	4,732	6,935
75-79	1,902	3,147
80-84	1,414	2,389
85+	829	1,924
<b>Ընդամենը</b>	<b>132,840</b>	<b>145,285</b>

Կոտայքի մարզի բնակչության կրթական մակարդակն ունի հետևյալ պատկերը՝ բարձրագույն կրթություն ունեցողներ՝ 15,6%, միջին մասնագիտական՝ 15,6%, նախնական մասնագիտական՝ 4,5%, միջնակարգ՝ 37,6%, հիմնական՝ 12,5%, տարրական՝ 8,7% և չունի տարրական կրթություն՝ 5,5%: Քաղաքներում գյուղերի

համեմատաբար է բարձրագույն կրթության մակարդակը՝ 66%-ով, միջին մասնագիտական կրթության մակարդակը՝ 60%-ով:

Կոտայքի մարզը գտնվում է հանրապետության կենտրոնական մասում, սահմանակից է 5 մարզերի և Երևան քաղաքի հետ, մարզկենտրոնից մինչև մայրաքաղաք հեռավորությունն ընդամենը 50 կմ է: Մարզով են անցնում Մ-4 Երևան-Սևան-Իջևան-Ադրբեջանի սահման և Բալախովիտ-Մասիս (Երևանը շրջանցող) միջպետական ճանապարհները (56.18կմ): Մարզի տարածքով են անցնում Երևան-Սևան-Շորժա (68 կմ) և Հրազդան-Իջևան (20 կմ) երկաթուղիները:

Մարզի ավտոճանապարհներին զգալի է նաև տարանցիկ երթուղիների թիվը: Մարզում բեռնափոխադրումները և ուղևորափոխադրումները հիմնականում իրականացվում են ավտոմոբիլային և երկաթուղային տրանսպորտի միջոցով: Ավտոմոբիլային փոխադրումները մարզում կազմում են ընդհանուր փոխադրումների շուրջ 95%-ը, ինչով և պայմանավորված է ավտոմոբիլային ճանապարհների գերակա դերը տնտեսությունում:

Մարզի տարածքում բջջային հեռախոսակապը և շարժական ինտերնետ կապը ապահովվում է հանրապետություն գործող բոլոր օպերատորների կողմից, այն է՝ «ԱրմենՏել» ՓԲԸ (Beeline ապրանքանիշ), «Ղ-Տելեկոմ» ՓԲԸ (Վիվասել/USU ապրանքանիշ) և «ՅՈՒՔՈՄ» (Ucom ապրանքանիշ): Մարզի բնակավայրերը 100%-ով ապահովված են ինտերնետ ծածկույթով: Ինտերնետի որակը հիմնականում բավարար է:

Մարզում լարային հեռախոսակապ ապահովում են Թիմը և Ռոստելեկոմը՝ 48 համայնքներում: Մարզի բնակավայրերում գործում են «Հայփոստ» ՓԲԸ-ի 66 փոստային բաժանմունքներ:

Մարզի բոլոր համայնքների բնակչությունը հնարավորություն ունի բավարար որակով ընդունելու 10-ից ավելի հեռուստատեսություն: Գործում է Կոտայք TV մարզային հեռուստաընկերությունը: Մարզի ամբողջ տարածքն ընդգրկված է թվային հեռուստահաղորդումների ծածկույթում: Հեռարձակվում է նաև Հանրային ռադիոն, որը հասանելի է մարզի բոլոր բնակավայրերում:

Մարզի համայնքներում ջրամատակարարումն իրականացվում է բաց աղբյուրներից, կապտաժներից՝ ինքնահոս և մեխանիկական եղանակներով: Չնայած կատարված աշխատանքներին, կան դեռևս լուծում պահանջող հիմնախնդիրներ՝ Լեռնանիստ համայնքը չունի ջրամատակարարման ցանց:

Մարզի 29 համայնքներում գոյություն ունեն կոյուղու հեռացման գործող համակարգեր, որոնք սպասարկում են մարզի բնակչության 53%-ին: Ներկայումս մարզի կոյուղու համակարգ ունեցող բոլոր բնակավայրերի կոյուղագծերը գտնվում են անմխիթար վիճակում և միացված են հոսող գետերին, ջրամբարներին:

Հրազդանի տարածաշրջանում առկա է կեղտաջրերի մաքրման չգործող կայան, որը մինչև 1992թ-ը իրականացրել է Ծաղկաձորի, Հանքավանի և Հրազդանի կոյուղաջրերի կենսաբանական մաքրում:

Մարզով են անցնում մագիստրալ գազատարեր, առկա են գազի ստորգետնյա պահեստարաններ: Գազաֆիկացված բնակավայրերում ապրում է մարզի բնակչության 98,6%-ը: Կոտայքի մարզի գազի բաշխիչ ցանցի միագիծ երկարությունը կազմում է ավելի քան 1060 կմ:

#### ***4.2. Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր***

Գեղարքի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի տարածքը գտնվում է Գառնի խոշորացված համայնքի Գառնի բնակավայրի սահմաններում:

Գառնի բազմաբնակավայր համայնքը ձևավորվել է նախկին Գառնի, Գեղարդ, Գողթ, Հացավան, Գեղադիր և Ողջաբերդ համայնքների միավորումից ՀՀ Ազգային Ժողովին կողմից 2017 թվականի հունիսի 9-ին ընդունված «Հայաստանի Հանրապետության վարչատարածքային բաժանման մասին Հայաստանի Հանրապետության օրենքում լրացումներ և փոփոխություններ կատարելու մասին» ՀՀ օրենքի համաձայն: Համայնքի կենտրոնը Գառնի գյուղն է:

Գառնի պատմական բնակավայրը՝ գտնվում է Կոտայքի մարզում, Երևան քաղաքից 28 կմ, մարզկենտրոնից 63 կմ հեռավորության վրա, ծովի մակերևույթից 1480մ բարձրության վրա: Գյուղը շրջափակված է Գեղամա լեռներով, որից սկիզբ է առնում Ազատ գետը: Գետի աջակողմյան եռանկյունաձև հրվանդանի վրա է Գառնիի 24 բազալտյա սյուներով հրաշակերտ հեթանոսական տաճարը: Տաճարը

կառուցվել է 77 թվականին և կանգուն է մնացել 1600 տարի: 1679թ.-ի հունիսի 4-ի կործանարար երկրաշարժից փլվել է:

1909-1911թթ.-ին անվանի գիտնական Նիկողայոս Մառը տաճարի հիմքի մոտ է հավաքել ցիրուցան եղած քարերը, հուսալով, որ մի օր կվերկանգնվի հրաշալի այս կառույցը: Գառնիի տաճարը վերականգնվել է ճարտարապետ Ա.Սահինյանի նախագծով և անմիջական ղեկավարությամբ 1969-1975թթ.-ին: Այո, հին է Գառնի անունը, որով կոչվել է նաև ամրոցն ու կողքի գյուղաքաղաքը: Պատմահայր Մովսես Խորենացին գրում է, որ այս բնակավայրը հիմնադրել է Հայկ Նահապետի ծոռ Գեղամը, որի թոռան Գառնիկի անունով էլ կոչվել է Գառնի: 17-րդ դարի 2-րդ կեսին Գառնի են գաղթել Մակվից:

2012թ վերակառուցվեց ազատ գետի վրա 12-րդ դարում կառուցված կամարակամուրջը, որի անմիջական հարևանությամբ է գտնվում ,Քարերի սիմֆոնիա՝ և ջութակասար բնապատմական արժեք ներկայացնող հուշարձանները: Ազատ գետի կիճը որը համարվում է ոչ նյութական արժեք և գրանցված է ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի գրքում: Գառնի համայնքն իր մասնակցությունն է ունեցել առաջին հանրապետության ստեղծմանը, Հայրենական մեծ պատերազմից հետ չվերադարձան 361 Գառնեցիներ, Ղարաբաղյան ազատամարտում իրենց կյանքը զոհեցին 13 և 44-օրյա Արցախյան պատերազմում 7 Գառնեցիներ: Գառնին կարելի է ասել, բաց թանգարան է երկնքի տակ:

1980թ.-ից այստեղ անց են կացվում երգ ու պարի ամենամյա փառատոններ: Երևան-Գառնի-Գեղարդ մայրուղիով, մեծ թվով զբոսաշրջիկներ են այցելում այս հոյակերտ տեսարժան վայրերը:

Գառնի բնակավայրի վարչական տարածքը 10097.4 հա է:

Համայնքում աղբը տեղափոխվում և կուտակվում է կենտրոնացված աղբավայրերում, որտեղ պարբերաբար կատարվում են բնահողով ծածկում ու սանիտարական այլ միջոցառումներ: Աղբահանումն իրականացվում է բավարար տեխնիկայի պայմաններում: Փողոցներում աղբամաններ տեղադրվել են քիչ չափով, և բնակիչներն աղբը դնում են մայթերին, որտեղից աղբահավաք մեքենան հավաքում է: Աղբամանների և աղբահավաք մեքենայի բացակայությունը

բացասաբար է անդրադառնում գյուղի արտաքին տեսքի և սանիտարահիգիենիկ պայմանների վրա: Համայնքի աղբահանությունը կատարվում է Գառնի համայնքի աղբատար մեքենաների շրջիկ հավաքման մեթոդով՝ սահմանված գրաֆիկի համաձայն, աղբահեռացման պայմանագրով:

Համայնքն ունի գլխավոր հատակագիծ:

Համայնքի տարածքում գիշերային (արտաքին) լուսավորության ցանցը ապահովում է համայնքի անհրաժեշտ գիշերային լուսավորության ծածկույթի 45 %-ը: Համայնքի լուսավորությունն առաջնային կարևորության հարցերից է և անհրաժեշտ է կտրուկ ընդլայնել լուսավորության ցանցը:

Խմելու ջրի մատակարարումը համարվում է համայնքի կարևորագույն խնդիրներից ամենաառաջնահերթը:

Առկա է խմելաջրի ջրահավաք ավազանների ցանկապատման կամ եղած ցանկապատերի թարմացման խնդիր:

Համայնքի վարչական տարածքը կազմում է 23117.14հա, որից գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում են 20799.11 հա, բնակավայրերի հողերը՝ 1130.28 հա, արտադրական նշանակության հողերը՝ 128.12հա, էներգետիկայի, տրանսպորտի և կապի, կոմունալ ենթակայության հողերը՝ 103.48 հա, անտառային հողերը՝ 590.53հա, հատուկ պահպանության հողերը՝ 280.28հա, հատուկ նշանակության հողերը՝ 0,63հա և ջրային հողերը՝ 84.72հա:

1991 թվականին հանրապետությունում իրականացված հողի սեփականաշնորհման ժամանակ համայնքում սեփականաշնորհված հողերի մեկ հողաբաժնի չափը ներկայացված է աղյուսակ 19-ում:

Աղյուսակ 19.

Համայնքում սեփականաշնորհված հողերի մեկ հողաբաժնի չափը

Հ/հ	Բնակավայրի անվանումը	Մեկ հողաբաժնի չափը	Այդ թվում՝		
			Տնամերձ և ջրովի վարելահող	Անջրդի վարելահող	խոտհարք
1.	Գեղարդ	1.0020հա	0.150հա	0.6360հա	0.2162հա
2.	Գողթ	0.44հա	0.15հա	0.18հա	0.11հա
3.	Գառնի	0.425հա	0.24հա	0.12հա	0.065 հա

1	2	3	4	5	6
4.	Հացավան	1.42հա	0.12հա	0.7հա	0,6հա
5.	Գեղաղիբ	0.69հա	0.12հա	0.57հա	0
6.	Ողջաբերդ	0.57հա	0.18հա	0.2հա	0.19հա

Համայնքի սեփականաշնորհված և վարձակալությամբ տրված անջրդի վարելահողերում ցանվում են հացահատիկային մշակբույսեր՝ ցորեն, գարի և այլ կուլտուրաներ, իսկ ջրովի վարելահողերում մշակում են գյուղատնտեսական բազմաբնույթ կուլտուրաներ և կատարվում են ծառատնկումներ: Հացահատիկային կուլտուրաների արտադրությունն ու անասնապահությունը հանդիսանում են Գառնի համայնքի տնտեսական զարգացման նվազկան ողողորտ: Համայնքում հիմնականում զարգացած է պտղաբուծությունը:

Համայնքի բնակիչները զբաղվում են նաև անասնապահությամբ:

Բնակիչների զգալի մասը զբաղվում է մեղվաբուծությամբ:

Համայնքաբնակները իրենց տնամերձ հաղամասերում աճեցնում են բանջարաբոստանային կուլտուրաներ և չի ոռոգվում ոռոգման ջրի սակավության պատճառով:

Գառնի համայնքն ունի համայնքային ենթակայության ասֆալտապատ և գրունտային ճանապարհներ: Ճանապարհների մեծ մասը հիմնականում գրունտային և խճապատեն, որոնք էլ, լինելով թեքությունների վրա, հաճախակի տեղացող հորդառատ անձրևների պատճառով ամբողջովին քայքայվում են և որոշ տեղերում դառնում դժվարկամ գրեթե անանցանելի: Համայնքի տարածքում ճանապարհներից ասֆալտապատ են միայն՝ կենտրոնական ճանապարհները և որոշակի թաղամասեր տանող ճանապարհները:

Գառնի համայնքում գործում են հանրակրթական ավագ 1 և հիմնական 7 դպրոցներ, որոնք հիմնանորոգված են:

Համայնքում գործում են 2 մանկապարտեզ, երաժշտական դպրոց, Գեղարվեստի դպրոց, Սպորտ դպրոց, Մարզամշակութային կենտրոն, որոնք աշխատում են 8 ժամյա աշխատանքային ռեժիմով, մանկապարտեզի սաներին տրվում է երկանգամյա սնունդ: Ավագանու որոշմամբ մանկապարտեզի ծնողական վճարի չափը սահմանված է 5000 (հինգ հազար) դրամ: Երաժշտական դպրոցում

ծնողական վճարի չափը սահմանված է 2500(երկու հազար հինգ հարյուր) դրամ: Գեղարվեստի դպրոցի սովորողներին 1000(մեկ հազար) դրամ: Մարզամշակութային կենտրոնում սովորողների համար, պար՝ 2000 (երկու հազար) դրամ, Կառատե- Դո Շոտոկան արևելյան մարտարվեստ՝ 3000 ՀՀ դրամ:

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի հայցվող տարածքը ներկայացված է Գառնի բնակավայրի համայնքային սեփականություն հանդիսացող գյուղատնտեսական նպատակային նշանակության հողերով՝ այլ հողերով:

Հանքավայրի հայցվող տարածքից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հիմնական հաշվետվությունը ներկայացվել է համայնքի բնակիչներին, քննարկվել է ծրագրավորվող աշխատանքներում բնակիչների ներգրավման հարցը, համայնքին իրականացվելիք սոցիալ-տնտեսական աջակցության ծրագրերը:

#### ***4.3. Պատմության, մշակութային հուշարձաններ***

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքով՝ գնահատման և փորձաքննության գործընթացում դիտարկվող օբյեկտների թվին են պատկանում պատմության և մշակույթի հուշարձանները:

ՀՀ Կոտայքի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակը հաստատվել է ՀՀ կառավարության 2003 թվականի դեկտեմբերի 24-ի թիվ 1793-Ն և 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշումներով:

Գառնի բնակավայրի տարածքում հաշվառված պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների վերաբերյալ տեղեկատվությունը ներկայացված է ստորև, աղյուսակ 20-ում:

Գեղարքի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի տարածքին ամենամոտ գտնվող պատմամշակութային հուշարձանը 10-18-րդ դարերի գյուղատեղին է, որը գյուղից 3կմ հյուսիս, սարալանջի վրա, Մեյամուղգիայի ինստիտուտի ճանապարհին: Հանքավայրի հայցվող տարածքի և գյուղատեղիի միջև հեռավորությունը կազմում է 5.8կմ:



Հուշարձանի համարը	Հուշարձանի ենթահամարը			Հուշարձանախումբը, հուշարձանը	Ժամանակը	Տեղը բնակավայրի նկատմամբ, հասցեն
1	2			3	4	5
1.				ԱՄՐՈՑ	Ք.ա. 2 հազ. կես	Ազատ և Գեղարդ գետերի միացման մատում, հրվանդանի վրա
2.				ԱՄՐՈՑ	Ք.ա. 3-2 հազ.	գյուղից 1 կմ հս-ամ, հրվանդանի վրա
	2.1			Դամբարանադաշտ	Ք.ա. 3-2 հազ.	
3.				ԱՄՐՈՑ «ՍԱՆԳԱՐՆԵՐ»	Ք.ա. 3-2 հազ.	գյուղից 3 կմ հս
4.				ԱՄՐՈՑ ԳԱՌՆԻ	Ք.ա. 3 հազ. -17դ.	հվ եզրին, լեռնային հրվանդանի վրա
	4.1			Բնակատեղի	Ք.ա. 3 հազ.-17դ.	ամրոցի տարածքում
	4.2			Տաճար	1 դ.	ամրոցի հվ եզրին
	4.3			Պալատ	3 դ.	տաճարից հս-ամ
	4.4			Բաղնիք	3 դ.	տաճարից հս-ամ
		4.4.1		Իճանկար	3 դ.	բաղնիքի հատակին
	4.5			Եկեղեցի Սբ. Սիոն	7 դ.	կից է տաճարին ամ-ից
		4.5.1		Իճանկար	12-13 դդ.	եկեղեցուց 8 մ հվ-ամ
	4.6			Մատուռ	9 դ.	կից է եկեղեցուն ամ-ից
		4.6.1		Խաչքար	10-11 դդ.	մատուռում
		4.6.2		Խաչքար	10-11 դդ.	մատուռում
		4.6.3		Տապանաքար Մաշտոց կաթողիկոսի	897 թ.	մատուռում
	4.7			Արձանագրություն Տրդատ Ա արքայի	77 թ.	ամրոցի մուտքի մոտ
	4.8			Խաչքար	9-10 դդ.	ամրոցի մուտքի շարվածքում

1	2		3	4	5
	4.9		Խաչքարերի ցուցադրություն		ամրոցի մուտքից ներս, ամ կողմում
		4.9.1	Խաչքար	9-10 դդ.	
		4.9.2	Խաչքար	10-11 դդ.	
		4.9.3	Խաչքար	11-12 դդ.	
		4.9.4	Խաչքար	12-13 դդ.	
		4.5.5	Տապանաքար	14-15 դդ.	
	4.10		Վիշապաքար	Ք.ա. 2 հազ.	պալատի տարածքում
	4.11		Հուշակոթող՝ նվիրված տաճարի վերականգնմանը և ճարտ. Այ. Սահինյանին	1978 թ.	տաճարի հս-աե կողմում
5.			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՅ	11-18 դդ.	գյուղի հս եզրին, բլրակի վրա՝ կալերի տարածքում
	5.1		Խաչքար	11-12 դդ.	
	5.2		Խաչքար	12-13 դդ.	
	5.3		Խաչքար	13-14 դդ.	
	5.4		Խաչքար	14-15 դդ.	
	5.5		Խաչքար	17-18 դդ.	
	5.6		Խաչքար	17-18 դդ.	
6.			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՅ	12-15 դդ.	հս-ամ բլրաշարքի վրա
	6.1		Մատուռ		
	6.2		Խաչքար	1195 թ.	
	6.3		Խաչքար	11-12 դդ.	
	6.4		Խաչքար	11-12 դդ.	
	6.5		Խաչքար	11-12 դդ.	
	6.6		Խաչքար	12-14 դդ.	
	6.7		Խաչքար	12-14 դդ.	
	6.8		Խաչքար	12-14 դդ.	
	6.9		Խաչքար	12-14 դդ.	
	6.10		Խաչքար	12-14 դդ.	

1	2		3	4	5
	6.11		Խաչքար	12-14 դդ.	հս-ամ բլրաշարքի վրա
	6.12		Խաչքար	12-14 դդ.	
	6.13		Խաչքար	12-14 դդ.	
	6.14		Խաչքար	12-14 դդ.	
	6.15		Խաչքար	15 դ.	
7.			ԳԵՆԵԶՄԱՆՈՅ	9-13 դդ.	գյուղի կենտրոնական մասում, Ատոմի փող.
	7.1		Խաչքար Կատրամիդե թագուհու	879 թ.	Ատոմի փող.40 տան բակում
	7.2		Խաչքար Մխիթարի և Զարդարի	1211 թ.	դպրոցի շենքի ամ կողմում
	7.3		Խաչքար	11-12 դդ.	
	7.4		Խաչքար	11-12 դդ.	
	7.5		Խաչքար	12-13 դդ.	
	7.6		Խաչքար	12-13 դդ.	
	7.7		Խաչքար	12-13 դդ.	
	7.8		Խաչքար	12-13 դդ.	գյուղի կենտրոնում, Ատոմի փող. 38 տան բակում
8.			ԳԵՆԵԶՄԱՆՈՅ	11-14 դդ.	գյուղի հս-ամ մասում, Գեղարդ տանող ճանապարհից հվ
	8.1		Մատուռ «Կույս Վարվառա»	19 դ.	
	8.2		Խաչքար	12-13 դդ.	
	8.3		Խաչքար	12-13 դդ.	
	8.4		Խաչքար	12-13 դդ.	
	8.5		Խաչքար	12-13 դդ.	
	8.6		Խաչքար	13 դ.	
	8.7		Խաչքար	13-14 դդ.	
	8.8		Խաչքար	13-14 դդ.	
	8.9		Խաչքար	13-14 դդ.	
	8.10		Խաչքար	14 դ.	
	8.11		Խաչքար	14 դ.	

1	2		3	4	5
9.			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	12-14 դդ.	գյուղի հս եզրին, կալերից մոտ 300 մ ամ, օդերևութաբանական կայանի մոտ
	9.1		Խաչքար	12-13 դդ.	
10.			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	14-15 դդ.	Գառնի ամրոցից 800 մ ամ
	10.1		Խաչքար	14-15 դդ.	
	10.2		Խաչքար	14-15 դդ.	
	10.3		Խաչքար	14-15 դդ.	
	10.4		Խաչքար	14-15 դդ.	
11.			ԳՅՈՒԻՂԱՏԵՂԻ	10-18 դդ.	գյուղից 3 կմ հս, սարալանջի վրա, Սեյսմոլոգիայի ինստիտուտի ճանապարհին
	11.1		Գերեզմանոց	միջնադար	
		11.1.1	Խաչքար	9-10 դդ.	
		11.1.2	Խաչքար	12-13 դդ.	
		11.1.3	Խաչքար	13 դ.	
		11.1.4	Խաչքար	13-14 դդ.	
12.			ԵԿԵՂԵՑԻ (ԽՈՆԱՐՀՎԱԾ ԵԿԵՂԵՑԻ, ԽՈՒՄԱՐԱԺԱՄ)	4-5 դդ.	գյուղի կենտրոնական մասում
	12.1		Խաչքար	12 դ.	եկեղեցու ներսում
	12.2		Դամբարան	13 դ.	կից է եկեղեցու հվ ավանդատանը
	12.3		Գերեզմանոց	5-17 դդ.	եկեղեցու հվ կողմում
		12.3.1	Խաչքար	10 դ.	
		12.3.2	Խաչքար	10 դ.	
		12.3.3	Խաչքար	17-18 դդ.	եկեղեցուց 70 մ հս
13.			ԵԿԵՂԵՑԻ ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ	12-13 դդ.	գյուղի հվ-աե մասում, մեծ գերեզմանոցի տարածքում
	13.1		Մատուռ	13-14 դդ.	կից է եկեղեցուն հս-ից
	13.2		Գերեզմանոց (մեծ գերեզմանոց)	9-20 դդ.	
		13.2.1	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.2	Խաչքար	9 դ.	

1	2		3	4	5
		13.2.3	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.4	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.5	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.6	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.7	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.8	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.9	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.10	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.11	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.12	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.13	Խաչքար	9 դ.	
		13.2.14	Խաչքար	9-10 դդ.	
		13.2.15	Խաչքար	9-10 դդ.	
		13.2.16	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.17	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.18	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.19	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.20	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.21	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.22	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.23	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.24	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.25	Խաչքար	10 դ.	
		13.2.26	Խաչքար	10-11 դդ.	
		12.2.27	Խաչքար	10-11 դդ.	
		13.2.28	Խաչքար	11 դ.	
		13.2.29	Խաչքար	11 դ.	
		13.2.30	Խաչքար	11 դ.	
		13.2.31	Խաչքար	11 դ.	

1	2		3	4	5
		13.2.32	Խաչքար	11 դ.	
		13.2.33	Խաչքար	11 դ.	
		13.2.34	Խաչքար	11-12 դդ.	
		13.2.35	Խաչքար	11-12 դդ.	
		13.2.36	Խաչքար	11-12 դդ.	
		13.2.37	Խաչքար	11-12 դդ.	
		13.2.38	Խաչքար	11-12 դդ.	
		13.2.39	Խաչքար	11-12 դդ.	
		13 2.40	Խաչքար	1178 թ.	
		13.2.41	Խաչքար	1196 թ.	
		13.2.42	Խաչքար	1197 թ.	
		13.2.43	Խաչքար	12 դ.	
		13.2.44	Խաչքար	12-13 դդ.	
		13.2.45	Խաչքար	12-13 դդ.	
		13.2.46	Խաչքար	12-13 դդ.	
		13.2.47	Խաչքար	12-13 դդ.	
		13.2.48	Խաչքար	12-13 դդ.	
		13.2.49	Խաչքար	12-13 դդ.	
		13.2.50	Խաչքար	12-13 դդ.	
		13.2.51	Խաչքար	1218 թ.	
		13.2.52	Խաչքար	1227 թ.	
		13.2.53	Խաչքար	1245 թ.	
		13.2.54	Խաչքար	1247 թ.	
		13.2.55	Խաչքար	1251 թ.	
		13.2.56	Խաչքար	13 դ.	
		13.2.57	Խաչքար	13 դ.	
		13.2.58	Խաչքար	13 դ.	
		13.2.59	Խաչքար	13 դ.	
		13.2.60	Խաչքար	13 դ.	

1	2		3	4	5
		13.2.61	Խաչքար	13 դ.	
		13.2.62	Խաչքար	13 դ.	
		13.2.63	Խաչքար	13 դ.	
		13.2.64	Խաչքար	14 դ.	
		13.2.65	Խաչքար	15 դ.	
14.			ԵԿԵՂԵՑԻ ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ (ՄԱՇՏՈՑ ՀԱՅՐԱՊԵՏ, «ՍՈՒՄՊԵՆՑ ՎԱՆՔ»)	12-13 դդ.	գյուղի աե մասում
	14.1		Պարիսպ	17-18 դդ.	եկեղեցու հս կողմում
	14.2		Գերեզմանոց	11-18 դդ.	եկեղեցու շուրջը
		14.2.1	Խաչքար	12 դ.	եկեղեցու աե կողմում
		14.2.2	Խաչքար Դատավորի Գագիկի	12-13 դդ.	Սբ. Աստվածածին եկեղեցուց
		14.2.3	Խաչքար	13-14 դդ.	եկեղեցու հվ-աե անկյան մոտ
		14.2.4	Խաչքար	13-14 դդ.	
		14.2.5	Խաչքար	14 դ.	
		14.2.6	Խաչքար	14-15 դդ.	
		14.2.7	Խաչքար	14-15 դդ.	
		14.2.8	Խաչքար	14-15 դդ.	
		14.2.9	Խաչքար	15 դ.	
		14.2.10	Տապանաքար	1339 թ.	
		14.2.11	Տապանաքար	17-18 դդ.	
15.			ԵԿԵՂԵՑԻ ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ	17-19 դդ.	գյուղի աե հատվածի կենտրոնական մասում
		15.1	Զանգակատուն	1880 թ.	եկեղեցուն կից է ամ-ից
		15.2	Գերեզմանոց	12-19 դդ.	եկեղեցու հս կողմում
		15.2.1	Խաչքար	1180 թ.	
		15.2.2	Խաչքար	1205 թ.	
		15.2.3	Խաչքար	1255 թ.	
		15.2.4	Խաչքար	13 դ.	

1	2		3	4	5
16.			ԽԱՉՔԱՐ	13-14 դդ.	Մաշտոց Հայրապետ եկեղեցուց 100 մ հս, տնամերձում
17.			ԽԱՉՔԱՐ	14 դ.	նախորդ խաչքարից ոչ հեռու
18.			ԽԱՉՔԱՐ	13-14 դդ.	Գառնի ամրոցի 500 մ աե, ձորում, «Գևոյի աղբյուր» վայրում
19.			ԽԱՉՔԱՐ	14-15 դդ.	Գառնի ամրոցի 200 մ աե, ձորում, «Գևոյի աղբյուր» վայրում
20.			ԿԱՄՈՒՐՋ	11 դ.	Ազատ գետ վրա, Հավուց թառ վանքի ճանապարհին
21.			ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1974 թ.	գյուղի կենտրոնում
22.			ՄԱՏՈՒՌ	13 դ.	Չարենց և Շահումյան փողոցների խաչմերուկում
	22.1		Խաչքար	12-13 դդ.	մատուռում
	22.2		Խաչքար	12-13 դդ.	մատուռում
	22.3		Խաչքար	13-14 դդ.	մատուռում
	22.4		Խաչքար	13-14 դդ.	մատուռում
23.			ՄԱՏՈՒՌ ՍԲ. ՍԱՐԳԻՍ	13-14 դդ.	գյուղից 2 կմ հս-ամ, բարձունքի վրա
	23.1		Խաչքար	13-14 դդ.	մատուռի մուտքի աջ կողմում
	23.2		Խաչքար	13-14 դդ.	մատուռի մուտքի ձախ կողմում
	23.3		Խաչքար	14-15 դդ.	մատուռում
	23.4		Խաչքար	14-15 դդ.	մատուռում
	23.5		Գերեզմանոց	13-15 դդ.	մատուռից աե
		23.5.1	Խաչքար	1246 թ.	
		23.5.2	Խաչքար	13-14 դդ.	
		23.5.3	Խաչքար	13-14 դդ.	



1	2		3	4	5
		23.5.2	Խաչքար	13-14 դդ.	
		23.5.3	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.4	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.5	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.6	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.7	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.8	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.9	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.10	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.11	Խաչքար	14-15 դդ.	
		23.5.12	Խաչքար	14-15 դդ.	
24.			ՔԱՐԱՅՐ-ԿԱՅԱՐԱՆ «ԱՂՋԿԱ ԲԵՐԴ»	14 դ.	Գառնի ամրոցից 400 մ ամ, ձորի լանջին, ուղղահայաց ժայռի ստորոտում, աղբյուրի մոտ
		24.1	Խաչքար	14-15 դդ.	քարայրի առջև

## 5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ

### ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքերի իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող տեխնածին ճնշումների նկարագիրը ներկայացված է ստորև:

#### Մթնոլորտային օդ.

Բացահանքից մթնոլորտ են արտանետվում փոշի և գազեր: Դրանց աղբյուրներն են հանդիսանում (ըստ նախագծի)՝ բացահանքը, տրանսպորտը և լցակույտերը:

Օդային ավազան արտանետվող վնասակար նյութերն են՝

- անօրգանական փոշի /օգտակար հանածոյի անջատումը զանգվածից, բուլդոզերայի, բարձման և տրանսպորտի աշխատանքներից, լցակույտերից/

- ազոտի և ածխածնի օքսիդներ և ածխաջրածիններ /դիզելային և բենզինային վառելիքով աշխատող մեքենաներից/

ա/ փոշու արտանետում

1. Բուլդոզերի աշխատանքից առաջացած փոշու քանակը չոր ապարների վրա կազմում է 900 գ/ժամ: Բուլդոզերի անընդհատ աշխատանքի տևողությունը հերթափոխում վերցվում է 3 ժամ: Հետևապես կստանանք փոշու քանակը՝

$$900 \times 3 \times = 2700 \text{ գ/ժամ, կամ } Q_1 = 2700 : 3600 = 0.75 \text{ գ/վրկ:}$$

Տարեկան քանակը կկազմի՝

$$Q_{1\text{տ}} = 2 \text{ հերթափոխ} \times 0.75 \times 7 \times 3600 \times 260 \times 0.3 \times 10^6 = 2.95 \text{ տ/տարի:}$$

1. Բացահանքում ավտոինքնաթիռով մակաբացման ապարների տեղափոխման ժամանակ փոշեառաջացման ծավալը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_2 = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n_1, \text{ գր/վր}$$

որտեղ՝  $C_1$  - միավոր ավտոտրանսպորտի միջին բեռնունակությունը, (աղ.9)  $C_1 = 1.0$ ;

C<sub>2</sub>– տեղանքում տրանսպորտի տեղաշարժման միջին արագությունը հաշվի առնող գործակից (աղ.10), C<sub>2</sub> = 1.0;

C<sub>3</sub>– ճանապարհների վիճակը հաշվի առնող գործակից (աղ.11), C<sub>3</sub> = 0.5;

C<sub>4</sub> – թափքում բեռի պրոֆիլը հաշվի առնող գործակից (աղ. 11), C<sub>4</sub>=1.3;

C<sub>5</sub> – նյութի շրջափչման արագության գործակից, (աղ .12), C<sub>5</sub>=1.0;

C<sub>6</sub> – նյութի մերձակերևույթային շերտի խոնավության գործակից, (աղ.4), C<sub>6</sub>=0.6;

N – տրանսպորտի երթերի թիվը ժամում, N=1.0;

L – վազքի միջին երկարությունը L=0.7կմ;

q<sub>1</sub> - 1կմ վազքի դեպքում փոշու արտանետումները, q<sub>1</sub>=1450գ;

q<sub>2</sub> - հարթակի վրա նյութի փաստացի մակերևույթի միավորից փոշեգոյացումը, q<sub>2</sub>=0.002q/մ<sup>2</sup>.վրկ;

F- հարթակի միջին մակերեսը, F =10մ<sup>2</sup>;

n- բացահանքում աշխատող ավտոմեքենաների քանակը, n=1;

C<sub>7</sub> – մթնոլորտ մուտք գործող փոշու քանակը հաշվի առնող գործակից, C<sub>7</sub>= 0.01:

$$Q_2 = \frac{1.0 \times 1.0 \times 0.5 \times 1.0 \times 0.7 \times 1450 \times 0.6 \times 0.001}{3600} + 1.3 \times 1.0 \times 0.6 \times 0.002 \times 10 \times 1 \times 1$$

$$= 0.016 \text{ գր/վրկ}$$

Տարեկան կստացվի՝

$$Q_{2տ} = 2 \text{ հերթափոխ} \times 7 \times 3600 \times 260 \times 0.3 \times 0.016 \times 10^6 = 0.062 \text{տ/տարի}$$

2. Հանույթաբարձման աշխատանքի ընթացքում փոշին հիմնականում առաջանում է ավտոինքնաթափերի բեռնման ժամանակ: Փոշեառաջացման ծավալը որոշվում է ըստ բանաձևի

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

Որտեղ՝ P<sub>1</sub> - ապարում փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասն է, P<sub>1</sub>= 0.03;

$P_2$  – 0.50մկմ չափսերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածված փոշու աերոզոլում,  $P_2= 0.01$ ;

$P_3$  - գործակից , որը հաշվի է առնում բարձիչի աշխատանքի գոտում քամու արագությունը ձեռնարկի (աղ.3.),  $P_3 = 1.2$ ;

$P_4$  – գործակից կախված նյութի խոնավությունից, (աղ.4),  $P_4= 0.4$ ;

$P_5$  - գործակից, որը հաշվի է առնում ապարի չափերը (աղ.3),  $P_5= 0.4$ ;

$P_6$  - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները (աղ.3),  $P_6= 0.5$ ;

$G$  - բարձվող ապարի քանակը,  $G = 56.8\text{տ/ժ}$ ;

$B$  – նյութի բեռնաթափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից, (աղ. 7)  $B=0.5$ ;

Այսպիսով՝

$$\underline{0.03 \times 0.01 \times 1.2 \times 0.4 \times 0.4 \times 56.8 \times 10^6 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$Q_3 = \frac{\quad}{3600} = 0.23 \text{ գր/վրկ}$$

$$Q_{3\text{տ}} = 2 \times 7 \times 3600 \times 260 \times 0.23 \times 0.3 \times 10^6 = 0.9 \text{տ/տարի}$$

3. Լցակայանի տարեկան գործող մակերեսը կազմում է 2000մ<sup>2</sup>: Փոշու արտանետման ծավալը որոշվում է՝

$$Q_4 = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q_1 \times F \text{ գր/վրկ};$$

Որտեղ՝  $K_3= 1.2$  գործակից, կախված քամու արագությունից

$K_4 = 0.5$  գործակից, կախված տեղական պայմաններից

$K_5 = 0.6$  գործակից, կախված ապարների խոնավությունից

$K_6 = 1.3$  գործակից, կախված մակերևույթի պրոֆիլից

$K_7 = 0.4$  գործակից, կախված նյութի մեծությունից

$q_1 = 0.002$  - (1.0մ<sup>2</sup> փաստացի մակերևույթից փոշու անջատումը);

$F = 2000\text{մ}^2$  - փոշեառաջացման մակերեսը:

Այսպիսով՝

$$Q_4 = 1.2 \times 0.5 \times 0.4 \times 1.4 \times 0.5 \times 0.002 \times 2000 = 0.67 \text{գր/վրկ};$$

Հաշվի առնելով, որ տարեկան 4 ամիս տարածքը գտնվում է խոնավ պայմաններում տարեկան արտանետումները կկազմեն՝

$$Q_{4տ} = 0.67 \times 3600 \times 24 \times (365 - 120) : 10^6 = 14.18 \text{տ/տարի}$$

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

$$Q_5 = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times B \times C_1 \times 106}{3600}, \text{ գ/վրկ}$$

$k_1 = 0.05$  - փոշու ֆրակցիայի մասնիկի քաշն է

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

$k_3 = 1.1$  գործակից է, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում

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

$k_5 = 0.1$  գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների խոնավությունը

$k_6 = 0.1$  որը հաշվի է առնում ապարների չափերը

$B = 1.1$  գործակից է, որը հաշվի է առնում լցակույտի բարձրությունը

$C_1$  - տեղափոխվող քանակը, 56.8տ/ժամ

Լցակույտը լցնելիս՝

$$Q_5 = \frac{0.05 \times 0.02 \times 1.1 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.1 \times 1.1 \times 56.8 \times 106}{3600} = 0.19 \text{գ/վրկ}$$

$$Q_{5տ} = 7 \times 3600 \times 260 \times 0.068 \times 0.19 \times 10^6 = 0.085 \text{տ/տարի}$$

5. Բացահանքում կատարվում է օգտակար հանածոյի անջատումը զանգվածից հիդրավիկ մուրձի օգնությամբ, որի ընթացքում առաջանում է 1440գ/ժամ փոշի: 4 ժամ անընդհատ աշխատանքի դեպքում փոշու քանակը կլինի՝

$$Q_6 = 1440 \times 4 = 5760 \text{գ/ժամ կամ } 5760 : 3600 = 1.6 \text{գ/վրկ:}$$

Տարեկան քանակը կլինի՝

$$Q_{6տ} = 2 \times 1.6 \times 3600 \times 260 \times 7 \times 0.3 \times 10^6 = 6.3 \text{տ/տարի}$$

Այսպիսով բացահանքից փոշու գումարային արտանետումների ծավալը կկազմի.

$$\Sigma Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 = 0.75 + 0.016 + 0.23 + 0.67 + 0.19 + 1.6 = 3.456 \text{գ/վրկ}$$

(0.046մգ/մ<sup>3</sup>) կամ 24.477տ/տարի : Փոշու արտանետումների քանակը նվազեցնելու

նպատակով նախագծով նախատեսվում է ճանապարհների ջրցանում չոր եղանակներին, լցակույտերի վերակուլտիվացիա: Այս միջոցառումները թույլ կտան փոշու արտանետումները կրճատել շուրջ 80%-ով և կկազմի մոտ 0.009մգ/մ<sup>3</sup> (առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան 0.15մգ/մ<sup>3</sup>):

բ) Վնասակար գազային արտանետումներ.

1. Դիզելային վառելիք

- բուլդոզեր – 3.5գ/վրկ;

- ավտոինքնաթափ – 3.24գ/վրկ;

- էքսկավատոր - 3.1գ/վրկ;

Հաշվի առնելով հերթափոխում մեքենաների և սարքավորումների աշխատանքի տևողությունը, վառելիքի ծախսը և օգտվելով ժամանակավոր մեթոդիկայի աղյուսակ 13-ից, որտեղ բերված են 1տ. վառելիքի այրումից վնասակար արտանետումների համապատասխան գործակիցները, հաշվարկվում են բացահանքի տարածքում այդ արտանետումների քանակը ըստ վնասակար նյութերի:

Աղյուսակ 21.

N	Վնասակար նյութի անվանումը	Վնասակար նյութերի արտանետումները	
		Կարբյուրատորային շարժիչի դեպքում	Դիզելային շարժիչի դեպքում
1.	Ածխածնի օքսիդ	0.6տ/տ	0.1տ/տ
2.	Ածխաջրածին	0.1տ/տ	0.03տ/տ
3.	Ազոտի երկօքսիդ	0.04տ/տ	0.04տ/տ
4.	Մուր	0.58կգ/տ	15.5կգ/տ
5.	Ծծմբային գազ	0.002տ/տ	0.02տ/տ
6.	Կապար	0.3կգ/տ	-

Հաշվարկման արդյունքները բերվում են ստորև.

Աղյուսակ 22.

Արտանետման շարժական աղբյուրը	Վառելիքի ծախսը, գ/վրկ	Վնասակար նյութեր, տ/տարի				
		CO	CH	NOx	Մուր	Ծծմբային գազ
1. Դիզելային						
- Բարձիչ	3.1	0.31	0.09	0.12	0.07	0.06
- Բուլդոզեր	3.5	0.35	0.12	0.14	0.06	0.07
- Ավտոինքնաթափ	3.24	0.25	0.07	0.10	0.1	0.05
Ընդամենը	9.7	2.77	0.57	0.48	0.26	0.24

Ընդունելով աշխատանքային գոտու երկարությունը մոտ 150մ, լայնությունը 100մ, բարձրությունը (պայմանական) – 5մ, ծավալը կկազմի 75000մ<sup>3</sup>: Այդ ծավալում արտանետումների քանակը (միջինացված) կկազմի՝ գր/վրկ, մ<sup>3</sup>:

Աղյուսակ 23.

Հ/Հ	Վնասակար նյութի անվանումը	Արտանետումների քանակը
1.	Ածխածնի օքսիդ	0.37գ/վրկ
2.	Ածխաջրածին	0.095 գ/վրկ
3.	Ազոտի երկօքսիդ	0.080գ/վրկ
4.	Մուր	0.043գ/վրկ
5.	Ծծմբային գազ	0.040գ/վրկ

### ***Ջրային ավազան.***

Բուն Գեղարքի հանքավայրից հայցվող տարածքում մակերևութային ջրերի հոսքեր (գետեր, գետակներ) չկան: Հանքավայրի տարածքում չկան նաև ստորգետնյա ջրային ռեսուրսներ: Դրա մասին վկայում են 1984-85թթ.-ին հանքավայրում կատարված երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների արդյունքները: Համաձայն ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարության «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ-ում պահպանվող №4409 համարի հաշվետվության՝ հանքավայրի տարածքում գետնաջրերը բացակայում են:

Հետևաբար, բնական ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցությունների դրսևորում չի կանխատեսվում, քանի որ հայցվող տարածքում մակերեսային և գրունտային ջրերը բացակայում են, իսկ լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում:

Բացահանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ փոշեղադարեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է ZIL-130 (KO-002) ջրցան մեքենայով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է ՍՊՈ-ԵԼԵ-1.4 ջրի ցիստեռնով:

Խմելու, կենցաղային և տեխնիկական նպատակներով անհրաժեշտ ջուրը նախատեսվում է պայմանագրային հիմունքներով ձեռք բերել «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ից, Գառնի գյուղի տարածքում գործող ենթակառուցվածքներից:

***Հողային ծածկույթ.***

Հանքավայրի տարածքում զարգացած լվացված թույլ հումուսային սևահողերի հզորությունը կազմում է միջինը 0.79մ:

Օգտակար հանածոյի արդյունահանման ենթակառուցվածքների (բացահանք, արդյունաբերական հրապարակ, աշխատանքային հրապարակ, արտաքին ժամանակավոր լցակույտ) ստեղծման արդյունքում խախտվելու է 6.16հա տարածք, այդ թվում՝ 6.134հա բացահանքի մշակված տարածությունն է (որտեղ տեղադրվում է ներքին լցակույտը) և 0.026հա արդյունաբերական հրապարակը :

Բացահանքում մակաբացման ապարները 182682մ<sup>3</sup> ընդհանուր քանակով ներկայացված են հողաբուսական շերտով 55845մ<sup>3</sup>, այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներով 69984մ<sup>3</sup> և փուշտաշերտով (ժայռային մակաբացում) 56853մ<sup>3</sup>:

Մակաբացման ապարները 2140-2130մ նիշ ունեցող հորիզոնների շահագործման ընթացքում 52037մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով (հողաբուսական շերտ 23386մ<sup>3</sup>, այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներ 28651մ<sup>3</sup>) տեղափոխվում են արտաքին ժամանակավոր լցակույտ և տեղադրվում առանձին-առանձին: Փուշտաշերտի ապարներն որպես հումք իրացվում են:

2125-2102մ հորիզոնների շահագործման ընթացքում մակաբացման ապարները 73792մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով (հողաբուսական շերտ 32459մ<sup>3</sup>, այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներ 41333մ<sup>3</sup>) տեղադրվում են նշված հորիզոնների վրա և հարթեցվում՝ ձևավորելով ներքին լցակույտ:

Շահագործման ընթացքում արտաքին լցակույտից ապարները նույնպես տեղափոխվում են ներքին լցակույտ:

Ներքին լցակույտի մակերեսը կազմում է 61340մ<sup>2</sup>, միջին բարձրությունը 3.66 որից հիմնատակող ապարներ 0.68մ, այլուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներ – 1.14մ, հողաբուսական շերտ – 0.91մ:



Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներն ըստ էության դա ներքին լցակույտի ապարների վերջնական փռումն է, հարթեցումը, կենսաբանական վերականգնումը (նկարներ 19-20):

Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերականգնման համար ծախսերի խոշորացված հաշվարկները բերված են ստորև:

Աղյուսակ 24.

Անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

N	Աշխատանքի անվանումը	Աշխատանքի տևողությունը, ժամ	Ծախսվող նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը		Նյութերի արժեքը	
				միավոր ժամանակում	Ընդամենը	Միավորի, դրամ	Ընդամենը, հազ.դրամ
1.	Ապարների վերջնական փռում և հարթեցում	56	Դիզ.վառելիք	37.4	2094.4	450	942.48
			Դիզ.յուղ	2.1	117.6	500	58.8
			Այլ քսուկներ	4.1	229.6	550	114.8
<b>Ընդամենը</b>							<b>1116.08</b>

Աղյուսակ 25.

Սարքավորումների ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

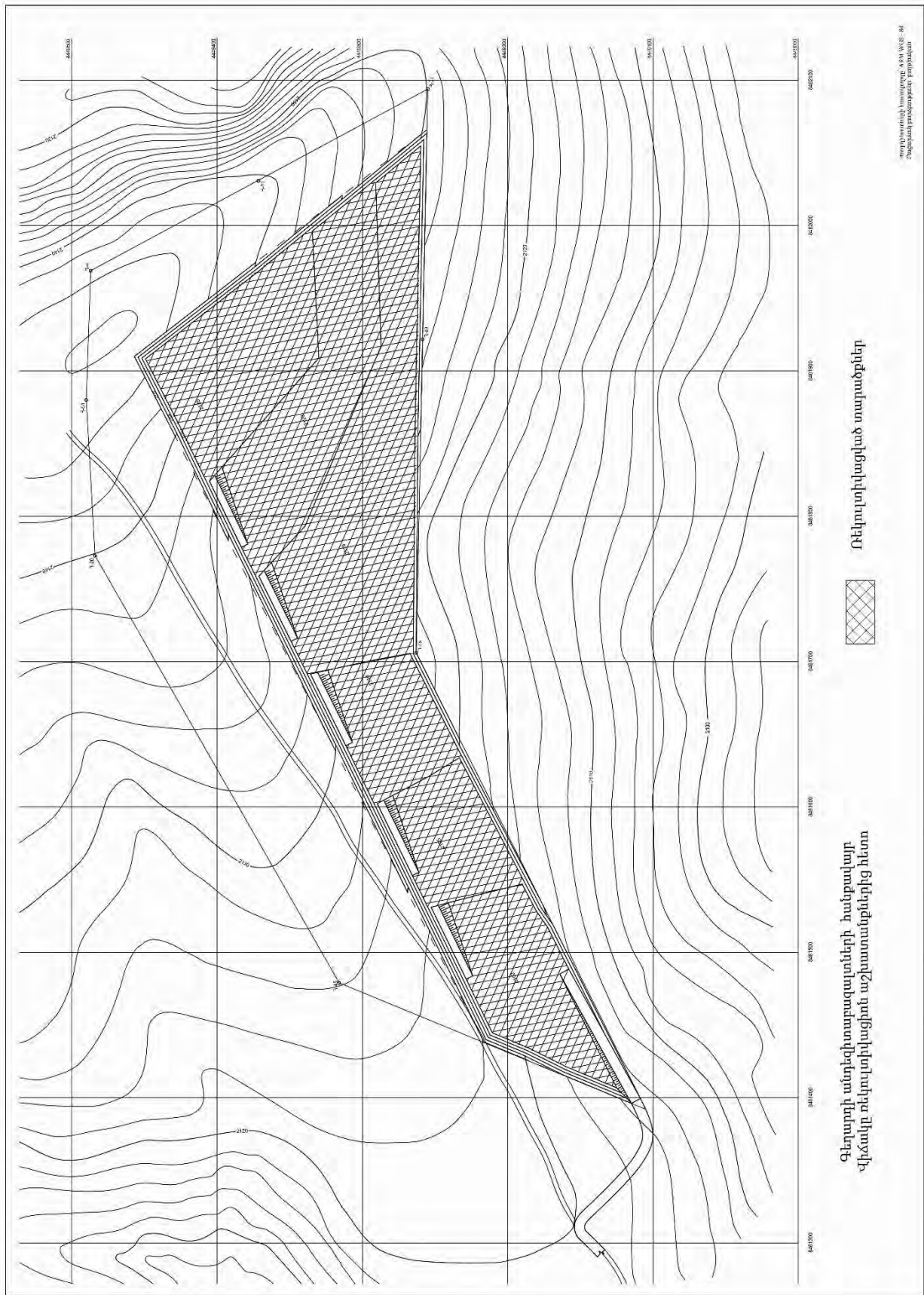
Հ/Հ	Սարքավորումների անվանումը	Քանակը, հատ	Միավորի արժեքը, հազ.դրամ	Ամորտիզացիոն ծախսը, %	Ընդհանուր գումարը, հազ.դրամ
1.	Բուլդոզեր	1	8500.0	0.2	17.0
	Ընդամենը				17.0
2.	Վերանորոգում			50	8.5
	Ամբողջը				25.5

Աղյուսակ 26.

Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

N	Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատողների քանակը, մարդ	Աշխատած մեթրի քանակը, ժամ	Մեկ ժամվա աշխատավարձը, դրամ	Աշխատավաճձի գումարը, հազ.դրամ
1.	Բուլդոզերավար	1	80	3500	280
	Ընդամենը				280





Նկար 20.

Աղյուսակ 27.

Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիայի համար անհրաժեշտ ծախսերի խոշորացված նախահաշիվը

N	Ծախսերի հոդվածները	Նորմը, %	Չափման միավորը	Գումարը, հազ.դրամ
1.	Նյութեր	-	հազ.դրամ	1116.08
2.	Ամորտիզացիա և վերանորոգում			25.5
3.	Աշխատավարձ	-		280
4.	Մոց.ապահովման փոխանցումներ	20.5		57.4
	Ընդամենը ուղղակի ծախսեր			1478.98
5.	Այլ ծախսեր	10		147.9
	Ամբողջը			1626.88
6.	Անուղղակի ծախսեր	5.3		86.22
	Մարդը			1713.1
7.	Շահութահարկ	10		171.3
	Բոլորը			1884.4
8.	Վերակուլտիվացված միավոր տարածքի համար վերակուլտիվացիայի անհրաժեշտ ծախսերը		դր/մ <sup>2</sup>	30.59
9.	Օգտակար հանածոյի միավոր զանգվածի արդյունահանման համար վերակուլտիվացիայի անհրաժեշտ ծախսերը		դր/մ <sup>3</sup>	2.13

Լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիայից հետո իրականացվելու է կենսաբանական ռեկուլտիվացիա:

Հարթեցված հողաբուսական շերտը պարարտացվում է գրանուլացված կենսահումուսով, համալիր օրգանահանքային պարարտանյութերով: Այնուհետև կատարվելու է տարածաշրջանի լանդշաֆտներին բնորոշ բույսերի սերմերի ցանք: Վերականգնման կենսաբանական փուլի աշխատանքների նախահաշիվը ներկայացվում է ստորև:

Աղյուսակ 28.

Կենսաբանական վերականգնման փուլի աշխատանքների նախահաշիվը

№	Ծախսերի հոդվածները	Չափման միավորը	Անհրաժեշտ քանակը	Գումարը, հազ.դր.
1	2	3	4	5
1.	Գրանուլացված կենսապարարտանյութ	տ	4	110.0

1	2	3	4	5
2.	Համալիր օրգանահանքային պարարտանյութ	տ	0.5	105.0
3.	Սերմեր	կգ	100	95.0
4.	Գործիքներ (բահ, դուլ, փոցխ)	հատ	12	105.0
5.	Արտահագուստ 4 մասնագետի համար	լրակազմ	4	84.0
6.	Աշխատավարձ	հազ.դրամ		400.0
7.	Տրանսպորտային ծախսեր	հազ.դրամ		35.0
8.	Ընդամենը	հազ.դրամ		934.0
9.	Չնախատեսված ծախսեր	հազ.դրամ	9-րդ տողի 5.3%-ը	49.5
	Ամբողջը	հազ.դրամ		983.5

Ամբողջ ռեկուլտիվացիայի արժեքը կկազմի 2867900դրամ:

***Բուսական և կենդանական աշխարհ.***

Հանքավայրի շրջանի բնական լանդշաֆտները ներկայացված են տարախոտային, հացահատիկային-տարախոտային լեռնային տափաստաններով, որտեղ գերակշռում են փետրախոտային, շյուղախոտային համակեցությունները:

Դաշտային դիտարկումների ժամանակ հայցվող տարածքում նշվել են *Medicago lupulina L.*, *Festuca valesiaca*, *Festuca ovina*, *Bromus commutatus Schrad.*, *Koeleria albobovii*, *Koeleria cristata*, *Eryngium campestre L.*, *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa capillata*, *Stipa Lessingiana*, *Stipa tirsia*, *Arum orientale M. Bieb.*, *Elytrigia trichophora*, *Artemisia vulgaris L.*, *Carduus hamulosus Ehrh.*, *Gallium verum*, *Hieracium verruculatum Link.*, *Tanacetum balsamitoides*, *Herniaria glabra L.*, *Potentilla argentea L.*, *Veronica persiaca poir.*:

Նշված տեսակներով ներկայացված բուսածածկը խախտվելու է բացահանքի, արդյունաբերական հրապարակի, ժամանակավոր արտաքին լցակայանների սահմաններում՝ հողային շերտի խախտման արդյունքում:

Հնարավոր է բուսածածկի վնասում արդյունաբերական հրապարակի հարակից տարածքներում վառելիքաքսուքային (յուղ, դիզել, բենզին և այլն) նյութերի վթարային արտահոսքի հետևանքով:

Բացահանքի, արդյունաբերական հրապարակի, ժամանակավոր արտաքին լցակույտերի տարածքից հողային շերտի հեռացման արդյունքում ազդեցություն է դրսևորվելու անողնաշարավոր կենդանիների ֆաունայի վրա:

Բացահանքի և ենթակառուցվածքների սահմաններում կանխատեսվում է կենդանիների միգրացիա, կապված գործարկվող սարքավորումների աղմուկի, թրթռումների (անհանգստացնող գործոններ) հետ:

Մոտակա անտառային հողերը հաշվառված են Գառնի բնակավայրում, դրանք ներկայացված են «Հրազդանի» անտառտնտեսության Արզնիի անտառպետության պաշտպանական անտառներով: Հեռավորությունը հայցվող տարածքի և անտառային հողերի միջև կազմում է 7.58կմ: Հետևաբար, անտառային ռեսուրսների վրա ազդեցություններ չեն դրսևորվելու:

#### ***Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ***

Նախատեսվող գործունեության և հարակից տարածքներում ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված տեսակներ չեն հայտնաբերվել: Բնության հատուկ պահպանվող մոտակա տարածքը՝ «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցը գտնվում է հանքավայրից նվազագույնը 4.8կմ հեռավորության վրա, «Սագերի» լիճ բնության հուշարձանը՝ 2.4կմ հեռավորության վրա, հետևաբար պահպանվող էկոհամակարգերի ազդեցություններ չեն դրսևորվելու:

#### ***Պատմամշակութային հուշարձաններ***

Գեղարքի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի տարածքին ամենամոտ գտնվող պատմամշակութային հուշարձանը 10-18-րդ դարերի գյուղատեղին է, որը գյուղից 3կմ հյուսիս, սարալանջի վրա, Սեյսմոլոգիայի ինստիտուտի ճանապարհին: Հանքավայրի հայցվող տարածքի և գյուղատեղիի միջև հեռավորությունը կազմում է 5.8կմ:

Բուն հանքավայրի տարածքում պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններ հաշվառված չեն:

Հետևաբար ծրագրավորվող օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքները պատմամշակութային հուշարձանների իրավիճակի վրա որևիցե ազդեցություն չեն ունենալու:

### *Թափոնների առաջացում*

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում առաջացող ընդերքօգտագործման թափոնները ներկայացված են այլուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներով և հիմնատակող ապարներով, որոնց տարեկան ծավալը համապատասխանաբար կազմում է 3555մ<sup>3</sup> և 2125մ<sup>3</sup>, հերթափոխայինը 13.7մ<sup>3</sup> և 8.2մ<sup>3</sup>:

Համաձայն ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի հոկտեմբերի 26-ի N342-Ն և 2015 թվականի օգոստոսի 20-ի N244-Ն հրամանների՝ բաց եղանակով օգտակար հանածոների արդյունահանումից առաջացած փխրուն մակաբացման ապարները հաշվառվել են 34000120 01 99 5 ծածկագրով: Դրանք դասվել են վտանգավորության 5-րդ դասին, այսինքն՝ ոչ վտանգավոր ընդերքօգտագործման թափոններ են:

Անդեզիտաբազալտի արդյունահանման տեխնոլոգիական գործընթացի հետ զուգակցված է նաև բանեցված դիզելային յուղերի թափոնի առաջացում տարեկան մոտ 100լ ծավալով: Ծածկագիրը՝ 5410020302033: Կազմը՝ յուղ 95%, մեխանիկական խառնուկներ 1.8%, ջուր 3.2%: Թունավոր է, էկոթունավոր, դյուրավառ, կոռոզիոն ակտիվության տեսակետից ոչ ակտիվ, ռեակցիոնունակ չէ:

Հանքի տեխնիկական սարքավորումների պրոֆիլակտիկ և ընթացիկ վերանորոգման աշխատանքների, յուղերի հեռացման, սարքավորումների սրբման ժամանակ տարեկան կտրվածքով առաջանալու են մոտ 5կգ յուղոտած լաթեր (ծածկագիրը 58200600 01 01 4):

Առաջանալու է նաև տարեկան 1 կոմպլեկտ 320-508 P բանեցված դողածածկեր (ծածկագիրը՝ 57500202 13 00 4): Կազմը՝ բութադիենային կաուչուկ 97-99%, պողպատ՝ 1-3%: Էկոթունավոր է, պայթյունավտանգ չէ, բայց կրակի առկայությամբ կարող է այրվել: Կոռոզիոն ակտիվության տեսակետից ակտիվ չէ, ռեակցիոնունակ չէ:

Հանքի տարածքում տարեկան կտրվածքով առաջանալու է նաև մոտ 5.7տ չտեսակավորված կենցաղային աղբ (ծածկագիրը՝ 91200400 01 00 4): Կազմը՝ ապակի, փայտ, թուղթ, կտոր, սննդի մնացորդներ, պոլիմերներ: Հրդեհապայթյունավտանգ չէ, կոռոզիոն ակտիվության տեսակետից պասիվ է,

ռեակցիոնունակ չէ: Թափոնը փոխադրվելու է մոտակա աղբավայր, աղբահանության նպատակով կնքվելու է համապատասխան պայմանագիր, վճարումը կատարվելու է ըստ պայմանագրի և «Աղբահանության և սանիտարական մաքրման մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքի պահանջներին համապատասխան:

### ***Աղմուկ, թրթռումներ***

Բացահանքում ծրագրավորվող աշխատանքների անբարենպաստ ներգործություն ունեցող գործոններից մեկը առաջացող աղմուկն է: Հատկապես կարևորվում է աղմուկի մակարդակի ուսումնասիրությունն ու գնահատումը ազդակիր Գառնի բնակավայրի տարածքում:

Ըստ գործող նորմատիվ պահանջների, աղմուկի թույլատրելի մակարդակը բնակելի գոտում կազմում է 45 դԲԱ:

Աղմուկի ազդեցությունը ազդակիր Գառնի բնակավայրում գնահատելու նպատակով կատարվել են հետևյալ հաշվարկները:

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են՝ բացահանքի տարածքում կատարվող արդյունահանման աշխատանքները, հումքի և արտադրական թափոնների բարձման և տեղափոխման աշխատանքները, լցակայանի ձևավորումը, ճանապարհներին տրանսպորտի տեղաշարժը:

Հանքավայրում գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը՝ LAէկվ ընդունված է 75դԲԱ:

Աղմուկի մակարդակը աղմուկից պաշտպանող տարածքի հաշվարկային կետում որոշվում է՝

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

$$LA_{էկվ} - \text{աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը, } LA_{էկվ}=75\text{դԲԱ,}$$

$\Delta LA_{հեռ}$  - աղմուկի մակարդակի նվազումը հաշվարկային կետի և աղմուկի աղբյուրի միջև հեռավորությունից կախված,  $\Delta LA_{հեռ}$  կազմում է 25դԲԱ,

$\Delta LA_{էկր}$  - աղմուկի մակարդակի նվազումը էկրանով (բացահանքի տարածք),  $\Delta LA_{էկր} = 10\text{դԲԱ,}$

$\Delta LA_{կանաչ}$  - աղմուկի մակարդակի նվազումը կանաչ գոտիով,  $\Delta LA_{կանաչ} = 5\text{դԲԱ:}$



Աղմուկի մակարդակը Գառնի գյուղի մոտ կկազմի՝

$$L_{\text{առար}} = L_{\text{աէկվ}} - \Delta L_{\text{ահեռ}} - \Delta L_{\text{աէկր}} - \Delta L_{\text{ալանաչ}} = 75 - 25 - 10 - 5 = 35 \text{ դԲԱ}$$

(նորման 45 դԲԱ):

Գիշերային ժամերին արդյունահանման աշխատանքներ Գառնիի հանքավայրի սահմաններում չեն կատարվելու:

Հանքահանման տեխնոլոգիական գործընթացների հետ կապված առաջանալու է առաջին կարգի տրանսպորտային թրթռում (վիբրացիա), որը կապված է տեղաշարժվող ինքնագնաց և կցորդային մեքենաների, տրանսպորտային միջոցների աշխատանքի հետ: Թրթռումների սահմանային թույլատրելի մակարդակը Z առանցքով չպետք է գերազանցի 115 դԲԱ, իսկ X-Y առանցքներով՝ 112 դԲԱ: Հանքի տարածքում գործարկվող մեքենաներից առաջացող թրթռումները չեն գերազանցելու 85 դԲԱ մակարդակը:

### ***Սանիտարական պահպանության գոտի***

Համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2024 թվականի փետրվարի 1-ի N 06-Ն հրամանի հավելվածի 119-րդ կետի՝ առանց հորատապայթեցման աշխատանքների կիրառման արդյունահանման արդյունաբերական օբյեկտները դասվում են III-րդ դասին, ինչի համար սահմանված է 300մ սանիտարապաշտպանական գոտի:

Գառնի բնակավայրի բնակելի շինությունները գտնվում են Գեղարդի հանքավայրի հայցվող տարածքից 5.2կմ, Գեղարդ բնակավայրի մոտակա բնակելի շինությունները՝ 2.2կմ, Գողթ բնակավայրի բնակելի շինությունները՝ 3.6կմ, հեռավորությունների վրա:

Հետևաբար, նման ձեռնարկությունների համար նախատեսված սանիտարական պահպանման գոտու պահանջները ապահովվում են:

Հանքավայրի և հարակից տարածքներում չկան օբյեկտներ (օրինակ՝ ջրամատակարարման օբյեկտներ), որոնք պահանջում են սանիտական-պաշտպանիչ գոտու սահմանում և պահպանություն:

Գործող բացահանքի արդյունաբերական հրապարակում ստեղծված են աշխատակիցների սննդի և հանգստի համար անհրաժեշտ բոլոր պայմանները:

Բացահանքի աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է 2 հատ բեռնարկղային տիպի տնակ և հորանային տիպի արտաքնոց (սեպտիկ հոր) 2 տեղանի, որը պարբերաբար մաքրվում է:

Ինվենտարային տնակը ունի 11 կախիչներ աշխատողների հագուստը կախելու համար, աշխատողներին միշտ պիտի ապահովված լինեն թարմ խմելու ջրով:

Նախատեսվում է բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում 3 ցնցուղով, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օճառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով:

Բացահանքի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է նաև 2 ծորակներ ունեցող երկու լվացարանով 2 սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

### ***Սոցիալական ազդեցություն***

Գեղարդի անդեզիտաբազալտի հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման ընթացքում վերաբնակեցման կամ տարաբնակեցման որևէ հարց չի առաջանալու: Ստեղծվելու է 20 նոր աշխատատեղ, միջինը 200.0հազ.դրամ աշխատավարձով:

Ընկերության նորագույն տեխնիկական միջոցներով արդյունավետ աշխատանք ապահովելու նպատակով նախատեսվել է աշխատուժի վերապատրաստման հնարավորություն:

Հանքավայրի շահագործումը և դրան ներգրավված աշխատուժի սպասարկման նպատակով կստեղծվեն սպառման և առևտրի նոր շղթաներ, կխթանվի հարակից Գառնի, Գեղարդ և Գողթ բնակավայրերում գործող առևտրային կետերի, գյուղ.մթերքների վաճառք իրականացնող անհատական տնտեսությունների աշխատանքը:

Ազդակիր բնակավայրի հետ քննարկվելու է սոցիալ-տնտեսական զարգացման ոլորտում նախատեսվող օժանդակության ծրագրերի իրականացումը: Սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրերի տարեկան պարտավորությունների նախնական չափը և ժամկետները ներկայացված են աղյուսակ 29-ում:

Հ/հ	Պարտավորությունների անվանումը	Կատարման ժամկետը	Ներդրումների չափը, հազ. դրամ
1.	Համայնքի զարգացման սոցիալ-տնտեսական ծրագրերին մասնակցություն	Յուրաքանչյուր տարի	350.0
2.	Մանկապարտեզի, դպրոցի վերանորոգման աշխատանքներին ֆինանսական մասնակցություն	Յուրաքանչյուր տարի	150.0
3.	Միջհամայնքային նշանակության ճանապարհների վերանորոգման աշխատանքներին մասնակցություն	Ըստ անհրաժեշտության	Շինարարական տեխնիկայի տրամադրում

Ընկերությունն իր պատրաստակամությունն է հայտնում պարբերաբար հանդիպելու համայնքի ղեկավարության հետ, քննարկելու անհրաժեշտ զարգացման ծրագրերը և համպատասխան ֆինանսական ներդրումներ կատարել համայնքի բյուջե:

***Գումարային ազդեցություն***

Համաձայն «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքի 14-րդ հոդվածի նախաձեռնողը ՇՄԱԳ հաշվետվության փուլում գնահատման ընթացքում հաշվի է առնվում նախատեսվող գործունեության տարածքում այլ գործունեությունների իրականացման հետևանքով շրջակա միջավայրի վրա գումարային ազդեցությունը: Գեղարքի հանքավայրի տարածքում այլ ընդերքօգտագործող ընկերություն չի գործում:

Ստորև բերվում է շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա հնարավոր ազդեցության գնահատական համակարգված մատրիցը:

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա հնարավոր ազդեցության գնահատական մատրիցը

Շրջակա միջավայրի/սոցիալական միջավայրի բաղադրիչներ	Ազդեցությունների բնութագիրը	Ազդեցության աստիճանը և տևողությունը	Չեզոցաքան միջոցառումները
1	2	3	4
Մթնոլորտային օդ	Օդի աղտոտում փոշու արտանետումների հետևանքով	Ցածր երկարատև	Ջրցանում, հողերի ժամակավոր արտաքին լցակույտի մակերեսին բազմամյա բույսերի սերմերի ցանք, խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա, արդյունաբերական հրապարակի եզրագծով թփերի կամ գաճաճ ծառատեսակների տնկում
Ստորգետնյա ջրեր	Հայցվող տարածքում ստորգետնյա ջրային ռեսուրսներ չկան	Ազդեցություն չի դրսևորվում	-
Մակերևութային ջրեր	Հայցվող տարածքում մակերևութային ջրային ռեսուրսներ չկան	Ազդեցություն չի դրսևորվում	-
Հողային ծածկույթ	Հողային ծածկույթի խախտում մոտ 7.1հա տարածքում	Բարձր երկարատև	Խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա, պահեստավորված մակաբացման շերտի հողային զանգվածի պարարտացում, բազմամյա սերմերի ցանք հողերի արտաքին ժամանակավոր լցակույտի մակերեսին

1	2	3	4
Կենսաբազմազանություն	Տափաստանային բուսական ծածկույթի խախտում մոտ 7.1հա տարածքում	Բարձր երկարատև	Խախտված տարածքների կենսաբանական ռեկուլտիվացիա տեղամասի լանդշաֆտային գոտուն բնորոշ բուսատեսակների կիրառամբ
Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ	Հայցվող տարածքում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ չկան	Ազդեցություն չի դրսևորվում	-
Պատմամշակութային հուշարձաններ	Հայցվող տարածքում ՀՀ կառավարության 2003 թվականի դեկտեմբերի 24-ի թիվ 1793-Ն և 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշումներով պատմամշակութային հուշարձաններ հաշվառված չեն	Ազդեցություն չի դրսևորվում	-
Ընդերքօգտագործման թափոններ	Մակաբացման և հիմնատակող ապարների հեռացում հանքի տարածքից, կուտակում ժամանակակից, հետո ներքին լցակույտում, հետագա օգտագործում ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների ժամանակ	Բարձր երկարատև	Փուխր-բերվածքային ապարների ժամակավոր արտաքին լցակույտում մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մշտադիտարկում

1	2	3	4
Արտադրական թափոններ	Տարածքի աղբոտում կենցաղային թափոններով	Ցածր երկարատև	Թափոնների տեսակավորված հավաքում
			Բազմակի օգտագործման սննդային պլաստիկից պատրաստված սպասքի օգտագործում
			Սննդի թափոնների օգտագործում որպես անասնակեր
			Աղբահանության կազմակերպում
	Տարածքի աղտոտում նավթամթերքներով	Ցածր երկարատև	Թափոնների ճշգրիտ մակնանշում
			Թափոնների սպառում որպես վառելանյութ
			Թափոնների սպառում որպես քսայուղ
			Թափոնների պահեստի հատակի բետոնապատում
			Թափոնների պահեստի տարածքում
			օդափոխության համակարգի առկայություն

1	2	3	4
Արտադրական թափոններ	Տարածքի աղտոտում նավթամթերքներով	Ցածր կարճատև	<p>Բանեցված դիզելային յուղերի մնացորդների օգտագործում որպես քայուղ և վառելանյութ</p> <p>Նավթամթերքների մնացորդների հավաքվում են արտադրական հրապարակի հատուկ առանձնացված տարածքում՝ հերմետիկ փակվող մետաղյա տակառներում, որոնք դրված են մետաղյա տակդիրների վրա</p>
	Տարածքի աղբոտում սպառողական հատկությունները կարգրած իրերով	Ցածր կարճատև	Մաշված դողածածկերի և յուղոտած լաթերի հանձնում մասնագիտացված վերամշակող ընկերություններին
Սոցիալական ազդեցություն	Նոր աշխատատեղերի ստեղծում, սպառման և առևտրի նոր շղթաների ձևավորում	Բարձր երկարատև	20 նոր աշխատատեղ, բնակչության կենսամակարդակի բարձրացում, մասնակցություն համայնքի զարգացման սոցիալ-տնտեսական ծրագրերին

6. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐ  
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ՌԻՍԿԵՐԸ, ՕԳՈՒՏՆԵՐԸ, ՎԵՐԼՈՒԾԱԿԱՆ  
ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԸ

Նախատեսվող գործունեությունը իրականացվելու է ՀՀ Կոտայքի մարզի Գառնի խոշորացված համայնքի Գառնի բնակավայրի սահմաններում:

Բնակավայրի վարչական տարածքի բնակչության ընդհանուր աշխատունակ 7460 բնակչության թվաքանակից զբաղված են 6515 մարդ, գործազուրկ են համարվում 945 մարդ: Բարձր վճարվող աշխատատեղերի պակասը և սոցիալ-տնտեսական պայմանները խթանում են բնակչության արտագնա աշխատանքի մեկնելուն:

Ազդակիր համայնքի սեփականաշնորհված և վարձակալությամբ տրված անջրդի վարելահողերում ցանվում են հացահատիկային մշակբույսեր՝ ցորեն, գարի և այլ կուլտուրաներ, իսկ ջրովի վարելահողերում մշակում են գյուղատնտեսական բազմաբնույթ կուլտուրաներ և կատարվում են ծառատնկումներ: Հացահատիկային կուլտուրաների արտադրությունն ու անասնապահությունը հանդիսանում են Գառնի համայնքի տնտեսական զարգացման նվազկան ողողորտ: Համայնքում հիմնականում զարգացած է պտղաբուծությունը:

Համայնքի բնակիչները զբաղվում են նաև անասնապահությամբ և մեղվաբուծությամբ:

Համայնքաբնակները իրենց տնամերձ հաղամասերում աճեցնում են բանջարաբոստանային կուլտուրաներ, սակայն չունեն լավ արդյունքներ ոռոգման ջրի սակավության պատճառով:

«Կրուստա» ՍՊ ընկերության կողմից Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի պաշարների արդյունահանման ընթացքում վերաբնակեցման կամ տարաբնակեցման որևէ հարց չի առաջանալու: Ստեղծվելու է 20 նոր աշխատատեղ, միջինը 200.0հազ.դրամ աշխատավարձով:



Ընկերության նորագույն տեխնիկական միջոցներով արդյունավետ աշխատանք ապահովելու նպատակով նախատեսվել է աշխատուժի վերապատրաստման հնարավորություն:

Հանքավայրի շահագործումը և դրան ներգրավված աշխատուժի սպասարկման նպատակով կստեղծվեն սպառման և առևտրի նոր շղթաներ, կխթանվի հարակից Գառնի, Գեղարդ և գողթ բնակավայրերում գործող առևտրային կետերի, գյուղ.մթերքների վաճառք իրականացնող անհատական տնտեսությունների աշխատանքը:

Ազդակիր բնակավայրի աջակցելու նպատակով «Կրուստա» ՍՊ ընկերությունը նախատեսում է ֆինանսական աջակցություն ցուցաբերել սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրերին և ազդակիր բնակավայրի սոցիալապես անապահով ընտանիքներին, ինչպես նաև մասնակցել համայնքի տրամադրության տակ գտնվող տեխնիկայի վերանորոգման աշխատանքներին: Սոցիալական նախանշված ծրագրերի իրականացման պատակով տարեկան կմասնահանվ 500.0հազ.դրամի չափով:

Ընկերությունն իր պատրաստակամությունն է հայտնում պարբերաբար հանդիպելու համայնքի ղեկավարության հետ, քննարկելու անհրաժեշտ օգնության ծրագրերը:

7. ՄԱՐԴՈՒ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ,  
ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ, ՌԻՍԿԵՐԸ

Գառնի բնակավայրի բնակելի շինությունները գտնվում են Գեղարդի հանքավայրի հայցվող տարածքից 5.2կմ, Գեղարդ բնակավայրի մոտակա բնակելի շինությունները՝ 2.2կմ, Գողթ բնակավայրի բնակելի շինությունները՝ 3.6կմ, հեռավորությունների վրա:

Հետևաբար անդեզիտաբազալտների արդյունահանման արդյունքում հարակից բնակավայրերի բնակչության առողջության վրա ազդեցությունների դրսևորում չի նախատեսվում:

Հանքի տարածքում աշխատողների առողջության վրա ազդեցությունները կապված են լինելու հետևյալ գործոնների հետ.

1. Շնչառական խնդիրներ, որոնք պայմանավորված են բարձման աշխատանքների և ավտոտրանսպորտի տեղաշարժի ժամանակ առաջացող փոշու արտանետումներով;
2. Լսողական խնդիրներ, որոնք պայմանավորված են ծանր տեխնիկայի աշխատանքի ժամանակ առաջացող ձայնային ազդեցություններով:

Աշխատակիցների առողջության համար ռիսկերը բացառելու/չեզոքացնելու նպատակով նախատեսվում է աշխատանքային տարածքների, ճանապարհների ջրցանում/խոնավեցում, արտադրական հրապարակի եզրագծով պաշտպանիչ ծառաշերտի հիմնում, ինչի նպատակն է փոշու արտանետումների կրճատում: Միաժամանակ, հանքի տարածքում շաբաթական մեկ անգամ կատարվելու է մթնոլորտային օդում փոշու կոնցենտրացիաների մոնիթորինգ, ինչը թույլ կտա հսկել իրականացվող գործունեության համապատասխանությունը նորմատիվային փաստաթղթերին:

Հանքի տարածքում անդեզիտաբազալտների արդյունահանման և հանույթաբարձման աշխատանքների և ավտոտրանսպորտի տեղաշարժի ժամանակ առաջանալու է փոփոխական ընդհատվող աղմուկ:

Համաձայն ՀՀ առողջապահության նախարարի 06.03.2002թ.-ի № 138 հրամանի մեքենաների վարորդների և սպասարկող անձնակազմի

աշխատատեղերում ձայնի սահմանային թույլատրելի մակարդակը կազմում է 80դԲԱ: Հանքի տարածքում կանխատեսվող ձայնի սահմանային թույլատրելի մակարդակը կազմում է 75դԲԱ, ինչը բավարարում է նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջներին: Ձայնային ազդեցությունը անձնակազմի առողջության վրա նվազեցնելու համար աշխատակիցները կրելու են ձայնամեկուսիչ ականջակալեր: Հանքի տարածքում պարբերաբար կատարվելու է նաև ձայնի մակարդակի մոնիթորինգ:

Բացահանքի աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է 2 հատ բեռնարկղային տիպի տնակ և հորանային տիպի արտաքնոց (սեպտիկ հոր) 2 տեղանի, որը պարբերաբար մաքրվում է:

Ինվենտարային տնակը ունի 11 կախիչներ աշխատողների հագուստը կախելու համար, աշխատողներին միշտ պիտի ապահովված լինեն թարմ խմելու ջրով:

Նախատեսվում է բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում 3 ցնցուղով, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օճառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով:

Բացահանքի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է նաև 2 ծորակներ ունեցող երկու լվացարանով 2 սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

8. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱՐՏԱԿԱՐԳ  
ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՀԵՏԵՎԱՆՔՈՎ ԱՌԱՋԱՅԱԾ ՌԻՍԿԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ,  
ԴՐԱՆՅ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆՆ ՈՒ ՆՎԱԶԵՅՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ  
ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ

Արտակարգ իրավիճակների պատրաստ լինելու համար հանքավայրի տարածքում նախատեսվում են շարժական կապի միջոցներ, առաջին բուժօգնության միջոցներ, անվտանգության կանոնների վերաբերյալ անձնակազմի գիտելիքների ստուգում:

Արդյունահանման նպատակով հայցվող տարածքը հարում է Գեղամա լեռնաշղթայի հարավ-արևմտյան լանջերին, տարածքը իրենից ներկայացնում է մեղմաթեք բլրապատ տարածք :

Բուն հանքավայրի տարածքում սողանքային երևույթներ արձանագրված չեն: Մոտակա քարտեզագրված սողանքային մարմինը (KOTA-138-0330) գտնվում է հանքավայրի հայցվող տարածքից 3.5կմ հարավ:

Հետևաբար, սողանքային երևույթներով պայմանավորված արտակարգ իրավիճակ Գեղարքի հանքավայրի բացահանքի տարածքում լինել չի կարող:

Հայցվող տեղամասում արտակարգ իրավիճակները կարող են պայմանավորված լինեն հետևյալ գործոններով.

1) Երկրաշարժ՝ հաշվի առնելով, որ Հանրապետության տարածքը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտում : Ըստ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի փետրվարի 3-ի «Սեյսմակայուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» N 24-Ն հրամանի՝ հայցվող տեղամասը գտնվում է 2-րդ սեյսմիկ գոտում, որին բնորոշ է 400սմ/վրկ<sup>2</sup> կամ 0.4g գրունտի հորիզոնական արագացման մեծություն:

Նախատեսվում է մշակել ուժեղ երկրաշարժերի դեպքում գործողությունների պլան՝ վտանգավոր տարածքներից աշխատակիցների ապահով տարահանումն իրականացնելու նպատակով : Անվտանգության տեխնիկայի կանոնների վերաբերյալ հրահանգավորում իրականացնելու ժամանակ առանձին ներկայացվելու են նաև երկրաշարժերի ժամանակ աշխատակիցների պահվածքի կանոնները, գործողությունների հաջորդականությունը : Աշխատանքները

սպասարկող կենցաղային նշանակության վագոն-տնակում նախատեսվում են առաջին օգնության դեղորայքային փաթեթներ :

2) Հրդեհներ՝ կապված մարդածին գործոնների հետ: Հրդեհային անվտանգությունն ապահովելու համար աշխատակիցները տեղեկացվելու են տեխնոլոգիական պրոցեսներում օգտագործվող նյութերի հրդեհավտանգության վերաբերյալ: Նշանակվելու է հրդեհային անվտանգության համար պատասխանատու անձ, մշակվելու է հրդեհի դեպքում անձնակազմի գործողությունների պլան: Հանքավայրի բլոկներում՝ հատուկ հատկացված վայրում տեղադրվելու են հրդեհաշիջման սկզբնական միջոցներ՝ կրակմարիչներ, ավագով արկղ, բահ:

3) Անբարենսպաստ օդերևութաբանական պայմանների (քամու արագացում, անհողմություն, անոմալ բարձր շոգ կամ ցուրտ, թանձր մառախուղ, ամպրոպ): Անբարենսպաստ օդերևութաբանական պայմանների իհայտ գալու դեպքում կիրառվում են հետևյալ միջոցառումները (ըստ իրավիճակի).

- ավելացվում է կատարվելիք ջրցանը,
- կրճատվում է աշխատանքի տևողությունը,
- կրճատվում է միաժամանակ աշխատող մեքենաների և մեխանիզմների քանակությունը,
- նվազեցվում է փոշեգոյացման հետ կապված աշխատանքների ծավալները,
- բեռնատար մեքենաները կահավորվում են հատուկ մառախուղի լույսերով,
- աշխատակիցները պատսպարվում են արտադրական հրապարակում տեղադրված վագոն-տնակում:

Հանքում պարբերաբար նախատեսվում է կատարել պլանային աշխատանքներ ուղղված արտադրական տրավմատիզմի նվազեցմանը, ժամանակին, ոչ ուշ քան երեք ամիսը մեկ, աշխատակիցների հետ անցկացնել հրահանգավորում անվտանգության տեխնիկայի գծով:

9. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ  
ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ ԿԼԻՄԱՅԻ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ  
ԱՌԱՋԱՅՆՈՂ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ

Համաձայն ՀՀ կլիմայի փոփոխության մասին 4-րդ ազգային զեկույցի տվյալների՝ վերջին տասնամյակների ընթացքում հանրապետությունում նկատվել է ջերմաստիճանի զգալի աճ: Մասնավորապես, 1929-1996թթ. ընթացքում միջին տարեկան ջերմաստիճանն աճել է  $0.4^{\circ}\text{C}$ -ով, 1929-2007թթ.՝  $0.85^{\circ}\text{C}$ -ով, 1929- 2012թթ.՝  $1.03^{\circ}\text{C}$ -ով, իսկ 1929-2016թթ. աճը կազմել է  $1.23^{\circ}\text{C}$ :

Տարվա տարբեր սեզոններին օդի ջերմաստիճանի փոփոխություններն ունեն տարբեր միտումներ: 1966-2016թթ. ժամանակահատվածում ամառային միջին ջերմաստիճանը բարձրացել է շուրջ  $1.3^{\circ}\text{C}$ -ով, ընդ որում՝ վերջին հարյուրամյակում էքստրեմալ տաք ամառները Հայաստանում դիտվել են վերջին 20 տարիների ընթացքում:

1935-1996թթ. ընթացքում դիտվել է տարեկան տեղումների միջին քանակի նվազում  $6\%$ -ով, իսկ 1935-2016թթ. ընթացքում՝ մոտ  $9\%$ -ով: Տեղումների փոփոխության տարածական բաշխվածությունը բավականին անկանոն է: 1935-2016թթ. ընթացքում երկրի հյուսիսային, հարավային և կենտրոնական շրջաններում կլիման դարձել է ավելի չորային, իսկ Շիրակի դաշտում, Սևանա լճի ավազանում, Ապարան-Հրազդան շրջաններում տեղումների քանակն ավելացել է:

Բնական աղետների հաճախականությունը և ինտենսիվությունը զգալիորեն աճել է: 1975-2016թթ. ընթացքում դիտված վտանգավոր երևույթների գումարային դեպքերի քանակը 1961-1990թթ. միջինի (168 դեպք) նկատմամբ աճել է շուրջ 40 դեպքով: Կարկուտի առավելագույն դեպքերի թիվը դիտվել է Շիրակի դաշտում, հորդառատ տեղումների առավելագույն դեպքերի թիվը՝ Տաշիրի և Իջևանի շրջաններում, ցրտահարությանը՝ Արարատյան դաշտում և նախալեռնային շրջաններում: Ըստ երաշտի ինդեքսների, ուժեղ և շատ ուժեղ երաշտների օրերի թիվը 2000- 2017թթ. ընթացքում 1961-1990թթ. միջինի (87) նկատմամբ աճել է 33 օրով: Վերջին տարիներին երաշտային գոտու վերին սահմանը ընդլայնվել է՝ ընդգրկելով լեռնային շրջանները, ինչպես նաև դիտվել է երաշտի սկսման առավել վաղ ժամկետներ:

Կլիմայի փոփոխության համատեքստում առավելագույն գերակայություն է ուղղակի ջերմոցային ազդեցությամբ գազերի՝ CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> և N<sub>2</sub>O արտանետումների գնահատումը:

Գեղարդի հանքավայրի բացահանքի աշխատանքային գոտու ծավալում օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ կանխատեսվում է 0.08գ/վրկ ազոտի երկօքսիդ և 0.37գ/վրկ ածխածնի երկօքսիդի արտանետումներ:

Հանքի տարածքում օգտագործվող NEW HOLLAND E-265B մակնիշի էքսկավատորը, STALOVA WOLA L-34 մակնիշի բարձիչը և KAMAZ-65201-360T մակնիշի բեռնատարը դասվում են էներգախնայող տեխնիկայի շարքին, քանի որ վառելիքի սպառումը (հետևաբար և գազերի արտանետումները) 25%-ից 40%-ով ավելի քիչ է, քան նման դասի և մոտ բեռնատարողությամբ այլ մակնիշների ապրանքատեսակների պարագայում:

Հանքի տեխնիկան կահավորված է դիզելային վառելիքի այրումից արտանետվող գազերի հատուկ ֆիլտրերով, ինչի օգնության կատարվում է մաքրող հեղուկի գոտում և թարմացում:

Միաժամանակ, մեքենաների տեխնիկական սպասարկման ընթացքում հատուկ դետեկտորներով ստուգվում է գազերը մաքրող հեղուկի համապատասխանությունը գործող հասկորոշումներին, անհրաժեշտության դեպքում դրա փոխարինում:

Հանքում կիրառվելիք տեխնիկայի էներգա- և ռեսուրսախնայող տեխնիկական լուծումները, պարբերական կտրվածքով իրականացվող տեխնիկական զննումը և մթնոլորտում գազերի կոնցենտրացիաների մոնիթորինգը ապահովում են ջերմոցային գազերի արտանետումների վերահսկողություն:

10. ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՀԻՄՆԱԴՐՈՒՅԹԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻՆ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ  
ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ  
ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԸ

ՀՀ կառավարության 2023 թվականի մայիսի 11-ի N 730-Լ որոշմամբ հաստատվել է մինչև 20235 թվականը հանքարդյունաբերության ոլորտի զարգացման ռազմավարությունը: Մշակված և հաստատված ռազմավարության հիմնական նպատակն է ոլորտի կարգավորման ու զարգացման, ընդերքի ռացիոնալ և համալիր օգտագործման, բնապահպանական և առողջապահական ռիսկերի կառավարման ու մեղմման, եկամուտների համաչափ/արդարացի բաշխման մեխանիզմների սահմանումը, որոնք կնպաստեն Հայաստանի տնտեսության երկարաժամկետ զարգացմանը:

Հանքարդյունաբերության ոլորտի զարգացման տեսլականը հիմնված է մի շարք ուղենիշային սկզբունքների վրա, այդ թվում.

1. Հայաստանի Հանրապետության ընդերքում առկա օգտակար հանածոների պաշարները պետք է ծառայեն ներկա և ապագա սերունդներին

ՀՀ Կոտայքի մարզի Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի պաշարները բացահանքի սահմաններում 01.01.1985 թվականի դրությամբ հաստատվել են ՀԽՍՀ ՊՏՀ-ի 29.11.1985 թվականի N 280 արձանագրությամբ, 2116հազ.մ<sup>3</sup> քանակությամբ:

Պաշարները հաստատված են որպես շինաքար և բավարարում են ներքոհիշյալ պահանջներին՝ ГОСТ 9479-84 «Блоки из природного камня для производства облицовочных изделий» РСТ Арм ССР 1102-79; «Камни строительные из туфов базальтов и травертинов», ГОСТ 8267-82 «Шебень из природного камня для строительных работ», ГОСТ 8736-77 «Песок для строительных работ»; ГОСТ 10268-80 «Бетон тяжелый»:

Ապրանքային արտադրանքի ելքն ըստ փորձնական հանույթի ընդունվում է (անդեզիտաբազալտների համար). պատքար – 23.12%, պատքար մասնատած III, IV, V-րդ կարգի բլոկների–8.52%, ընդհանուր ելքը 31.64%

Ջարդքարը այդ թվում՝ խամքար – 45.92%, խիճ – 16.0%, ավազ – 3.67%:



Այսինքն, նախատեսված է հումքի, ժայռային մակաբացման ապարների և խարամացված անդեզիտաբազալտների օգտագործում որպես արդյունաբերական հումք:

Ըստ էության, նախատեսվում է հումքի ամբողջական, անթափուն օգտագործում, երկարատև կտրվածքով աշխատատեղերի ստեղծում, եկամուտների ապահովում:

Հանքի շահագործման աշխատանքային նախագիծը, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվությունը մշակվել են գործող օրենսդրության պահանջներին համապատասխան, ինչը ենթադրում է եկամուտների և աշխատատեղերի ստեղծում, ինչպես նաև բնապահպանական և սոցիալական աջակցության մի շարք ծրագրերի իրականացում՝ ապագա սերունդների բարեկեցության ապահովման համար:

2. Հանքարդյունաբերությունը պետք է նպաստի ողջ հանրության բարեկեցությանը:

Ընդերքը շահագործում են ֆինանսապես և տեխնիկապես կարող ընկերությունները, սակայն ընդերքի շահագործումից ստացված օգուտները պետք է հասանելի լինեն ողջ հասարակությանը: Նույն տրամաբանությամբ՝ օգտակար հանածոների արդյունահանման գործընթացը չպետք է բեռ դառնա ազդակիր համայնքների համար: «Կրուստա» ՍՊ ընկերությունը ծրագրավորվող աշխատանքների ընթացքում նախատեսում է ֆինանսական աջակցություն ազդակիր համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրերին, համայնքի անապահով ընտանիքներին: Հանքարդյունահանման ընթացքում ստեղծվելիք, արդիական սարքավորումների շահագործման, հանքի սպասարկման և մատակարարման հետ կապված նոր աշխատատեղերը կնպաստեն գործազրկության կրճատմանը, արտագաղթի կանխմանը:

3. Հանքարդյունաբերության ոլորտի խնդիրը ոչ միայն բացասական ազդեցությունները մեղմելն է, այլ նաև զուտ դրական ազդեցություններ ձևավորելը: Ժամանակակից հանքարդյունաբերության ամենաբարձր ստանդարտները պահանջում են ընդհանուր հաշվեկշռում բացասական ազդեցության մեղմման ու

դրական ազդեցություն թողնելու միջոցառումների ապահովում, ինչը հնարավոր է իրականացնել գործնականում: «Կրուստա» ՍՊ ընկերությունը մշակել և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննությանն է ներկայացնում է բնապահպանական կառավարման համապարփակ պլան, որտեղ դիտարկվում են շրջակա միջավայրի բոլոր բաղադրիչների վրա ազդեցությունների կանխարգելման և չեզոքացման համալիր միջոցառումներ:

Ամփոփելով վերը նշվածը, կարող ենք փաստել, որ «Կրուստա» ՍՊ ընկերությունը կողմից Գեղարդի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի տարածքում ծրագրավորվող ընդերքօգտագործման աշխատանքները իրենց բնույթով համապատասխանում են ՀՀ հանքարդյունաբերության ոլորտի զարգացման ռազմավարության ուղենիշային սկզբունքներին:

11. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ԲՈԼՈՐ ՀՆԱՐԱՎՈՐ  
ՏԱՐԲԵՐԱԿՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՈՎ ԸՆՏՐՎԱԾ ՏԱՐԲԵՐԱԿԻ  
ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ՝ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ, ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ,  
ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ՏԵՍԱՆԿՅՈՒՆԻՑ

Նախագծային փաստաթղթերով դիտարկվում է երկու հիմնական տարբերակ՝

- Հանքավայրից հայցվող տարածքի մշակում ընդլայնական, միակողմանի խորացմամբ մշակման համակարգ, մակաբացման ապարների արտաքին ժամանակավոր լցակույտ տեղափոխումով: Այս տարբերակի դեպքում ստեղծվում է 20 նոր աշխատատեղ ընդերքօգտագործման աշխատանքների հետ կապված, աշխատակիցների սպասարկման նպատակով ձևավորվում են մատակարարման-սպառման նոր շղթաներ, ընկերությունը գումարներ է հատկացնում ազդակիր բնակավայրի և համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրերի իրականացման նպատակով, զարգանում է ՀՀ Կոտայքի մարզի տնտեսությունը, ավելանում են վճարվող տարատեսակ հարկերը և պետական տուրքերը, կանխվում է արտագաղթը: Մշակված և իրականացվելիք բնապահպանական միջոցառումները թույլ են տալիս վերահսկել և չեզոցաքնել ընդերքօգտագործման արդյունքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող ազդեցությունները, մասնավորապես՝ վերահսկել արտանետումների մակարդակը, պահեստավորել և պահպանել մակաբացման շերտի առաջացումները, պարարտացնել դրանք. բարձրացնել դրանց բերրիությունը՝ հետագա ռեկուլտիվացիոն աշխատանքները արդյունավետ իրականացնելու համար, կանխարգելել ազդեցությունը կենսաբազմազանության վրա:

- Զրոյական տարբերակի՝ աշխատանքներից հրաժարվելու դեպքում վերը թվարկված բոլոր առաջխաղացումները տեղի չեն ունենալու:

Հետևաբար, հաշվի առնելով աշխատանքների իրականացման դեպքում ձևավորվող բոլոր հնարավոր սոցիալ-տնտեսական օգուտները, նախատեսվող գործունեությունը դիտարկվում է որպես արդյունավետ (կարճաժամկետ և երկարաժամկետ կտրվածքով), հեռանկարային և նպատակահարմար:

12. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ  
ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ, ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԵՎ ՓԱԿՄԱՆ ՓՈՒԼԵՐՈՒՄ

Աղյուսակ 31.

Աշխատանքների փուլը	Գործողությունը	Հնարավոր ազդեցությունը
1	2	3
<p>Բացահանքերի շինարարություն (լեռնակապիտալ աշխատանքների փուլ)</p>	<p>Մակաբացման և նախապատրաստական աշխատանքների իրականացում: Արդյունաբերական հրապարակի կարգաբերում: Մոտեցնող ճանապարհների շինարարություն:</p>	<p>52037մ<sup>3</sup> ծավալով մակաբացման ապարների հեռացում և կուտակում նախ ժամանակավոր, իսկ հետագայում՝ ներքին լցակույտերում</p>
		<p>Լանդշաֆտի խախտում բացահանքի և լցակույտի տարածքում</p>
		<p>Բուսական ծածկի խախտում բացահանքի և ենթակառուցվածքների տարածքում</p>
		<p>Փոշու և ծխազագերի արտանետումներ</p>
<p>Բացահանքի շահագործման փուլ</p>	<p>Անդեզիտաբազալտների արդյունահանում, բարձում և տեղափոխում: Լցակույտառաջացում:</p>	<p>Փոշու և ծխազագերի արտանետում հումքի արդյունահանման ժամանակ</p>
		<p>Փոշու և ծխազագերի արտանետում հումքի բարձման և տեղափոխման ժամանակ</p>
		<p>Բուսական ծածկի խախտում բացահանքի և ենթակառուցվածքների տարածքում</p>
		<p>Կենդանիների միգրացիա շահագործական բացահանքերի տարածքից</p>
		<p>Նավթամթերքների մնացորդների առաջացում</p>
		<p>Նավթամթերքների մնացորդների պահեստավորում հատուկ հատկացված վայրերում</p>
		<p>Փոշու արտանետումներ ճանապարհներին</p>
		<p>Ճանապարհների բեռնվածության ավելացում</p>

1	2	3
Բացահանքի շահագործման փուլ	Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ	6.16հա տարածքի հարթեցում և ռեկուլտիվացիա (6.134հա բացահանք և 0.026հա արդյունաբերական հրապարակ)
Հանքի փակման փուլ	Արդյունաբերական հրապարակի շինությունների ապամոնտաժում	Բեռնատար կցորդների տեղաշարժ
	Մոտեցնող ճանապարհների քանդում Բացահանքի եզրագծով կազմակերպված ժամանակավոր լցակայանից ապարների տեղափոխում բացահանքի մշակված տարածություններին լցակայան, փռում, հարթեցում	Փոշու և ծխագազերի արտանետումներ
	Արտաքննողի դատարկում, լցում քարերով, տարածքի հարթեցում	
	Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ՝ լեռնատեխնիկական և կենսաբանական փուլերով	Խախտված տարածքների վերականգնում, կայուն լանդշաֆտի ձևավորում
Հետնախագծային մոնիթորինգ	Մասնագիտացված ընկերության մուտք տեղամասի տարածք մոնիթորինգի իրականացման համար	Փոշու արտանետումներ մարդատար մեքենայի տեղաշարժից
	Ռեկուլտիվացված տարածքների դիտարկում	Արդյունավետության վերահսկողություն

### 13. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆԸ

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

- Նավթամթերքների պահեստավորում և պահում արտադրական հրապարակում հատուկ հատկացված տեղում (բացօթյա կամ ծածկի տակ կազմակերպված պահեստ), որին տրվում է համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնապատված փոսը:
- Նավթամթերքների թափոնների սպառում որպես քսանյութ կամ վառելիք :
- Թափոնների անձնագրերի կազմում և ներկայացում ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարություն :
- Կենցաղային աղբի տարանջատված հավաքում հատուկ անթափանց տարողությունների մեջ, տեղափոխում մոտակա կազմակերպված աղբավայր համապատասխան ծառայություն մատուցող կազմակերպության ուժերով՝ կնքված պայմանագրի հիման վրա:
- Արտաթորվող թունավոր նյութերի չեզոքացուցիչ սարքերի տեղադրում :
- Փոշենատեցման նպատակով տարածքի ջրցանում :
- Կեղտաջրերի հավաքում բետոնապատ հորատիպ զուգարանում, որը պարբերաբար դատարկում է հատուկ ծառայության ուժերով : Աշխատանքների ավարտից հետո դատարկված փոսը կլցվի քարերով, տարածքը կհարթեցվի :
- Արտադրական տարածքի կանաչապատում, պաշտպանիչ ծառաշերտի ձևավորում տարածաշրջանին բնորոշ արագ աճող, չորասեր թփերով կամ գաճաճ ծառերով: Կանաչապատման ժամանակ դիտարկվելու են ՀՀ կառավարության 08.02.2018թ.-ի N 108-Ն որոշմամբ նախատեսված ծառատեսակները :
- Օգտակար հանածոյի արդյունահանումից հետո իրականացվում է խախտված տարածքների ռեկուլտիվացում, որի ժամանակ ներքին լցակույտում

պահեստավորված մակաբացման ապարները փոփոխելու են բացահանքի հատակին և հարթեցվեն :

Շահագործման ավարտից հետո արտադրական հրապարակի տարածքից հեռացվելու են վագոն-տնակները, սարքավորումները, գույքը/ապրանքները : Արտադրական հրապարակի տարածքը մաքրվելու է աղբից, կատարվելու է փխրեցման և հարթեցման աշխատանքներ :

- Հանքավայրի շահագործման աշխատանքների ավարտից 2 տարի առաջ, ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի պահանջներին համապատասխան, կկազմվի հանքի փակման վերջնական ծրագիրը, որտեղ կնկարագրվեն բացահանքերի, ավազի լվացման կայանով զբաղեցրած տարածքների և ճանապարհների լեռնատեխնիկական վերականգնման վերանայված, փաստացի վիճակին համապատասխանող աշխատանքները:
- Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարում:
- Շրջանի կենսաբազմազանության պահպանության նպատակով հայցվող տեղամասի շահագործման աշխատանքներին մասնակցող անձնակազմը անցնելու է հատուկ վերապատրաստում և ծանոթանալու է շրջանում հայտնի՝ ՀՀ կենդանիների և բույսերի կարմիր գրքերում գրանցված տեսակների վերաբերյալ: Նախքան աշխատանքների (լեռնակապիտալ աշխատանքների փուլում) մեկնարկը հայցվող տարածքի վերստուգիչ զննում երթուղիներով՝ սողունների հավաք և վերաբնակեցում իրականացնելու նպատակով :
- Նախքան աշխատանքների (լեռնակապիտալ աշխատանքների փուլում) մեկնարկը հայցվող տարածքի վերստուգիչ զննում երթուղիներով՝ թռչունների բների հայտնաբերման, եթե այդպիսիք կդիտարկվեն՝ տեղափոխման նպատակով :
- Նախքան լեռնակապիտալ աշխատանքների մեկնարկը հանքավայրի տարածքում աճող բույսերի սերմերի հավաք՝ կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի աշխատանքների համար բուսատեսակների վերաճն ապահովելու համար գենետիկական ֆոնդ ստեղծելու նպատակով :

- Ըստ կիրառելիության ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի N 781-Ն որոշման դրույթների ապահովում: Պահպանության ենթակա բուսատեսակների պոպուլյացիաների հայտնաբերման դեպքում նախատեսվում է.
  - 1) առանձնացնել պահպանվող գոտիներ, որոնք ունեն տեղական նշանակություն և անհրաժեշտ են կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների՝ սույն կետում նշված նոր պոպուլյացիաների կենսունակության ապահովման նպատակով,
  - 2) ժամանակավորապես սահմանափակել առանձնացված պահպանվող գոտիներում տնտեսական գործունեության որոշ տեսակներ, եթե դրանք կարող են բերել նշված բուսատեսակների աճելավայրերի վիճակի վատթարացմանն ու պոպուլյացիաների կենսունակության խաթարմանը,
  - 3) տեղափոխել պահպանվող բույսերի առանձնյակները տվյալ տեսակի համար նպաստավոր բնակլիմայական պայմաններ ունեցող որևէ բնության հատուկ պահպանվող տարածք կամ բուսաբանական այգիների տարածք, կամ կարմիր գրքում որպես տվյալ բույսի աճելավայրեր գրանցված որևէ տարածք, իսկ բույսերի սերմերը տրամադրում են համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությանը՝ գենետիկական բանկում պահելու և հետագայում տեսակի վերարտադրությունը կազմակերպելու նպատակով:
- Աշխատակիցների հրահանգավորում, ծանոթություն անվտանգության տեխնիկայի կանոններին:
- Տեղամասի տարածքի պարագծով տեղադրվելու են նախագգուշացնող նշաններ, ինչը թույլ կտա կանխել անվտանգության տեխնիկայի հրահանգավորում չանցած մարդկանց մուտքը հայցվող տարածք:
- Պատահական գտածոների ընթացակարգի կիրառում : Ընթացակարգն ուղղված կլինի հողային աշխատանքների ընթացքում բացահայտվելիք բոլոր գտածոներին՝ հետևյալ միջոցառումների իրականացման միջոցով.
  - 1) Համապատասխան անձնակազմի և պայմանագրով աշխատողների ուսուցում պատահական հնագիտական գտածոների ճանաչման, դրանց հետ վարվելակերպի և արձագանքի ուղղությամբ;
  - 2) Հուշարձանների գնության իրականացում, նախքան շինարարական աշխատանքների սկիզբը, երբ հողը մաքրված է ,



3) Հնագետների տեղաբաշխումը շինարարության վայրերը վերահսկելու համար, որպեսզի վերջիններս ուղղորդեն հնագիտական գտածոների ճանաչման և արձագանքման գործընթացը հողային աշխատանքների իրականացման ընթացքում,

4) Արձանագրությունների կազմում պատահական գտածոներին արձագանքելու համար, ներառյալ աշխատանքի ժամանակավոր դադարեցումը գտածոների հայտնաբերման վայրում և գնահատում հնագիտական մոնիտորինգի միջոցով;

5) Անհրաժեշտության դեպքում պետական մարմինների ծանուցում,

6) Պատահական գտածոների գնահատման և պեղումների արագացված ընթացակարգերի կիրառում, ազդեցությունների սահմանափակման համար, միաժամանակ նվազեցնելով շինարարական աշխատանքների ուշացումները,

7) Մոնիտորինգային գործունեության և պատահական գտածոների արձագանքման վերստուգիչ գրանցումների վարում:

Բնապահպանական կառավարման պլանը ներկայացվում է նաև աղյուսակի տեսքով :

Աղյուսակ 32.

Ծրագրավորվող գործունեություն	Հնարավոր ազդեցությունները	Ազդեցությունների նվազեցման, չեզոքացման միջոցառումները
1	2	3
<b>Լեռնակապիտալ աշխատանքներ</b>		
Մոտեցնող ճանապարհների կառուցում	Տարածքների խախտում Փոշու արտանետումներ Աղմուկ և թրթռումներ	- Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ արդյունահանման ավարտից հետո (2867.9հազ.դրամ)
Արդյունաբերական և արտադրական հրապարակի կառուցում, կարգաբերում, մակարագման աշխատանքներ		- Տարածքի ջրցանում (450.0հազ.դրամ տարեկան) - Արդյունաբերական հրապարակի կանաչապատում (300.0հազ.դրամ) - Արտանետումների մոնիթորինգի իրականացում (տարեկան 720.0հազ.դրամ) - Աղմուկի մակարդակի վերահսկողություն (տարեկան 70.0հազ.դրամ)

		- Լցակույտում պահեստավորված հողաբուսական շերտի մշտադիտարկում (230.0հազ.դրամ)
--	--	--

1	2	3
<b>Արդյունահանման աշխատանքներ</b>		
Բացահանքի կառուցում	Լանդշաֆտի խախտում Տարածքների օտարում Փոշեգոյացում բացահանքի սահմաններում	- Տարածքի ջրցանում (տարեկան 450.0հազ.դրամ) - Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ արդյունահանման ավարտից հետո (2867.9հազ.դրամ) - Արտանետումների մոնիթորինգի իրականացում (տարեկան 720.0հազ.դրամ)
Արտաքին ժամանակավոր լցակույտերի ձևավորում	Լանդշաֆտի խախտում Տարածքի օտարում	- Պահեստավորված մակաբացման ապարների պարարտացում (տարեկան 260.0հազ.դրամ): Հողերի ժամանակավոր արտաքին լցակույտի մակերեսին բազմամյա բույսերի սերմերի ցանք (տարեկան 50.0հազ.դրամ):
Հումքի արդյունահանման, հանույթաբարձման և տեղափոխման աշխատանքներ	Փոշեգոյացում Ճանապարհների և Աղմուկ և թրթռումներ	- Տարածքի ջրցանում (տարեկան 450.0հազ.դրամ) - Բեռնատարերի թափքի ծածկում (տարեկան 65.0հազ.դրամ) - Արտանետումների մոնիթորինգի իրականացում (տարեկան 720.0հազ.դրամ) - Աղմուկի մակարդակի վերահսկողություն (տարեկան 70.0հազ.դրամ)

	Կենցաղային կեղտաջրերի առաջացում	- Կեղտաջրերի հավաքում բետոնապատ անջրաթափանց հորատի պոլիէթիլենային զուգարանում, որը պարբերաբար դատարկում է հատուկ ծառայության ուժերով (տարեկան 420.0հազ.դրամ)
--	---------------------------------	--

1	2	3
Հումքի արդյունահանում	Թափոնների գոյացում	<p>- Նավթամթերքների, դրանց մնացորդների պահեստավորում և պահում արտադրական հրապարակում հատուկ հատկացված տեղում (բացօթյա կամ ծածկի տակ պահեստ (100.0հազ.դրամ)</p> <p>-Արտադրական տարածքի մոնիթորինգ՝ նավթամթերքներով աղտոտվածությունը կանխելու նպատակով (120.0հազ.դրամ)</p> <p>- Կենցաղային աղբի հավաքում հատուկ անթափանց տարողությունների մեջ, տեղափոխվում մոտակա կազմակերպված աղբավայր համապատասխան ծառայություն մատուցող կազմակերպության ուժերով՝ կնքված պայմանագրի հիման վրա (տարեկան 450.0հազ.դրամ)</p> <p>- Մաշված անվաղողերի տեղափոխում վերամշակող ընկերությունների տարածք (տարեկան 150.0հազ.դրամ)</p>

		<p>- Ընդերքագտագործման թափոնների (մակաբացման ապարների) տեղափոխում և կուտակում լցակույտում, հետագա օգտագործում ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների ժամանակ</p>
--	--	---

1	2	3
<p>Հումքի արդյունահանման, հանույթաբարձման և տեղափոխման աշխատանքներ</p>	<p>Բուսածածկի խախտում, կենդանիների միգրացիա աղմուկի, թրթռումների հետևանքով</p>	<p>- ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ. -ի N 781-Ն որոշման դրույթների ապահովում (տարեկան 425.0հազ.դրամ)</p> <p>- Մեքենաների շարժիչների կարգաբերում (գումար չի պահանջում)</p> <p>- Չեզոքացուցիչ սարքերի տեղադրում (գումար չի պահանջում)</p> <p>- Կենսաբազմազանության տարեկան դիտարկում (տարեկան 1050.0հազ.դրամ)</p>

		- Մերմերի հավաք (տարեկան 45.0հազ.դրամ) - Սողունների հավաք և տեղափոխում հանքի տարածքից (450.0հազ.դրամ) - Թռչունների բների տեղափոխում (250.0հազ.դրամ)
<b>Հանքի փակման փուլ</b>		
Սարքավորումների և շինությունների ապամոնտաժում, տեղափոխում հանքի տարածքից	Խախտված տարածքներ արտադրական հրապարակում	Խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա (2867.9հազ.դրամ)
Աշխատանքների իրականացման տարածքի լանդշաֆտային ամբողջականություն	Արտածին երկրաբանական պրոցեսներ, տարածքի ջրակալում	ՀՀ կառավարության 10.01.2013թ.-ի N 22-Ն որոշմամբ սահմանված մշտադիտարկումների իրականացում (545.0հազ.դրամ)

**14. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՄԱՆ  
ԾՐԱԳԻՐԸ**

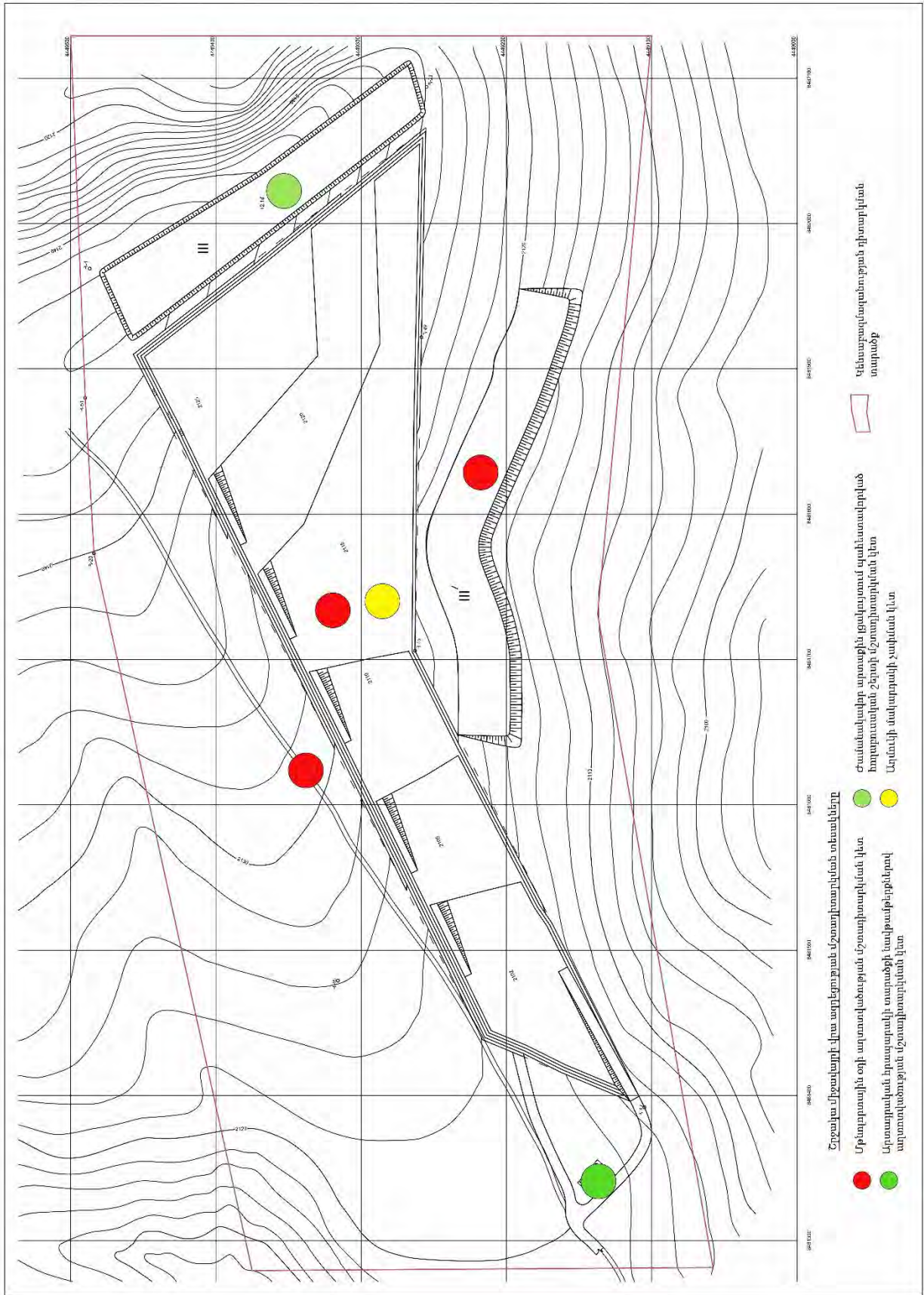
Օգտակար հանածոյի արդյունահանման ընթացքում ընկերությունը իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն և մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի պարբերական չափումներ՝ յուրաքանչյուր շաբաթը մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ;
2. օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով արդյունաբերական հրապարակի տարածքի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով մշտադիտարկումներ՝ ամսական մեկ անգամ;

3. լցակույտերում պահեստավորված հողաբուսական շերտի քիմիական կազմի և հումուսի պարունակության մշտադիտարկում, տարեկան մեկ անգամ;
4. աղմուկի վերահսկողություն տարեկան մեկ անգամ ;
5. կենսաբազմազանության ուսումնասիրություն, նկարագրում՝ տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն (հստակ դիտարկան կետ նշել հնարավոր չէ, դիտարկումը կատարվելու է հանքավայրում և հարակից տարածքներում):

Մշտադիտարկումների կառուցվածքը ներկայացվում է նաև աղյուսակ 33-ում, մշտադիտարկման վայրերի տեղադիրքը՝ նկար 21-ում:

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



Նկար 21.

Մշտադիտարկումների կառուցվածք

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
1	2	3	4
Մթնոլորտային օդ, հանքի, ճանապարհի, փխրուն բերվածքային ապարների լցակույտի տարածք, աշխատանքների իրականացման վայր	Փոշի, ածխածնի օքսիդ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	Շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
Արդյունաբերական հրապարակ	Հողերում նավթամթերքների պարունակությունը	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Ամսական մեկ անգամ
Լցակայանում կուտակված հողաբուսական շերտ	Քիմիական կազմ, հումուսի պարունակություն	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	Տարեկան մեկ անգամ
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ. հաշվարկային բլոկի և հարակից տարածքներ	Տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	Հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	Տարեկան մեկ անգամ
Աղմուկ, բլոկի տարածք, աշխատանքների իրականացման վայր	Աղմուկի մակարդակ	Չափումներ ավտոմատ սարքերով	Տարեկան մեկ անգամ

Մշտադիտարկումների արդյունքում ստացված տեղեկատվությունը ներկայացվելու է ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարություն՝ ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N191-Ն որոշման պահանջներին համաձայն:

Մշտադիտարկման նպատակով ընկերությունը տարեկան մասնահանելու է 2190.0հազ.դրամ:



## 15. ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Բացահանքում բոլոր աշխատանքներն իրականացվելու են հաշվի առնելով «Բաց եղանակով օգտակար հանածոների հանքավայրի մշակման անվտանգության միասնական կանոններ»-ի պահանջները:

Վթարներից խուսափելու համար անհրաժեշտ հիմնական պայմանները թվարկված են ստորև՝

- մուտքը բացահանքի տարածք իրականացվում է ձեռնարկության ղեկավարության կողմից տրված անցագրերով;
- բացահանքի շինությունների վրա, մարդկանց կուտակման վայրերում և շարժման երթուղիներում պետք է փակցվեն տեխնիկական անվտանգությանը վերաբերող ցուցադրական միջոցներ: Դրանք են համապատասխան ցուցանակները, նշանները, պլակատները, թույլատրող և արգելող նախազգուշական ազդագրերը, որոնց նշանակությանը պետք է ծանոթ լինեն բացահանքի բոլոր աշխատողները;
- լեռնատրանսպորտային սարքավորումները տեղադրվում են մշակված տարածքների և նստվածքների վերին եզրից ավելի քան 3-4մ հեռավորության վրա, փլուզման գոտու սահմաններից դուրս և որմնակապվում;
- հրդեհամարման համար ջրի ռեզերվուարում պահվում է 100մ<sup>3</sup> ծավալով մշտական ջրի պաշար ;
- փոխաբեռնման կետերը, որոնցում որպես միջանկյալ օղակ օգտագործվում են էքսկավատորներ, պետք է բավարարեն հետևյալ պահանջները՝
  - 1) հանքազանգվածաշերտի բարձրությունը պետք է սահմանվի՝ ելնելով հանքազանգվածի ֆիզիկամեխանիկական հատկություններից, բայց ոչ ավելի էքսկավատորի շերտիման բարձրությունից.
  - 2) լցակույտի յուրաքանչյուր սեկտորի լցման ժամանակ հանքազանգվածաշերտի թեքման անկյունը պետք է համապատասխանի պահեստավորվող հանքազանգվածի բնական թեքման անկյանը;
- սեկտորում աշխատանքները պետք է կատարվեն համաձայն բացահանքի ղեկավարության կողմից հաստատված աշխատանքների կատարման

տեղեկաթերթիկի, իսկ տեղանքը նախատեսվում է կահավորել հատուկ նշաններով և ցուցատախտակներով;

- փոխաբեռնման կետի բեռնաթափման հրապարակների չափերը պետք է ապահովեն արտադրությամբ զբաղվող բոլոր մեքենաների և մեխանիզմների բնականոն և անվտանգ աշխատանքը՝ դրանց տեղաշարժման և ուղեւորանցման ժամանակ: Բեռնաթափման աշխատանքների կատարման ճակատի երկարությունը և բեռնաթափման հրապարակի լայնությունը պետք է որոշվեն՝ ելնելով տրանսպորտային միջոցների (ավտոմեքենաների, բուլդոզերների և այլն) եզրաչափերից, տեղաշարժման աշխատանքների կատարման ընդունված սխեմայից և շրջադարձի շառավղից՝ հաշվի առնելով բեռնաթափմանը կանգնած և սպասող տրանսպորտային միջոցի անհրաժեշտ անվտանգ հեռավորությունը, որը պետք է լինի 5 մ-ից ոչ պակաս;

- բեռնաթափման հրապարակում աշխատող ինքնաթափ մեքենայի և բուլդոզերների աշխատանքային գոտում կողմնակի մարդկանց գտնվելը կամ որևէ այլ աշխատանք կատարելն արգելվում է: Նրանք պետք է գտնվեն աշխատող մեխանիզմից 5 մ-ից ոչ պակաս հեռավորության վրա:

Բացահանքերում բոլոր լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն բաց եղանակով մշակվող հանքերի գործող անվտանգության միասնական կանոններին և հանքավայրերի շահագործման տեխնիկական նորմերին խստիվ համապատասխան:

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել.

- բացահանքի ինժեներա-տեխնիկական աշխատողները պարբերաբար, ոչ ուշ քան 3 տարին մեկ անցնեն գիտելիքների ստուգման,
- յուրաքանչյուր բանվոր, անվտանգության տեխնիկայի գծով նախնական ուսուցումից հետո, պետք է անցնի ըստ մասնագիտության ուսուցման և հանձնի քննությունները,
- աշխատանքային յուրաքանչյուր տեղ աշխատանքներն սկսելուց առաջ հերթափոխի պետի կողմից պետք է մանրամասն զննվի: Աշխատանքներն սկսվելու համար պետք է տրվի գրավոր առաջադրանք,

- յուրաքանչյուր բանվոր, մինչ աշխատանքը սկսելը, պետք է համոզվի, որ իր աշխատատեղի անվտանգությունը ապահովված է,

- արգելվում է հանքախորշում հանգստանալը և այլն:

Պետք է ցանկապատվեն բացահանքի վերջնական եզրագծի սահմանները: Լեռնատրանսպորտային սարքավորումները պետք է թույլ տան աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են:

Փոշենստեցման նպատակով պետք է փոշեառաջացման օջախները (հանքախորշերը, լցակույտը, տեխնոլոգիական ավտոճանապարհները) սխտեմատիկաբար ջրվեն:

16. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎՆԱՍԻ  
ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Ընդհանուր դրույթներ

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

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

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

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

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

$$V = V_U + V_Q + V_Z + V_{ZO} + V_{անտ.տնտ.},$$

որտեղ՝  $V_U$ -վնասակար նյութերի մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տարեկան գումարային վնասն է,

Վճ - ջրավազաններ թափվող վնասակար նյութերից հասցված տարեկան գումարային վնասն է: Հանքավայրի բաց եղանակով մշակելիս որևէ կեղտաջրերի արտահոսք բաց ջրային օբյեկտներ բացառվում է: Բացահանքում արտադրական հոսքաջրեր չեն առաջանում: Կենցաղային կեղտաջրերի հավաքման համար նախատեսված է բետոնե լցարան, որտեղից կեղտաջրերը աղբատար մեքենայով պարբերաբար տեղափոխվելու են մոտակա մաքրման կայան: Տեղափոխումը իրականացվում է «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ կողմից՝ պայմանագրային հիմունքներով :

ՎՀ - Հողերի դեգրադացիայից և աղտոտումից հասցված տարեկան վնասն է (հողատարածքները գյուղատնտեսական նպատակով օգտագործման համար պիտանի չեն ):

ՎՀՕ- Հողերի օտարումից հասցված տարեկան վնասն է;

Վ<sub>անտ.տնտ.</sub>- անտառային տնտեսությանը հասցված վնասն է: Քանի որ անտառային ֆոնդից տարածք չի հատկացված, ապա Վ<sub>անտ.տնտ.</sub> =0

Այս բաժնում տնտեսական վնասի հաշվարկ կատարված է մթնոլորտային օդի աղտոտման և հողերի օտարման համար: Տնտեսական վնասի հաշվարկը կատարվում է գործող մեթոդակարգերի համաձայն:

Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության հետևանքով տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը

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

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

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

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

$$U = \tau_q \cdot \Phi_g \cdot \sum (\varphi_i \cdot \rho_i) \quad (1),$$

որտեղ՝  $U$ -ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով ,

$\tau_q$ -ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, համաձայն նշված կարգի 9-րդ աղյուսակի արդյունաբերական ձեռնարկությունների տարածքների համար ընդունվում է  $\tau_q=4$ , շարժական աղբյուրների (ավտոինքնաթափ և այլն) արտանետումներից վնասի հաշվարկման համար՝  $\tau_q=5$ :

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

$\rho_i$  - ն տվյալ (  $i$  -րդ ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է :

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

$\rho_i$  գործակիցը որոշվում է 2-րդ բանաձևով՝

$$\rho_i = q \cdot S_{wi} \quad (2)$$

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

$q$ - գործակից :

$q=1$ ՝ անշարժ աղբյուրների համար,

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

Բացահանքի շահագործման ժամանակ, շարժական աղբյուրների (մեքենա-սարքավորում) արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակում :

Ինչպես երևում է աղյուսակից, հանքավայրի շահագործման հետևանքով աղտոտող նյութերի արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը գնահատվում է տարեկան առավելագույնը՝ 2.1 մլն. դրամ:

17. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ  
ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԸ

1. «ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ -ի սվյալներ
2. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилаян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976 г.
3. Հայաստանի բույսերի Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
4. Հայաստանի կենդանիների Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
5. Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР
6. “Растительность Армянской ССР”. Магакьян А.К.
7. “Флора, растительность и растительные ресурсы Армении”, Институт ботаники НАН РА Армянское ботаническое общество. Ереван
8. “Дикорастущие съедобные растения Армении”. А.П. Тер-Восканян, Ученые записки Ереванского государственного института.
9. “Цветущие уголки биоразнообразия”, FAO,  
<http://www.fao.org/3/i1687r/i1687r08.pdf>
10. «Животный мир Армянской ССР». Даль С.К ,1954
11. ՀՀ Կոտայքի մարզպետարանի պաշտոնական կայք
12. Գառնի խոշորացված համայնքի պաշտոնական կայք
13. «Заповедники СССР. Заповедники на Кавказе». Издательство "Мысль" 1990
14. Թամանյան Մ., Գաբրիելյան Է., Ֆայվուշ Գ., Հովհաննիսյան Մ., Ներսեսյան Ա., Արևշատյան Ա., Խանջյան , Հայաստանի էնդեմիկ բույսերի կարմիր ցուցակ
15. ՀՀ Վիճակագրական կոմիտեի պաշտոնական կայք