

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ԼԱՊԻՍ ՄԱՅՆԻՆԳ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՄԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՅՏ

ՀՀ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՈՒՇԻ ԲԱԶԱԼՏԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՕԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆԱԾՈՅԻ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ

«ԼԱՊԻՍ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ տնօրեն՝

Ա. ՕՀԱՆՅԱՆ

ԵՐԵՎԱՆ 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ -----	4
ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ -----	9
1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ -----	9
1.1 Նախատեսվող գործունեության անվանումը և նպատակը -----	9
1. 2 Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը -----	11
1. 3 Նախագծման նորմատիվ-իրավական հենքը -----	12
2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ -----	17
2. 1 Գտնվելու վայրը -----	17
2. 2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն -----	21
2. 3 Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն -----	23
2. 4 Շրջանի կլիման -----	26
2. 5 Մթնոլորտային օդ -----	31
2. 6 Ջրային ռեսուրսներ -----	31
2. 7 Հողեր -----	35
2. 8 Բուսական և կենդանական աշխարհ -----	39
2. 9 Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ -----	42
3. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ -----	47
3. 1 Ենթակառուցվածքներ -----	47
3. 2 Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր -----	50
3. 3 Ջրամատակարարում և ջրահեռացում -----	52
3. 4 Պատմության, մշակութային հուշարձաններ -----	53
4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ -----	60
4. 1 Ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա -----	60
4. 2 Ազդեցությունը ջրային ավազանի վրա -----	61
4. 3 Ազդեցությունը հողային ծածկույթի վրա -----	61

4. 4 Ազդեցությունը բուսական և կենդանական աշխարհի վրա -----	64
4. 5. Աղմուկ և թրթռումներ -----	66
4. 6. Սոցիալական ազդեցություն -----	67
4. 7. Հակավթարային միջոցառումներ -----	71
4. 8. Թափոնների առաջացում -----	73
5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ-----	
-----	75
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ -----	82

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՄԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

Ներկայացվող սահմանումները և եզրույթները (տերմիններ) բերվում են Հայաստանի Հանրապետության շրջակա միջավայրի պահպանության ոլորտի օրենսդրական ակտերից:

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

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն՝ հիմնադրությամբ փաստաթղթի գործողության կամ նախատեսվող գործունեության իրականացման հետևանքով շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա հնարավոր փոփոխությունները:

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

Ձեռնարկող՝ «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» օրենքի համաձայն՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրությամբ փաստաթուղթ մշակող, ընդունող, իրականացնող և (կամ) գործունեություն իրականացնող կամ պատվիրող պետական կառավարման կամ տեղական ինքնակառավարման մարմին, իրավաբանական կամ ֆիզիկական անձ:

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

Շահագրգիռ հանրություն՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրությամբ փաստաթղթի ընդունման և (կամ) նախատեսվող գործունեության իրականացման առնչությամբ հետաքրքրություն ցուցաբերող իրավաբանական և ֆիզիկական անձինք:

Գործընթացի մասնակիցներ՝ պետական կառավարման ու տեղական ինքնակառավարման մարմիններ, ֆիզիկական ու իրավաբանական անձինք, ներառյալ՝ ազդակիր համայնք, շահագրգիռ հանրություն, որոնք, «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» օրենքի համաձայն, մասնակցում են գնահատումների և (կամ) փորձաքննության գործընթացին:

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

Բնության հատուկ պահպանվող տարածք՝ ցամաքի (ներառյալ՝ մակերևութային ու ստորերկրյա ջրերը և ընդերքը) և համապատասխան օդային ավազանի՝ «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» օրենքով առանձնացված տարածքներ և առանձին բնական օբյեկտներ, որոնք բնապահպանական, գիտական, կրթական, առողջարարական, պատմամշակութային, ռեկրեացիոն, զբոսաշրջության, գեղագիտական արժեք են ներկայացնում, և որոնց համար սահմանված է պահպանության հատուկ ռեժիմ:

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

Ազգային պարկի արգելոցային գոտի՝ ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ գործում է պետական արգելոցի համար «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» օրենքով սահմանված ռեժիմը:

Ազգային պարկի արգելավայրային գոտի՝ ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ գործում է պետական արգելավայրի համար «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» օրենքով սահմանված ռեժիմը:

Ազգային պարկի ռեկրեացիոն գոտի՝ ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ թույլատրվում է քաղաքացիների հանգստի և զբոսաշրջության ու դրա հետ

կապված սպասարկման ծառայության կազմակերպումը:

Ազգային պարկի տնտեսական գոտի՝ ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ թույլատրվում է ազգային պարկի ռեժիմին համապատասխանող տնտեսական գործունեություն:

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

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

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

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

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 գենետիկամորֆոլոգիական հատկանիշներ ու հատկություններ:

Հողային պրոֆիլ՝ հողագոյացման գործընթացում օրինաչափորեն փոփոխվող և գենետիկորեն կապակցված հողային հորիզոնների ամբողջություն:

Խախտված հոդեր՝ առաջնային տնտեսական արժեքը կորցրած և շրջակա միջավայրի վրա բացասական ներգործության աղբյուր հանդիսացող հոդեր:

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

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

Հողածածկույթ՝ երկրի կամ դրա ցանկացած տարածքի մակերևույթը ծածկող հողերի ամբողջությունն է:

Հողի բերրի շերտի հանման նորմեր՝ հողի հանվող բերրի շերտի խորությունը (սմ), ծավալը (մ³), զանգվածը (տ):

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

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

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

Երկրաբանական ուսումնասիրություններ՝ ընդերքի երկրաբանական աշխատանքների համալիր, որի նպատակն է ուսումնասիրել երկրակեղևի կառուցվածքը, ապարների առաջացման պայմանները, արտածին երկրաբանական պրոցեսները,

հրաբխային գործունեությունը, ինչպես նաև հայտնաբերել ու գնահատել օգտակար հանածոների պաշարները:

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

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

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

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:

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման սույն հայտը կազմվել է «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» օրենքի, այլ օրենսդրական և ենթաօրենսդրական ակտերի պահանջներին համապատասխան:

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1.1 Նախատեսվող գործունեության անվանումը և նպատակը

ՀՀ Կոտայքի մարզի Գյումուշի բազալտի հանքավայրում նախատեսվում է իրականացնել օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքներ:

Հանքավայրը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Չարենցավան համայնքի Արզական բնակավայրի վարչական տարածքում՝ Արզական և Գյումուշ բնակավայրերի միջև ընկած տարածքում: Հայցվող տարածքը վարչական առումով Չարենցավան համայնքի Արզական բնակավայրի վարչական սահմաններում է:

Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են հետևյալ ապարները՝

➤ 1. 72մ միջին հզորությամբ ժամանակակից այլուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներ,

➤ մոխրագույն և մուգ մոխրագույն բազալտներ, որոնց հզորությունը տատանվում է շուրջ 16,76մ-ի սահմաններում: Բազալտների հաստվածքի վերին հատվածում ապարները հողմահարված են, ճեղքավորված, ջարդոտված:

Բուն հողաբուսական շերտի հզորությունը տեղամասի սահմաններում տատանվում է 0-ից 2. 3մ սահմաններում:

Հանքավայրի բազալտները մակրոտնտեսական առումով միջին հատիկավոր, ճեղքավորված, խիտ և ծակոտկեն, մոխրագույն և մուգ մոխրագույն տարատեսակներով են՝ հազվադեպ հանդիպող կլորավուն սպիտակ դատարկություններով: Ապարի միներալոգիական կազմում մասնակցում են պլագիոկլազը, պիրոքսենը, ապատիտը և մագնետիտը:

Բազալտների քիմիական կազմը հետևյալն է (տե՛ս Աղյուսակ 1)՝

Աղյուսակ 1

SiO ₂	F ₂ O ₃	C _a O	K ₂ O+ Na ₂ O	Al ₂ O ₃	TiO ₂	MgO
49.84%	8.20%	1.084%	4.58%	17.42%	1.01%	7.70%

Հանքավայրի օգտակար հանածոյի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները ներկայացված են ստորև (տե՛ս Աղյուսակ 2)՝

Աղյուսակ 2

N	Ցուցանիշ	Միջին
1	Տեսակարար զանգված	2.97 գ/սմ ³
2	Ծավալային զանգված	2,630 կգ/մ ³
3	Ծակոտկենությունը	11.60 %
4	Ջրակլանելիությունը	1.39 %
5	Ամրության սահման՝ - չոր վիճակում - ջրհագեցած վիճակում - 25 ցիկլ սառեցումից և տաքացումից հետո	1,132 կգ/սմ ² 920 կգ/սմ ² 797 կգ/սմ ²
6	Փափկեցման գործակից	0.81
7	Ջրհագեցման գործակից	0.87

Գյումուշի բազալտի հանքավայրի պաշարները հաստատվել են ՀՍՍՀ «Հայերկրաբանություն» ԱՄ ՊՊՀ 05.05.1969թ. N189 արձանագրությամբ ըստ A+B+C₁ կարգերի 2,864.6 հազ. մ³ քանակությամբ: Բազալտներն իրենց ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով բավարարում են «Շինարարական քարեր տուֆերից, բազալտներից և

տրավերտիններից» 100-95 ՀՍՏ տեխնիկական պահանջներին, իսկ բազալտի արդյունահանման ժամանակ առաջացած թափոնները՝ «Խիճ և կոպիչ խիտ ապարներից շինարարական աշխատանքների համար» ԳՈՍՏ 8267-93 պահանջներին:

Շինարարական քարի ելքը լեռնային ապարներից կազմում է 26. 3%, ջարդոտված բազալտի ելքը՝ 41. 2%:

1. 2 Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը

«ԼԱՊԻՍ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ-ն (ՀՎՀՀ՝ 01029223, գտնվելու վայրի հասցե՝ Նարեկացի թղմ. , Շ/40/26, 0060 Երևան) Գյումրու շրջանի բազալտի հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքները նախատեսում է իրականացնել բացահանքով՝ հորատասեպային եղանակով, 5մ բարձրությամբ աստիճանով, 2.5մ բարձրությամբ երկու ենթաաստիճանով: Վերջնական եզրագծում աստիճանները մարվող երկու աստիճանների միջև թողնվում է 2,0մ լայնությամբ բերմա: Նշված պայմաններով կառուցված բացահանքն ունի հետևյալ պարամետրերը՝

- առավելագույն երկարությունը – մոտ 960մ,
- առավելագույն լայնությունը – մոտ 240մ,
- օգտակար հանածոյի ամենամեծ հզորությունը – 18.6մ,
- օտարման մակերեսը – մոտ 16,91հա:

Աշխատանքային օրերի թիվը տարում ընդունված է 260 օր, հերթափոխի թիվը՝ օրում՝ 1, հերթափոխի տևողությունը՝ 8 ժամ: Բացահանքի հաշվարկային տարեկան միջին արտադրողականությունը հետևյալն է՝

- - բազալտի զանգված՝ մոտ 140,000մ³,
- - մակաբացման ապարներ՝ մոտ 16,000մ³:

Բացահանքի ծառայման ժամկետը կազմում է շուրջ 20 տարի:

Ելնելով հանքավայրի լեռնատեխնիկական պայմաններից՝ հանքաշերտի մշակման ժամանակ ընդունվում է ընդլայնական, միակողմանի, խորացող մշակման համակարգ, մակաբացման ապարները (բերվածքային ապարներ) արտաքին ժամանակավոր լցակույտ

տեղափոխմամբ:

Ընդունված մշակման համակարգի տարրերն են՝

- աշխատանքային աստիճանի բարձրությունը – մինչև 5 մ,
- աշխատանքային աստիճանի թեքությունը – 60°,
- մարված մակաբացման աստիճանի թեքությունը – 50°,
- աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը – 20մ,
- մարված 2 աստիճանների մեջ թողնվում է 2մ լայնությամբ բերմա:

Ընդերքօգտագործման թափոնները ներկայացված են ավագակավային-կավավագային բերվածքային ապարներով և հողաբուսական շերտով, որոնք կուտակվելու են բացահանքի մոտ կազմավորվող արտաքին լցակույտերում՝ առանձին-առանձին: Հետագա շահագործմանը զուգընթաց կիրականացվի ներքին լցակույտառաջացում: Արտադրական հրապարակը կազմավորվելու է բացահանքի հարևանությամբ:

1. 3 Նախագծման նորմատիվ-իրավական հենքը

Արդյունահանման աշխատանքների շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտը 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 Հայաստանի Հանրապետության 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:

➤ ՀՀ անտառային օրենսգիրք (ՀՕ-211, 24.10.2005թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության անտառների և անտառային հողերի կայուն կառավարման՝ պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, անտառապատման և արդյունավետ օգտագործման, ինչպես նաև անտառների հաշվառման, մոնիթորինգի, վերահսկողության և անտառային հողերի հետ կապված 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 Հայաստանի Հանրապետության տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը:

➤ «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-121, 11.10.1994թ.), որի առարկան մթնոլորտային օդի մաքրության ապահովման, մթնոլորտային օդի վրա վնասակար ներգործությունների նվազեցման ու կանխման բնագավառում հասարակական հարաբերությունների կարգավորումն է:

➤ «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:

➤ «Թափոնների մասին» 24. 11. 2004թ. ՀՕ-159-Ն ՀՀ 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:

➤ «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-110, 21.06.2014թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումների, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության ոլորտի հասարակական հարաբերությունները:

➤ ՀՀ կառավարության 10.01.2013թ. 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. 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 14.08.2014թ. N781-Ն որոշում, որը սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և

բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման ընթացակարգը:

➤ ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ. 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. 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 08. 09. 2011թ. թիվ 1396-Ն որոշում, որով հաստատվել է հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը:

➤ ՀՀ կառավարության 15. 06. 2017թ. թիվ 676-Ն որոշում, որով հաստատվել են ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանի և ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլանի օրինակելի ձևերը:

➤ ՀՀ կառավարության 18. 08. 2021թ. թիվ 1352-Ն որոշում, որով կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգրքի 69-րդ հոդվածով սահմանված շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխին (այսուհետ՝ դրամագլուխ) 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 21. 10. 2021թ. թիվ 1733-Ն որոշում, որով կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգրքի (այսուհետ՝ օրենսգիրք) 69-րդ հոդվածով սահմանված՝ շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխի (այսուհետ՝ դրամագլուխ) օգտագործման և հատկացումների չափերի հաշվարկման հետ կապված հարաբերությունները:

➤ ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. N71-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ

կենդանիների Կարմիր գիրքը:

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

2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

2. 1 Գտնվելու վայրը

Գյումուշի բազալտի հանքավայրը վարչական առումով գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Չարենցավան համայնքում և տեղակայված է Կարենիս բնակավայրից մոտ 0. 4կմ հյուսիս՝ Չարենցավան համայնքի Արզական բնակավայրի վարչական շրջանում: Հայցվող տարածքի և Ավազակ, Չարենցավան, Քարաշամբ, Ալափարս, Թեղենիք և Արզական բնակավայրերի մոտակա բնակելի տարածքների միջև հեռավորությունը կազմում է համապատասխանաբար 0. 83կմ, 1. 70կմ, 2. 06կմ, 2. 18կմ, 2. 33կմ և 4. 0կմ (տե՛ս Նկար 1), հեռավորությունը մինչև Կարենիս-Չարենցավան ճանապարհը՝ 1կմ:

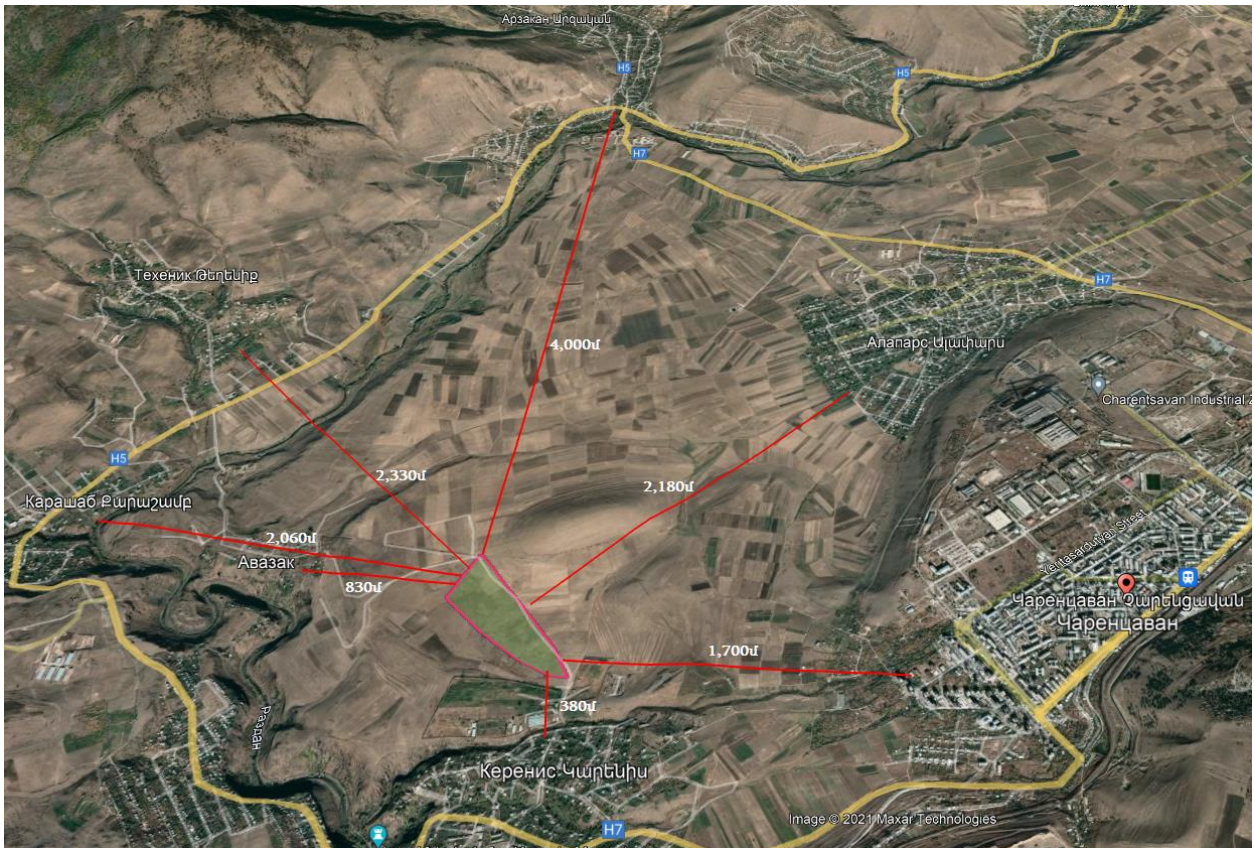
Տեղամասը տեղադրված է 1,493մ-1,523մ բացարձակ նիշերի վրա:

Հայցվող տարածքի կենտրոնի աշխարհագրական կոորդինատներն են՝ 40°24'05» հս. Լայն. և 44°36'28» արլ. երկայն.: Arm WGS-84 համակարգի կոորդինատները ներկայացված են Աղյուսակ 3-ում:

Հանքավայրի շրջանի խոշորագույն քաղաքաշինական միավորը Չարենցավան քաղաքն է, որի հարևանությամբ է անցնում Երևան-Սևան մայրուղին: Այստեղ է բնակվում Կոտայքի մարզի ընդհանուր բնակչության 15.7%-ը: Վարչական տարածքը կազմում է 24,525 հա, որից արդյունաբերական հողեր՝ 8,117 հա, գյուղատնտեսական՝ 15,001 հա, բնակելի՝ 1,407 հա: Քաղաքն ունի 202 բազմաբնակարան և 2,498 անհատական բնակելի տներ: Քաղաքը նախկինում համարվել է խոշոր արդյունաբերական կենտրոն: Բնակիչների մի մասը նախկինում զբաղվում էր մեքենաշինությամբ, հաստոցաշինությամբ, հանքային ջրերի, գործիքների արտադրությամբ: Տարածաշրջանը հանրապետության ինդուստրիալ-ագրարային շրջաններից է, զարգացած արդյունաբերությամբ (սարքաշինական, էլեկտրատեխնիկական, քիմիական, սննդի և այլ ճյուղեր) և գյուղատնտեսությամբ (այգեգործական, անասնապահական, բանջարաբուծական և այլ ճյուղեր): Ներկայումս գործում են «Շողակն» ՓԲԸ-ն (աղամանդի վերամշակման գործարան), «Արզնի առողջարան» ՓԲԸ-ն, «Բջնի» հանքային ջրերի գործարանը, շինանյութերի մի շարք ձեռնարկություններ, ինչպես նաև գյուղատնտեսական մթերքների վերամշակման արտադրամասեր,

թոշնաբուծական ֆաբրիկա:

Գյումուշի բազալտի հանքավայրը գտնվում է բարենպաստ ճանապարհատրանսպորտային պայմաններում: Տեղամասի անմիջական հարևանությամբ գրունտային ճանապարհ է, որը միանում է Հ5-Կարենիս-Չարենցավան-Ֆանտան ընդհանուր օգտագործման հանրապետական նշանակության ավտոմոբիլային ճանապարհին:



Նկար 1. Իրավիճակային քարտեզ

Հատված Google Earth քարտեզից՝ հանքավայրի տեղադիրքի և տարբեր տարածքներից հեռավորությունների ցուցադրումով:

Աղյուսակ 3

N	Y	X
1	8466999,0000	4473937,0000
2	8466890,0000	4473968,0000
3	8466765,0000	4474043,0000
4	8466575,5000	4474212,0000
5	8466320,0000	4474473,0000
6	8466463,0000	4474736,0000
7	8466679,0000	4474398,0000
8	8466863,0000	4474219,0000
9	8466942,0000	4474055,0000

S= 16,91 hu

բազմամետաղների) և ոչ մետաղական (մարմար, շինարարական ավազ) օգտակար հանածոների հանքավայրեր և երևակումներ, որոնցից շահագործվում են Մեղրաձորի ոսկու հանքավայրը, Հրազդանի կավի հանքավայրը, Կաքավաձորի գրանդիորիտների հանքավայրը, Աղավնաձորի մարմարի հանքավայրը և այլն:

Տարածաշրջանը էլեկտրաֆիկացված և գազաֆիկացված է: Շրջանում առկա է համապատասխան մասնագետների ազատ ուժ:

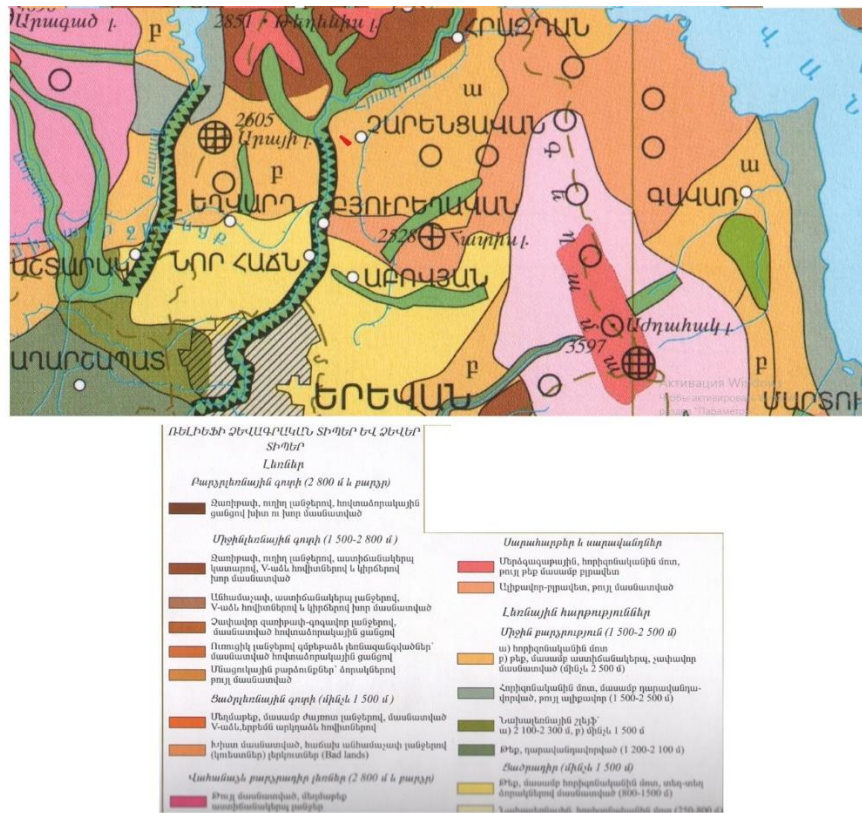
2. 2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն

Օրոգրաֆիկորեն տարածաշրջանը բնութագրվում է բարձր լեռնաշղթաներով և խորը ձորերով՝ կտրուկ խաչաձև եզրով: Հարթավայրերի վրայով ջրբաժանների հիպսոմետրիկ մակարդակներում մեծ տարբերություն կա:

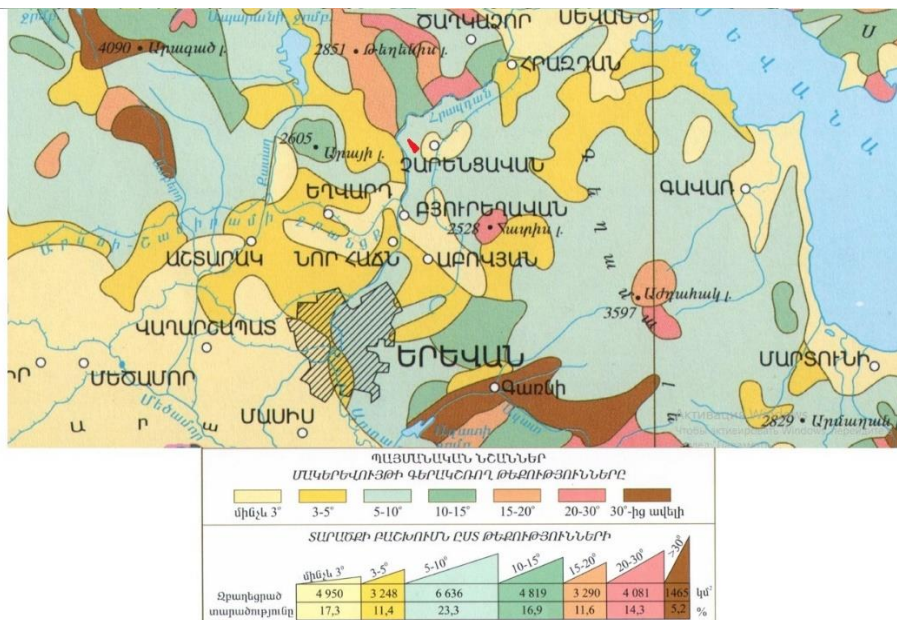
Հանքավայրը արևելքից սահմանափակվում է Գեղամա, հյուսիսից՝ Փամբակի, արևմուտքից՝ Ծաղկունյաց լեռնաշղթաներով, իսկ հարավից՝ Արարատյան դաշտով:

Հանքավայրը տեղակայված է շրջանի ամենաբարձր լեռներից մեկի՝ Կովասարի լանջին, որի բարձրությունը հասնում է 2,402մ:

Շրջանի լեռների երկրաձևաբանական և մակերևույթի թեքության անկյունների սխեմատիկ քարտեզները բերվում են ստորև նկարներում (տե՛ս Նկար 3 և Նկար 4):



Նկար 3. Ռելիեֆի ձևագրական տիպերի սխեմատիկ քարտեզ



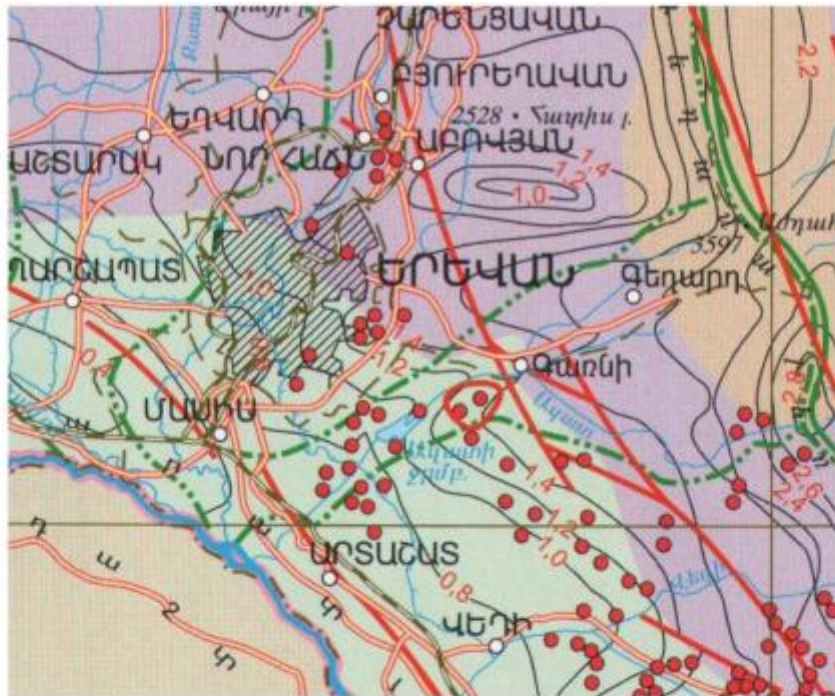
Նկար 4. Մակերևույթի թեքության անկյունների սխեմատիկ քարտեզ

2. 3 Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն

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

Հայաստանի Հանրապետությունը գտնվում է ակտիվ երկրաշարժային գոտում: Հյուսիսից հարավ առանձնացվում են հետևյալ սեյսմիկ զոնաները՝ Մերձքուռյան, Սոմխեթ-Ղարաբաղի, Մերձսևանյան, Կապան-Գոգորանի, Ծաղկունյաց-Զանգեզուրի, Երևան-Օրդուբադի, Ուրծ-Վայքի: Հիմնականում նշված գոտիների սահմաններով է անցնում երկրակեղևի խորքային բեկվածքները, որոնցից ամենախոշորն են Սևան-Աքերայի, Շիրակ-Զանգեզուրի և Միջին Արաքսյան (Երևանյան) բեկվածքները: Բեկվածքների այս գոտիները թափանցում են երկրակեղևի 40-50մ խորություններ, իսկ երկրակեղևի մակերեսին արտահայտվում են 5-10կմ լայնություն ունեցող գոտիներով, որոնց բնորոշ է օֆիոլիթային զուգորդության ձևափոխված ապարներ:

Կազմված է ՀՀ սեյսմիկ գոտիավորման սխեմատիկ քարտեզը, որով երկրի տարածքը ստորաբաժանված է գոտիների՝ ըստ միևնույն մեծության սեյսմիկ վտանգի աստիճանի: Համաձայն այդ քարտեզի՝ հանքավայրի համար հայցվող տարածքին վերագրվում է գրունտի հորիզոնական արագացում $v=30\text{սմ/սմ}^2$ $a=0,1-0,2g$ (գրունտային սովաբաշերտի վերին մակերևույթի վրա երկրաշարժի ժամանակ առաջացած արագացման մեծությունը հորիզոնական ուղղությամբ), որը համարժեք է 3-9 բալ երկրաշարժի ուժգնության:



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

-  Սողանքներ
-  Խոշոր սողանքային տարածքներ
- Հողմահարման գոտիներ**
 -  Ջերմակենսաբիմիական
 -  Ջերմասառնամանիքային
 -  Նեոտեկտոնական բարձրացումների հավասարագծեր (կմ)
 -  Տեկտոնական խախտումներ
- Ավազանների սահմաններ**
 -  Գետային երկրորդ կարգի
 -  Գետային երրորդ կարգի

Նկար 5. Սողանքային երևույթների տարածման սխեմատիկ քարտեզ

ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի ՀՀՇՆ II-6.02-2006 հրամանով սահմանված են այն չափանիշները, որոնք պետք է դրվեն շենքերի ու կառուցվածքների նախագծման ու

ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարի 12.02.2013թ N 100-Ն հրամանով սահմանվում է սեյսմիկ ռիսկի գնահատման աշխատանքների կազմակերպման և իրականացման դրույթները, համաձայն որոնց՝ մշակվում են սեյսմիկ ռիսկի գնահատման քարտեզներ, որոնք դրվում են մարզերի և համայնքների զարգացման ծրագրերի, քաղաքաշինական փաստաթղթերի մշակման հիմքում, որոնք կիրառվում են տարածքների, շենքերի և շինությունների սեյսմիկ խոցելիության նվազեցման միջոցառումների պլանավորման, արտակարգ իրավիճակների կառավարման և նրանց հետևանքների վերացման համար:

Ստորև ներկայացվում է սեյսմիկ շրջանցման քարտեզը (տե՛ս Նկար 6).



Նկար 6. Մեյամիկ շրջանցման քարտեզ

2. 4 Շրջանի կլիման

Այս տարածքում կլիման բարեխառն-ցամաքային է (տե՛ս Նկար 7): Մոտակա օդերևութաբանական կայանը գտնվում է Ֆանտան բնակավայրում: Համաձայն այդ կայանի տվյալների՝ տարեկան միջին ջերմաստիճանը կազմում է 6.4°C, գրանցված բացարձակ առավելագույնը՝ 35°C, բացարձակ նվազագույնը՝ -23°C (հանքավայրի տարածքում՝ մինչև -35°C):

Օդի միջին տարեկան հարաբերական խոնավությունը կազմում է 71%, ամենացուրտ ամսվա միջին ամսականը 77%, ամենաշոգ ամսվա միջին ամսականը՝ 45%:

Տարեկան տեղումների միջին քանակը կազմում է 665մմ, ձնածածկույթի առավելագույն տանսօրյակային բարձրությունը՝ 101սմ, տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը՝ 123 օր, ձյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը՝ 307մմ:

Կլիման, ըստ բարձրության, փոխվում է չոր ցամաքայինից մինչև ձյունամերձ: Արգականում կլիման արտահայտվում է շատ ցուրտ, քամոտ, խոնավ, միջին ջերմաստիճանը հունվարին՝ -5°C-ից մինչև -12°C, հարաբերական խոնավությունը (ժամը 15:00-ին)՝ 70% և ավելի, քամու միջին արագությունը՝ 5.0-7.0 մ/վ: Ստորև ներկայացվում է Ֆանտան օդերևութաբանական կայանի բազմամյա չափումների միջին տվյալները, որոնք առանց էական տարբերության նույնական են հարևանությամբ և մոտավորապես նույն բարձրության վրա գտնվող Արգականի համար:

2. 5 Մթնոլորտային օդ

Մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկման մոտակա կայանը գտնվում է Չարենցավան քաղաքում՝ Գյումուշի բազալտի հանքավայրից մոտ 2կմ հեռավորության վրա, որտեղ գործում են 10 շարժական դիտակետեր:

Այստեղ կատարվում է ծծմբի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Համաձայն 2019-2021թթ. կատարված դիտարկումների արդյունքների՝ որոշված ցուցանիշների ամսական կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

Արժական բնակավայրում չկան մթնոլորտային օդի աղտոտման պոտենցիալ աղբյուր

հանդիսացող արդյունաբերական, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ:

Շրջանի մթնոլորտային օդում աղտոտող նյութերի ՍԹԿ-ները մշտադիտարկման ժամանակ կընդունվեն.

NN	Աղտոտող նյութերի անվանումները	ՍԹԿ մ. մ. բնակելի գոտու համար մգ/մ ³
1	Փոշի	0. 5
2	Ծծմբի երկօքսիդ	0. 5
3	Ածխածնի օքսիդ	5. 0
4	Ազոտի երկօքսիդ	0. 085

2. 6 Ջրային ռեսուրսներ

Գյումուշի բազալտի հանքավայրի շրջանի հիմնական ջրային երակը Հրազդան գետն է: Հրազդանը Հանրապետության խոշորագույն ու կարևորագույն գետերից է՝ Արաքսի ձախ վտակը: Ունի 141կմ երկարություն: Ավազանի մակերեսը 2650կմ² է (առանց Սևանա լճի): Այն սկիզբ է առնում Սևանա լճից, հոսում հարավ-արևմտյան ընդհանուր ուղղությամբ, անցնում Գեղարքունիքի, Կոտայքի մարզերով, Երևան քաղաքով, Արարատի մարզով և թափվում Արաքս գետը: Վերին հոսանքում մոտ 20կմ հոսում է դեպի արևմուտք՝ այդ ընթացքում առաջացնելով գալարներ, միջին հոսանքում անցնում է նեղ ու խոր (120-150մ) կիրճով, ստորին հոսանքում ուղղվում է դեպի հարավ-արևելք, դուրս գալիս Արարատյան դաշտ, դառնում հանդարտահոս ու ծովի մակերևույթից 820մ բարձրության վրա լցվում Արաքս գետը: Գետի ընդհանուր անկումը կազմում է 1100մ: Խոշոր վտակներն են Մարմարիկը, Ծաղկաձորը, Դալարը, Արայի գետը, Գետառը:

Մնումը հիմնականում ստորգետնյա (51%) և հալոցքային (37%) է, վարարումը՝ գարնանը, հորդացումները՝ ամռանն ու աշնանը: Հրազդան գետի բազմամյա միջին տարեկան հոսքի բնութագրիչները բերված են ստորև (տե՛ս Աղյուսակ 4):

Աղյուսակ 4

Գետը	Ծախսը, մ ³ /վ	Տարեկան հոսքը, մլն. մ ³	Հոսքի մոդուլը, լ/վ կմ ²	Հոսքի շերտի բարձրությունը, մմ	Հոսքի գործակիցը
Հ րազդան	22. 6	714	9.78	308	0.57

Հանքավայրի տարածքով մշտապես հոսող գետերը և գետակները բացակայում են: Հրազդան գետը հոսում է հանքավայրից ավելի քան 1,5կմ հյուսիս-արևմուտք և, հետևաբար հացվող տարածքում իրականացվելիք աշխատանքները որևէ կերպ չեն ազդելու Հրազդան գետի ջրերի որակի և քանակի վրա:

Հայցվող տարածքում ստորգետնյա գրունտային ջրեր չեն հայտնաբերվել: Հայաստանի Հանրապետությունում մակերևութային ջրերի որակի գնահատման համակարգը ջրի որակի յուրաքանչյուր ցուցանիշի համար տարբերակում է կարգավիճակի 5 դաս՝ «գերազանց» (1-ին դաս), «լավ» (2-րդ դաս), «միջակ» (3-րդ դաս), «անբավարար» (4-րդ դաս) և «վատ» (5-րդ դաս): Ջրի որակի ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակի ցուցաբերող ցուցանիշի դասով: Սևանա լճի և Արաքս գետի ջրի որակի գնահատումը դեռևս կատարվում է 1990թ. ընդունված մակերևութային ջրերի աղտոտվածության ձկնատնտեսական սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների համաձայն:

2020թ. տվյալների համաձայն՝ ՀՀ գետերի 26. 5%-ը գնահատվել է 2-րդ դասի, 40. 8%-ը՝ 3-րդ դասի, 11. 2%-ը՝ 4-րդ դասի և 21. 4%-ը գնահատվել է 5-րդ դասի:

Հրազդան գետի ջրի որակը Գեղամավան գետի մոտ հատվածում գնահատվել է 3-րդ դասի՝ պայմանավորված թթվածնի քիմիական պահանջով և նատրիումով: Քաղսի գյուղից ներքև, Արգել գյուղից ներքև, Արգնի գյուղ ՀԷԿ-ից ներքև, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ, գետաբերանի և Գեղանիստ գյուղի մոտ հատվածներում գետի ջրի որակը գնահատվել է 5-րդ դաս՝ պայմանավորված լուծված թթվածնով, թթվածնի քիմիական պահանջով, ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով, մանգանով, վանադիումով, կալիումով,

ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով:

Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածքի Հրազդան գետի ավազանի գետերի ջրերի որակի էկոլոգիական նորմերը.

Որակի ցուցանիշներ	Որակի դաս					Միավոր
	I	II	III	IV	V	
Լուծված թթվածին	>7	>6	>5	>4	<4	մգօ ₂ /լ
ԹԿՊ ₅	3	5	9	18	>18	մգօ ₂ /լ
ԹՔՊ-Cr	10	25	40	80	>80	մգօ ₂ /լ
Ամոնիում իոն	0,020	0,4	1,2	2,4	>2,4	մգN/լ
Նիտրիտ իոն	0,006	0,06	0,12	0,3	>0,3	մգN/լ
Նիտրատ իոն	0,310	2,5	5,6	11,3	>11,3	մգN/լ
Ֆոսֆատ իոն	0,03	0,1	0,2	0,4	>0,4	մգ/լ
Ցինկ, ընդհանուր	3.0	100	200	500	>500	մկգ/լ
Պղինձ, ընդհանուր	3.0	23.0	50	100	>100	մկգ/լ
Քրոմ, ընդհանուր	1.0	11.0	100	250	>250	մկգ/լ
Արսեն, ընդհանուր	0,13	20	50	100	>100	մկգ/լ
Կադմիում, ընդհանուր	0,02	1,02	2,02	4,02	>4,02	մկգ/լ
Կապար, ընդհանուր	0,3	10,3	25	50	>50	մկգ/լ
Նիկել, ընդհանուր	1.0	11.0	50	100	>100	մկգ/լ
Մոլիբդեն, ընդհանուր	7	14	28	56	>56	մկգ/լ
Մանգան, ընդհանուր	5	10	20	40	>40	մկգ/լ
Վանադիում, ընդհանուր	1	2	4	8	>8	մկգ/լ
Կոբալտ, ընդհանուր	0,14	0,28	0,56	1,12	>1,12	մկգ/լ
Երկաթ, ընդհանուր	0,08	0,16	0,5	1	>1	մգ/լ
Կալցիում	9,7	100	200	300	>300	մգ/լ
Մագնեզիում	2,8	50	100	200	>200	մգ/լ
Բարիում	9	18	36	1000	>1000	մկգ/լ
Բերիլիում	0,014	0,028	0,056	100	>100	մկգ/լ
Կալիում	1,5	3,0	6,0	12,0	>12,0	մգ/լ
Նատրիում	5	10	20	40	>40	մգ/լ
Լիթիում	1	1		<2500	>2500	մկգ/լ
Բոր	9	450	700	1000	>2000	մկգ/լ
Ալյումին	65	130	260	5000	>5000	մկգ/լ
Սելեն, ընդհանուր	0,5	20	40	80	>80	մկգ/լ
Ծարիր, ընդհանուր	0,2	0,38	0,76	1,52	>1,52	մկգ/լ
Անագ, ընդհանուր	0,09	0,18	0,36	0,72	>0,72	մկգ/լ
ԹՔՊ-Mn	2	10	15	20	>20	մգօ ₂ /լ
Ընդհանուր անօրգանական ազոտ	0,4	4	8	16	>16	մգN/լ
Ընդհանուր ֆոսֆոր	0,025	0,2	0,4	1	>1	մգ/լ
Քլորիդ իոն	4,24	8,48	150	200	> 200	մգ/լ
Սուլֆատ իոն	10,3	20,6	150	250	> 250	մգ/լ
Սիլիկատ իոն	10,4	20,8	41,6	83,2	>83,2	մգ Si/լ

Ընդհանուր հանքայնացում	74	148	1000	1500* *ռոտզման համար 1000	>1500	մգ/լ
Էլեկտրահաղորդականություն	113,7	227,4	1000	1500* *ռոտզման համար 1000	>1500	մկՍիմ/սմ
Կոշտություն	0,8	10	20	40	<40	մգէկվ/լ
Կախված մասնիկներ	2,8	3,4	5,7	11,4	>11,4	մգ/լ
Հոտ (20°C and 60°C)	<2 (բնական)	2 (բնական)	2	4	>4	բալ
Գույն	(բնական)	<5 (բնական)	20	30	>200	աստի-ճան

2. 7 Հողեր

Կոտայքի սարավանդի բարձրադիր մասերում տարածված են շագանակագույն, ցածրադիր մասերում՝ բաց շագանակագույն և գորշ հողերը: Չարենցավանի տարածաշրջանում գերակշռում է շագանակագույն հողային տիպի բաց շագանակագույն, տեղ-տեղ կարբոնատային, ցեմենտացված ենթատիպը: Բաց շագանակագույն հողերը զարգանում են շոգ և չոր կլիմայական պայմաններում, չոր տափաստանային գոտուն բնորոշ հացազգի տարախոտային բուսական համակեցությունների ազդեցությամբ, հիմնային հրաբխային և նստվածքային ապարների հողմահարված նյութերի լիթոլոգիական հիմքի վրա: Բաց շագանակագույն հողերը հարուստ չեն հումուսով (2.0-3.5 %) և աչքի են ընկնում լավ արտահայտված ալյուվիալ-կարբոնատային հորիզոնի առկայությամբ և հաճախ ունեն կարբոնատային ցեմենտացված հիմք, մեխանիկական կազմը հիմնականում կավավազային է: Այս հողերին բնորոշ է կատիոնների կլանման միջին ունակությունը, ջրային մզվածքի թույլ հիմնային ռեակցիան, կարբոնատների և քարի զգալի պարունակությունը: Հողերի գույնի մգությունը կապված է նրա մեջ հումուսի պարունակությամբ, որքան մուգ է գույնը՝ այնքան բարձր է հումուսի պարունակությունը: Չարենցավանի տարածաշրջանում գերակշռում են քարքարոտ, ողողված և սակավազոր հողերը: Հողի բերրի շերտի հզորությունը մի քանի սանտիմետրից հասնում է մինչև մի քանի տասնյակ սանտիմետրի:

Գյումուշի բազալտի հանքավայրի տարածքում հողային ծածկույթը ներկայացված է

շագանակագույն և մուգ շագանակագույն հողերով (տե՛ս Նկար 7):

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: Հողաշերտի հզորությունը միջին հաշվով տատանվում է 30-50սմ-ի սահմաններում, ռելիեֆի իջվածքային մասերում հաճախ այն հասնում է 65-70սմ-ի:

Ըստ մեխանիկական կազմի՝ այս հողերը դասվում են միջակ և ծանր կավավազային տարատեսակների շարքին: Կախված ռելիեֆի պայմաններից և էռոզիայի ենթարկվածության աստիճանից՝ հանդիպում են ինչպես ավելի թեթև, այնպես էլ ծանր մեխանիկական կազմով հողեր: Հողերի կլանման տարողությունը համեմատաբար ցածր է, որը պայմանավորված է հումուսի սակավ պարունակությամբ և թեթև կավավազային մեխանիկական կազմով:

Շագանակագույն հողերի ծավալային զանգվածը տատանվում է 1.24-1.48գ/սմ³-ի, տեսակարար զանգվածը՝ 2.50-2.65գ/սմ³-ի, ընդհանուր ծակոտկենությունը՝ 4.38-52.1, խոնավությունը՝ 20-30%-ի սահմաններում: Այս տիպի հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ կարբոնատներ՝ մինչև 10-25%, որն առաջ է բերում հողերի ցեմենտացիա և քարացում: Հողը և փխրուկաբեկորային մայրատեսակը հարուստ են հողալկալի մետաղներով, ֆոսֆորական թթվով և կալիումով: Անմշակ հողերում ստրուկտուրան խոշոր կնձկային է:

Տարածքի սևահողերում առանձին ծագումնաբանական հորիզոնների քիմիական բաղադրությունը, մասնավորապես սիլիցիումի, ալյումինիումի, երկաթի, կալիումի պարունակության տեսակետից առանձնապես խիստ չի տարբերվում, նկատվում է դրանց հավասարաչափ կուտակում հողի պրոֆիլի սահմաններում (տե՛ս Աղյուսակ 6):

Աղյուսակ 6

Հողատիպը և ենթատիպը	իզոնները և խորությունը, սմ	Տոկոսներով			Կլանված կատիոնների գումարը, մ/էկվ 100գ հողում
		հումուս	ընդհանուր		
			ազոտ	CaCO ₃	
Լվացված սևահողեր	A ₁ 0-23	6.67	0.34	չկա	32.2
	A ₂ 23-43	6.59	0.32	չկա	33.4
	B ₁ 43-68	5.32	0.31	չկա	37.3
	B ₂ 68-83	1.64	0.20	չկա	28.5
	C 83-100	0.90	0.19	40.3	-

A – հողի վերին, հումուսով առավել հարուստ շերտ,

B —անցողիկ հորիզոն,

C – մայրական ապար

Հողային լուծույթի ռեակցիան գլխավորապես չեզոք է (рН-ը տատանվում է 7-ի սահմաններում): Կլանող համալիրը հազեցված է հիմնականում Ca-ով և Mg-ով: Բնորոշ է կնձկային ստրուկտուրա: Հարուստ են ընդհանուր ազոտով (0.15-0.35%), ֆոսֆորական թթվով (0.15-0.26%) և կալիումով (1-2%):

Բուն հանքավայրի տարածքում մեծամասամբ անջրդի արոտավայրեր են, որոնց մեծ մասը չի մշակվում:

2. 8 Բուսական և կենդանական աշխարհ

Բուսականության տեսակային կազմի տարածքային տարբերությունը համընկնում է կլիմայի և հողերի վերընթաց գոտիականությանը: Տափաստանային գոտու բուսականությունը մեր հանրապետությունում տարածված է 1400-2400մ բարձրություններում: Այս գոտուն բնորոշ է փետրախոտային, սիզախոտային, իսկ բարձրադիր մասում՝ հացազգի-տարախոտային բուսականությունը: Տափաստանային գոտու վերին սահմանին մոտ, որտեղ խոնավությունը բավարար է, աճում են մերձալպյան բարձրախոտերը: Այս տարածքները լավ խոտհարքեր են:

Կոտայքի մարզի բուսականության հիմնական տիպերի աշխարհագրական տեղաբաշխումը պայմանավորված է վերընթաց գոտիականությամբ: Փամբակի և Ծաղկունյաց լեռների լանջերին աճում են հաճարենի, կաղնի, բոխի, սոճի, լորենի, կեչի, թեղի, հացենի և այլն:

Կոտայքի մարզում հատկապես առատ են մշակաբույսերի վայրի ազգակիցները՝ ցորենը, աշորան, գարին, վարսակը, ոլոռը, ճակնդեղը, զանազան հատապտուղներ, կորիզավոր, ունդավոր, կերային, բանջարանոցային բուսատեսակներ և այլն:

Ստորև նկար 8-ում ներկայացվում է հողերի տարածման սխեմատիկ քարտեզը.

գրանցված են ՀՀ Բույսերի կամ Կենդանիների Կարմիր գրքերում, չկան:



Նկար 10. Կենդանատեսակների սխեմատիկ քարտեզ

2. 9 Վտանգված էկոհամակարգեր,

բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Հայաստանում կենսաբազմազանության պահպանումը հիմնականում իրականացվում է բնության հատուկ պահպանվող տարածքներում, որտեղ կենտրոնացած է բուսական և կենդանական աշխարհի տեսակազմի 60-70%-ը, ներառյալ հազվագյուտ, անհետացման վտանգի տակ գտնվող, վտանգված և էնդեմիկ տեսակների ճնշող մեծամասնությունը:

Ինչպես արդեն նշվել է, Գյումուշի բազալտի հանքավայրը գտնվում է Արզական գյուղի տարածքում: Գյուղը չի հանդիսանում բնության հատուկ պահպանվող տարածք:

Հայցվող տարածքին ամենամոտը Արզականի-Մեղրաձորի պետական արգելավայրն է, որի առավել մոտ գտնվող հատվածը տեղակայված է մոտավորապես 7-7.5 կմ հեռավորության վրա:

Բնության հատուկ պահպանվող մյուս տարածքները գտնվում են ավելի քան 10 կմ

հեռավորության վրա: Դրանք են.

- «Բանքսի սոճու» պետական արգելավայր՝ 17 – 18 կմ,
- Սևանի ազգային պարկ՝ մոտավորապես 30 կմ:

Երկրաբանական ուսումնասիրության համար հայցվող տարածքում կատարվել են երթուղային դիտարկումներ. ՀՀ Կարմիր գրքերում գրանցված բուսական և կենդանական տեսակներ չեն արձանագրվել:

Բնության հատուկ պահպանվող տարածք են համարվում նաև բնության հուշարձանները: ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ. N 967-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը: Կոտայքի մարզում հաշվառված են հետևյալ հուշարձանները (տե՛ս Աղյուսակ 7).

Աղյուսակ 7

Հ/Հ	Հուշարձանի անվանումը	Գտնվելու վայրը
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 հարավ, 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 հարավ-արևելք, Ազատ գետի կիրճում
8	«Անանուն» քարայր սյունաձև բազալտներում	Գառնի գյուղից մոտ 1,0 կմ հարավ-արևելք, Ազատ գետի կիրճում
9	«Անանուն» լանջային երոզիա	Ազատ գետի աջակողմյան ափերին
10	«Անանուն» լավային ծալքեր	Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հարավ-արևելք, Ազատ գետի կիրճում
11	«Անանուն» խորշեր	Գողթ գյուղից մոտ 3.0 կմ հյուսիս-արևելք
12	«Հատիս» հրաբուխ	Զովաշեն գյուղից 2.0 կմ արևմուտք
13	«Ավազան» հրաբխային գմբեթ	Կարենիս գյուղից 1.5 կմ հյուսիս-արևելք
14	«Կարենիս» հրաբխային գմբեթ	Կարենիս գյուղից 0.5 կմ հյուսիս-արևելք
15	«Անանուն» ապարների բնորոշ մերկացում	Նուռնուս գյուղի և Արգելի ՀԷԿ-ի միջև
16	«Անանուն» օբսիդիանի ելքեր	Զրաբեր գյուղից մոտ 1.5 կմ հյուսիս-արևմուտք, Երևան-Սևան խճուղու աջ կողմում
17	«Անանուն» քարե կուտակումներ	Քաղսի գյուղի հարավ-արևմտյան եզրին, Հրազդանի կիրճում
18	«Գութանասար» հրաբուխ	Ֆանտան գյուղից 3 կմ հարավ
19	«Լեռնահովիտ» քարային կուտակումներ	Ֆանտան գյուղից 4-5 կմ հարավ-արևելք, «Թեզխարաբ» գյուղատեղիի մոտ
20	Ձորաղբյուրի (Մանգյուսի) բրածո ֆլորա	գյուղ Ձորաղբյուր

21	«Հաղպրտանք» աղբյուր	Հրազդան քաղաքի Վանատուր (Աթարբեկյան) թաղամասի արևելյան ծայրամասում, 1.5 կմ հյուսիս-արևմուտք, ծ.մ-ից 1755 մ բարձրության վրա
22	«Համով» աղբյուր	Ակունք գյուղի հարավ-արևմտյան ծայրամասում, եկեղեցու մոտ, ծ.մ-ից 1450 մ բարձրության վրա
23	«Քաղցր» աղբյուր	Արզնի գյուղից 150 մ հարավ-արևմուտք, Հրազդան գետի ձախ ափին, ծ.մ-ից 1300 մ բարձրության վրա
24	«Ձորի» աղբյուր	Գողթ գյուղից 0.3 կմ հյուսիս-արևելք, Գողթ գետի աջ ափին, ծ.մ-ից 1580 մ բարձրության վրա
25	«Ավազան» աղբյուր	Կաթնաղբյուր գյուղից 0.3 կմ հյուսիս-արևելք, ծ.մ-ից 1450 մ բարձրության վրա
26	«Սագերի» լիճ	Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ հյուսիս
27	«Վիշապա» լիճ	Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ արևելք
28	«Բազմալիճք» լիճ	Սևաբերդ գյուղից մոտ 3 կմ հյուսիս
29	«Լուսնալիճ» լիճ	Սևաբերդ գյուղից մոտ 7 կմ հյուսիս-արևելք
30	«Ողջաբերդ» բնապատմական համալիր	Ողջաբերդ գյուղի հյուսիս-արևելյան մասում
31	«Ռելիկտային կրկես Քյորոլի լեռան մոտ»	Արտավազ գյուղի մոտ

32	«Ալայյան գորգ»	Մեղրաձոր-Ֆիոլետովո գրունտային ճանապարհի ամենաբարձր մասում (Փամբակ լեռնաշղթայի Ամպասարի գագաթային մասում, ծ.մ-ից 300 մ բարձրության վրա)
33	«Թանթրվենի, Տիգրանի»	Արզնի առողջարանի մոտ, Հրազդան գետի ափին, ծ.մ-ից 1350 մ բարձրության վրա
34	«Ավազան» բնության հուշարձան	

3. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

3. 1 Ենթակառուցվածքներ

Գյումուշի բազալտի հանքավայրը վարչական առումով ընդգրկված է ՀՀ Կոտայքի մարզի տարածքում:

Կոտայքի մարզը գտնվում է ՀՀ կենտրոնական մասում, ծովի մակերևույթից մոտ 900-2,500մ բարձրության վրա: Մարզի տարածքը կազմում է 209,223. 2 հա (2,092. 2 քառ. կմ), որը ՀՀ տարածքի 7%-ն է: Սահմանակից է Տավուշի, Գեղարքունիքի, Լոռու, Արարատի, Արագածոտնի մարզերին և մայրաքաղաք Երևանին: Մարզն ընդգրկում է երեք տարածաշրջաններ՝ Հրազդանի, Աբովյանի և Նաիրի: Համայնքների թիվը 67 է, որից քաղաքային՝ 7, գյուղական՝ 60:

ՀՀ Կոտայքի մարզի հողային ֆոնդի բաշխումը ներկայացված է հետևյալ կերպ.

- գյուղատնտեսական նշանակության՝ 155,070.71 հա,
- բնակավայրերի՝ 15,860.31 հա,
- արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության՝ 3,537.73 հա,
- էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի, կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների՝ 1,482.61 հա,
- հատուկ պահպանվող տարածքների՝ 8,688.01 հա,
- հատուկ նշանակության՝ 725.54 հա,
- անտառային՝ 22,898.93 հա,
- ջրային՝ 959.32 հա,
- պահուստային հողերի՝ 0.00 հա:

Մարզի ընդհանուր անտառային ֆոնդը կազմում է 22,907.5 հա կամ մարզի տարածքի 11.0%-ը, որը Կոտայքի տարածքի համեմատաբար համարժեք է հանրապետության ցուցանիշին (11.2%): Մարզի անտառները լեռնային են, ունեն ընդգրկված հողապաշտպան, ջրապաշտպան և կլիմայակարգավորիչ նշանակություն, ինչպես նաև աչքի են ընկնում բուսատեսակների բազմազանությամբ: Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող

տարածքների (այդ թվում՝ արգելավայրեր, բնության հուշարձաններ) 2.6%-ը (8,694.3 հա) գտնվում է Կոտայքի մարզում, որը կազմում է մարզի տարածքի շուրջ 4.2%-ը:

Մարզը հարուստ է օգտակար հանածոների պաշարներով: Առկա են ոսկու, ալյումինի, պղինձ-մոլիբդենի, երկաթի, պեռլիտի, մարմարի, գրանիտի, լիթոիդային պեմզայի, նեֆելինային սիենիտների, անդեզիտաբազալտների, հրաբխային խարամների, քարաղի, զանազան շինարարական նյութերի հանքավայրեր: Մարզում առկա են հանքային ջրերի 3 խոշոր հանքավայրեր՝ Բջնիի, Արզնիի և Հանքավանի, որոնք բուժական նպատակներով օգտագործվելու մեծ հնարավորություններ ունեն: Նշված հանքավայրերը շահագործվում են թերծանրաբեռնվածությամբ:

Կոտայքի մարզում բնական աղետներից առավել վտանգ են ներկայացնում երկրաշարժերը, սողանքները, սելավները, զարնանային վարանումների հետևանքով առաջացած ջրհեղեղները, քարաթափվածքները, ուժեղ քամիները, կարկուտը, ցրտահարությունը, մերկասառույցը, ձնաբքուքը, մառախուղը, երաշտները և անտառային հրդեհները: Մարզի տարածքում ավտոճանապարհներին սպառնացող քարաթափումները գտնում են Երևան-Սևան մայրուղու 37-րդ կմ-ին, Հրազդան-Բջնի, Չարենցավան-Արգել, Արզնի-Նոր Գեղի, Ողջաբերդ-Գառնի-Գեղարդ հատվածներում, առկա սողանքային գոտիներից առավել ակտիվ և վտանգավոր գոտիները գտնվում են հիմնականում Ողջաբերդի, Հացավանի, Հանքավանի տարածքներում:

Կոտայքի մարզի մշտական բնակչությունը կազմում է 251,000 մարդ (2022 թվականի հունվարի 1-ի տվյալներով), որից քաղաքային՝ 136,900 մարդ (54.5%), գյուղական՝ 114,100 մարդ (45.5%): Մարզի բնակչությունը կազմում է ՀՀ բնակչության 8.5%-ը: Ազգաբնակչության 97,6%-ը հայեր են: Մարզում բնակվում են նաև ազգային փոքրամասնությունների ներկայացուցիչներ՝ հիմնականում եզդիներ, ասորիներ, քրդեր, հույներ:

Մարզի մշտական բնակչության մեջ 48.2%-ը կազմում են տղամարդիկ, 51.8%-ը՝ կանայք: Մարզի բնակչության մեջ գերակշռում են 30-62 տարեկանները՝ 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 համեմատ բարձր է բարձրագույն

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

Կոտայքի մարզը գտնվում է Հայաստանի կենտրոնական մասում, մարզկենտրոնից մինչև Երևան հեռավորությունը 50 կմ է: Մարզով են անցնում Մ4 Երևան-Սևան-Իջևան-Ադրբեջանի սահման և Բալախովիտ-Մասիս (Երևանը շրջանցող) միջպետական ճանապարհները (56.18 կմ): Մարզի տարածքով են անցնում Երևան-Սևան-Շորժա (68 կմ) և Հրազդան-Իջևան (20 կմ) երկաթուղիները:

Մարզի ավտոճանապարհներին զգալի է նաև տարանցիկ երկաթուղիների 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 ՀՀ-ում գործող բոլոր օպերատորների կողմից: Մարզի բնակավայրերը 100%-ով ապահովված են ինտերնետ ծածկույթով:

Մարզը ապահովված է նաև լարային հեռախոսակապով:

Մարզի բնակավայրերում գտնվում են գործում են «Հայփոստ» ՓԲԸ-ի 61 փոստային բաժանմունքներ:

Մարզի ամբողջ տարածքը ընդգրկված է թվային հեռուստահաղորդումների տիրույթում: Մարզի բոլոր բնակայրերում հասանելի է նաև Հանրային ռադիոն:

Մարզի համայնքներում ջրամատակարարումն իրականացվում է բաց աղբյուրներից, կապտածներից՝ ինքնահոս և մեխանիկական եղանակներով:

Մարզի 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 և ջրամբարներին:

Հրազդանի տարածաշրջանում առկա է կեղտաջրերի մաքրման չգործող կայան:

Մարզով են անցնում մագիստրալ գազատարեր, առկա են գազի ստորգետնյա

պահեստարաններ: 2016թ.-ի հունվարի 1-ի դրությամբ՝ մարզի 67 համայնքներից գազաֆիկացված է 62-ը, որտեղ բնակվում են մարզի բնակչության 98.6%-ը: Գազաֆիկացված չեն Հանքավան, Սևաբերդ, Ողջաբերդ, Սարալանջ, Բուժական համայնքները: Կոտայքի մարզի գազի բաշխիչ ցանցի միագիծ երկարությունը կազմում է 1,051 կմ:

3. 2 Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր

Արզական համայնքի (մինչև համայնքների խոշորացումը) վարչական տարածքը կազմում է 8,458. 20 հա, բնակչությունը կազմում է 2872 մարդ: Համայնքի բնակչության 57%-ը կազմում են տղամարդիկ, 43%-ը՝ կանայք: Համայնքի վարչական տարածքում գտնվում է հազար միավորից ավելի այգեգործական (ամառանոցային) տնտեսություններ և «Արզական» հանգստի գոտին՝ շուրջ 25 հանգստյան տներով և պանսիոնատներով: Արզականի տարածքում կան մարմարի, օխրայի, խճաքարի, տիտանի հանքավայրեր և երևակումներ: Համայնքում կան բազմաթիվ աղբյուրներ, որոնցից մի քանիսը հանքային տաք աղբյուրներ են, ունեն բուժիչ նշանակություն:

Համայնքում մշակվում է շուրջ 30 հա այգի, և ավելացել է ինտենսիվ այգիների հիմնման միտումը: Համայնքում առկա 1,200 գլուխ խոշոր եղջերավոր անասունները հիմնականում պատկանում են մանր տնտեսություններին: Վերջին տարիներին զարգանում է նաև մեղվաբուծությունը: Շուրջ 42 տնտեսություններում առկա է 750 մեղվաբնակարան: Համայնքում արտադրված գյուղատնտեսական մթերքն իրացվում է Չարենցավանի, Հրազդանի, Երևանի շուկաներում:

Արզական համայնքը Հանրապետության հանգստի կազմակերպման խոշոր կենտրոններից է: Համայնքի վարչական տարածքում գտնվում են շուրջ 25 հանգստյան տներ և պանսիոնատներ, որոնցից, սակայն, ոչ բոլորն են այժմ գործում:

Համայնքի հողային ֆոնդի բաշխումը ներկայացված է հետևյալ կերպ.

- գյուղատնտեսական նշանակության՝ 3,566.34 հա,
- բնակավայրերի՝ 408.51 հա,
- արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական

նշանակության՝ 75.04 հա,

➤ էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի, կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների՝ 42.92 հա,

➤ հատուկ պահպանվող տարածքների՝ 106.42 հա,

➤ հատուկ նշանակության՝ 0.76 հա,

➤ անտառային՝ 4,231.73 հա,

➤ ջրային՝ 26.48 հա,

➤ պահուստային հողերի՝ 0.00 հա:

2017 թվականի հունիսի 9-ի թիվ ՀՕ-93-Ն օրենքի համաձայն՝ Արգական բնակավայրը ներառվել է Չարենցավան խոշորացված համայնքի կազմում:

«Լապիս Մայնինգ» ՍՊԸ-ի կողմից բազալտի արդյունահանման նպատակով հայցվող տարածքը ներկայացված է գյուղատնտեսական նպատակային նշանակության այլ հողերով:

Նախագծող բացահանքից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների բնույթը և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտը ներկայացվել են Չարենցավան համայնքի բնակիչներին: Քննարկվել է համայնքում նոր աշխատատեղերի ստեղծման, այդ աշխատանքներին համայնքի բնակիչների ներգավման հարցը, ինչպես նաև համայնքի նախատեսվող սոցիալ-տնտեսական աջակցության հարցը (օժանդակություն համայնքի կրթական համալիրներին, ճանապարհաշինարարություն և այլն):

Նախագիծը մշակելիս հաշվի են առնվել լեռնագրությունը, կլիման, շրջանի երկրաբանական և հիդրոերկրաբանական բնութագրերը, հանքային աղբյուրների մասին տեղեկությունը, տարածքի սանիտարական վիճակի բարելավման առաջարկությունները:

Օրոգրաֆիական տեսակետից այս շրջանը համընկնում է Հրազդան գետի միջին հոսանքի ավազանի հետ և եզրագծվում է ջրբաժանային բարձրացումներում:

Սանիտարական պահպանման գոտու միջոցառումներն են.

- ✓ հորատանցքի հորաբերանի, կապտաժային շինության պարբերաբար նորոգում.
- ✓ հանքավայրի շահագործման ռեժիմի վերահսկում և պարտադիր կատարում.
- ✓ պարբերաբար կազմակերպել մշտադիտարկումներ ջրի և գազի դեբիտի,

քիմիական կազմի, ջերմաստիճանի և այլ ցուցանիշների համար.

✓ հնարվորինս բարեկարգել սանիտարական պահպանման գոտին:

Շրջակա միջավայրի և բնական ռեսուրսների վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման ու մեղմացման նպատակով իրականացնելու է արդյունաբերական հրապարակի տարածքում հողերի աղտոտվածության մոնիթորինգ:

3. 3. Ջրամատակարարում և ջրահեռացում

Ջրամատակարարումը կատարվում է բացահանքի արտադրական հրապարակը խմելու ջրով ապահովելու, ինչպես նաև փոշենստեցման նպատակով աշխատանքային հրապարակի, ավտոճանապարհների, արտադրական թափոնների ժամանակավոր պահեստարանի, ինչպես նաև արտաքին ժամանակավոր լցակայանների մակերևույթների ջրման համար:

- Խմելու ջուր բերվում է կցովի ջրի ցիստեռնով:
- Տեխնիկական ջուրը մատակարարվում է ջրցան լվացող ավտոմեքենայով:
- Խմելու ջրի օրական ծախսը հաշվարկված է $25.0\text{լ} (0.025\text{մ}^3)$ մեկ մարդու համար:
- Տեխնիկական ջրինը ջրելու համար $0.5\text{լ}/\text{մ}^2$:

Խմելու և տեխնիկական ջուրը մատակարարվելու է ցիստեռններով: Ջրառի իրականացման համար լիազոր մարմնի հետ կկնքվեն համապատասխան ջրօգտագործման պայմանագրեր, որոնցում լիազոր մարմնի կողմից կնշվեն ջրառի վայրերը:

Նախատեսվում է փոշենստեցման նպատակով աշխատանքային հրապարակի և փոշեառաջացման օջախի մուտքային ավտոճանապարհի ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին:

Համաձայն նորմատիվների՝ ջրի ծախսը 1մ^2 տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է $0.5\text{լիտր}/\text{մ}^2$: Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա, որը ջուրը ցնցուղում է օրական 1 երթով, աշխատանքային հրապարակը և ավտոճանապարհները կարող է ջրել 2 անգամ: Ջրցան մեքենան կաշխատի պայմանագրային հիմունքներով:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանների համաձայն, գետնաջրերը

բացակայում են: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում:

3. 3 Պատմության, մշակութային հուշարձաններ

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

Չարենցավան համայնքի Արզական բնակավայրի վարչական տարածքում նշված են պատմության և մշակութային 16 հուշարձաններ (տե՛ս Աղյուսակ 8):

Աղյուսակ 8

Հուշարձանը	Ժամանակահատվածը	Գտնվելու վայրը
ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	միջնադար	գյուղի հս-ամ մասում, «Աղվերան» վայրում, Նախարարների խորհրդի հանգստյան տան տարածքում
ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	10-19-րդ դդ.	գյուղի հս-ամ մասում, բլրի վրա
ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ԱՐԶԱԿԱՆԻ ԱՎԵՐԱԿՆԵՐ»	12-15-րդ դդ.	գյուղից 3կմ աե
ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ԱՎԱԶԱՆ»	19-րդ դ., 1960-ական թթ.	գյուղից 4կմ հվ- աե

ԵԿԵՂԵՅԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ «ԳՀՈՒԿԻ ՎԱՆՔ»	13-14-րդ դդ.	
ԵԿԵՂԵՅԻ ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ (ԶՈՐՈՒՏԻ ՎԱՆՔ)	12-րդ դ.	գյուղից 5կմ հս, հանգստյան տան տարածքում
ԵԿԵՂԵՅԻ ՍԲ. ԳԵՎՈՐԳ	13-րդ դ.	գյուղի հս մասում
ԵԿԵՂԵՅԻ ՍԲ. ՍՏԵՓԱՆՈՍ (ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ, ՍԲ. ԹԱԴԵՎՈՍ ԱՌԱՔՅԱԼ)	1867թ.	գյուղի մեջ
ԵԿԵՂԵՅԻ ՍԲ. ՀՈՎՀԱՆՆԵՍ	6-7-րդ դդ.	գյուղի մեջ
ԵԿԵՂԵՅԻ «ՀԵՐՄՈՆԻ ՎԱՆՔ»	միջնադար	գյուղից 2.5կմ հս- ամ
ԵԿԵՂԵՅԻ «ՓՐԻ ՎԱՆՔ»	10-11-րդ դդ.	գյուղից հս-ամ, «Նաիրի» հանգստյան տան տարածքում
ԽԱԶՔԱՐ	12-րդ դ.	գյուղի հվ-ամ մասում, «Խաչի դար» վայրում
ԽԱԶՔԱՐ	12-13-րդ դդ.	գյուղի հս-ամ մասում, ՀՀ ԳԱԱ հանգստյան տան տարածքում

ԽԱՉՔԱՐ	13-րդ դ.	գյուղից 2.5կմ հս-ամ, Նեղուցի վանքից 0.5կմ հս-ան
ԽԱՉՔԱՐ	15-րդ դ.	գյուղի հվ-ամ մասում, «Խաչի դար» վայրում
ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ		գյուղի մեջ
ՎԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՆԵՂՈՒՑԻ ՎԱՆՔ (ԱՐԶԱԿԱՆԻ ՎԱՆՔ, ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ, ՆԵՂՈՒՑԻ ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ)	13-րդ դ., 10-16-րդ դդ.	գյուղից 3կմ հվ-ամ, գյուղից 2կմ հս-ամ

Հայցվող տարածքը գտնվում է հուշարձաններից բավականին հեռավորության վրա, հետևաբար բազալտի արդյունահանման աշխատանքները պատմամշակութային հուշարձանների իրավիճակի և հատուկ պահպանվող տարածքների վրա որևիցե ազդեցություն չեն ունենա:

Կոտայքի մարզում հայ-իտալական արշավախմբի կողմից 2013 թվականից ՀՀ ԳԱԱ Հնագիտության և ազգագրության ինստիտուտի, Միջերկրածովյան և արևելյան երկրների ուսումնասիրության միջազգային ասոցիացիայի, Իտալիայի արտաքին գործերի նախարարության միջև համագործակցությամբ իրականացվում են հնագիտական ուսումնասիրություններ՝ Հրազդան գետի վերին ավազանը մանրամասն հետազոտելու և նշված հատվածի հնագիտական քարտեզը կազմելու նպատակով: Հետազոտություններ են

կատարվել 52 հնավայրերում, որոնցից 17-ը հայտնաբերվել են արշավախմբի կողմից, իսկ 35-ը հանդիսանում են ՀՀ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակում ընդգրկված հուշարձաններ, որոնք ցանկով արդեն իսկ ներկայացվել են: Արշավախմբի կողմից հստակեցվել է այդ հուշարձանների թվագրությունը, ապագայում ստեղծվելիք հնագիտական քարտեզի համար գրանցվել են տեղագրական տվյալները (GPS): Հայտնաբերված հուշարձանները ժամանակագրվում են պալեոլիթից մինչև միջնադար: Արշավախմբի կողմից հայտնաբերված նորահայտ հուշարձանները կարելի է բաժանել 5 խմբի՝ բացօթյա կայաններ (4), քարայր կացարաններ (5), ամրոցներ (2), ջրաղացներ (3), խաչանշաններով քարեր (6) և խաչքարեր (2): Այն հուշարձանները, որոնք ընդգրկված են ՀՀ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակում և հետազոտության ընթացքում այցելվել են արշավախմբի կողմից կարելի է բաժանել 3 խմբի՝ ամրոցներ (3), գյուղատեղիներ (4), միջնադարյան գերեզմանոցներ, ջրաղացներ, վանքեր, եկեղեցիներ, մատուռներ, խաչքարեր (28):

Հիմնական աշխատանքները

Բացօթյա կայաններ

Սույակ 1 բացօթյա կայանը գտնվում է Հազդան գետի միջին հոսանքում, անմիջապես դարավանդի եզրին: Հնավայրը հայտնաբերվել և նախնական ուսումնասիրության է ենթարկվել 2014թ. հետախուզական աշխատանքների ընթացքում: Դեպի կիրճը ճանապարհ անցկացնելու համար տեխնիկայով հնավայրը երկու մասի է բաժանվել, արդյունքում բացվել էր մշակութային շերտի մի հատված, իսկ հեռացված հողի միջից դուրս էին գալիս վանակատե իրեր, որոնք չնայած որոշակի տեղաշարժմանը, բավականին լավ էին պահպանվել: 2015 թ. հնագիտական շերտերի առկայությունը և կայանի թվագրությունը ճշտելու նպատակով հետախուզական պեղումների է ենթարկվել հայ – ամերիկյան արշավախմբի կողմից: Հայտնաբերված բոլոր իրերը պատրաստված են վանակատից: Քարի ինդուստրիայի նախնական տեխնիկա-տեխնոլոգիական ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ քարի մշակման ողջ գործընթացն իրականացվել է կայանի տարածքում, այն հատուկ է պալեոլիթի եզրափակիչ փուլին՝ վերին պալեոլիթի վերջին և նախապես կարող է թվագրվել Ք.ա. XV - XII հազարամյակների սահմաններում:

Քարայր կացարաններ

Արշավախումբը հետազոտել է Հրազդան գետի Հրազդան - Սուլակ հատվածը և Հրազդան գետի կիրճում հայտնաբերել երեք քարայրներ Սուլակ 01 (KSP 029), Սուլակ 02 (KSP 031), Սուլակ 03 (KSP 033): Քարայրներից երկուսում արված հետախուզական փոստրակներում, վաղ շրջանի մշակութային մնացորդներ չեն արձանագրվել: Ամենայն հավանականությամբ, քարայրներն ինտենսիվորեն օգտագործվել են նաև միջնադարում, դրա վկայությունն են մակերևույթին առկա ուշ միջնադարայան խեցեղենի բեկորները և օջախները:

Ջրաղացներ

Հրազդան գետի կիրճում՝ Քաղսի և Սուլակ գյուղերի միջև ընկած հատվածում, արշավախմբի կողմից հայտնաբերված ջրաղացների համալիրը, որոնց պատերը երբեմն երկու մետրից ավելի են, մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում: Արձանագրվել են երեք ջրաղացները իրենց օժանդակ կառույցներով: Հրազդան գետի ջուրը բուն ջրաղացից մոտ 200 մ հեռավորությունից պատվարի միջոցով շեղելով՝ բավականին մեծ ջրանցքի միջոցով հասցվել է մինչև ջրաղաց: Ամենայն հավանականությամբ, ջրաղացների համալիրի մեջ մտնող որոշ կառույցներ կարող էին օգտագործվել նաև ձկնորսական նպատակներով: Արշավախումբը նախատեսում է ապագայում առավել մանրամասն հետազոտական աշխատանքներ կատարել այս հուշարձաններում, արժևորել և չափազրել դրանք, ճշտել հնարավոր օգտագործման ժամանակաշրջանը, ուսումնասիրել դրանց աշխատանքի սկզբունքը:

Ուսումնասիրություններ

Հրազդանի Բերդի դար ամրոցում 2014 թ. արշավախումբն ուսումնասիրություններ կատարեց Հրազդան քաղաքի Բերդի դար կոչվող ամրոցում: Ամրոցն իշխող դիրք ունի շրջակայքի նկատմամբ և հետաքրքիր է հատակագծային առումով: Այսպիսի բերդշեների բնորոշ հատկանիշներից է ռելիեֆի ընձեռած հնարավորությունների առավելագույն օգտագործումը, պարիսպների և մուտքերի ամրացումն ուղղանկյուն որմնահեցերով, մի քանի շարք պարիսպների հիմնումը (հմմ. Թղիթ, Մոտկան բերդ, Ծիծեռնակաբերդ): Ամրոցի մուտքը գտնվում է հարավարևելյան անկյունում: Ամրոցի կենտրոնական մասում անցկացվել է հետախուզական փոստրակ, որտեղից հայտնաբերված սակավաթիվ խեցեղենը կարելի է

թվագրել ուշ բրոնզ – վաղերկաթիդարյան ժամանակաշրջանով:

Փրկարարական պեղումներ

Մեղրաձոր գյուղում Երկու վաղբրոնզեդարյան հնավայրեր ուսումնասիրվել են Մեղրաձոր գյուղում: Դրանցից առաջինը հարմար դիրք ունենալու պատճառով օգտագործվել է բջջային օպերատորների կողմից, որոնք իրենց աշտարակներն են կանգնեցրել անմիջապես ամրոցի վրա: Այդ աշխատանքների հետևանքով բացված ճանապարհի կտրվածքից էլ 2012 թ. Մարմարիկ գետի հովտում հետախուզական աշխատանքներ իրականացնող հայ-ամերիկյան արշավախմբի (ղեկավարներ՝ Ա. Պետրոսյան, Դ. Պիտրսոն) կողմից հայտնաբերվեցին վաղբրոնզեդարյան խեցեղենի մնացորդներ, ապա այս հնավայրը մանրամասն ուսումնասիրվեց Կոտայքի հետախուզական ծրագրի 2015 թ. գործաշրջանի ընթացքում: Այստեղ 1980-ական թվականներին պեղումներ է իրականացրել Լ. Բիագովը, սակայն, ըստ հրատարակված աշխատանքների, այդ ժամանակ վաղբրոնզեդարյան շերտեր չեն արձանագրվել: Մյուս հնավայրը հայտնաբերվել է ՀՀ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակում գտնվող Մեղրաձորի Բերդի գլուխ կոչվող ամրոցում շինարարական աշխատանքներ կատարելու նպատակով ճանապարհի անցկացման ժամանակ: Արշավախմբի նախաձեռնությամբ այդ աշխատանքները դադարեցվել են: Խաթարված շերտերից հայտնաբերված խեցանոթների բեկորները ժամանակագրվում են վաղբրոնզեդարյան և ուշբրոնզեդարյան շրջանփուլով:

Ուսումնասիրություններ Քաղսի գյուղում

Քաղսի գյուղի մոտ հնագիտական հետախուզում կատարելիս արշավախմբի կողմից հայտնաբերվեց մի ամրոց, որը ՀՀ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակում ընդգրկված չէ: Բազալտի մեծ բլոկներից կառուցված պատերի հաստությունը 3.7 մ է, ամրոցի մուտքը գտնվում է հյուսիսարևմտյան մասում, պատերը կառուցված են ուղիղ, առանց որմնահեծների և աշտարակների: Երկու վաղբրոնզեդարյան հնավայրեր ուսումնասիրվել են Քաղսի գյուղի տարածքում (Քաղսի 1, 2): Քաղսի 2-ում անցկացված հետախուզական փոսորակից վաղբրոնզեդարյան խեցեղենի համատեքստում հայտնաբերվել է վանակատից պատրաստված ամանի մաս: Վանակատից պատրաստված ամանները հայտնի են Մերձավոր Արևելքի Ք.ա. VI - III հազարամյակների մի շարք

հնավայրերից (Դոմուգթեփե, Զակրոս, Ուր և այլն): Նշված գտածոն մեր տարածաշրջանից առայժմ հայտնի միակ օրինակն է:

Պեղումներ Սոլակ 1 հնավայրում

Սոլակ 1 նորահայտ հնավայրը գտնվում է համանուն գյուղում: 2013 թ. հնավայրում 4 հետախուզական փոսորակներ էին անցկացվել: Փոսորակներից մեկն արվել էր բլրի վրա հայտնաբերված շինության արևելյան մասում: Հետագա երկու գործաշրջանների ընթացքում ամբողջությամբ պեղվեց կառուցի սենյակներից մեկը և միջանցքը: Սենյակի հատակին առկա էր մոխրից և կարբոնացած փայտի բեկորներից բաղկացած շերտ, որը, ամենայն հավանականությամբ, հանդիսանում էր փայտյա ծածկի մնացորդը: Հատակի տակ բացվել է տարածքը հարթեցնելու համար արված, խճաքարից բաղկացած ստերիլ շերտ: Միջանցքի պեղումներով բացվել է շինության սալարկված մուտքը: Պեղումների ընթացքում արձանագրվեցին ինը շերտագրական և հինգ պատային շերտագրական միավորներ: Շերտերի մեծ մասը վերաբերում են ավիրված պատերին, որն առաջացել է քարերի խորը ազլումերացիայից, լցված խճաքարով: Հնավայրը, ըստ Պ. Ավետիսյանի կողմից առաջարկված փուլաբաժանման համակարգի, ամենայն հավանականությամբ, պետք է թվագրել Լճաշեն - մեծամորյան V A/B փուլերով (մ.թ.ա. VIII դ. առաջին քառորդից մինչև մ.թ..ա. VI դ. կես) և դիտարկել այդ փուլի այլ հուշարձանների համատեքստում: Սոլակ 1-ը, հնարավոր է, ամրոցային համակարգի մասն էր կազմում, որը կապում էր հարավում գտնվող ամրոցները (Էրեբունի, Արամուս) Սևանի ավազանի ամրոցներին (Լճաշեն, Ծովինար): Կարևոր հանգամանք է նաև այն, որ պեղումների արդյունքում հայտնաբերված խեցեղենը, բացառությամբ մի քանի բեկորների, որոնք ձևով և բաղադրությամբ նման են թե՛ ուրարտական փուլի կարմիր - փայեցված օրինակներին, թե՛ հետուրարտական փուլի նմանատիպ խեցեղենին, հիմնականում «տեղական» են:

4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ

ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Գյումուշի հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքերի իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող տեխնածին ազդեցությունների նկարագիրը ներկայացված է ստորև:

4. 1 Ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա

Համաձայն ՀՀ կառավարության 2012 թվականի դեկտեմբերի 27-ի N1673-Ն որոշման՝ տեղանքում մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածության վերաբերյալ տեղեկատվությունը ստացվում է Հայաստանի Հանրապետության շրջակա միջավայրի նախարարության կայքից: Եթե տվյալ բնակելի տարածքի համար համապատասխան տեղեկատվությունը ֆոնային աղտոտվածության վերաբերյալ բացակայում է, ապա 250000 մարդուց պակաս բնակելի տարածքների համար ֆոնային աղտոտվածության խտություններն ամենատարածված աղտոտող նյութերի համար ընդունվում են՝ ծծմբի երկօքսիդի համար՝ 0.1 մգ/մ³, ազոտի օքսիդների համար՝ 0.03 մգ/մ³, ածխածնի օքսիդի համար՝ 1.5 մգ/մ³, չտարբերակված անօրգանական փոշու համար՝ 0.2 մգ/մ³: Հայցվող տարածքում մթնոլորտ վնասակար արտանետումների աղբյուրներն են լինելու բացահանքը, ճանապարհը և լցակույտը: Բացահանքում արտանետումները առաջանալու են հորատման, լեռնային զանգվածի փխրեցման, փխրեցված ապարների բարձրման և լեռնային զանգվածի տեղափոխման աշխատանքներից: Լցակույտն իրենից ներկայացնում է փոշու անկազմակերպ արտանետումների աղբյուր: Արտանետումներն առաջանալու են մակաբացման ապարների լցակույտ բեռնաթափման, լցակույտաձևավորման աշխատանքներից և լցակույտի մակերեսից փոշու բնական տարուքի հետևանքով: Որպես մթնոլորտի աղտոտման հարթակային արտանետման աղբյուր են հանդիսանում նաև ճանապարհները: Արտանետման տեսակներն են՝

- ✓ փոշի - հանութաբարձման աշխատանքների, անվաղողների և ճանապարհի

ծածկի շփման, բազալտի և մակաբացման ապարների տեղափոխման ժամանակ,

✓ վնասակար գազեր - առաջանում են շարժիչներում վառելանյութի այրումից, սարքավորումների տեխսպասարկման ու վերանորոգման աշխատանքներից:

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

Արտանետումների տեսակների և քանակների մանրակրկիտ հաշվարկները կներկայացվեն ՇՄԱԳ հաշվետվության փուլում:

4. 2 Ազդեցությունը ջրային ավազանի վրա

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

Բացահանքի տեխնիկական և կենցաղային ջրամատակարարումը կատարվելու է ավտոցիստեմով հարակից բնակավայրից բերովի ջրի հաշվին:

Կենցաղային կեղտաջրերը նախատեսվում է կուտակել նախապես կառուցված, բետոնապատ անթափանց ջրհորի մեջ:

Ջրապահանջարկի-ջրհեռացման քանակների հաշվարկները կներկայացվեն ՇՄԱԳ հաշվետվության փուլում:

4. 3 Ազդեցությունը հողային ծածկույթի վրա

Հանքավայրի գործարկման նպատակով խախտվելու է բացահանքի տարածքի և արտադրական հրապարակի հողային ծածկույթը: Բացասական ազդեցություններ են դրսևորվելու նաև լցակույտերի ընդերքօգտագործման թափոններով տարածքների հողաբուսական ծածկույթի վրա:

Հողային ռեսուրսների վրա դրսևորվում է երկու տեսակի ազդեցություն.

✓ ուղղակի ազդեցություն, որի հետևանքով ձևավորվում է տեխնածին լանդշաֆտ

բացահանքի, մակաբացման ապարների լցակույտի, ճանապարհների, արտադրական հրապարակներ տարածքում, ինչպես նաև արտադրական հրապարակի հնարավոր աղտոտում նավթամթերքներով,

✓ անուղղակի ազդեցություն՝ մթնոլորտ արտանետվող փոշու և աղտոտիչ նյութերի նստեցում հողի մակերևույթին:

Հողային ռեսուրսների որակը խախտվում է բացահանքի հողային ծածկի հանման, ճանապարհների և հարթակների շինարարության, ինչպես նաև լցակույտերում մակաբացման ապարների կուտակման արդյունքում:

Խախտվող հողերի ամբողջ տարածքը կենթարկվի ռեկուլտիվացման:

Խախտվող հողերի ամբողջ տարածքը կենթարկվի ռեկուլտիվացման:

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքները կիրականացվեն շահագործման աշխատանքներին զուգահեռ: Վերջնական ռեկուլտիվացիոն աշխատանքները կկատարվեն արդյունահանման աշխատանքների ավարտին:

Ռեկուլտիվացիայի ենթարկված ընդհանուր տարածքը կազմելու է մոտ 17 հա:

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների՝ նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգը սահմանված է «Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգը սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 18. 08. 2021թ. թիվ 1352-Ն որոշմամբ:

Աշխատանքների արժեքի կառուցվածքը ներկայացվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Ա = \sum \overline{\sigma} + \overline{\sigma} + \overline{\lambda} + \overline{\sigma}_n + \overline{\sigma}_u$$

որտեղ՝

Ա – աշխատանքների արժեքն է,

$\sum \overline{\sigma}$ – ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների բոլոր միջոցառումների ծախսերի հանրագումարն է,

$\overline{\sigma}$ - ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կատարման համար նախատեսված շահույթն է,

$\overline{\lambda}$ - ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կատարման համար նախատեսված հարկերն են,

Ծ_ն - ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախագծման ծախսերն են,

Ծ_մ - ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների մեղմացման միջոցառումների ծախսերն են:

Աշխատանքների արժեքի մեջ մտնող ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների բոլոր միջոցառումների ծախսերը լինում են ուղղակի ծախսեր (հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական և կենսաբանական փուլերում անմիջապես ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կատարման համար ծախսերը), անուղղակի ծախսեր (տեխնիկական և կենսաբանական փուլերի ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կազմակերպման հետ կապված ծախսերը) և այլ ծախսեր (այն ծախսերը, որոնք հաշվի են առնում աշխատանքների արժեքի վրա ազդող յուրահատուկ (ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կատարման վայրը, այդ աշխատանքների կազմակերպման հետ կապված ծախսերը, կլիմայական պայմանները, ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներն իրականացնող կազմակերպության յուրահատկությունները) պայմանները):

Շահույթը հաշվարկվում է բոլոր ծախսերի հանրագումարի 10 %-ի չափով:

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների բոլոր միջոցառումների ծախսերի հանրագումարը, ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախագծման ծախսերը և ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների մեղմացման միջոցառումների ծախսերը հաշվարկվում են Կառավարության 18. 08. 2021թ. թիվ 1352-Ն որոշման հավելվածով հաստատված բանաձևերով:

Ըստ այդմ հաշվարկված խախտված տարածքների վերականգնման խոշորացված ծախսերը կներկայացվեն հիմնական՝ ՇՄԱԳ հաշվետվության փուլում:

Հողային ռեսուրսներին հասցված տնտեսական վնասը հաշվարկվում է՝ համաձայն ՀՀ կառավարության 25. 01. 2005թ. թիվ 92-Ն որոշմամբ հաստատված հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգի:

Նշված կարգի համաձայն՝ ազդեցության գնահատումը ներառում է վնասական ներգործության արդյունքում հողային ռեսուրսների նվազման հետևանքով արտադրանքի քանակական և որակական կորուստների փոխհատուցման, վնասական ներգործության արդյունքում հողային ռեսուրսների վերականգնման համար պահանջվող լրացուցիչ

ծառայությունների, ինչպես նաև աղտոտման ազդեցության հետևանքով գյուղատնտեսական և այլ արտադրանքի կորստի փոխհատուցման ծախսերը՝ արտահայտված ՀՀ դրամով:

Նշված կարգով ազդեցությունը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Ա = \text{Ծ}_{\text{ՀԳ}} + \text{Ա}_{\text{ՀՀ}} + \text{Ծ}_{\text{ՌԳ}},$$

որտեղ՝

Ա-ն ազդեցությունն է,

Ծ_{ՀԳ}-ն վնասված հողամասը նախնական (նորմատիվային) տեսքի բերելու (պահանջների վերականգնման) համար անհրաժեշտ ծախսերն են,

Ա_{ՀՀ}-ն վնասված հողամասի (գույքի) արժեքն է,

Ծ_{ՌԳ}-ն ազդեցության հետևանքների ուսումնասիրության և վերլուծության հետ կապված ծախսերն են:

Ըստ այդմ հաշվարկված հանքավայրի շահագործման արդյունքում հողային ռեսուրսներին հասցված տնտեսական վնասը կներկայացվի հիմնական՝ ՇՄԱԳ հաշվետվության փուլում:

Բազալտների արդյունահանման աշխատանքների արդյունքով խախտված հողերի լեռնատեխնիկական վերականգնումները իրականացվելու է շահագործական աշխատանքների ավարտից հետո: Հողային աշխատանքները կատարվելու են ՀՀ կառավարության 02.11.2017թ.-ի N1404-Ն և 08. 09. 2011թ. -ի N1396-Ն որոշումների պահանջներին համապատասխան:

4. 4 Ազդեցությունը բուսական և կենդանական աշխարհի վրա

Բազալտի արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը հանքավայրի տարածաշրջանի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա աննշան է, քանի որ ընդհանուր առմամբ տեղամասի տարածաշրջանը հանդիսանում է քաղաքաշինորեն-տնտեսապես ինտենսիվ յուրացված գոտի:

Տարածքում շահագործվում են Ջրաբերի և Նոր Գեղի հանքավայրերը:

Որոշակի ազդեցություն չխախտված տարածքների բուսածածկի վրա կարող է ձևավորվել բացահանքից և լցակույտից փոշու արտանետումների պատճառով:

Հայցվող տարածքում ՀՀ բույսերի և կենդանիների կարմիր գրքերում գրանցված տեսակներ չեն դիտարկվել:

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

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչներ	Գործողություններ		
	Արտադրական հրապարակ	Ավտոտրանսպորտ	Արդյունահանման աշխատանքներ
Մթնոլորտային օդ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	ցածր երկարատև	ցածր կարճատև	ցածր երկարատև
Կենսաբազմազանություն	աննշան	աննշան	աննշան
Պատմամշակութային հուշարձաններ	-	-	-
Հատուկ պահպանվող տարածքներ	-	-	-
Կարմիր գրքում գրանցված բույսեր և կենդանիներ	-	-	-

4. 5. Աղմուկ և թրթռումներ

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

Համաձայն գործող նորմատիվ փաստաթղթերի՝ արտադրական կազմակերպությունների մշտական աշխատատեղերով տարածքներում աղմուկի (ձայնի) առավելագույն մակարդակը չպետք է գերազանցի 95դԲԱ, իսկ արտադրական կազմակերպությունների մշտական աշխատատեղերում ձայնի մակարդակը չպետք է գերազանցի 80դԲԱ:

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

Հանքավայրում գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը՝ LAէկվ ընդունված է 85դԲԱ:

Տեղամասի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են՝ բացահանքի տարածքում կատարվող արդյունահանման աշխատանքները, բազալտի բարձման և տեղափոխման աշխատանքները, լցակույտի ձևավորումը, ճանապարհներին տրանսպորտի տեղաշարժը:

Աղմուկի մակարդակը աղմուկից պաշտպանող տարածքի հաշվարկային կետում որոշվում է՝

LAտար = Laէկվ - ΔLAհեռ - ΔLaէկր - ΔLAկանաչ բանաձևով, որտեղ՝

LAէկվ - աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը, LAէկվ=85դԲԱ,

ΔLAհեռ - աղմուկի մակարդակի նվազումը հաշվարկային կետի և աղմուկի աղբյուրի միջև հեռավորությունից կախված, ΔLAհեռ 400մ-ի վրա կազմում է 40դԲԱ,

ΔLaէկր - աղմուկի մակարդակի նվազումը էկրանով (բացահանքի տարածք), ΔLaէկր =15դԲԱ,

ΔLAկանաչ- աղմուկի մակարդակի նվազումը կանաչ գոտիով, ΔLAկանաչ=9դԲԱ:

Աղմուկի մակարդակը Կարենիս բնակավայրի մոտ կկազմի՝

Laտար = Laէկվ - ΔLAհեռ - ΔLaէկր - ΔLaկանաչ = 85 – 40 – 15 – 9 = 21դԲԱ (նորման 45դԲԱ):

Գիշերային ժամերին տեղամասի սահմաններում արդյունահանման աշխատանքներ 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 115դԲԱ, իսկ X-Y առանցքներով՝ 112դԲԱ:

4. 6. Սոցիալական ազդեցություն

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

Աշխատակազմը պետք է ունենա խմելու որակյալ ջրի և զուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ: Աշխատատեղերում հասանելի վայրում պետք է լինեն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ: Աշխատակազմը պետք է ապահովվի համազգեստով և անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով:

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

Աշխատանքի վայրում աշխատողների առողջության պահպանումն ու անվտանգության ապահովումը աշխատանքային հարաբերությունների կարևորագույն բաղադրիչներից է:

Աշխատողների անվտանգությունը և առողջությունը աշխատանքային գործունեության ընթացքում աշխատողների կյանքի և առողջության պահպանման համակարգն է, որը ներառում է իրավական, սոցիալ-տնտեսական, կազմակերպական-տեխնիկական, սանիտարահիգիենիկ, բուժկանխարգելիչ, վերականգնողական և այլ

միջոցառումներ: Աշխատանքի ժամանակ յուրաքանչյուր աշխատողի համար պետք է ստեղծվեն օրենքով սահմանված՝ պատշաճ, անվտանգ և առողջության համար անվնաս պայմաններ:

Արտադրամասի բոլոր աշխատանքները պետք է կատարվեն անվտանգության միասնական կանոններին (ԱՄԿ) և տեխնիկական նորմերին (ՇՏԿ) համապատասխան: Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել.

- աշխատանքի ընդունվող բոլոր բանվորները և ծառայողները պարտավոր են անցնել բժշկական ստուգում,

- արտադրամասի ինժեներա-տեխնիկական աշխատողները պարբերաբար, ոչ ուշ քան 3 տարին մեկ, պետք է անցնեն գիտելիքների ստուգում,

- յուրաքանչյուր բանվոր, անվտանգության տեխնիկայի գծով նախնական ուսուցումից հետո, պետք է անցնի ըստ մասնագիտության ուսուցում,

- աշխատանքային յուրաքանչյուր տեղ աշխատանքներն սկսելուց առաջ հերթափոխի պետի կողմից պետք է կատարվի զննում: Աշխատանքները սկսելու համար պետք է տրվի գրավոր առաջադրանք,

- յուրաքանչյուր բանվոր, մինչ աշխատանքը սկսելը, պետք է համոզվի իր աշխատատեղի անվտանգության ապահովման մեջ:

Աշխատողների խմելու ջրի ապահովման համար նախատեսվում է կցիչ ցիստեռն:

Արտադրական հրապարակում աշխատողների համար նախատեսվում են սանիտարակենցաղային հարմարություններ, որոնց կազմակերպումը նախատեսվում է իրականացնել ՀՀ առողջապահության նախարարի 2012թ. սեպտեմբերի 19-ի թիվ 15-ն «Կազմակերպություններում աշխատողների սանիտարակենցաղային սենքերի» N 2.2.8-003-12 սանիտարական կանոնները և նորմերը» հրամանով:

Համաձայն վերոնշյալ հրամանի՝ սանիտարակենցաղային հարմարություններ են հանդիսանում հանդերձարանը, ցնցուղարանը, զուգարանը և հանգստի սենյակը:

Սանիտարակենցաղային հարմարություններին ներկայացվող պահանջներից են.

Հանդերձարանին ներկայացվող պահանջներն են.

- 1) արտադրական միջավայրի վնասակար և վտանգավոր (ֆիզիկական, քիմիական,

կենսաբանական) և աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններից զերծ կազմակերպություններում, անձնական հագուստի պահպանման հանդերձարանները կահավորվում են բաց հանդերձապահարաններով, կամ կախիչներով՝ ամենամեծ հերթափոխում աշխատող անձանց թվին համապատասխան,

2) արտադրական միջավայրի վնասակար և վտանգավոր (ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական) և աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններով առկա կազմակերպություններում, անձնական հագուստի և աշխատանքային հագուստի պահպանման հանդերձարանները կահավորվում են փակվող դռներով երկտեղանոց հանդերձապահարաններով՝ ամենամեծ հերթափոխում աշխատող անձանց թվին համապատասխան,

3) իրականացվում է ջեռուցում և բնական օդափոխություն:

4) հանդերձարանը նախատեսված է անձնական (դրսի և տնային) և աշխատանքային հագուստի պահպանման համար:

Ցնցուղարանին ներկայացվող պահանջներն են.

1) ցնցուղների թիվը սահմանվում է յուրաքանչյուր 7 մարդուն մեկ ցնցուղ հաշվարկով,

2) ցնցուղների թիվը չի գերազանցում 30-ը,

3) իրականացվում է բնական օդափոխում:

4) ցնցուղարանը ներառվում է աշխատանքային միջավայրի վնասակար և վտանգավոր (ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական), ինչպես նաև աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններով առկա կազմակերպությունների սանիտարակենցաղային հարմարությունների կազմում և տեղակայվում է կից:

Լվացարանին ներկայացվող պահանջներն են.

1) սարքավորվում է արմնկային կամ ոտնակային կառավարման հարմարանքներով՝ վտանգավոր, մաշկի միջոցով օրգանիզմ թափանցող, խիստ հոտավետ նյութերի ինչպես նաև ստերիլ նյութերի արտադրության կազմակերպություններում,

2) ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օձառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով,

3) ծորակների թիվը սահմանվում է յուրաքանչյուր 10 աշխատողին մեկ ծորակ

հաշվարկով:

Ձուգարանին ներկայացվող պահանջներն են.

1) սանիտարատեխնիկական սարքավորումների (զուգարանակոնքերի) թիվը սահմանվում է 15 մարդուն մեկ սանիտարատեխնիկական սարքավորում հաշվարկով,

2) նախամուտքում յուրաքանչյուր 4 սանիտարատեխնիկական սարքավորման հաշվարկով տեղադրվում է 1 լվացարան, բայց ոչ պակաս, քան մեկ լվացարան՝ յուրաքանչյուր զուգարանում,

3) իրականացվում է ջեռուցում և բնական օդափոխում,

4) սանիտարական սարքավորումների թվի 3-ից ավելիի դեպքում, զուգարանում տեղադրվում է ներհոս-արտաձիգ արհեստական օդափոխության համակարգ:

5) զուգարանի և աշխատատեղերի միջև հեռավորությունը 50 մետրից ոչ ավելի է:

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

Հանգստի սենյակին ներկայացվող պահանջներն են.

1) կահավորվում է համապատասխան կահույքով, կախիչներով, լվացարաններով, խմելու ջրով,

2) ապահովվում է տաքացման և/կամ հովացման սարքավորումներով,

3) հանգստի սենյակը նախատեսվում է կազմակերպություններում, որտեղ առկա են սառեցնող և տաքացնող միկրոկլիմայով աշխատատեղեր, ինչպես նաև աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններ՝ աշխատանքի ընթացքում աշխատակիցների ջերմատվության կարգավորման և աշխատողների հանգստի նպատակով:

4) սանիտարակենցաղային հարմարությունները տեղադրվում են առանձին սենքերում կամ արտադրություններին հարակից:

4. 7 Հակավթարային միջոցառումներ

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում հնարավոր են վթարային իրավիճակներ,

բնական աղետներ և անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններ: Բոլոր հնարավոր դեպքերում շրջակա միջավայրի լրացուցիչ աղտոտումը կանխելու կամ հնարավոր չափով նվազեցնելու համար ընկերությունը մշակել է գործուղությունների ծրագիր, որը ներառում է մի շարք համապատասխան միջոցառումներ:

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

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

Նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները՝

I. Ավելացվում են ջրցանի ծավալները:

II. Կրճատվում է միաժամանակյա աշխատող մեխանիզմների քանակը:

III. Դադարեցվում են հանքաքարի բեռնման աշխատանքները:

Արտակարգ իրավիճակները կարող են պայմանավորված լինեն հետևյալ գործոններով.

i. երկրաշարժ՝ հաշվի առնելով, որ երևակումը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտում,

ii. հրդեհներ՝ կապված մարդածին գործոնների հետ:

Երևակման տարածքում աշխատանքների անվտանգ իրականացման նպատակով.

- աշխատակիցները իրազեկվում են սեյսմիկ անվտանգության կանոնների և երկրաշարժի ժամանակ վարքագծի վերաբերյալ,

- աշխատանքի են թույլատրվում անձիք, որոնք ունեն հատուկ պատրաստվածություն և որակավորում,

- օգտագործվում են մեքենաներ և մեխանիզմներ, սարքավորումներ և նյութեր, որոնք համապատասխանում են անվտանգության պահանջներին և սանիտարական նորմերին,

- անցկացնել պլանային-զգուշացնող համալիր վերանորոգումներ, պրոֆիլակտիկ աշխատանքներ և այլ դիտարկումներ,

- աշխատանքի ժամանակ պետք է պահպանվեն անվտանգության տեխնիկայի կանոնները:

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

Արտադրամասի տարբեր հատվածներում, պատերին պետք է փակցված լինեն տեղահանման քարտեզ-սխեմաներ:

Շինությունը պետք է ունենա հողանցում:

Բոլոր աշխատողները պետք է ապահովված լինեն բանվորական արտահագուստով, կոշիկներով, ձեռնոցներով, ակնոցով և անցնեն հրանգավորում:

Մինչև 18 տարեկան անձանց աշխատանքը արտադրամասերում արգելվում է:

Աշխատանքները սկսելուն պես կնշանակվի պատասխանատու, որի պարտավորությունների մեջ կմտնի վերահսկել հակահրդեհային միջոցառումների կատարումը:

Հակահրդեհային միջոցառումներ

Ա. Արտադրությունում գտնվող հրդեհավտանգ հանգույցները պետք է համալրված լինեն հակահրդեհային ավտոմատ սարքով, որը վերահսկում է դրա տարածքում հրդեհի յուրաքանչյուր բռնկում:

Բ. Աշխատավայրերում պետք է լինեն կրակմարիչներ, ավազով արկղ, բահ և այլն, նախատեսված է հակահրդեհային ազդասարք:

Գ. Պատասխանատու անձը ամբողջ տարածքում անց է կացնում ստուգում՝ որպես օրվա աշխատանքային պլանի մի մաս:

Դ. Հրդեհի ժամանակ կհոսանքազրկվեն բոլոր էլեկտրական սարքերը, անձնակազմը կտեղափոխվի անվտանգ վայր:

4. 8 Թափոնների առաջացում

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում առաջանում են բնապահպանական

տեսակետից տարբեր վտանգավորության թափոններ, որոնցից են՝ մակաբացման ապարները, մեքենաներում ու մեխանիզմներում փոխվող օգտագործված յուղերը, մաշված դետալների փոխարինման ժամանակ առաջացած մետաղի ջարդոնը, մաշված ավտոդողերը ու կենցաղային աղբը:

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.

ա. Մակաբացման ապարներ

Ըստ շահագործման նախագծի՝ մակաբացման ապարների միջին տարեկան արտադրողականությունը մոտ 16,000 մ³ է:

Մակաբացման ապարների դասակարգումը հետևյալն է.

- շարժիչների բանեցված յուղեր, 0.9 տ/տարի, բաղադրությունը՝ պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ են, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում: Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շարժիչների շահագործման արդյունքում.

- դիզելային յուղերի մնացորդներ, 0.35 տ/տարի, բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում: Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում:

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

- բանեցված ավտոդողեր, 0.4 տ/տարի, բաղադրությունը՝ ռետին, մետաղյա լարեր, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է: Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում: Թափոնները հավաքվում և պահպանվում են իրենց համար նախատեսված տարածքներում՝ հետագայում վերամշակող ընկերություններին վաճառելու համար.

- Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան, 50 կգ/տարի: Բաղադրությունը՝ կապար պարունակող ցանցեր, կապարի օքսիդներ, թթուներ, պլաստիկ նյութեր, բնութագիրը՝ թունավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Թափոնները առաջանում են ավտոտրանսպորտային միջոցների շահագործման

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

- Կենցաղային աղբ. պինդ կենցաղային թափոններին պատկանում են՝ թուղթը, սովարաթուղթը, տեքստիլը, պլաստմասը և այլն: Թափոնների առաջացման նորման 0.3մ 3 /տարի 1 մարդու համար: Տեսակարար կշիռը՝ մոտ 0.25 տ/մ 3: Կազմակերպությունների գործունեությունից կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբը (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի) պատկանում է վտանգավորության 4-րդ դասին: Պինդ կենցաղային թափոնները կուտակվում են տարածքում առկա աղբամանների մեջ: Կենցաղային աղբը հավաքվում է հատուկ տեղադրված աղբամաններում և համապատասխան սանիտարական ծառայության կողմից պարբերաբար տեղափոխվում Աբովյան քաղաքի աղբավայր:

**5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՎՆԱՄԱԿԱՐ
ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ
ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

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 պահեստ), որին տրվում է համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնապատված փոսը:

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

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

➤ Կենցաղային աղբի հավաքում հատուկ տարողությունների մեջ, տեղափոխվում մոտակա կազմակերպված աղբավայրը:

➤ Արտաթորվող թունավոր նյութերի չեզոքացուցիչ սարքերի տեղադրում:

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

➤ Կեղտաջրերի հավաքում նախապես կառուցված, բետոնապատ անթափանց ջրհորի մեջ, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով:

➤ Հողաբուսական շերտի հանում և պահպանում առանձին լցակույտում: Հողաբուսական շերտի լցակույտի մակերեսին բույսերի ցամքս կամ ճիմապատում՝ հողի բնական հատկությունները պահանելու նպատակով:

➤ Խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա, ինչպես նաև կենսաբանական ռեկուլտիվացիա:

➤ Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարում:

➤ Ըստ կիրառելիության ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ. N 781-Ն որոշման դրույթների ապահովում: Պահպանության ենթակա բուսատեսակների պոպուլյացիաների հայտնաբերման դեպքում նախատեսվում է.

❖ առանձնացնել պահպանվող գոտիներ, որոնք ունեն տեղական նշանակություն և անհրաժեշտ են կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների՝ սույն կետում նշված նոր պոպուլյացիաների կենսունակության ապահովման նպատակով,

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

❖ 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:

➤ Շրջանի կենսաբազմազանության պահպանության նպատակով հանքավայրի շահագործման աշխատանքներին մասնակցող անձնակազմը անցնելու է հատուկ վերապատրաստում և ծանոթանալու է շրջանում հայտնի՝ ՀՀ կենդանիների և բույսերի կարմիր գրքերում գրանցված տեսակների վերաբերյալ:

➤ Աշխատակիցների հրահանգավորում և ծանոթություն անվտանգության տեխնիկայի կանոններին:

➤ Հանքավայրի տարածքի պարագծով տեղադրվելու են նախազգուշացնող նշաններ, ինչը թույլ կտա կանխել անվտանգության տեխնիկայի հրահանգավորում չանցած մարդկանց մուտքը հայցվող տարածք:

Գյումուշի բազալտի հանքավայրի շահագործման ընթացքում «Լապիս Մայնինգ» ՍՊԸ-ն իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանը

և մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի պարբերական չափումներ՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման ընթացքում յուրաքանչյուր շաբաթը մեկ անգամ: Որպես սահմանային թույլատրելի խտությունները ընդունվելու են. ածխածնի օքսիդի համար՝ 5մլգ/մ^3 , ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.085մլգ/մ^3 , մրի համար՝ $0,15\text{մլգ/մ}^3$,

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

3. օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով, ՀՀ կառավարության 24.08.2007թ. թիվ 1277-Ն որոշմամբ սահմանված աղտոտիչ նյութերով արտադրական հրապարակի տարածքի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկումներ,

4. լցակայանում կուտակված հողերի ֆիզիկաքիմիական հատկությունների ուսումնասիրություն՝ 5 տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ:

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

Հանքավայրի տարածքում արտակարգ իրավիճակները կարող են պայմանավորված լինեն հետևյալ գործոններով.

i. երկրաշարժ՝ հաշվի առնելով, որ հանքավայրը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտում,

ii. հրդեհներ՝ կապված մարդածին գործոնների հետ:

Բացահանքի տարածքում աշխատանքների անվտանգ իրականացման նպատակով.

➤ աշխատանքի կրթվածություն անձիք, որոնք ունեն հատուկ պատրաստվածություն և որակավորում,

➤ կօգտագործվեն մեքենաներ և մեխանիզմներ, սարքավորումներ և նյութեր,

որոնք համապատասխանում են անվտանգության պահանջներին և սանիտարական նորմերին,

- կանցկացվեն պլանային-զգուշացնող համալիր վերանորոգումներ, պրոֆիլակտիկ աշխատանքներ և այլ դիտարկումներ,

- աշխատանքի ժամանակ կպահպանվեն անվտանգության տեխնիկայի կանոնները:

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

«Լապիս Մայնինգ» ՍՊԸ-ի արտադրական հրապարակում կնախատեսվի համապատասխան հաղորդակցման համակարգ (ինֆորմացիոն և շարժակալ կապ), որով հնարավոր է արտակարգ իրավիճակների ժամանակ կապ հաստատել ընկերության վարչական կազմի, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, շտապ օգնության հետ: Հանքավայրի շահագործման աշխատանքային նախագիծը ենթակա է տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության, որի արդյունքում տրամադրվում է փորձաքննական եզրակացություն, անվտանգության վկայագիր: Արտակարգ իրավիճակների հետ կապված խնդիրներն ամրագրվում են վերոնշյալ փաստաթղթերում:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հիմնական հաշվետվությունում հնարավոր է կատարվի մշտադիտարկման կետերի տեղադիրքերի ճշգրտում՝ կապված ենթակառուցվածքների հստակ նախագծման վայրերի ընտրությունից:

ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
Մակերևութային ջրեր	ջրերի հեռացման համակարգեր, կենսացաղային արտահոսքեր	ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշմամբ սահմանված նորմեր	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, հոսքի ուսումնասիրություն	շաբաթական մեկ անգամ
Ստորերկրյա ջրեր	հանքավայրի շրջակայքում առկա բնական աղբյուրների ելքեր, ստորգետնյա ջրերի հորիզոնների դիտակետեր	- ջրերի քիմիական կազմ, - մակարդակ	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	ամսական մեկ անգամ
Մթնոլորտային օդ	բացահանքերի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ	հանքափոշի, այդ թվում՝ ծանր մետաղներ և կախյալ մասնիկներ (PM10 և PM2.5), ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ

		օքսիդներ, ֆտորիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին		
Հողային ծածկույթ	արտադրական հրապարակ, հանքի տարածք	- հողերի քիմիական կազմը (pH, կատիոնափոխանակման և հատկությունները, էլեկտրահաղորդականու թյան հատկանիշներ, մետաղների պարունակությունը՝ Fe, Ba, Mn, Zn, Sr, B, Cu, Mo, Cr, Co, Hg, As, Pb, Ni, V, Sb, Se), - հողերում նավթամթերքների պարունակությունը	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն , չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	- տարեկան մեկ անգամ - ամսական մեկ անգամ
Վայրի բնություն, կենսամիջա վայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	ընդերքօգտագործման և տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք	հաշվառում, նկարագրություն,	տարեկան մեկ անգամ



Նկար 11. Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկման կետերի քարտեզ

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկման կետեր՝

Ուսումնասիրության տարածքի մթնոլորտային օդի՝ M-1 40.399681, 44.609186

Ճանապարհների մթնոլորտային օդի, հողային ծածկույթի՝ M-2 40.406037, 44.606203

Ուսումնասիրության տարածքի հողային ծածկույթի՝ M-3 40.402238, 44.607276

Կենսաբազմազանության՝ M-4 40.398427, 44.610133

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Թամանյան Կ., Գաբրիելյան Է., Ֆայվուշ Գ., Հովհաննիսյան Մ., Ներսեսյան Ա., Արևշատյան Ա., Խանջյան Ն., Վարդանյան Ժ., «Հայաստանի էնդեմիկ բույսերի կարմիր ցուցակ»
2. Հայաստանի բույսերի Կարմիր Գիրք., 2010թ.
3. Հայաստանի կենդանիների Կարմիր Գիրք., 2010թ.
4. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976г.
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/il687r/il687r08.pdf>
10. “Флора и растительность степей Армении”, Файвуш Г.М., диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук, отдел геоботаники и экологии растений Института ботаники АН Республики Армения
11. «Животный мир Армянской ССР». Даль С.К, 1954
12. «Заповедники СССР. Заповедники на Кавказе». Издательство "Мысль" 1990
13. «ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տվյալներ
14. ՀՀ Կոտայքի մարզպետարանի պաշտոնական կայք