

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ՄԱՆԴ ՄԱՅՆԻՆԳ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ՍԵՎ ԶՐԻ ԱՎԱԶՆԵՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻՕԳՏԱԿԱՐ
ՀԱՆԱԾՈՅԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ
ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

«ՄԱՆԴ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ
տնօրեն՝

Ս. Միքայելյան

Երևան 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ.....	5
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	8
1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	8
1.2.Նախագծի հիմնական դրույթները.....	9
1.3 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը.....	10
1.4 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը և համակարգը.....	15
1.5 Նախագծային կորուստներ.....	16
1.6 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը.....	16
1.7 Հանքավայրի բացումը.....	17
1.8 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ.....	17
1.9 Մակաբացման աշխատանքներ.....	17
1.10 ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.....	17
1.11 Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը.....	19
1.12. Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան.....	20
1.13 Նախագծի այլընտրանքը.....	22
2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ.....	23
2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	23
2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն.....	25
2.3. Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն, սողանքներ.....	30
2.4.Շրջանի կլիման.....	31
2.5 Մթնոլորտային օդ.....	35
2.6 Ջրային ռեսուրսներ.....	36
2.7. Հողեր.....	39
2.8. Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	45
2.9. Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ.....	46
3. ՀՀ ԼՈՌՈՒ ՄԱՐԶԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ.....	48
4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴԻՐԴՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....	54

4.1	Արտանետումները մթնոլորտ.....	58
4.2	Աղմուկ, թրթռում.....	60
4.3	Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ.....	61
4.4	Սոցիալական ազդեցության գնահատումը.....	62
5.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....	67
6.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ.....	74
	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ.....	83
	ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	90

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

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

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

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

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

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

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

Ներկայացվող սահմանումները և եզրույթները /տերմիններ/ բերվում են ՀՀ բնապահպանական ոլորտի օրենքներից և նորմատիվ փաստաթղթերից:

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, երեւոյթների ու գործընթացների ամբողջությունը և դրանց փոխազդեցությունը միմյանց ու մարդկանց միջև:

շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն՝ հիմնադրութային 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՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրութային 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 հիմնադրութային փաստաթղթի կամ նախատեսվող գործունեության հնարավոր ազդեցության ենթակա համայնքի (համայնքների) բնակչություն՝ ֆիզիկական և (կամ) իրավաբանական անձինք:

շահագրգիռ հանրություն՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրութային 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, սույն օրենքի համաձայն, մասնակցում են գնահատումների և (կամ) փորձաքննության գործընթացին:

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

պետական փորձաքննական եզրակացություն՝ հիմնադրութային փաստաթղթի դրույթների և (կամ) նախատեսվող գործունեության թույլատրելիության վերաբերյալ լիազոր մարմնի կողմից տրվող պաշտոնական փաստաթուղթ՝ համապատասխան հիմնավորումներով:

բնության հատուկ պահպանվող տարածք՝ ցամաքի (ներառյալ՝ մակերևութային ու

ստորերկրյա ջրերը և ընդերքը) և համապատասխան օդային ավազանի՝ սույն օրենքով գիտական, կրթական, առողջարարական, պատմամշակութային, ռեկրեացիոն, զբոսաշրջության, գեղագիտական արժեք են ներկայացնում, և որոնց համար սահմանված է պահպանության հատուկ ռեժիմ:

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

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

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

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

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:

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

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:

սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա՝ մթնոլորտային օդում աղտոտող առանձին նյութի այն առավելագույն կոնցենտրացիան, որը չգերազանցելու դեպքում այդ նյութը ուղղակիորեն կամ անուղղակիորեն ներգործելիս բացասական ազդեցություն չի գործում մարդու առողջության և բնական ու մարդածին շրջակա միջավայրի վրա սույն օրենքի /Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին օրենք, 11.11.1994 թ./ իմաստով:

Ստորև ներկայացվող սահմանումները և եզրույթները ներկայացվում են ՀՀ ընդերքի

մասին օրենսգրքի /28 11 2011 թ./ հոդված 3-ի:

ընդերք՝ հողածածկույթից ներքև, իսկ դրա բացակայության դեպքում՝ երկրի մակերևույթից, ջրավազանների կամ ջրհոսքերի հատակից ներքև՝ ըստ խորության տեղադրված երկրակեղևի մաս, որը մատչելի է ընդերքօգտագործման համար:

ընդերքօգտագործում՝ երկրաբանական ուսումնասիրությունների, օգտակար հանածոների արդյունահանման նպատակներով ընդերքի օգտագործում:

օգտակար հանածո՝ ընդերքում պարփակված պինդ հանքային գոյացումներ, հեղուկ կամ գազային բաղադրամասեր, այդ թվում՝ ստորերկրյա ջրեր (քաղցրահամ և հանքային) և երկրաջերմային էներգիա, ջրավազանների, ջրհոսքերի հատակային նստվածքներ, որոնց քիմիական կազմը և ֆիզիկական հատկանիշները թույլ են տալիս դրանք օգտագործել ուղղակիորեն կամ վերամշակումից հետո:

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

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

արտադրական լցակույտեր՝ օգտակար հանածոների ուսումնասիրության, արդյունահանման կամ վերամշակման արդյունքում առաջացած ապարների կուտակումներ՝ տեղադրված երկրի մակերևույթի վրա կամ լեռնային փորվածքներում:

լիազոր մարմին՝ Հայաստանի Հանրապետության կառավարության (այսուհետ՝ կառավարություն) լիազորված և տվյալ ոլորտում իրեն վերապահված լիազորություններն իրականացնող պետական կառավարման մարմին:

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) միջոցառումներ:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատական՝ երկրաբանական ուսումնասիրությունների ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր բացասական ազդեցությունների բացահայտում և գնահատում:

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:

1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Հանքավայրի տեղամասի նախագիծը կազմված է «ՍԱՆԴ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

Նախագծման համար որպես ելակետային նյութ ծառայել են նշված հանքավայրի երկրաբանական հետախուզման հաշվետվությունը և 2008թ. հուլիսի 4-ի ՀՀ բնապահապանության նախարարության աշխատակազմի Օգտակար հանածոների պաշարների գործակալության N183 որոշումը:

Ըստ N183 որոշման հաստատվել է ՀՀ Արարատի մարզի Սև ջրի ավազանների հանքավայրի հաշվեկշռային պաշարները 05.05.2008թ. դրությամբ, ստատիկ վիճակում, դրանց հաշվարկման հեղինակների կողմից առաջարկված սահմաններում, B կարգով, 131,84հազ. մ³ ընդհանուր քանակով:

Թույլատրելի է համարվել ըստ N183 որոշման հաստատված պաշարների օգտագործումը 8736-95 ՀՍՀ ԳՈՍՏ-ի պահանջները բավարարող շինարարական ավազի արդյունահանման համար:

Բացահանքի մշակման ժամանակահատվածը – 4.9տարի:

1. Նախագծվող բացահանքի եզրագծում ներփակված հաշվեկշռային մարվող պաշարների ծավալը կազմում է 40610մ³ ավազաի զանգված:
2. Եզրագծում ավազի արդյունաբերական պաշարների ծավալը՝ կողային բնամասերում և հատակում թողնված համապատասխանաբար 2770մ³ և 1190մ³ կորուստների դեպքում կազմում է 36650մ³ ավազի զանգված:
3. Հանքի տարեկան արտադրողականությունը կազմում է 8310մ³ մարվող և 7500մ³ արդյունահանվող ավազի զանգված:
4. Հանքի աշխատանքային ռեժիմը շուրջտարյա է /260 օր/, միահերթ, հնգօրյա աշխատանքային շաբաթով:
5. Բացահանքի մշակումը կատարվելու է 2ՍՍԴ-700 մակնիշի հողածուծ մեքենայով:
6. Սննդի ընդունման, տաքացման և հանքի աշխատավորների կենցաղային հարցերի ապահովման համար նախագծով ընդունված են վագոն տնակներ:
7. Խմելու ջուրը բացահանք է բերվում ավտոցիստեմով և պահվում է հատուկ տարողությունների մեջ:

Նախագծման համար ելակետային նյութեր են հանդիսացել.

- Հանքավայրում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների հաշվետվությունը պաշարների հաշվարկմամբ;
- Նախագծվող տարածքի իրավիճակային հատակագիծը;
- Տեխնիկական առաջադրանքը;
- Ոչ հանքային շինանյութերի ձեռնարկությունների տեխնոլոգիական նախագծման նորմերը և մի շարք նորմատիվային և հրահանգչական փաստաթղթեր:

1.2.Նախագծի հիմնական դրույթները

Սև ջրի ավազների հանքավայրը տեղադրված է ՀՀ Արարատի մարզի Մասիս խոշորացված համայնքի Նորամարգ բնակավայրի վարչական սահմաններում՝ Նորամարգ գյուղից մոտ 1.2կմ հյուսիս-արևելք, Սև ջուր և Հրազդան գետերի միջև:

Հանքավայրի մոտակա բնակավայրերն են Հովտաշեն, Նորամարգ, Մխչյան, Արաքսավան գյուղերն ու Մասիս քաղաքը:

Հետախուզված տեղամասը Երևանի հետ կապված է ավտոմայրուղով: Հանքավայրի ճանապարհատրանսպորտային պայմանները բարենպաստ են, քանի որ այն մոտ 2կմ երկարությամբ բարեկարգ ավտոճանապարհով կապված է Երևան-Արտաշատ-Արարատ մայրուղու հետ:

Տեղամասի բացարձակ բարձրությունը կազմում է 820-825մ:

Շրջանի կլիման չոր և խիստ ցամաքային /ամռանը մինչև +40°C, իսկ ձմռանը - -10°C/: Տարեկան միջին ջերմաստիճանը +16 °C է: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը չի գերազանցում 300մմ:

Տարածաշրջանը հիմնականում գյուղատնտեսական է, զարգացած խաղողագործությամբ, այգեգործությամբ և բանջարաբուծությամբ: Արդյունաբերությունը ներկայացված է գյուղամթերքների մշակման և շինանյութերի հանքավայրերի շահագործման ձեռնարկություններով: Վառելիքաէներգետիկ հումքի և անտառանյութի պահանջները բավարարվում են ներմուծման հաշվին:

Շրջանը ապահովված է էլեկտրաէներգիայով, որը մատակարարվում է ՀՀ ընդհանուր էներգացանցից:

Հայցվող տարածքի կոորդինատներն են ARM WGS-84 համակարգով /հայցվող տարածքի հարավային եզրագծի կոորդինատները տրված են խոշորոցված/:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Y=8450690.2620 X=4433797.9691 | 2. Y=8450720.3000 X=4433864.2000 |
| 3. Y=8450810.1000 X=4433833.1000 | 4. Y=8450910.0000 X=4433754.5000 |
| 5. Y=8450973.6243 X=4433705.8461 | 6. Y=8450950.3688 X=4433615.5091 |
| 7. Y=8450934.1091 X=4433623.4395 | 8. Y=8450957.2506 X=4433675.8999 |
| 9. Y=8450915.8594 X=4433724.8500 | 10. Y=8450915.4281 X=4433740.6346 |
| 11. Y=8450899.3394 X=4433758.4285 | 12. Y=8450850.5294 X=4433768.4227 |
| 13. Y=8450835.2254 X=4433755.2752 | 14. Y=8450828.9042 X=4433752.0481 |
| 15. Y=8450822.8715 X=4433750.0394 | 16. Y=8450793.1598 X=4433777.2649 |
| 17. Y=8450718.4153 X=4433790.5285 | 18. Y=8450699.2837 X=4433795.0311 |

1.3 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը

Սև ջրի ավազների հանքավայրը գենետիկորեն կապված է Սև ջուր գետի վերին չորրորդականի դարավանդային նստվածքների հետ և հանդիսանում է դարավանդային տիպի հանքավայր:

Տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են ժամանակակից դելյուվիալ, պրոլյուվիալ առաջացումները և այլուվիալ ավազային նստվածքները, ինչպես նաև Արարատյան դաշտավայրի ստորին լճային դարավանդի վերին չորրորդականի կավաավազակոպձազլաքարային առաջացումները:

Հետախուզման սահմաններում ավազակուտակը ներկայացնում է մոտ 330մ ձգվածությամբ, 90-130մ լայնությամբ, 2.9-3.8մ հզորությամբ շերտաձև մարմին: Հետախուզման սահմաններում ավազակուտակը համատարած հիմնատակվում է վերին չորրորդականի ավազակավերի շերտերով, կավերի ու կոպձազլաքարերի առաջացումներով, որոնք օգտակար հանածոյի համար հանդիսանում են ստորին երկրաբանական սահման:

Հետախուզման սահմաններում մակաբացման ապարները բացակայում են:

Օգտակար հանածոյի ավազակուտակը բնութագրվում է համեմատաբար համասեռ ներքին կառուցվածքով: Նրանում կոպձի կամ կավային նյութի առանձին շերտեր չեն հանդիպում:

Օգտակար հաստվածքում ավազի միջին պարունակությունը 97.13% է: Ավազը տարակազմ-հատիկային է և բաղկացած է քվարցից, դաշտային սպաթից, մուգ գույնի միներալներից ու տարբեր ապարների հատիկներից: Հատիկները ըստ ձևի անկյունավոր են, որոնց մակերևույթը թույլ հղկված է: Ըստ հատիկների չափերի ավազները դասվում են միջին խոշորության ավազների խմբին:

Կոպձի պարունակությունը ավազներում տատանվում է 1.91-3.58%: Կոպձի նյութը բավական լավ հղկված է, ունի կլորավուն և իզոմետրիկ ձևեր, որոնց հիմնական մասը (76%) ունի 5-10մմ չափեր:

Կավային նյութը ավազներում գտնվում է հիմնական զանգվածում ցրված (փոշիացված) վիճակում: Կավային մասնիկների պարունակությունը տատանվում է 0.95-ից մինչև 1.45% սահմաններում, միջինը տեղամասում կազմելով 1.24%:

Ելնելով հետախուզվող տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքից, համաձայն «Ավազի և կոպձի հանքավայրերի նկատմամբ պաշարների դասակարգման կիրառման հրահանգի» այն դասվում է 1-ին խմբին:

Սև ջրի ավազների հանքավայրի ավազների որակական գնահատականը տրվել է համաձայն «Ավազ շինարարական աշխատանքների համար» 8736-95 ՀՍՀ ԳՈՍՀ-ի տեխնիկական պահանջների՝ հիմնվելով 8 նմուշների լաբորատոր ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների, ավազի 3 նմուշի քիմիական անալիզի, միներալոգիական ուսումնասիրությունների, ինչպես նաև դաշտային պայմաններում որոշված ավազների ծավալազանգվածային ցուցանիշների ու ճառագայթաչափական աշխատանքների արդյունքների վրա:

Ավազների հատիկային կազմը և ֆիզիկատեխնիկական ցուցանիշները բերվում են ստորև աղյուսակում՝ ըստ 8 նմուշների լաբորատոր փորձարկումների և 3 հետախուզահորերում կատարվող ծավալազանգվածային դաշտային որոշումների արդյունքների:

Ավազաների հատիկային կազմը և ֆիզիկատեխնիկական ցուցանիշները

Հ/հ	Ցուցանիշների անվանումը	Ցուցանիշի մեծությունը		
		Նվազագույնը	Առավելագույնը	Միջինը
1.	Ավազի պարունակությունը, %	96,42	98,09	97,13
2.	Կռպճի պարունակությունը, %	1,91	3,58	2,87
3.	Ավազաների ծավալային զանգվածը, կգ/մ ³	1867	1888	1876
4.	Ավազաների ծավալալիքային զանգվածը, կգ/մ ³	1658	1683	1667
	- փխրուն վիճակում, - խտացված վիճակում	1819	1832	1826
5.	Փխրեցման գործկիցը	1,13	1,15	1,14

Ավազների հատիկային կազմը

Ստուգիչ մաղի չափը, մմ	Մնացորդը մաղերի վրա, %% (մասնակի) լրիվ		
	Նվազագույնը	Առավելագույնը	Միջինը
2,5	3,87	7,16	<u>5,39</u> 5,39
1,25	6,722	8,24	<u>7,42</u> 12,81
0,63	17,95	19,21	<u>18,30</u> 31,11
0,315	46,62	51,36	<u>50,18</u> 81,29
0,16	14,42	20,06	<u>17,03</u> 98,32
<0,16	1,38	1,92	<u>1,68</u> 100
Այդ թվում փոշենման, տիղմային և կավային մասնիկներ	0,95	1,45	1,24
Ավազների խոշորության մոդուլը	2,25	2,38	2,29

Աղյուսակներում բերված տվյալներից երևում է, որ տեղամասի ավազները ըստ

0,36մմ մաղի լրիվ մնացորդի և խոշորության մոդուլի, համաձայն «Ավագ շինարարական աշխատանքների համար» 8736-95 ՀՍՀ ԳՈՍՀ-ի պատկանում են միջին խոշորության ավազների խմբին, իսկ իրենց հատիկային կազմի համապատասխանում են բնական ավազների 1-ին դասին:

Տվյալ ավազները բավարարում են նշված ստանդարտի պահանջների, ինչպես 0,16մմ-ից ցածր չափի հատիկների պարունակությամբ (առավելագույն պարունակությունը 1,92% է, մինչև 5% թույլատրելի սահմանաքանակի դեպքում), այնպես էլ 5մմ և 10մմ-ից բարձր խոշորության հատիկների պարունակությամբ՝ առավելագույնը կազմում է համապատասխանաբար 3,58 և 0,40% , չգերազանցելով 5 և 0,5% սահմանաքանակները:

Ավազներում վնասակար խառնուկների պարունակությունը չի գերազանցում թույլատրելի սահմանաքանակները: Ավազներում փոշենման, կավային և տիղմային մասնիկների պարունակությունը հասնում է 1,45% (միջինը տեղամասում 1,24%) բնական ավազներում թույլատրելի մինչև 3% սահմանաքանակի դեքում: Կավային ու տիղմային մասնիկները գտնվում են համատարած ցրված վիճակում: Ավազներում կավային կնձիկներ չեն պարունակվում:

Անալիզները վկայում են, որ հանքավայրի ավազակուտակներում բացակայում են օրգանական խոնուրդները, փայլարները և ածխի մասնիկները: Հիմքում լուծվող կայծքարի ամորֆ տարատեսակները նվազ են սահմանային 50միլիմոլ/լ քանակությունից: SO_3 -ի վերահաշվարկված ծծմբային միացությունները կազմում են 1%-ից ոչ ավել:

Ըստ միներալապետոգրաֆիական կազմի ավազները պատկանում են տարակազմ (պոլիմիկտ) ավազների խմբին, կազմված պրենիտի, պիրօքսենի, բազալտի, մասամբ քվարցի, կալցիտի և այլ հատիկներից: Ըստ ձևի ավազահատիկները անկյունավոր են և ունեն անհարթ մակերես:

Ավազների ծավալալիքային զանգվածը փխրեցված վիճակում տատանվում է 1658-ից մինչև 1683 կգ/մ³ կազմելով միջինը 1826կգ/մ³:

Այսպիսով Սև ջրի ավազների հանքավայրը լիովին բավարարում է «Ավագ շինարարական աշխատանքների համար» 8736-95 ՀՍՀ ԳՈՍՀ-ի պահանջներին և կարող են օգտագործվել որպես լցանյութ ծանր բետոններում, այդ թվում ասֆալտաբետոնում և շինարարական շաղախներում, ինչպես նաև ճանապարհային և այլ տեսակի շինարարական աշխատանքներում:

Ռադիոչափական ուսումնասիրություններ

Տեղամասի տարածքում և փորվածքներում СРП-68-01 (N596) ռադիոչափիչ սարքով կատարված գամմա պրոֆիլավորման գամմա ակտիվության չափումների տվյալներով գետային բեկորային առաջացումների ռադիոակտիվությունը տատանվում է 12-14 միկրոռենտգեն/ժամ սահմաններում: Հետախուզահորերում և փորվածքների անցման ընթացքում արդյունահանված ավազներում ռադիոակտիվությունը (հիմնականում մանր բաղադրամասերինը) տեղական ֆոնից ավելին է մինչև 1-2 մկրՌ/ժամ-ով:

Ավազներում կոպիճը ներկայացված է հիմնականում անդեզիտներով, անդեզիտադացիտներով, նվազ քանակությամբ դիորիտների, քվարցացած կրաքարերի և

տուֆիտների բեկորներով, որոնք հայտնի են բնական ռադիոճառագայթման ֆոնը չգերազանցող ակտիվությամբ:

Ավազի արձակած գամմաճառագայթման էքսպոզիցիոն դոզայի առավելագույն հզորությունը, համաձայն դաշտային չափումների, չի գերազանցում 16մկրՌ/ժամ կամ $16 \times 0.0717 = 1.1472$ պիկոԱմպեր/կգ (միավորների ՑՄ համակարգով 1 մկրՌ/ժամը հավասար է 0.0717 պիկոԱմպեր/կգ):

Հետախուզված տեղամասում օգտակար հանածոն ըստ բնական ռադիոնուկլիդների գամմաճառագայթման (2π երկրաչափությամբ) էքսպոզիցիոն դոզայի հզորության առավելագույնը (ըստ չափումների 16մկրՌ/ժամ) փոքր է 20մկրՌ/ժամ-ից կամ սահմանային $1,4330$ պիկոԱմպեր/կգ ցուցանիշից:

Ավազները քիմիական կազմով համապատասխանում է միջին թթվայնության մագմատիկ ապարներին: Խառնուրդում SiO_2 -ի իջին պարունակությունը $63,44\%$ ($62,90-64,02\%$) է, K_2O -ի միջին $2,20\%$ ($1.78-2.61\%$) պարունակությամբ: Միջին թթվային կազմի մագմատիկ ապարներում ռադիոակտիվ տարրերի միջին պարունակությունը ընդունվում է ուրան $\text{Cu} = 2 \times 10^{-4}\%$, թորիում $\text{C}_{\text{Th}} = 8.3 \times 10^{-4}\%$, կալիում $\text{C}_{\text{K}} = 2.2\%$:

Բնական ռադիոնուկլիդների գումարային տեսակարար ակտիվության (A_c) ավազներում կազմում է $3,52\text{պԿյու/գ}$ կամ $0,13\text{Բկ/գ}$, ինչը զգալիորեն փոքր է ըստ բնական ռադիոնուկլիդների գումարային տեսակարար ակտիվության շինարարական նյութերի դասակարգման 1-ին դասի պատկանելիության պահանջներից, այն է $A_c \leq 10\text{պԿյուրի/գ}$ կամ $A_c \leq 0,370\text{Բկ/գ}$:

Միջին կազմի ապարներում ռադիոակտիվ տարրերի առավելագույն պարունակությունների ($\text{Cu} = 5,6 \times 10^{-4}\%$, $\text{C}_{\text{Th}} = 34 \times 10^{-4}\%$) ընդունման դեպքում անգամ ավազներում բնական ռադիոնուկլիդների գումարային տեսակարար ակտիվությունը չի գերազանցի $A_c = 8,6\text{ պԿյու/գ}$ կամ $0,318\text{Բկ/գ}$: Ավազների բնական գամմաճառագայթման դաշտային չափումները և դրանց քիմիական կազմի հիման վրա կատարված բնական ռադիոնուկլիդների գումարային տեսակարար ակտիվության համապատասխան հաշվարկները հավաստում են հետազոտվող ապարների, որպես միներալային շինարարական հումքի առաջին դասի պատկանելիությունը, որոնք կարելի է օգտագործել բոլոր տեսակի շինարարություններում, այդ թվում հասարակական և բնկարանային շենքերի համար առանց սահմանափակումների:

Պաշարների հաշվարկը:

Սև ջրի հանքավայրի ավազների պաշարների հաշվարկը կատարված է հետախուզման սահմաններում:

Օգտակար հաստվածքում ընդգրկված ավազները լիովին բավարարում են «Ավազ շինարարական աշխատանքների համար» 8736-95 ՀՍՀ ԳՈՍՀ-ի տեխնիկական պահանջներին, որոնք իրենց ճառագայթահիգիենիկ հատկություններով կարող են օգտագործվել շինարարության մեջ առանց սահմանափակումների:

Սև ջրի հանքավայրը իրենից ներկայացնում է մակերեսային շերտաձև կուտակ, որը

հետախուզված է հետախուզահորերով, որոնցով էլ բացված և ուսումնասիրված է օգտակար հաստվածքը ամբողջ հզորությամբ: Հետախուզման սահմաններում մակաբացման ապարները բացակայում են, իսկ օգտակար հանածոն ունի բավական կայուն որակական ցուցանիշներ:

Դարավանդային առաջացումների հանքավայրերի համար, որոնք ըստ երկրաբանական կառուցվածքի, համաձայն «Ավազի և կոպճի հանքավայրերի նկատմամբ պաշարների դասակարգման կիրառման հրահանգի» դասվում են 1-ին խմբին: Ավազակուտակի կայուն կազմը, տեղադրման պարզ պայմանները և լեռնային փորվածքներով հետախուզման ընտրված մեթոդը թույլ է տալիս տեղամասի պաշարները հաշվարկել երկրաբանական բլոկների եղանակով, հետախուզված պաշարները ընդգրկելով մեկ միասնական հաշվարկային բլոկում:

Օգտակար հանածոյի պաշարները հաշվարկվել են որպես բլոկի հիմքի մակերեսի և ավազների միջին հզորության արտադրյալ:

Օգտակար հանածոյի միջին հզորությունը բլոկում հաշվարկվել է որպես հետախուզական փորվածքներում ունեցած հզորությունների միջին թվաբանական մեծություն: Այն բերվում է ստորև աղյուսակում:

Օգտակար հանածոյի միջին հզորության հաշվարկը

Հաշվարկային բլոկի համարը և պաշարների կարգը	Հետախուզական փորվածքների անվանումը և համարը	Օգտակար հանածոյի հզորությունը, մ
Բլոկ 1-Բ	Հետախուզահոր 1	3,2
	Հետախուզահոր 2	2,9
	Հետախուզահոր 3	3,3
	Հետախուզահոր 4	3,7
	Հետախուզահոր 5	3,8
	Հետախուզահոր 6	3,6
	Հետախուզահոր 7	3,7
	Հետախուզահոր 8	3,2
Ընդամենը		27,4
Միջինը բլոկում		3,42

Օգտակար հանածոյի պաշարների հաշվարկը բերվում է աղյուսակում

Բլոկի համարը և պաշարների կարգը	Բլոկի մակերեսը հատակագծում, մ^2	Օգտակար հանածոյի միջին հզորությունը, մ	Օգտակար հանածոյի ստատիկ պաշարները, մ^3
Բլոկ 1-Բ	38550	3,42	131841

ՀՀ Արարատի մարզի Սև ջրի ավազանների հանքավայրի պաշարները հաստատվել են 2008թ. հուլիսի 4-ի ՀՀ բնապահապանության նախարարության աշխատակազմի Օգտակար հանածոների պաշարների գործակալության N183 որոշմամբ:

Ըստ N183 որոշման հաստատվել է ՀՀ Արարատի մարզի Սև ջրի ավազանների հանքավայրի հաշվեկշռային պաշարները 05.05.2008թ. դրությամբ, ստատիկ վիճակում, դրանց հաշվարկման հեղինակների կողմից առաջարկված սահմաններում, B կարգով, 131,84հազ. մ³ ընդհանուր քանակով:

Թույլատրելի է համարվել ըստ N183 որոշման հաստատված պաշարների օգտագործումը 8736-95 ՀՍՀ ԳՈՍՀ-ի պահանջները բավարարող շինարարական ավազի արդյունահանման համար:

Հանքավայրը նախկինում շահագործվել է “Երևանշին ԳԱՄ” ՍՊԸ կողմից: Պաշարների մնացորդը 01.01.2022թ դրությամբ կազմում է 43.28հազ. մ³:

1.4 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը և համակարգը

Սև ջրի ավազների հանքավայրը գտնվում է Սև ջուր և Հրազդան գետերի միջև: Ձևաբանորեն օգտակար շերտը ներկայացված է հորիզոնական տեղադրմամբ արևմուտքից-արևելք ձգվող ավազաշերտով: Գտնվելով Սև ջուր և Հրազդան գետերի հարակից տարածքում, հետախուզվող տեղամասում գետնաջրերի մակարդակը անմիջական կախվածության մեջ է գտնվում նշված գետերում ջրի մակարդակից: Արաքսավանի հանքավայրի տեղամասերի շահագործման փորձից ելնելով և երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ընթացքում կատարված դիտարկումներով պարզվել է, որ գարնանային վարարումների շրջանում մայիս-հունիս ամիսներին գետաջրերի մակարդակը բարձրանում է 1,9-2,2 մետրով, որը ուսումնասիրվող տեղամասի վրա որոշակի ազդեցություն չի գործում:

Գետաջրերի նվազագույն մակարդակը դիտվում է ամռան երկրորդ կեսում և վաղ գարնանը: Հետախուզված ավազակուտակը հիմնականում ջրագուրկ է: Աշխատանքների փորձը ցույց է տալիս, որ ջրերի կապիլյար բարձրացման հետևանքով ավազները նույնիսկ տարվա ամենաչոր ժամանակ (օգոստոսին) գտնվում են խոնավ վիճակում:

Տեղամասի տարածքում մակաբացման ապարների բացակայությունը, ավազակուտակի շերտաձև տեղադրումը և ոչ մեծ (մինչև 3,42մ) հզորությունը, թույլ են տալիս օգտակար հանածոյի արդյունահանումը կատարել առանց նախնական փխրեցման:

Վերը շարադրվածը վկայում է, որ հանքավայրի հիդրոերկրաբանական, լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները բարենպաստ են բաց եղանակով շահագործելու համար:

Նախագծվող բացահանքի տարածքը զբաղեցնում է 1.187հա մակերես: Հանքավայրը նախկինում մասամբ շահագործվել է “Երևանշին ԳԱՄ” ՍՊԸ կողմից, որը ներկայումս ամբողջությամբ ջրածածկ է: Հանքավայրից շուրջ 1.27հա մակերեսով

տարածքը չի շահագործված, որտեղ մնացորդային պաշարները համաձայն «ՀԵՖԵ ՊՈԱԿ տեղեկության կազմում են 43.28 հազ.մ³։ Հանքավայրի լեռնատեխնիկական պայմանները և օգտակար հանածոյի փոքր հզորությունը հնարավորություն են տալիս ընդունել մշակման բաց եղանակ, ընդունված է համատարած մեկ աստիճանով համակարգ, աստիճանի բարձրությունը ըստ հանքաշերտի հզորության։

Ելնելով հանքավայրի տեղադրման լեռնաերկրաբանական պայմաններից նախագծում ընդունված են բացահանքի հետևյալ պարամետրերը.

- Բացահանքի առավելագույն երկարությունը մակերևույթի վրա - 325մ;
- Բացահանքի առավելագույն լայնությունը մակերևույթի վրա - 85մ;
- Բացահանքի ընդհանուր մակերեսը մակերևույթի վրա - 11874մ²
- Ավազակոպձազլաքարային խառնուրդի հզորությունը – 3.42մ:

Բացահանքի մարվող պաշարները կազմում են 40610մ³։ Ելնելով բացահանքի վերջնական եզրագծից և կողային բնամասերում ու հատակում թողնվող համապատասխանաբար 2770մ³ և 1190մ³ կորուստներից, ավազի արդյունաբերական /կորզվող/ պաշարները կազմում են 36650մ³ ավազի զանգված։

1.5 Նախագծային կորուստներ

Բացահանքային դաշտի ընդլայնվող տարածքում նախագծային կորուստները որոշվում են ըստ երկու խմբերի.

Ըստ լեռնատեխնիկական պայմանների (կախված օգտակար հաստաշերտի տեղադրման անկման անկյունից)։ Այն կորուստներն են, որոնք բնամասերի տեսքով մնում են բացահանքի կողերում - 2770մ³, և օգտակար հանածոն հիմնատակող կավային ապարների աղտոտումից զերծ պահելու համար բացահանքի հատակում - 1190մ³ /0.10մ հզորությամբ/։ Այս կորուստները կազմում են մարվող պաշարների 9.75% ը։

Շահագործողական կորուստները։ Տվյալ դեպքում դրանք կանխորոշվում են արդյունահանման տեխնոլոգիայով և ընդունված են 0.5%։

1.6 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային

ռեժիմը,

Տեղամասի ծառայման ժամկետը

Բացահանքում նախատեսվում է հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել շուրջ տարի, շաբաթում 5-օրյա աշխատանքային ռեժիմով։ Աշխատանքային օրերի քանակը տարվա մեջ ընդունվում է 260 օր, հերթափոխերի քանակը օրվա մեջ – 1, հերթափոխի տևողությունը – 8 ժամ։

Ավազի զանգվածի արդյունահանման տարեկան ծավալը համաձայն տեխնիկական առաջադրանքի կազմում է 7500մ³ արդյունահանվող պաշար /մարվող պաշար - 8310մ³/:

Բացահանքի արտադրողականությունը մեկ հերթափոխում /մեկ օրում/ կկազմի 28.846մ³ ավազի զանգված։

Բացահանքի ծառայման ժամկետը որոշվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

$$T = t_1 + t_2, \text{ տարի}$$

Որտեղ՝ t_1 – բացահանքի շահագործման հանձնելու և նախագծային հզորության հասնելու ժամանակն է, $t_1 = 0.0$ տարի:

t_2 – հանքի շահագործման ժամանակահատվածի տևողությունն է,

$$t_2 = \frac{Q_0 - Q_k}{Q_q} \quad \text{տարի}$$

Որտեղ՝ Q_0 – ավազի արդյունաբերական պաշարներն են հանքի եզրագծում

$$Q_0 = 36650 \text{ մ}^3;$$

Q_k – ավազի ծավալն է, որը արդյունահանվում է հանքի լեռնանախապատրաստական աշխատանքների ընթացքում $Q_k = 0 \text{ մ}^3$

Q_q – հանքի տարեկան արտադրողականությունն է $Q_q = 7500 \text{ մ}^3$;

Արժեքների տեղադրումից հետո, կստանանք $t_2 = 4.88$ տարի: Ընդունվում է 4.9 տարի, որի մեջ ներառված են նաև լեռնանախապատրաստական աշխատանքները:

1.7 Հանքավայրի բացումը

Քանի որ տվյալ հանքավայրը մասամբ շահագործվել է, այդ իսկ պատճառով սույն նախագծով չի իրականացվելու հանքավայրի բացում:

Հանքավայրի մշակման համար ընդունված է բաց եղանակով, մեկ աստիճանով ընդլայնական, համատարած մշակման համակարգ:

1.8 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ

Բացահանքի բնականոն աշխատանքի համար իրականացվելու են ներքոհիշյալ լեռնանախապատրաստական աշխատանքները՝

- Բացահանքի հյուսիսային մասով անցնող ավտոճանապարհից դեպի արտադրական հրապարակ գրունտային ճանապարհի կարգաբերում $L=100$ մ երկարությամբ, $b=7$ մ լայնությամբ, $V=70$ մ³:
- Բացահանքի հյուսիսային մասում արդյունաբերական հրապարակի կառուցում $S_w=1200$ մ², $V_w=240$ մ³:

1.9 Մակաբացման և լցակույտային աշխատանքներ

Մակաբացման ապարները բացահանքի սահմաններում ամբողջությամբ բացակայում են, ուստի մակաբացման և լցակույտաառաջացման աշխատանքներ չեն իրականացվելու:

1.10 ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

Հանությաբարձման աշխատանքներ

Ավազի արդյունահանման աշխատանքները կատարվում է 400 մ³/ժամ արտադրողականությամբ ՉՍՍԴ-700 մակնիշի հողածուծ մեքենայով: Հողածուծ մեքենան ռետինե խողովակի միջոցով կլանում է ջրախառն ավազի զանգվածը, որը կուտակվում է

նրա համար առանձնացված փոսի մեջ՝ պարզարան (25մx10մx1մ), որտեղ ավազը ջրազրկվում է:

ՉՍՍԴ-700 մակնիշի հողածուծ մեքենայի տարեկան արտադրողականությունը ավազի զանգվածը արդյունահանելու համար որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q_{տ} = Q_{հլ} \times N_{տ} \times K$$

Որտեղ՝ $Q_{հլ}$ — հողածուծ մեքենայի հերթափոխային արտադրողականությունն է. 400մ³/ժամ;

$N_{տ}$ — տարվա (սեզոնի) ընթացքում հաշվարկային աշխատանքային հերթափոխերի քանակն է 260օր /հերթափոխ/ ;

K - գործակից է, որ հաշվի է առնում ոչ բարենպաստ կլիմայական պայմանները սեզոնի ընթացքում և նրա անհրաժեշտ պլանա-արտադրական վերանորոգումները, $K = 0,9$:

$$Q_{տ} = 400 \times 8 \times 260 \times 0,9 = 748800 \text{մ}^3$$

Հանույթաբարձման աշխատանքների համար նախատեսվում է մեկ ՉՍՍԴ-700 մակնիշի հողածուծ մեքենա:

Արտադրական հրապարակում բարձման, ինչպես նաև օժանդակ աշխատանքների համար ընդունվում է CAT 426 F-2 մակնիշի 1.0մ³ շերտի տարողությամբ բազմաֆունկցիոնալ սարքավորում, որի հերթափոխային արտադրողականության հաշվարկը հետևյալն է՝

Ապարների բարձման համար անհրաժեշտ CAT 426 F-2 մակնիշի 1.0մ³ շերտի տարողությամբ բազմաֆունկցիոնալ սարքավորման հերթափոխային արտադրողականության հաշվարկը հետևյալն է՝

$$Q_{է} = \frac{60 \times E \times T \times K_1 \times q}{t \times K_{\phi}} = \frac{60 \times 1.0 \times 8 \times 0.9 \times 0.75}{5 \times 1.2} = 54 \text{մ}^3/\text{հերթ}$$

որտեղ՝

E -ն՝ շերտի տարողությունն է, 1.0 մ³

T -ն՝ հերթափոխի տևողությունն է, 8 ժամ

K_1 -ն՝ շերտի լցման գործակիցը, 0.9

q –ն՝ էքսկավատորի օգտագործման գործակիցը ըստ ժամանակի, 0.75

t -ն՝ ցիկլի տևողությունը, 5 րոպե

K_{ϕ} -ն՝ փխրեցման գործակիցը, 1.2

Մեկ CAT 426 F-2 մակնիշի բազմաֆունկցիոնալ բարձիչը լիովին բավարար է 28.846մ³/հերթ. ծավալով ապարների բարձման համար: Այն իրականացնելու է նաև օժանդակ աշխատանքներ:

Ավտոինքնաթափի անհրաժեշտ քանակության հաշվարկ

ՉՍՍԴ-700 մակնիշի հողածուծ մեքենայով արդյունահանման ժամանակ ԱԿԳԽ-ի տեղափոխումը արտադրական հրապարակ կատարվում է ռետինե խողովակաշարով և ավտոինքնաթափի անհրաժեշտություն չի առաջանում: Արտադրական հրապարակից ջրազրկված և տեսակավորված ավազի և կոպիճի տեղափոխումը կատարվում է սպառողի տրանսպորտային միջոցներով: Բացահանքում բացակայում են նաև մակաբացման ապարները:

Ուստի անհրաժեշտ տրանսպորտային միջոցի հաշվարկ չի կատարվում:

1.11 Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը

Բացահանքի ջրամատակարարումը կատարվում է արդյունաբերական հրապարակը խմելու ջրով ապահովելու, մոտեցող ավտոճանապարհը ջրելու և բացահանքը տեխնիկական ջրով մատակարարելու համար:

Խմելու ջուր բերվում է կցովի ջրի ցիստեռնով: Տեխնիկական ջրամատակարարումը իրականացվում է MAN TGA 41.430 մակնիշի ավտոմեքենայի վրա հարմարեցված ցիստեռնով:

Աշխատանքների խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

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

ըրտեղ՝ n - ԻՏ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է -5,

N - ԻՏՍՍ ջրածախսի նորման՝ - 0.016մ³,

n_1 - բանվորների թիվն է՝ 5,

N_1 - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ³/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝ $W = (5 \times 0.016 + 5 \times 0.025) 260 = 53,3$ մ³/տարի, միջին օրեկան 0.205մ³:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.205 \times 0.85 = 0.174$ մ³ օրեկան լցված են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են մոտակա մաքրման կայան:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ² տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է 0.5լիտր/մ²:

Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում ավտոճանապարհների վրա միջինը՝ 1900մ²: Հանքախորշը չի նախատեսվում, քանի որ ջրերի կապիլյար բարձրացման հետևանքով հունամերձ ավազները նույնիսկ տարվա ամենաչոր ժամանակ (օգոստոսին) գտնվում են խոնավ վիճակում:

Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ², կստանանք.

$$1900 \times 0.5 = 950 \text{լիտր}$$

Ելնելով օգտակար հանածոյի նստվածքաշերտի ջրառատության պայմանից հանքավայրի շահագործման ժամանակ բացահանքին տեխնիկական ջրի մատակարարում հանքախորշը և նրան հարող ներհանքային ճանապարհները փոշենստեցման կարիք չունեն: Տեխնիկական ջուրը կպահանջվի բացահանքի սահմաններից դուրս ավտոճանապարհները ջրելու համար:

Խմելու ջրով բանվորները ապահովվում են անհատական տափաշներից:

1.12 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան

Բացահանքում լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն համապատասխան

<<Բաց եղանակով օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակման անվտանգության տեխնիկայի միասնական կանոնների>>:

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

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

- աշխատանքի ընդունվող բոլոր Բանվորների համար անցկացվում է անվտանգության կանոնների նախնական ուսուցում;
- Բանվորների, վարպետների և այլ աշխատողների կրկնակի հրահանգավորումը կատարվում է երեք ամիսը մեկ՝ տվյալ տեղամասի անմիջական ղեկավարի կողմից:
- հերթափոխի սկզբում լեռնային վարպետի կողմից աշխատանքային տեղերի զննումը;
- յուրաքանչյուր աշխատող պետք է ստանա կոնկրետ առաջադրանք և ապահովված լինի աշխատանքային սարքին գործիքներով և պաշտպանական միջոցներով;
- բոլոր սարքավորումների գործարկումից առաջ պետք է ստուգվեն բոլոր դետալների և հանգույցների սարքինությունը:
- Հանքավայրի շահագործման ժամանակ պետք է հստակ և հաստատուն կերպով կազմակերպվի հակահրդեհային պոֆիլակտիկա արդյունահանող ձեռնարկությունների համար ըստ գոյություն ունեցող հակահրդեհային անվտանգության կանոնների և նորմերի:
- Հրդեհի փոքր օջախների վերացման համար պետք է ունենալ հակահրդեհային ինվենտարի և գործիքների մոբիլիզացիոն պաշար (բահեր, դույլեր, կրակմարիչներ և այլն):
- Էքսկավատորը, բուլդոզերը, ավտոմեքենաները և այլն պետք է թույլ տալ աշխատել միայն այն դեպքում եթե նրանք սարքին են աշխատում են նրանց վրա դրված գազերի արտանետվող խառնուրդների չեզոքացման ու փոշեզրկման սարքերը:

Աշխատողներին միշտ կապահովվեն թարմ խմելու ջրով որի համար նախատեսվում է կցիչ ցիստեռն:

Հիմք ընդունելով առողջապահության նախարարի 2012 թվականի սեպտեմբերի 19- ի թիվ 15 հրամանի պահանջները և աշխատողների քանակը 1- ին հերթափոխին /7մարդ/ նախատեսվում է 1 ցնցուղով ցնցուղարան, 1 զուգարանակոնք, 1 ծորակով լվացարան: Հանդերձարանները կկահավորվեն 2 դարակով՝ անձնական (դրսի և տնային) և աշխատանքային հագուստի պահպանման համար պահարաններով:

Վատ եղանակի դեպքում բացահանքում աշխատողները օգտվում են

տեղափոխվող բեռնարկղային տիպի K-5 մակնիշի վագոն-տնակից:

Աշխատողների կենցաղային կեղտաջրերի հեռացման համար նախատեսվում է անջրթափանց հոր, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի,

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

Արդյունաբերական գեղագիտության և արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են՝

Մեքենաների և մեխանիզմների պարբերական ներկումը աչքի համար հանգիստ գույներով:

Չոր եղանակի դեպքում ճանապարհների հաճախակի ջրում:

Նախատեսվում է պարբերաբար մաքրվող անջրթափանց հոր:

Թեք ռելիեֆի վրա տեղադրված սարքավորումների (կոմպրեսորային կայանք, ջրի ցիստեռն) անիվների տակ պետք է տեղադրվեն կասեցուցիչներ (стойки) ցած չգլորվելու համար: Բուլդոզերը, բարձիչը, ավտոմեքենաները պետք է թույլ տալ աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են և աշխատում են նրանց վրա դրված արտանետումների չեզոքացման և փոշեզրկման սարքերը:

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

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել.

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

Լեռնատրանսպորտային սարքավորումները պետք է թույլ տան աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են:

Փոշենստեցման նպատակով պետք է փոշեառաջացման օջախները սիստեմատիկաբար ջրվեն:

Տեղամասի աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է 1 հատ K-5 մակնիշի «Կոմֆորտ» սերիայի բեռնարկղային տիպի տնակ և ևս 1

տնակ նախատեսված որպես սանիտարակենցաղային սենյակ բեռնարկային տիպի- «Տիպ 4» և հորանային տիպի արտաքնոց /սեպտիկ հոր/ 2 տեղանի, որը պարբերաբար մաքրվում է, 2 սանիտարատեխնիկական սարքավորում, 1լվացարան, 2 ծորակ:

- ինվենտարային տնակը ունի 20 կախիչներ աշխատողների հագուստը կախելու համար,

- աշխատողներին միշտ ապահովել թարմ խմելու ջրով,

- բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում նախատեսվել է 3 ցնցուղ, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օձառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով:

- տեղամասի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է զուգարան, որում նախատեսվել է 2 ծորակներ ունեցող մեկ լվացարանով մեկ սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

1.13 Նախագծի այլընտրանքը

Նախագծվող բացահանքը գտնվում է բնակավայրերից հեռու 1,2կմ հեռավորության վրա:

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

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

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

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

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

Նախագիծը չունի այլընտրանք, քանի որ հանքավայրի շահագործումը նախատեսված մեղմացուցիչ միջոցառումների կիրառման դեպքում էական ազդեցություն չի շրջակա միջավայրի վրա չի ունենա, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հանքավայրը բնակելի տարածքներից գտնվում է զգալի հեռավորության վրա՝ նվազագույնը մոտ 1,4կմ, այն նկատելի դրական ազդեցություն կունենա ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում:

2, ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՑԻՆ ՎԻՃԱԿԸ

2,1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Սև ջրի ավազների հանքավայրը տեղադրված է ՀՀ Արարատի մարզում՝ Արտաշատի և Մասիսի տարածաշրջանների միջև, Նորամարգ գյուղից մոտ 1,2կմ հյուսիս-արևելք: Տեղանքը ազատ է կառույցներից և ցանքերից:

Հողը սեփականության իրավունքով պատկանում է ընկերությանը՝ արդյունաբերական, ընդերքօգտագործման հողեր են:

Հանքավայրի մոտակա բնակավայրերն են Հովտաշեն, Նորամարգ, Մխչյան Արաքսավան գյուղերն ու Մասիս քաղաքը: Հանքավայրի սահմաններում նախկինում երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ չեն կատարվել: Հանքավայրի պաշարների հաշվարկն իրականացվում է առաջին անգամ:

Սև ջրի հանքավայրի տարածքը ներկայացված է Հրազդան և Սև ջուր գետերի հին հունային այլովիալ նստվածքներով:

Տեղամասում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների տվյալներով այլովիալ ավազների հզորությունը տատանվել է 2,9-3,8մ սահմանում և միջինը կազմում է 3,4մ: Ավազակուտակները ներկայացված են հիմնականում միջհատիկային պոլիմիկտային ավազներով, որոնցում մանրակուպձի պարունակությունը չի գերազանցում 4-5%-ից:

Տեղամասի աշխարհագրական կոորդինատներն են.

- հյուսիսային լայնություն՝ 40° 02' 10"
- արևելյան երկարությունը՝ 44° 25' 35":

Հետախուզված տեղամասը Երևանի հետ կապված է 30կմ ավտոմայրուղով:

Հանքավայրի ճանապարհատրանսպորտային պայմանները բարենպաստ են, քանի որ այն մոտ 2կմ երկարությամբ բարեկարգ ավտոճանապարհով կապված է Երևան-Արտաշատ-Արարատ մայրուղու հետ:

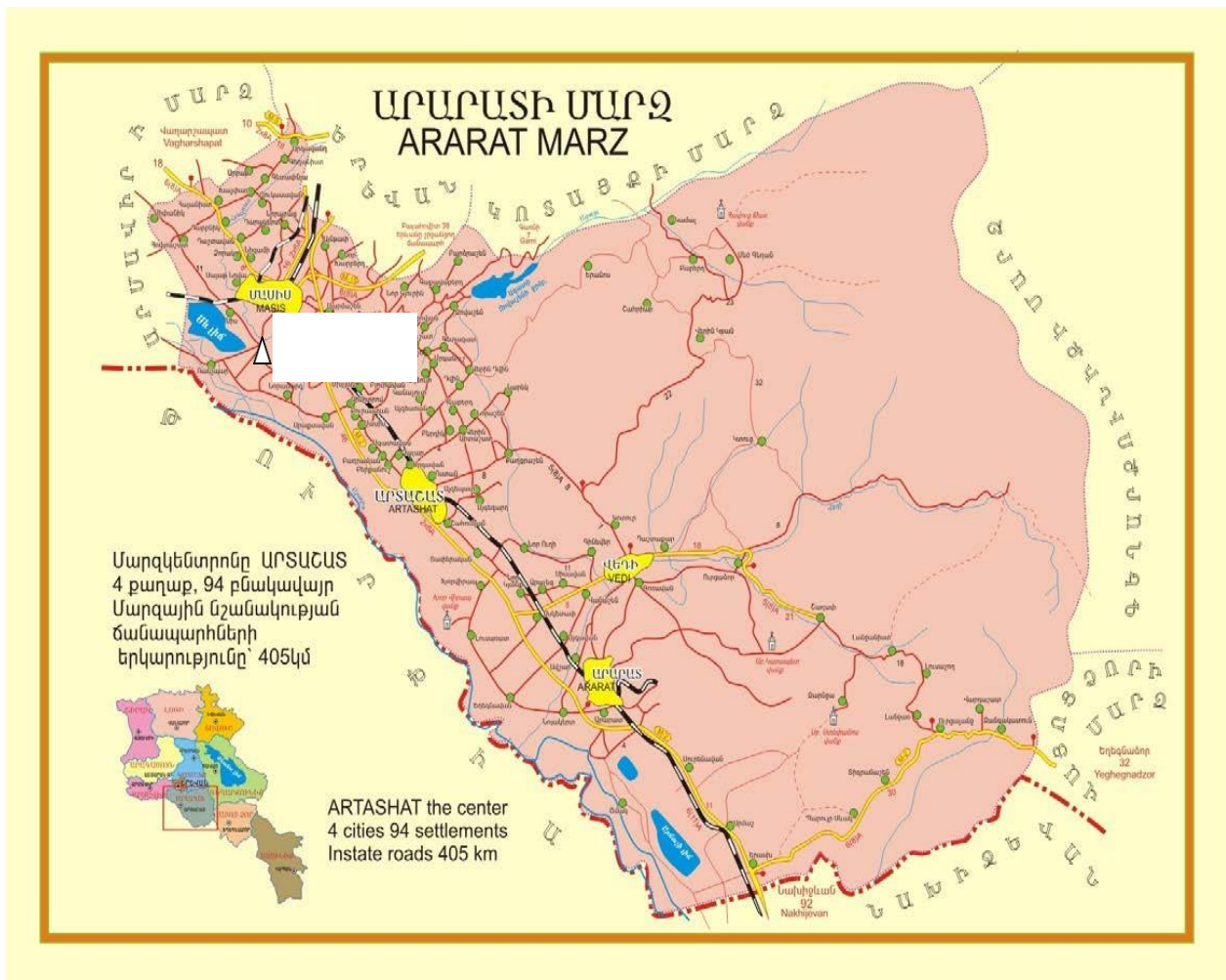
Տեղամասի բացարձակ բարձրությունը կազմում է 820-825մ:

Շրջանի կլիման չոր է և խիստ ցամաքային (ամռանը մինչև +40° C, իսկ ձմռանը - 10°C): Տարեկան միջին ջերմաստիճանը +16°C է: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը չի գերազանցում 300մմ:

Ստորև ներկայացվում է հանքավայրի իրավիճակային հատակագիծը՝



 Մնացորթային պաշարներ



Նկար 2.

2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն

Սև ջրի ավազների հանքավայրը գեներտիկորեն կապված է Սև ջուր գետի վերին չորրորդական դարավանդային նստվածքների հետ և հանդիսանում է դարավանդային տիպի հանքավայր:

Տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են ժամանակակից դեյուվիալ, պրոյուվիալ առաջացումները և այլուվիալ ավազային նստվածքները, ինչպես նաև Արարատյան դաշտավայրի ստորին լճային դարավանդի վերին չորրորդական կավավազակոպձազլաքարային առաջացումները:

Հետախուզման սահմաններում ավազակուտակը ներկայացնում է մոտ 330մ ձգվածությամբ, 90-130մ լայնությամբ, 2,9-3,8մ հզորությամբ շերտաձև մարմին:

Հետախուզման սահմաններում ավազակուտակը համատարած հիմնատակվում է վերին չորրորդական ավազակավերի շերտերով կավերի և կոպձազլաքարերի առաջացումներով, որոնք օգտակար հանածոյի համար հանդիսանում են ստորին երկրաբանական սահման:

Տվյալ ավազները բավարարում են նշված ստանդարտի պահանջները ինչպես 0,16մմ-ից ցածր չափի հատիկների պարունակությամբ (առավելագույն պարունակությունը 1,92% է, մինչև 5% թույլատրելի սահմանաքանակի դեպքում), այնպես էլ 5մմ և 10մմ-ից բարձր խոշորության հատիկների պարունակությամբ՝ առավելագույնը կազմում է համապատասխանաբար 3,58 և 0,40%, չգերազանցելով 5 և 0,5% սահմանաքանակները:

Ավազներում փոշենման, կավային և տիղմային մասնիկների պարունակությունը հասնում է 1,45% (միջինը տեղմասում 1,24%)՝ բնական ավազներում թույլատրելի մինչև 3% սահմանաքանակի դեպքում: Կավային ու տիղմային մասնիկները գտնվում են համատարած ցածր վիճակում: Ավազներում կավային կնձիկներ չեն պարունակվում:

Անալիզները վկայում են, որ հանքավայրի ավազակուտակներում բացակայում են օրգանական խառնուրդները, փայլարները և ածխի մասնիկները: Հիմքում լուծվող կայծքարի ամորֆ տարատեսակները նվազ են սահմանային 50 միլիոնով/լ քանակությունից: SO_3 -ի վերահաշվարկված ծծմբային միացությունները կազմում են 1%-ից ոչ ավելի:

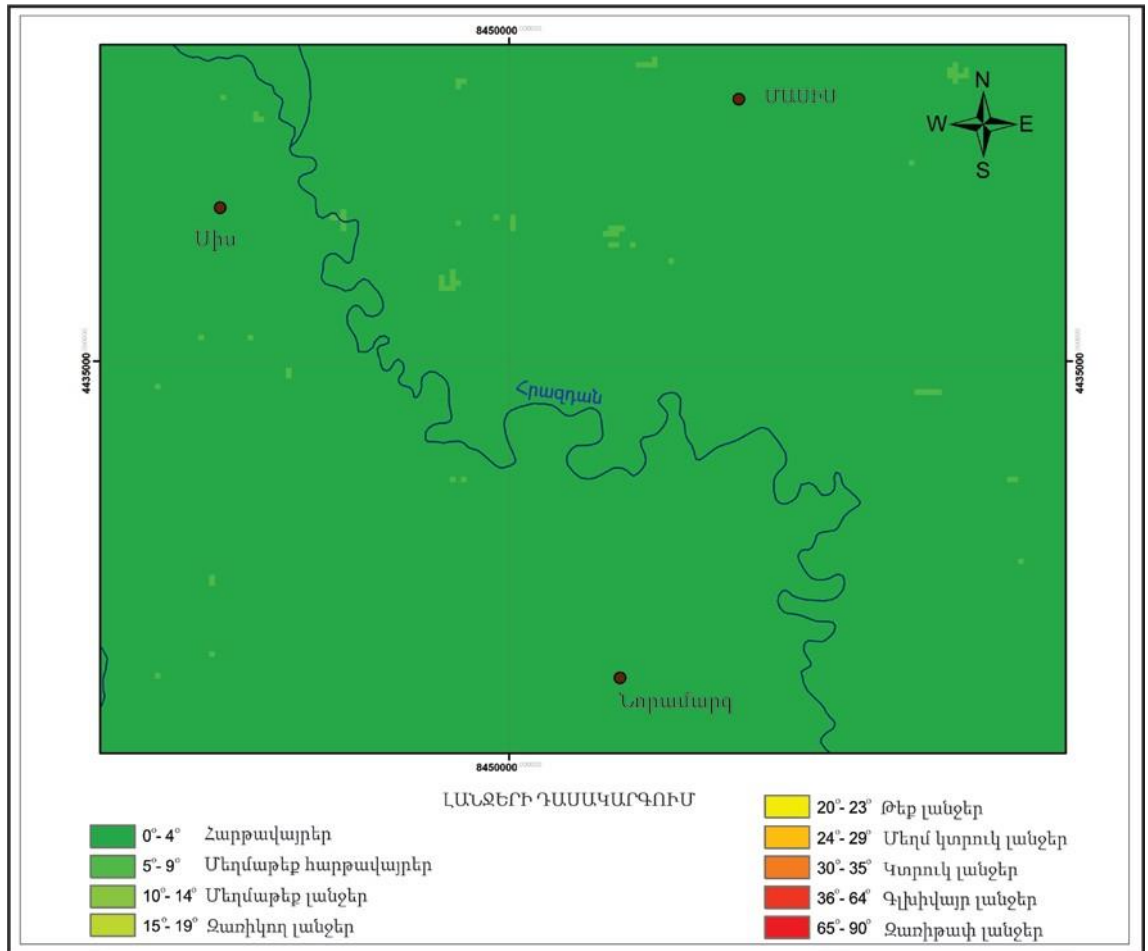
Ըստ միներալապետրոգրաֆիական կազմի ավազները պատկանում են տարակազմ (պոլիմիկտ) ավազների խմբին, կազմված պրենիտի, պիրոքսինի, բազալտի, մասամբ քվարցի, կալցիտի և այլ հատիկներից: Ըստ ձևի ավազահատիկները անկյունավոր են և ունեն անհարթ մակերես:

Ավազների ծավալալիրքային զանգվածը փխրեցված վիճակում տատանվում է 1658-ից մինչև 1683կգ/մ³ կազմելով միջինը 1667կգ/մ³, իսկ խտացված վիճակում 1819-ից մինչև 1832կգ/մ³ կազմելով միջինը 1826 կգ/մ³:

Այսպիսով, Սև ջրի ավազների հանքավայրը լիովին բավարարում է «Ավազ շինարարական աշխատանքների համար» 8736-95 ՀՍՀ ԳՈՍՀ-ի պահանջներին և կարող են օգտագործվել որպես լցանյութ ծանր բետոններում, այդ թվում ասֆալտաբետոնում և շինարարական շաղախներում, ինչպես նաև ճանապարհային և այլ տեսակի շինարարական աշխատանքներում:

Շրջանի լեռների երկրաձևաբանական և մակերևույթի թեքության անկյունների սխեմատիկ քարտեզները բերվում են ստորև նկար 3 և 4-ում:

Նկար 3.



ՌԵԼԻԵՖԻ ՉԵՎԱԳՐԱԿԱՆ ՏԻՊԵՐ ԵՎ ՉԵՎԵՐ ՏԻՊԵՐ

Լեռներ

Բարձրլեռնային գոյրի (2 800 մ և բարձր)

 Չառիթափ, ուղիղ լանջերով, հովտաձորակային ցանցով խիտ ու խոր մասնատված

Միջինլեռնային գոյրի (1 500-2 800 մ)

 Չառիթափ, ուղիղ լանջերով, աստիճանակերպ կատարով, V-աձև հովիտներով և կիրճերով խոր մասնատված

 Անհամաչափ, աստիճանակերպ լանջերով, V-աձև հովիտներով և կիրճերով խոր մասնատված

 Չափավոր զառիթափ-գոգավոր լանջերով, մասնատված հովտաձորակային ցանցով

 Ուռուցիկ լանջերով գմբեթաձև լեռնազանգվածներ՝ մասնատված հովտաձորակային ցանցով

 Մնացուկային բարձունքներ՝ ձորակներով թույլ մասնատված

Ցածրլեռնային գոյրի (մինչև 1 500 մ)

 Մեղմաթեք, մասամբ ժայռոտ լանջերով, մասնատված V-աձև, երբեմն արկղաձև հովիտներով

 Խիստ մասնատված, հաճախ անհամաչափ լանջերով (կուեստներ) լեռնուտներ (Bad lands)

Վահանաչև բարձրադիր լեռներ (2 800 մ և բարձր)

 Թույլ մասնատված, մեղմաթեք աստիճանակերպ լանջեր

Նկար 4.

2.3. Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն, սողանքներ

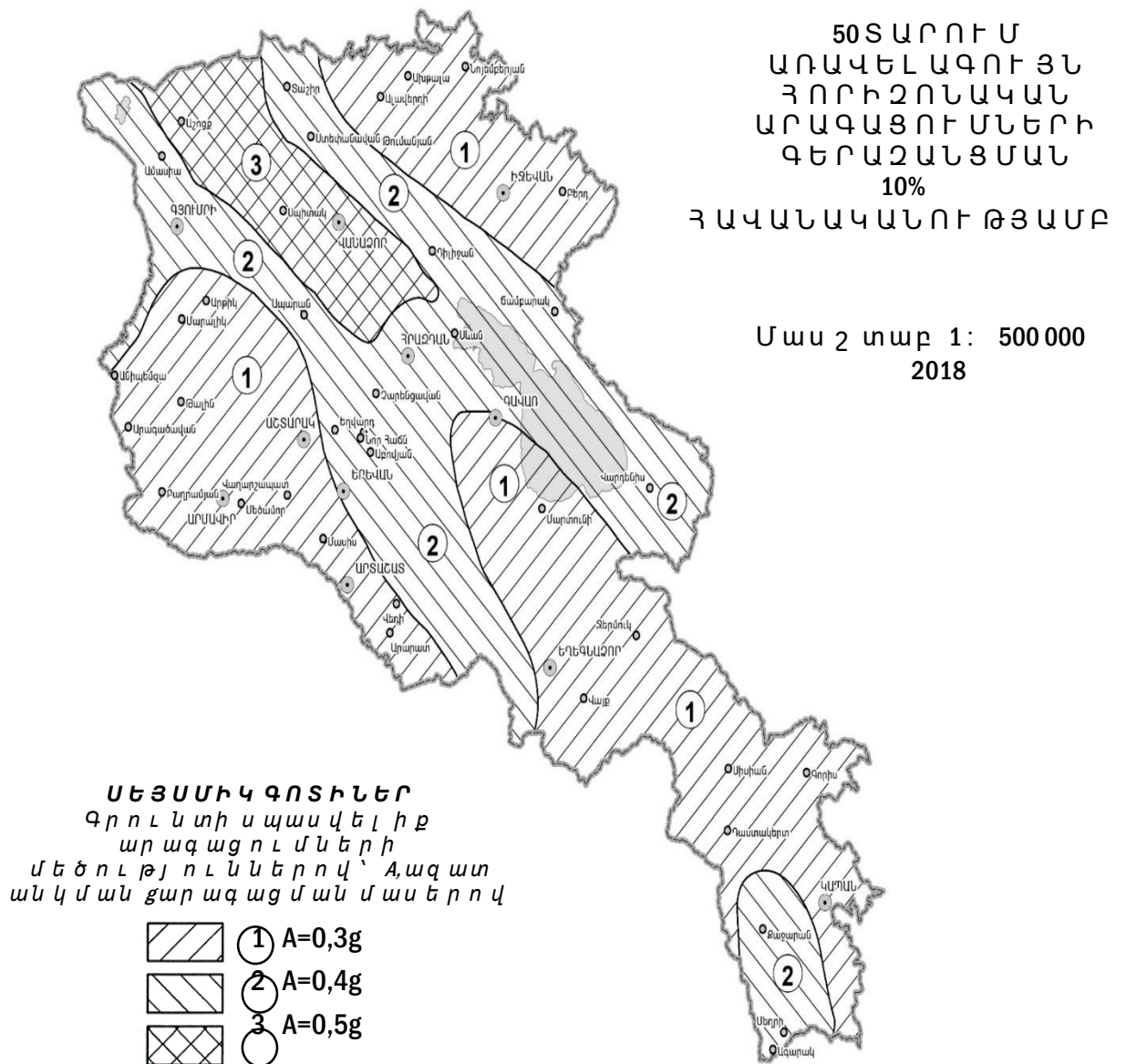
Հանքավայրի շրջանի անմիջական հարևանությամբ խոշոր խզումային ստրուկտուրաները փաստված չեն, նկատվում են միայն տարբեր ուղղվածության բազմաթիվ մանր տեկտոնական խախտումներ:

Կազմված է ՀՀ *սեյսմիկ գոտիավորման* սխեմատիկ քարտեզը, որով երկրի տարածքը ստորաբաժանված է գոտիների՝ ըստ միևնույն մեծության սեյսմիկ վտանգի աստիճանի:

Հանքավայրի նպատակով հայցվող տարածքը սողանքավտանգ չէ: Մոտակա հայտնի սողանքային մարմինը գտնվում է տեղամասից 2.9կմ հարավ-հարավ-արևելք:

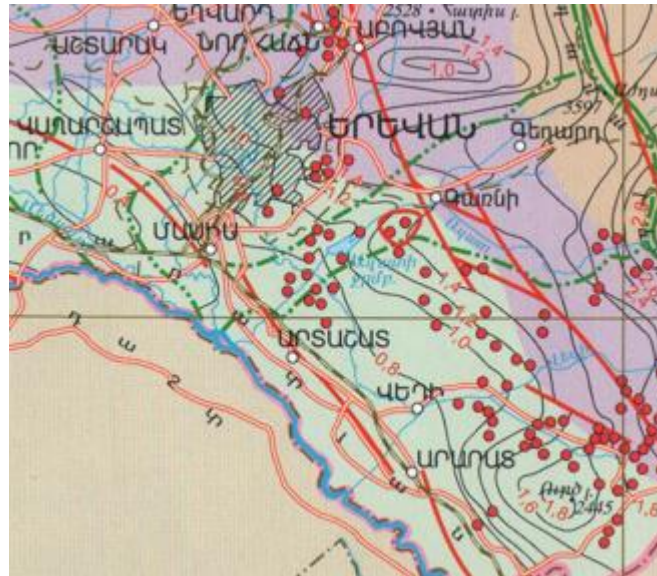
Համաձայն ՀՀՇՆ 20.04 Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմերին Նկարագրվող տարածաշրջանում երկրաշարժերի հնարավոր ուժգնությունը կազմում է 8-9 բալ և ավելի:

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ
ՀԱՎԱՆԱԿԱՆ ՍԵՅՍՄԻԿ ՎՏԱՆԳԻ ԳՈՏԻԱՎՈՐՄԱՆ
ՔԱՐՏԵԶ



Սեյսմիկ շրջանացման սխեմատիկ քարտեզ

Ստորև ներկայացվում է սողանքների սխեմատիկ քարտեզը՝



2.4. Շրջանի կլիման

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

ա/ առանձին ֆիզիկա-աշխարհագրական շրջանների միջև բարձրության նիշերի մեծ տատանումները,

բ/ արեգակնային ճառագայթման բարձր ինտենսիվությունը,

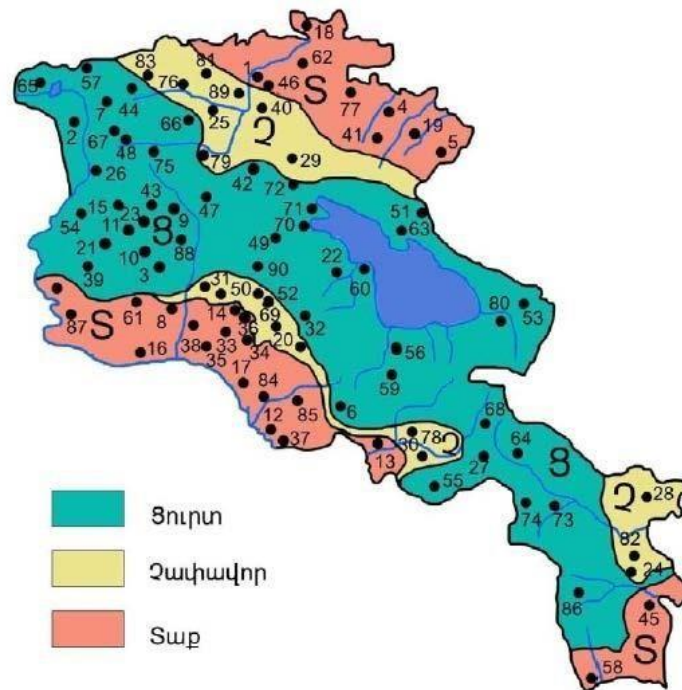
գ/ կլիմայի խիստ ցամաքայնությունը (օդի ջերմաստիճանի օրական և տարեկան մեծ տատանումները),

դ/ տարածքի լեռնահովտային շրջանառության առանձնահատկությունները, **ե/** խիստ արտահայտված ուղղաձիգ գոտիականությունը:

ՀՀ-ն գտնվում է մերձարևադարձային գոտու հյուսիսային լայնություններում և

բնութագրվում է չոր ցամաքային կլիմայով ու կլիմայական հակադրություններով: Լեռնային երկրներին հատուկ օրինաչափությամբ՝ ՀՀ-ում կլիմայական գոտիները փոխվում են ըստ բարձրության:

Ստորև նկար 6-ում ներկայացվում է ՀՀ կլիմայական շրջանացման սխեմատիկ քարտեզը, որը ներբեռնվել է «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀՇՆ II-7.01-2011 փաստաթղթից:



Նկար 6. ՀՀ կլիմայական շրջանացման սխեմատիկ քարտեզ

Տեղի կլիմայական պայմանները

Տեղամասի շրջանի կլիման չոր ցամաքային է: Ամառը շոգ է, տևական (4-5 ամիս): Հուլիսի միջին ջերմաստիճանը $26-27^{\circ}\text{C}$ է: Բնորոշ են լեռնահովտային քամիները: Ձմեռը ցուրտ է, անամպ, անհողմ: Հունվարի միջին ջերմաստիճանը -4 -ից -6°C է: Հաստատուն ձնածածկույթ ամեն տարի չէ, որ ձևավորվում է: Ընդհանուր Արարատյան դաշտի գոգ բնույթի հետևանքով ձմռանը դիտվում է ջերմաստիճանի շրջադասություն. դաշտում այն լինում է ավելի ցածր, քան շրջակա նախալեռներում: Գարունը կարճատև է: Բնորոշ են անկայուն եղանակները և համեմատաբար առատ տեղումները: Հրաշալի է արևոտ, տևական աշունը: Տարեկան միջին ջերմաստիճանը $8-12^{\circ}\text{C}$ է, առավելագույնը՝ 42°C , նվազագույնը՝ -30°C , տարեկան միջին տեղումները՝ 300-350 մմ (առավելագույնը՝ ապրիլ-մայիս ամիսներին): Ներկայացվում է կլիմայական հիմնական տարրերը՝ օդի ջերմաստիճան, մթնոլորտային տեղումներ, օդի հարաբերական խոնավություն, քամի, աղյուսակային տեսքով, ըստ Արտաշատ օդերևութաբանական կայանի՝ համաձայն Շինարարական կլիմայաբանություն ՀՀՇՆ-II-7,01,2011՝ տեղեկագրի:

Օդի ջերմաստիճան

Բնակավայրի. օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Բարձրություն ծովի մակարդակից. մ	Միջին ջերմաստիճանը ըստ ամիսների. °C												Միջին տարեկան. °C	Բացարձակ մեծ. °C	Բացարձակ փոքր. °C
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Արտաշատ	829	-3.6	-0.9	5.6	12.7	17.5	21.5	25.3	24.8	19.8	13.0	6.0	-0.6	11.8	-29	43
Երևան «Էրեբունի»	888	-3.6	-1.0	5.3	12.5	17.4	21.8	25.8	25.2	20.5	13.3	6.3	-0.2	11.9	-28	42

Օդի հարաբերական խոնավությունը

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի հարաբերական խոնավությունը, %														
	ըստ ամիսների												Միջին տարեկան, %	Միջին ամսական ժամը 15-ին	
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր		ամենացուրտ ամսվա, %	ամենաշոգ ամսվա, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Արտաշատ	78	73	63	58	59	54	51	52	57	68	73	79	64	64	32
Երևան «Էրեբունի»	79	75	62	56	57	49	45	46	49	62	73	79	61	67	28

Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	միջին ամսական Տեղումների քանակը $\frac{\text{օրական առավելագույն}}{\text{ըստ ամիսների}}$, մմ													Ձնածածկույթ		
	ըստ ամիսների												Տարեկան	Առավելագույն տառապահարությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթի օրերի քանակը	Ձյան մեջ ընկած խոռակետային լազույն քանակը, մմ
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Արտաշատ	18	18	27	36	40	25	11	6	10	22	24	17	254	40	36	46
	18	20	32	36	43	34	27	22	28	36	31	25	43			
Երևան «Էրեբունի»	24	23	32	35	45	23	11	8	12	29	28	21	291	58	47	

Բնակավայրի, օրերնության - քանակական անվանումը	Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշում, (հՊա)	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, % ըստ Միջին արագությունը, ուղղությունների մ/վ								Անհողմությունների կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիներով (≥15մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարվոր է մեկ անգամ «ո» տարիների ընթացքում		
			Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիս-Արեւելյան (ՀսԱրլ)	Արեւելյան (Արլ)	Հարավ-Արեւելյան (ՀվԱրլ)	Հարավ (Հվ)	Հարավ-Արեւմտյան (ՀվԱրմ)	Արեւմտյան (Արմ)	Հյուսիս-Արեւմտյան (ՀսԱրմ)					11	25	1
			4	5	6	7	8	9	10	11					6	00	00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	11	11	1
Արտաշատ	920,2	հունվար	7	8	10	20	12	10	15	18	88	0,3	0,4	7	22	22	2
			1,7	1,7	2,7	3,1	2,4	2,0	2,2	1,7							
		ապրիլ	4	9	12	27	13	8	13	14	74	0,6					
			1,7	1,8	2,1	2,8	2,5	2,8	2,8	2,6							
		հուլիս	8	7	9	16	9	9	18	24	80	0,4					
			1,7	1,9	1,7	2,0	2,0	2,0	2,7	2,3							
		հոկտեմբեր	7	12	12	19	8	10	16	16	85	0,3					
			1,6	1,5	2,1	2,0	1,5	2,1	2,4	2,0							
Երևան «Էրեբունի»	912,1	հունվար	4	9	11	14	21	25	12	4	76	0,7	1,5	29	22	22	2
			2,2	2,2	2,2	2,9	2,7	2,3	2,6	2,7							
		ապրիլ	7	14	8	16	20	16	13	6	45	1,9					
			3,1	3,2	2,8	4,0	3,1	3,0	3,8	3,6							
		հուլիս	17	28	4	9	17	13	8	4	36	2,8					
			5,2	5,7	2,8	2,7	2,4	2,7	2,9	4,3							
		հոկտեմբեր	6	18	10	10	21	20	10	5	63	1,0					
			2,9	2,5	2,1	2,5	2,3	2,4	2,9	3,5							

2.5 Մթնոլորտային օդ

Մթնոլորտային օդի մոնիտորինգի դիտակայան Սև ջրի հանքավայրի տարածքի մոտակայքում չկա, հետևաբար մթնոլորտն աղտոտող նյութերի պարունակությունների վերաբերյալ տեղեկատվություն ներկայացվել չի կարող:

Որոշակի պատկերացում բնակավայրերի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ անալիտիկ եղանակով: Դրա համար «Էկոմոնիթորինգ»-ը առաջարկում է համապատասխան ձեռնարկ-նուղեցույց: Ըստ նուղեցույցի, մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար, որոնց թվին է դասվում Մասիս համայնքը, օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներն են՝

Փոշի՝ 0.2 մգ/մ^3 ;

Ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.02 մգ/մ^3 ;

Ազոտի երկօքսիդ՝ 0.008 մգ/մ^3 ;

Ածխածնի օքսիդ՝ 0.4 մգ/մ^3 :

2.6 Ջրային ռեսուրսներ

Սև ջրի հանքավայրի շրջանի տարածքով հոսում են Հրազդան և Այդր լճից սկիզբ առնող Սևջուր գետերը, հարավում՝ պետական սահմանի երկարությամբ՝ Արաքս գետը:

Արաքս գետը սկիզբ է առնում Բյուրակն հրաբխային բարձրավանդակից (մոտ 3000մ բարձրությունից), մինչև Արարատյան դաշտ մտնելը հոսում է նեղ կիճերով, տեղ-տեղ՝ լայնացված հովտով, ունի մեծ անկում: Գետի երկարությունը 1720կմ է, ավազանը՝ 102 հազ.կմ²: Այն սնվում է ձնհալքի, անձրևների և ստորերկրյա ջրերից: Հորդանում է մարտից հունիս ամիսներին, առավելագույն ծախսը դիտվում է մայիսին: Առաջին հորդացումը կապված է ցածրադիր վայրերի ձնհալքի և գարնանային անձրևների հետ, երկրորդը ավելի երկարատև է ու բուռն, առաջանում է լեռներում ձնհալքի հետևանքով: Ամենացածր մակարդակները լինում են հուլիս- օգոստոսին և ձմռանը: Երրորդ թույլ արտահայտված հորդացումը կապված է աշնանային անձրևների հետ: Արաքս գետի բազմամյա միջին տարեկան հոսքի բնութագրիչները բերված են ստորև աղյուսակում:

Գետը	Ծախսը, մ ³ /վ	Տարեկան հոսքը, մլն.մ ³	Հոսքի մոդուլը, լ/վ կմ ²	Հոսքի շերտի բարձրությունը, մմ	Հոսքի գործակիցը
Արաքս	86.2	272.4	3.90	123	-

ՀՀ մակերևութային ջրերի աղտոտվածության գնահատումը

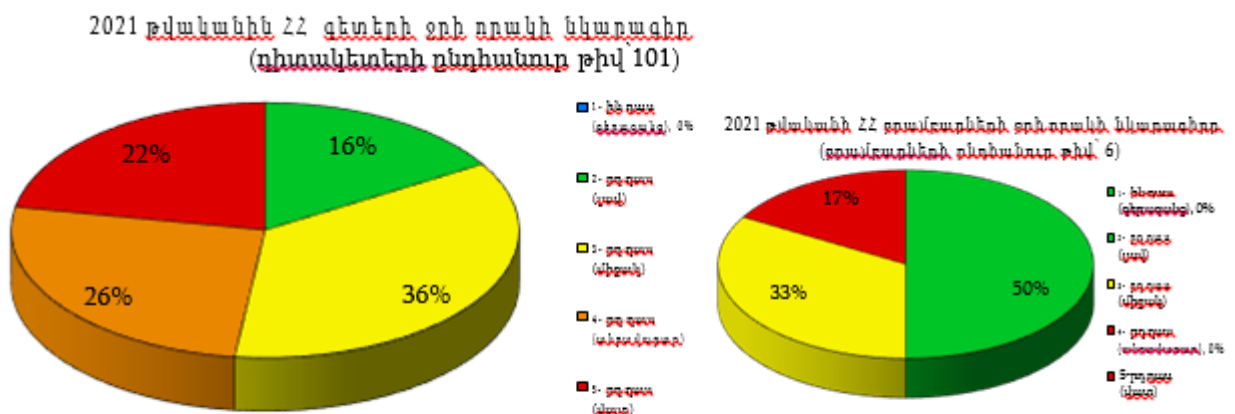
Հայաստանի Հանրապետությունում մակերևութային, այդ թվում նաև Սևանա լճի ջրերի որակի գնահատումը կատարվում է համաձայն ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի 75-Ն որոշման: Գնահատման համակարգը ջրի որակի յուրաքանչյուր ցուցանիշի համար տարբերակում է կարգավիճակի հինգ դաս՝ «գերազանց» (1-ին դաս), «լավ» (2-րդ դաս), «միջակ» (3-րդ դաս), «անբավարար» (4-րդ դաս) և «վատ» (5-րդ դաս): Ջրի որակի ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակ ցուցաբերող ցուցանիշի դասով: Արաքս գետի ջրի որակի գնահատումը դեռևս կատարվում է 1990 թվականին ընդունված մակերևութային ջրերի աղտոտվածության ձկնատնտեսական սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների կիրառմամբ:

Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի արդյունքների համաձայն ՀՀ գետերի ակունքներում և բնակավայրերից վերև ընկած հատվածներում ջրի որակը «լավ»-ից «անբավարար» որակի է (2-4-րդ դաս): Խոշոր բնակավայրերից և քաղաքներից հետո չմաքրված կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերի՝ գետին խառնվելու արդյունքում դիտվում է աղտոտվածության աճ, և հիմնականում ջրի որակը «միջակից» «վատ» է (3-5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ և նիտրիտ իոններով: Հատկապես աղտոտված է Փամբակ գետը՝ Վանաձոր քաղաքից

հետո, Հրազդան գետը՝ Երևան քաղաքից հետո մինչև գետաբերանն ընկած հատվածում, Ախուրյան գետը՝ Գյումրի քաղաքից հետո, Կարկաչուն գետը՝ գետաբերանի հատվածում, Մեծամոր գետը՝ Քասախ գետի խառնվելուց հետո մինչև գետաբերանն ընկած հատվածում, Քասախ գետը՝ Ապարան քաղաքից հետո, Գետառ և Մարմարիկ գետերը՝ գետաբերանի հատվածներում, Վարարակ գետը՝ Գորիս քաղաքից ներքև հատվածում և Երևանյան լիճը:

ՀՀ մակերևութային ջրերի աղտոտվածության գնահատումը

2021 թվականի տվյալների համաձայն ՀՀ գետերի դիտակետերի 16%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս («լավ» որակ), 36%-ում՝ 3-րդ դաս («միջակ» որակ), 26%-ում՝ 4-րդ դաս («անբավարար» որակ) և 22%-ում՝ 5-րդ դաս («վատ» որակ):

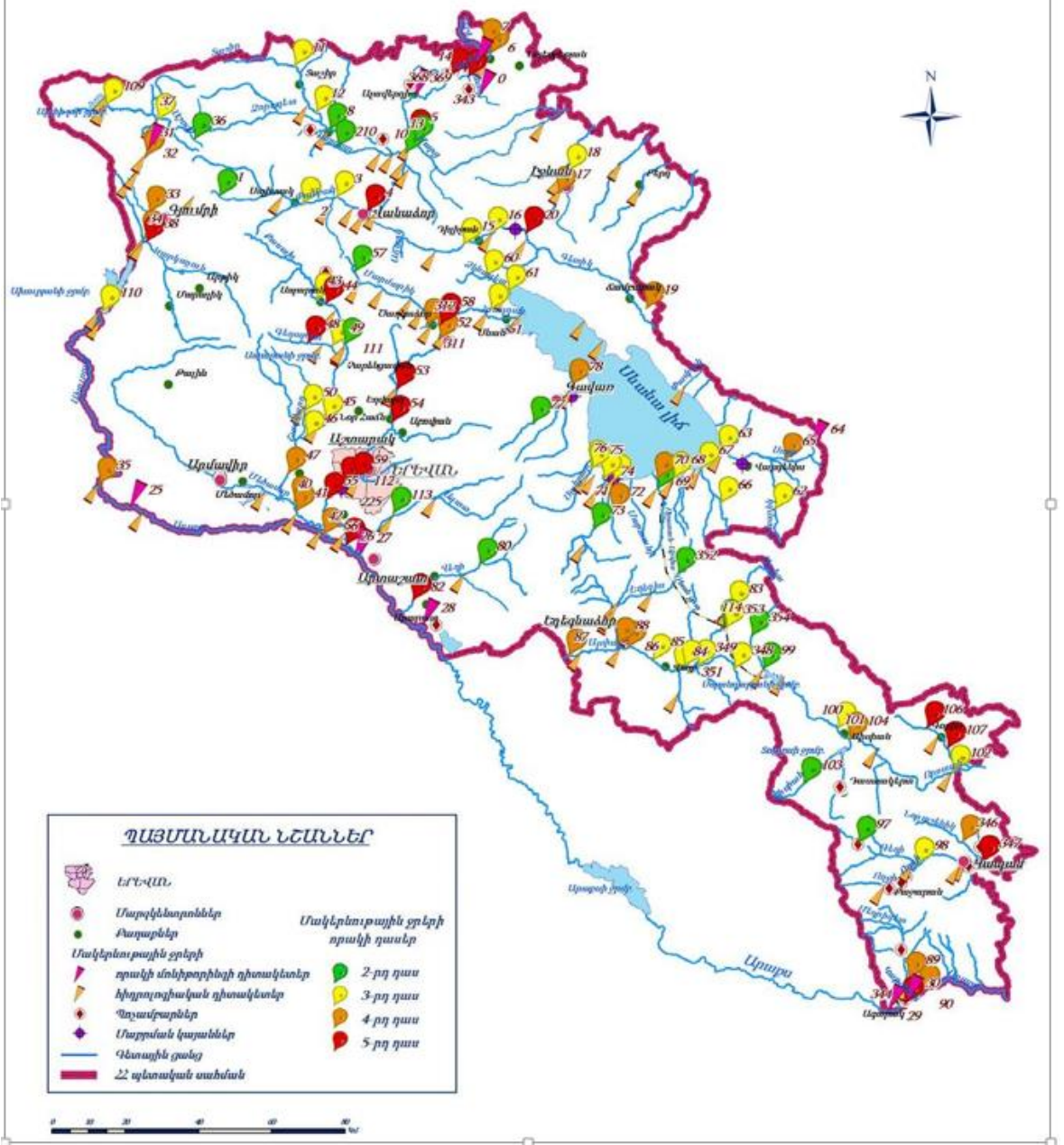


Region	2-nd group (%)	3-nd group (%)	4-nd group (%)	5-nd group (%)
Zarehavan (19)	20	30	20	30
Aragatsotn (12)	17	50	23	10
Yeghayan (17)	18	58	24	0
Zaghazh (20)	5	30	15	50
Yeghvard (10)	10	10	70	10
Yeghghisavan (23)	22	30	26	22

Դիտակետերի բանակը՝ տոկոսային արտահայտությամբ

39

ՀՀ մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական



ՀՀ մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի դիտացանց

Դիտակետի համար	Ջրային օբյեկտ	Ջրավազանային կառավարման տարածք	Մարզ	Տեղադիրք
	Հրազդան	Հրազդան	Գեղարքունիք	Գյ. Գեղամավանի մոտ
52	Հրազդան	Հրազդան	Կոտայք	0.5 կմ գյ. Քաղսիկցներքև
53	Հրազդան	Հրազդան	Կոտայք	0.5 կմ գյ. Արգելիցներքև
54	Հրազդան	Հրազդան	Կոտայք	0.5 կմ Արզնի ՀԷԿ-ից վերև
55	Հրազդան	Հրազդան	Արարատ	9 կմ ք. Երևանից ներքև, գյ. Դարբնիկի մոտ
56	Հրազդան	Հրազդան	Արարատ	Գետաբերան
225	Հրազդան	Հրազդան	Արարատ	գյ. Գեղանիստի մոտ

Գետերի ջրի որակը 2021 թվականին

Հրազդան	Հրազդան	9 կմ ք. Երևանից ներքև, գյ. Դարբնիկի	Նիտրիտ իոն, երկաթ, նատրիում, քլորիդ իոն	3-րդ	5-րդ
---------	---------	---	--	------	------

Ջրավազանայի և կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշ իդաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս	
		մոտ (55)	Լուծված թթվածին,ԹԿՊ ₅ , ԹԶՊ, մանգան, կոբալտ, ԿՆ	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ		
		Գետաբերան (56)	Լուծված թթվածին, նիտրատ իոն, կոբալտ, կալցիում, նատրիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր, քլորիդ իոն, սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ	
			Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, վանադիո ւմ*	5-րդ		
		Գյ. Գեղանիստ (225)	Մանգան, կոբալտ, նատրիում,	3-րդ	5-րդ	
			Նիտրիտ իոն, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ		

			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանա դիում	5-րդ		
	Գետառ	Գետաբերան (59)	Լուծված թթվածին, ԹՔՊ, կոբալտ	3-րդ	5-րդ	
			Նիտրիտ իոն	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ		
Հրազ դան	Մարմարի կ	0.5 կմ գյ. Հանքա- վանից վերև (57)	-	2-րդ	2-րդ	

Ձ րավազ անային կառավ արման տարա ծք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրությո ւն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրականդաս
		Գետաբերան (58)	Ամոնիում իոն, վանադիում, երկաթ, բարիում, բլորիդ իոն	3-րդ	5-րդ
			Մանգան	5-րդ	
	Ծաղկած որ քաղաքից վերև (311)	Ծաղկած որ քաղաքից վերև (311)	Վանադիում, երկաթ, բարիում, այլումին	3-րդ	4-րդ
			Մանգան	4-րդ	
		Ծաղկած որ քաղաքից ներքև (312)	ԹԿՊ5, ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, կոբալտ, երկաթ, բլորիդ իոն, սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ
			Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, բարիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, մանգան	5-րդ	

Հրագդան ջրավազանային կառավարման տարածք

Քասախ գետի ջրի որակը Ապարան քաղաքից վերև, Աշտարակ քաղաքից վերև և ներքև հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)։ Ապարան քաղաքից վերև՝ պայմանավորված երկաթով, Աշտարակ քաղաքից վերև՝ ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով, վանադիումով և երկաթով, Աշտարակ քաղաքից ներքև՝ ֆոսֆատ իոնով և վանադիումով։ Ապարան քաղաքից ներքև հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով։ Գետաբերանի հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրատ իոնով։

Գեղարոտ գետի ջրի որակը Արագած գյուղից վերև գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով և կոբալտով, գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով, մանգանով և երկաթով։

Շաղվարդ գետի ջրի որակը Փարպի գյուղից ներքև գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, վանադիումով և երկաթով։

Հրագդան գետի ջրի որակը Գեղամավան գյուղի մոտ գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված թթվածնի քիմիական պահանջով և ալյումինով։ Քաղսի գյուղից ներքև ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված վանադիումով։ Արգել գյուղից ներքև, Արգնի ՀԷԿ-ից վերև, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ, գետաբերանի և Գեղանիստ գյուղի մոտ հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)։ Արգել գյուղից ներքև և Արգնի ՀԷԿ-ից վերև պայմանավորված վանադիումով, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ հատվածում՝ ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով, գետաբերանում՝ ամոնիում իոնով և վանադիումով, Գեղանիստ գյուղի մոտ՝ ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով և վանադիումով։

Գետառ գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով։

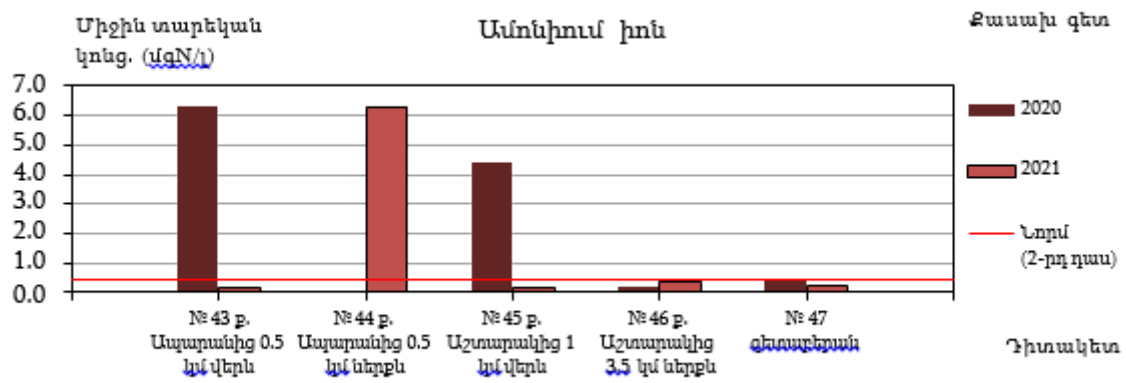
Մարմարիկ գետի ջրի որակը Հանքավան գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է

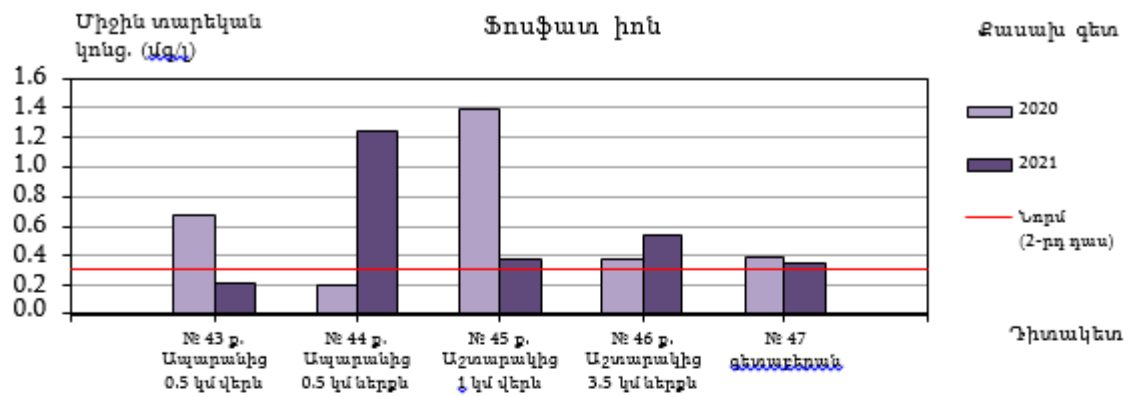
«լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով։

Ծաղկաձոր գետի ջրի որակը Ծաղկաձոր քաղաքից վերև գնահատվել է

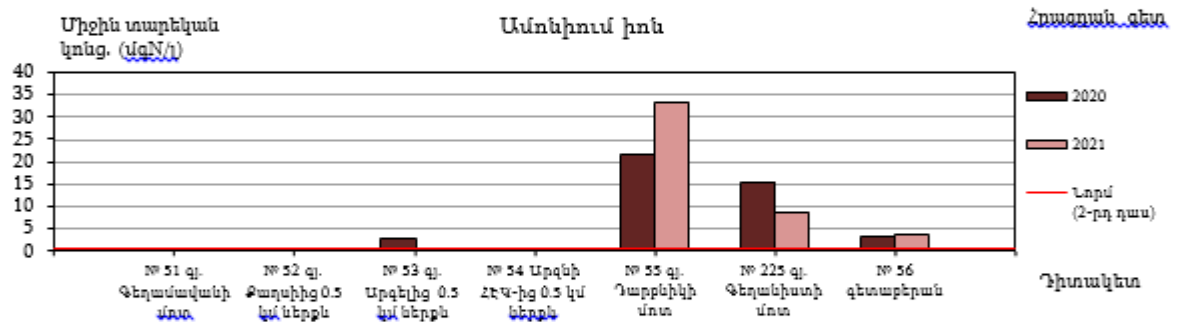
«անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև՝

«վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված՝ ամոնիում իոնով և մանգանով։

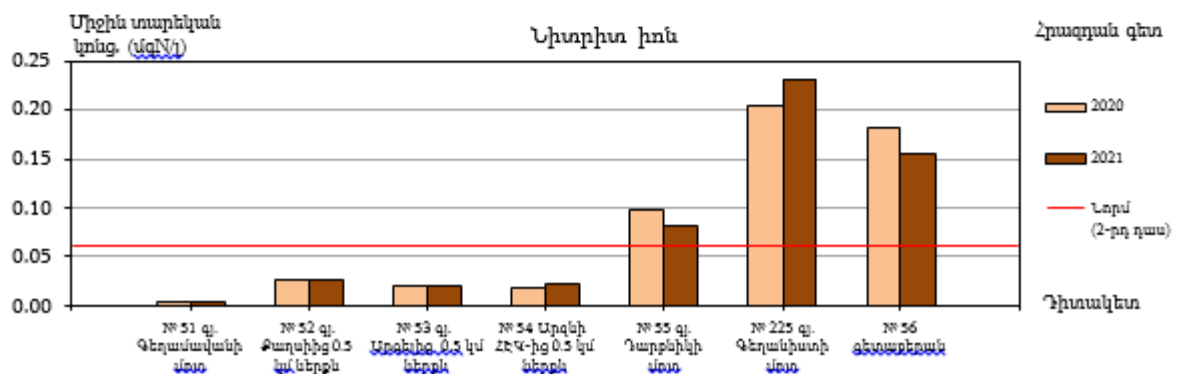




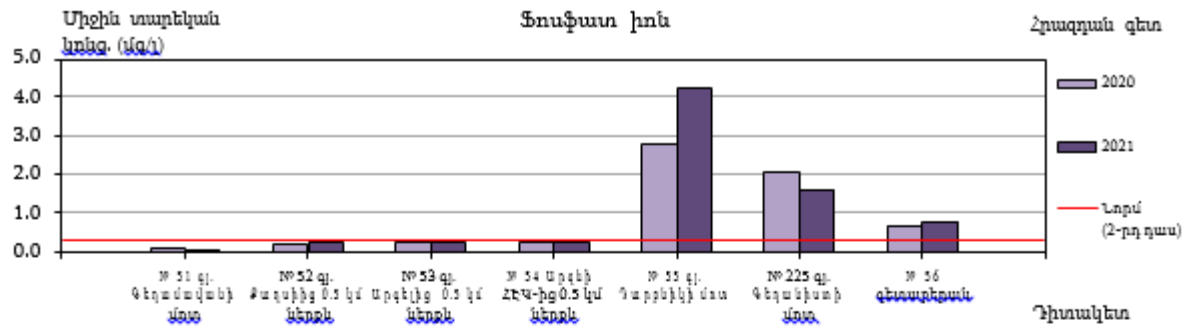
Գծապատկեր 12. Քսասախ գետում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



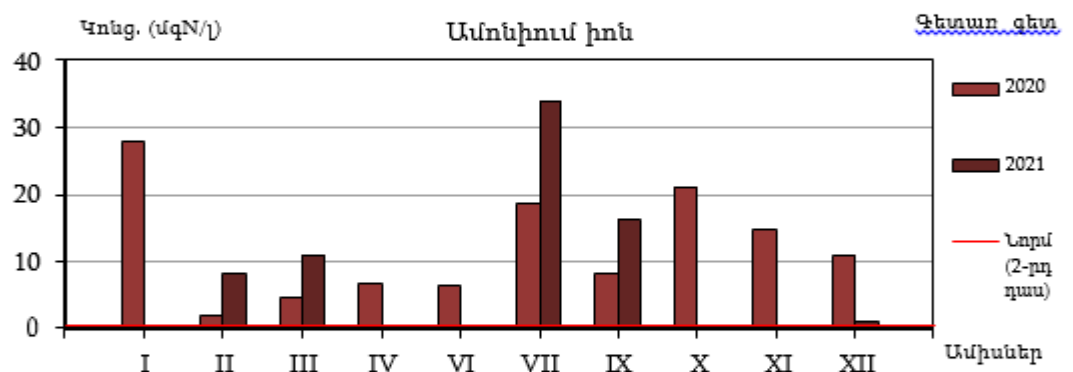
Գծապատկեր 13. Հրազդան գետում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



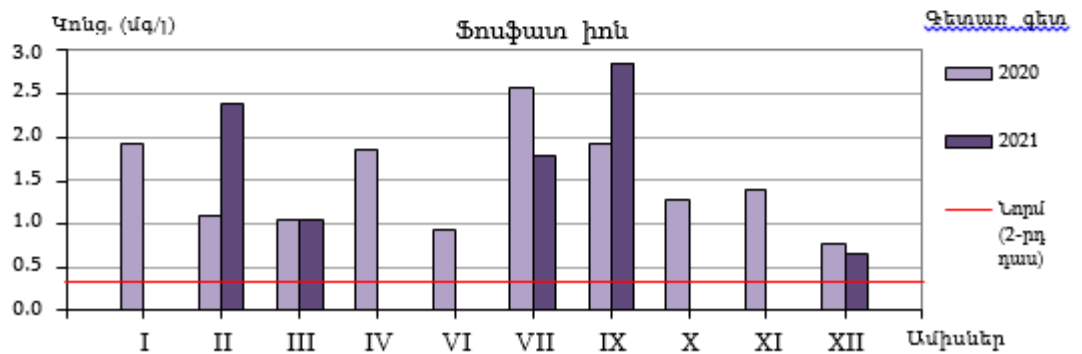
Գծապատկեր 14. Հրազդան գետում նիտրիտ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 15. Հրազդան գետում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

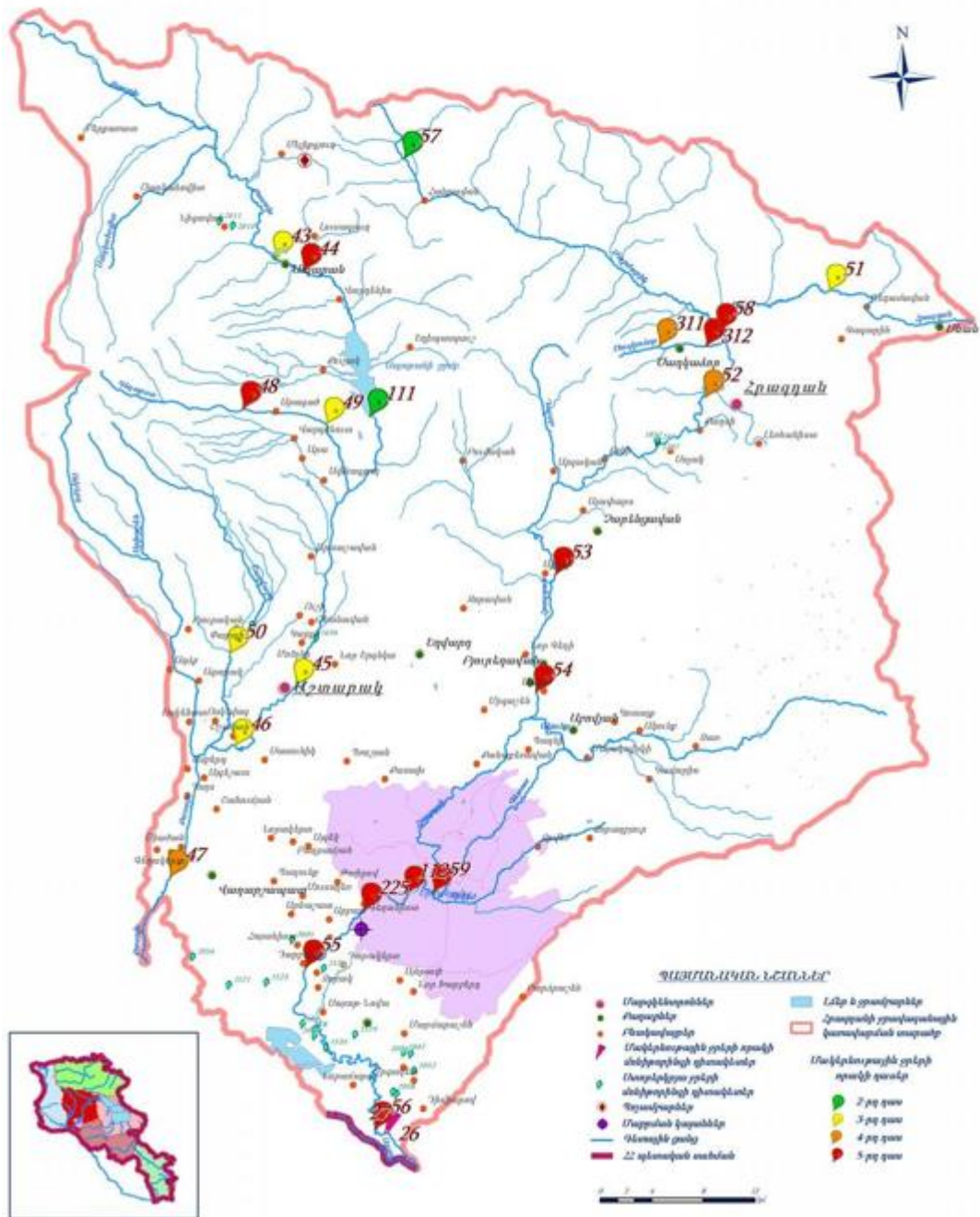


Գծապատկեր 16. Գետառ գետում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 17. Գետառ գետում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

**ՀՀ Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածքի
մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական**



2.7. Հողեր

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

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

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

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

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

Լեռնամարգագետնա-տափաստանային հողեր՝ Այս հողերը տեղակայված են 2400–2600մ ծ.մ.բ. սահմաններում և տիպիկ են առավել զառիթափ լանջերի, կիրճի անտառածածկ վերին հատվածների, բարձրադիր տափաստանների, սարահարթային խոտհարքների և նախալեռնային շրջանների համար:

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

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

Դարչնագույն անտառային հողեր՝ Դարչնագույն անտառային հողերը հանդիպում են 1500-1900 մ ծ.մ.բ. սահմաններում և բնութագրական են առավել զառիթափ լանջերին, անտառապատ բարձրադիր լանջերին տափաստանների և նախալեռնային շրջանների համար, որտեղ ջերմության և/կամ խոնավության մակարդակն առավել բարձր է: Տեղումների հարաբերական բարձր քանակության պատճառով ստեղծվում է

թթվագոյացման ուժեղ ռեժիմ, որի արդյունքում կավերն ուղղահայաց տեղափոխվում են պրոֆիլի ներսում և դրա ստորին հատվածում կավային հորիզոն է ստեղծվում: Արդյունքում խթանվում է միջին թթվային (pH 4.5-5.9) ռեակցիա: Այս հողերի վերին շերտում օրգանական նյութերի բարձր պարունակությունը (4-8%) պայմանավորված է մակերևութային հարուստ բուսականությամբ (հիմնականում անտառներ), որը գործելով որպես հակաէրոզիոն միջոց օգնում է նաև հողի թույլ կավ- ավազային ստրուկտուրան կապել իրար:

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

Լեռնաշագանակագույն հողեր տարածված են ՀՀանրապետության Արարատյան գոգավորությունում, Հարավ-Արևելքում: Հումուսային շերտի հաստությունը՝ 45-60սմ: Հումուսի պարունակությունը՝ 3-4%: Տարածքի հողային ծածկույթը բազմազան է ու ենթակա բարձունքային գոտիականության: Տարածքում զարգացած են լեռնամարգագետնային, մարգագետնատափաստանային, և լեռնատափաստանային և մարգագետնային սևահողերը:

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

Այս հողերի քիմիական ու ֆիզիկաքիմիական հատկությունները հետևյալն են.

Հողատիպը և	խորությունը,	Հումուսը,	Կլանված հիմքերի	pH-ը ջրային	Հիդրոլիզային թթվությունը,
------------	--------------	-----------	--------------------	-------------	------------------------------

Ենթատիպը	ամ	%	գումարը, մ/էկվ 100գ հողում	քաշվածքում	մ/էկվ 100գ հողում
1	2	3	4	5	6
	0-5	18.1	49.3	6.2	4.6

Մարգագետնատա- փաստանային հողեր	5-14	10.8	49.4	6.7	8.0
	14-27	7.8	44.7	6.7	7.5
	27-40	5.8	28.6	6.8	4.6
	40-61	2.0	22.7	6.8	2.7
	61-82	0.8	21.5	6.9	1.6
	82-120	0.4	22.0	7.0	1.4

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

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

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

Սրանք բնութագրվում են դարչնագույն և մուգ-դարչնագույն գույնով, հումուսի բավական բարձր պարունակությամբ (10-14%), որը խորության ուղղությամբ արագ նվազում է: Հումինային նյութերում հումինաթթուների և ֆուլվոթուների քանակը գրեթե հավասար է: Այս տիպի հողերը ունեն գլխավորապես կավավազային մեխանիկական կազմ: Կլանման տարողությունը բարձր է, կլանված կատիոններում գերակշռողը Ca-ն է: Ռեակցիան չեզոք է կամ թույլ հիմնային:

Բնութագրվում են բարելավ ֆիզիկական և ջրաֆիզիկական հատկություններով, լավ արտահայտված ստրուկտուրայով:

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

Հողատիպը և ենթատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուսը, %	CO ₂ , %	Կլանված կատիոնների գումարը, մ/էկվ 100գ հողում	pH-ը ջրային քաշվածքում
1	2	3	4	5	6
Լվացված	0-10	14.1	չկա	40.3	6.6
	10-26	3.7	չկա	39.1	6.7

Դարչնագույն անտառային	26-49	2.2	չկա	33.4	6.5
	49-64	1.4	չկա	38.6	6.8
	64-85	1.14	չկա	37.6	7.7
	85-107	0.8	չկա	38.9	7.3
Կարբոնատային դարչնագույն անտառային	2-16	10.8	1.9	22.8	7.8
	16-31	4.5	5.2	15.6	8.0
	31-43	2.5	7.5	17.0	7.5
	43-120	1.2	8.9	19.8	7.9

Հողային լուծույթի ռեակցիան գլխավորապես չեզոք է (pH-ը տատանվում է 7-ի

սահմաններում): Կլանող համալիրը հագեցված է հիմնականում Ca-ով և Mg-ով: Բնորոշ է կնձկային ստրուկտուրա: Հարուստ են ընդհանուր ազոտով (0.15-0.35%), ֆոսֆորական թթվով (0.15-0.26%) և կալիումով (1-2%):

Հողի որակի բնութագիրը

Սև ջրի ավազների հանքավայրի տեղամասի շրջանում զարգացած են գորշ և աղուտ-ալկալի մարգագետնային, ինչպես նաև գետահովտադարավանդային տիպի հողերը (հողերի բնական տիպերի բաշխվածությունը բերված է նկար 4-ում):

Մարգագետնային գորշ ոռոգելի հողերն տարածված են Արարատյան հարթավայրի համեմատաբար ցածրադիր թույլ թեք հարթություններում: Այս տիպի հողերում հողագոյացնող պրոցեսներն ընթացել են հիդրոմորֆ ռեժիմի պայմաններում: Ըստ խոնավության պայմանների և արտահայտվածության մարգագետնային գորշ ոռոգելի հողերը ստորաբաժանվում են երեք ենթատիպի՝ խոնավ մարգագետնային գորշ, մարգագետնային գորշ և մնացորդային մարգագետնային գորշ: Հումուսի քանակն առաջին երկու ենթատիպերում կազմում է համապատասխանաբար 3-3.5% և 1.4-1.8%:

Մարգագետնային գորշ հողերի քիմիական հատկությունները հետևյալն են.

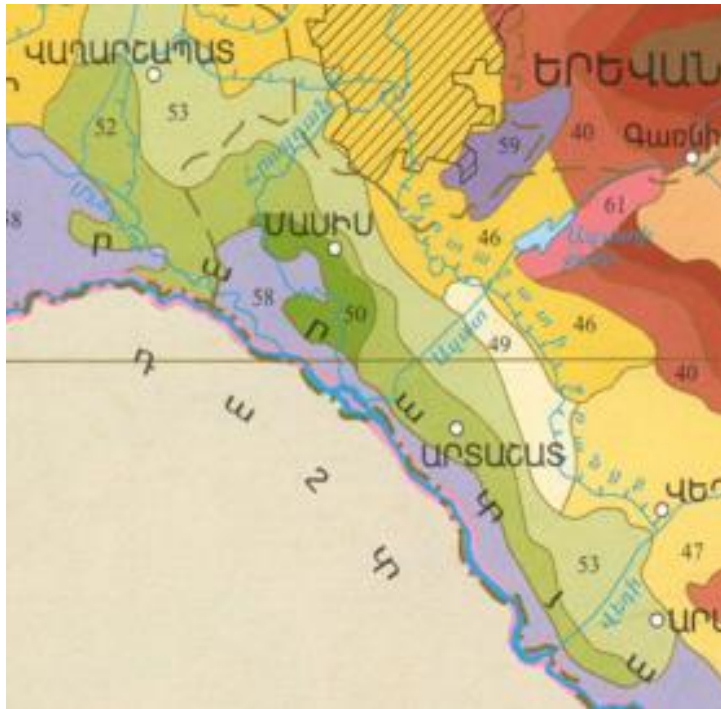
Հողի տիպը և ենթատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուս, %	CO ₂ , %	Կլանված հումքերի գումարը, մ.էկվ. 100գ հողում	Դրսեցողի շուրջ pH-ը
1	2	3	5	6	7
Խոնավ մարգագետնային գորշ ոռոգելի	0-32	3.5	9.7	25.6	8.1
	32-62	3.2	10.8	23.6	8.4
	62-87	1.1	14.1	18.4	8.5
	87-125	0.8	1.3	13.5	8.2
	125-136	0.7	0.8	4.5	7.5
Մարգագետնային գորշ ոռոգելի	0-21	1.8	6.0	26.8	8.4
	21-43	1.6	6.3	28.0	8.4
	43-65	0.9	7.9	31.9	9.0
	65-92	0.8	6.8	22.0	9.4
	92-182	0.9	6.8	36.8	9.5

Այս հողերի ստրուկտուրան փոշեհատիկա-կնձիկային է, հիմնականում կարբոնատային:

Աղուտ-ալկալի հողերը աչքի են ընկնում խիստ թույլ հումուսացվածությամբ (մինչև 1%), բարձր հիմնայնությամբ, կարբոնատների զգալի պարունակությամբ (15-18%), շերտավորված մեխանիկական կազմով: Պրոֆիլում պարզորոշ առանձնացվում է մակերեսային աղային հորիզոնը, որտեղ հեշտ լուծվող աղերի քանակը 2% և ավելի է, սակայն դեպի ստորին շերտերը նրա պարունակությունը նվազում է: Հողերի գերակշռող մասին հատկանշական է փոխանակային նատրիումի բարձր

պարունակությունը (առանձին շերտերում 20-25 մգ/էկվ):

Գետահովտադարավանդային հողերում ծագումնաբանական հորիզոնները թույլ են արտահայտված: Ունեն պարզ շերտավոր կառուցվածք, մեծ հզորություն և թեթև մեխանիկական կազմ (ավազային, կավավազային) և հատիկակնձկային ստրուկտուրա: Հումուսի պարունակությունը 1,5-2-ից մինչև 4-6%: Հողային լուծույթի ռեակցիան հիմնականում չեզոք է կամ թույլ հիմնային: Կլանման տարողությունը մեծ չէ (15-25 մ.էկվ 100գ հողում), կլանված կատիոնների կազմում գերակշռողը կալցիումն է:



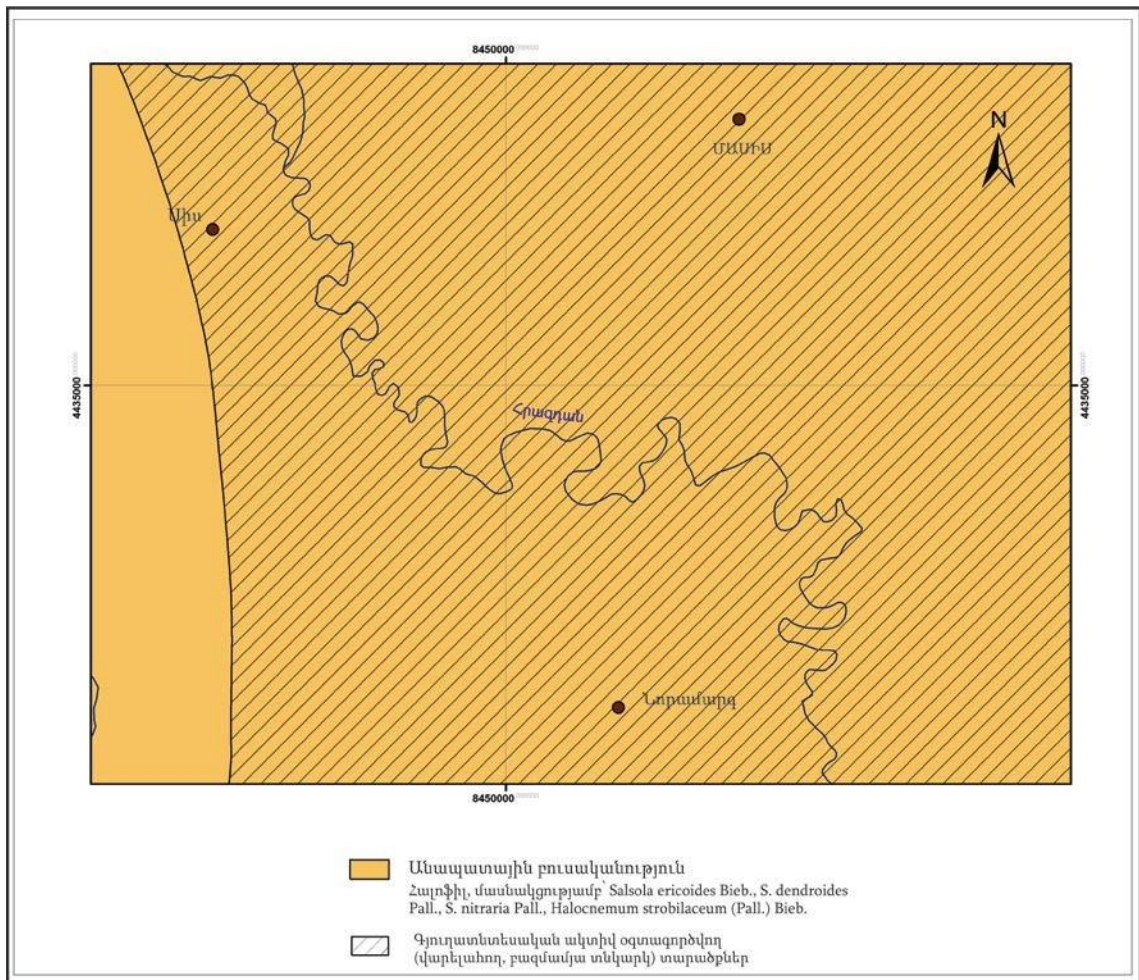
ՊԼԵՄՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ ՀՈՂԵՐԻ ՏՐՊԵՐ	
1. Առնամաղթանություն մատուցել խոզերին	31. Առնող տիպի աղան կաթնատուցել
2. Առնամաղթանություն մատուցել խոզերին խոզերում	32. Առնող աղան կաթնատուցել
3. Առնամաղթանություն մատուցել խոզերին խոզերում	33. Առնող կաթնատուցել մնացորդին կաթնատուցել
4. Առնամաղթանություն թուշ մուգ խոզերին խոզերում	34. Մարդախմորատուցել կոտորել
5. Առնամաղթանություն թուշ մուգ խոզերին խոզերում	35. Մաշ շագանակաղան խոզերում տեղ-տեղ կաթնատուցել լինումը
6. Մարդախմորատուցել տեղ-տեղ մնացորդին խոզերում	36. Մաշ շագանակաղան մնացորդին կաթնատուցել
7. Մարդախմորատուցել տեղ-տեղ մնացորդին խոզերում	37. Հաղանակաղան խոզերում տեղ-տեղ կաթնատուցել լինումը
8. Մարդախմորատուցել տեղ-տեղ մնացորդին խոզերում	38. Հաղանակաղան մնացորդին կաթնատուցել
9. Մարդախմորատուցել տեղ-տեղ մնացորդին խոզերում	39. Մաշ շագանակաղան խոզերում տեղ-տեղ կաթնատուցել լինումը
10. Մարդախմորատուցել տեղ-տեղ խոզերին	40. Մաշ շագանակաղան մնացորդին կաթնատուցել
11. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում խոզերում	41. Մաշ շագանակաղան մնացորդին կոտորել
12. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	42. Մաշ շագանակաղան լինումը
13. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում խոզերում	43. Մաշ շագանակաղան լինումը
14. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	44. Մաշ շագանակաղան կոտորել
15. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	45. Մաշ շագանակաղան տեղ-տեղ կոտորել
16. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	46. Վիտամինատուցել գրչի խոզերում տեղ-տեղ կաթնատուցել լինումը
17. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	47. Վիտամինատուցել գրչի տեղ-տեղ կաթնատուցել կաթնատուցել
18. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	48. Վիտամինատուցել գրչի տեղ-տեղ կոտորել
19. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	49. Վիտամինատուցել գրչի տեղ-տեղ կոտորել
20. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	50. Մուգ խոզի մարդախմորատուցել գրչի խոզերում տեղ-տեղ կոտորել
21. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	51. Մուգ խոզի մարդախմորատուցել գրչի խոզերում տեղ-տեղ կոտորել
22. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	52. Մուգ խոզի մարդախմորատուցել գրչի մեծ մասով խոզերում տեղ-տեղ կոտորել
23. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	53. Մուգ խոզի մարդախմորատուցել գրչի խոզերում տեղ-տեղ կոտորել
24. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	54. Վիտամինատուցել գրչի մարդախմորատուցել տեղ-տեղ կոտորել
25. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	55. Վիտամինատուցել գրչի մարդախմորատուցել տեղ-տեղ կոտորել
26. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	56. Վիտամինատուցել գրչի մարդախմորատուցել տեղ-տեղ կոտորել
27. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	57. Վիտամինատուցել գրչի մարդախմորատուցել տեղ-տեղ կոտորել
28. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	58. Վիտամինատուցել գրչի մարդախմորատուցել տեղ-տեղ կոտորել
29. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	59. Վիտամինատուցել գրչի մարդախմորատուցել տեղ-տեղ կոտորել
30. Անտուցել գրչի թուշ խոզերում կոտորել	60. Վիտամինատուցել գրչի մարդախմորատուցել տեղ-տեղ կոտորել

Հողը սեփականության իրավունքով պատկանում է ընկերությանը՝ արդյունաբերական, ընդերքօգտագործման հողեր են: Հողերն աղտոտված չեն, քանի որ տարածքում հողերի աղտոտմանը նպաստող որևէ գործողություն չի իրականացված:

2.8. Բուսական և կենդանական աշխարհ

Սև ջրի ավազների հանքավայրի տեղամասի շրջանին բնորոշ է աղասեր

անապատային բուսականությունը: Հիմնականում տարածված են հավամրգանման, ծառանման և նատրոային օջանները, մանրատերև սվեդան, մերձկասպյան աղահասկիկը, բիներցիան և այլն: Որոշ տարածքներ ծածկված են ավազաքար անապատային բուսական խմբավորումներով՝ սովորական տատաշը, նրբատերև հազարատերևուկը, եզնապտուկը, գիպսասերանապատներում՝ Թախտաջանի կաթնուկը, սապնարմատները: Բուսականության հիմնական տիպերի տարածման և գյուղատնտեսական ակտիվ օգտագործվող տարածքների սխեմատիկ քարտեզը բերված է ստորև, նկար 5-ում:



Նկար 5.

Տեղամասի շրջանում հանդիպող ողնաշարավոր կենդանիները ներկայացված են չորասեր տեսակներով՝ բնավոր կենդանիներով, բաց ու չոր տարածքների թռչուններով: Ցուրտ ամիսներին կիսաանապատները հյուսիսից եկող թռչունների համար ծառայում են որպես ձմեռելու, իսկ գարնանը և աշնանը չվող թռչունների համար՝ սնման ու հանգստի վայր: Շրջանի բնորոշ առանձնահատկություններից է սողունների առատությունը և երկկենցաղների աղքատությունը: Սողուններից քանակապես գերակշռում են մողեսները, օձերը՝ անդրկովկասյան գյուրգան, խայտաբղետ սահնօձը, կարմրափոր սահնօձը: Երկկենցաղներից ամենահաճախը հանդիպում է կանաչ դոդոշը:

Տարածաշրջանում հանդիպում է կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված՝ Մոխրագույն սագ-Anser anser-600մ հեռավորության վրա հազվագյուտ, անհետացող տեսակ է:

Մեծ ձկնկուլ Phalacrocorax carbo Linnaeus-900մ՝ հեռավորության վրա հազվագյուտ, անհետացող տեսակ է:

Իսկ բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված հետևյալ տեսակները գտնվում են հանքի տարածքից՝

“Բիեներցիա շուրջաթև”-Bienertia cycloptera Bunge 1500մ հեռավորության վրա՝ Կրիտիկական վիճակում գտնվող տեսակ է:

“Հիրիկ մուսուլմանական”-Iris musulmanica Fomin: 1650մ հեռավորության վրա՝ Վտանգված տեսակ:

Կենդանական աշխարհի տիպերի տարածման սխեմատիկ քարտեզ՝





2.9. Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Սև ջրի ավազների հանքավայրի շրջանում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, որտեղ իրականացվում է վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն, չկան: ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում նշված տեսակներ բուն հանքավայրի տարածքում չեն արձանագրվել (հաստատվել են ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N71-Ն և N72-Ն որոշումներ), :

Տարածքը անտառածածկ չէ, չկան նաև արհեստական տնկված անտառներ, պաշտպանիչ անտառաշերտեր :

Միաժամանակ, Արաքս գետի ձախակողմյան ողադահունի տարածքում ավազի արդյունահանման աշխատանքներն իրականացվում տարբեր կազմակերպությունների կողմից : Շրջանը հանդիսանում է ինտենսիվ տնտեսական յուրացման գոտի :

Բուն տեղամասի տարածքը ամբողջությամբ զուրկ է բուսական ծածկույթից: Հետևաբար, ավազի արդյունահանման աշխատանքների ազդեցությունը կենսաբազմազանության վրա գրեթե զրոյական է :

ՀՀ կառավարության 14 օգոստոսի 2008 թվականի N 967-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ Արարատի մարզի բնության հուշարձանների ցանկը: Մասիս համայնքի տարածքում, որտեղ գտնվում է Սև ջրի ավազների հանքավայրը և դրա տեղամասը, պատմության և մշակույթի հուշարձաններ հաշվառված չեն:

▪ Երկրաբանական հուշարձաններ

11. «Անձավիկ» քարանձավ	Արարատի մարզ, Վեդի քաղաքից մոտ 20 կմ հս-արլ, Ուխտուակունք գետի աջ ափին, Դարբանդ գետի հետ միախառնման տեղից 08 կմ հոսանքով վեր, 40 մ գետի հունից բարձր,
------------------------	---

		ծ.մ-ից 2100 մ բարձրության վրա
12.	«Դաշտաքար» քարանձավ	Արարատի մարզ, Դաշտաքար գյուղից 02 կմ հվ, Անահավատքար լեռան հս լանջին, հիմքից 400 մ բարձրության վրա
13.	«Խոր հոր» անձավային համակարգ	Արարատի մարզ, Շաղափ գյուղից 3 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 2200 մ բարձրության վրա
14.	«Անանուն» շերտավոր նստվածքներ	Արարատի մարզ, Տիգրանաշեն-Պարույր Սևակ գյուղերի ճանապարհի 17-րդ կմ-ի վրա
15.	«Անանուն» անտիկլինալ ծալք	Արարատի մարզ, Երևան-Մեղրի խճուղու 81-րդ կմ (Տիգրանաշեն-Պարույր Սևակ հատվածի 15-րդ կմ)
16.	«Անանուն» ծալքավոր ստրուկտուրա	Արարատի մարզ, Երևան-Մեղրի խճուղու 81-րդ կմ (Տիգրանաշեն-Պարույր Սևակ հատվածի 15-րդ կմ)
17.	«Անանուն» ծալքագոյացման մերկացում	Արարատի մարզ, Ուրցաձոր գյուղից 4,5 կմ դեպի հս, Վեդի գետի աջ ափին
18.	«Հորթունի» բրածո ֆլորա	Արարատի մարզ, Ջանգակատուն գյուղից 8 կմ հս-արլ
19.	«Ջերմանիսի» բրածո ֆլորա	Արարատի մարզ, Ուրցաձոր գյուղից մոտ 20 կմ գետի հոսանքով վեր, նախկին Ջերմանիս գյուղատեղիի մոտակայքում
20.	«Վեդի գետի ավազանի» բրածո ֆաունա	Արարատի մարզ, Վեդի գետի ավազան, Ուրցաձոր գյուղից 15 կմ հս-արլ

▪ **Կենսաբանական հուշարձաններ**

1.	«Աղակալած ճահճուտ»	Արարատի մարզ, քաղաք Արարատ, հանքային աղբյուրների մոտ, ծ.մ-ից մոտ 850 մ բարձրության վրա
----	--------------------	--

Այս հոդվածը ներկայացնում է Արարատի մարզի Մասիս գյուղի պատմության և մշակույթի հուշարձանների ցանկը, որը 2002 թ. հաստատվել է Հայաստանի կառավարության կողմից: Ցանկում ներառված է ընդամենը 5 հուշարձան (4 միավոր): Նորամարզ բնակավայրում բացակայում են պատմության և մշակույթի հուշարձանները:

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե	համարանիշ	հավելյալ նշումներ
Գերեզմանոց	19-20 դդ.	հվ եզրին	3.57/1	Սբ. Աստվածածին եկեղեցուց 200 մ հս-աե
Եկեղեցի Սբ.	19 դ.	հվ	3.57/2	կիսավեր

Աստվածածին		եզրին		
Հուշարձան Երկրորդ աշխարհամարտում զոհվածներին	1983 թ.	գ. մ.	3.57/3	քանդ.՝ Գ. Եփրեմյան
Մատուռ Սբ. Թադևոս Առաքյալ	16 դ.	հվ եզրին	3.57/4	վրկռ.՝ 20 դ., Սբ. Աստվածածին եկեղեցուց հս- ամ
Խաչքար	1542 թ.		3.57/4.1	մատուռի ներսում

3, ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

• Ենթակառուցվածքներ

Սև ջրի ավազների հանքավայրը և դրա տեղամասը տարածական առումով գտնվում են ՀՀ Արարատի մարզում Մասիս համայնքի Նորամարգ բնակավայրի վարչական տարածքում:

Մարզի ընդհանուր տարածքը՝ 2096քկմ է, կազմում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 7 %-ը:

Մարզն ունի շուրջ 258.9 հազար բնակչություն, որից 73.0հազ. քաղաքաբնակներ են (28%), 185.9 հազարը՝ գյուղաբնակ (71%): Մարզի ամբողջ բնակչությունը 2011-2015թթ ընթացքում նվազել է շուրջ 0,7%-ով, ՀՀ-ում նույնպես գրանցվել է բնակչության թվի նվազում 0,8%, իսկ Արմավիրի մարզում այն աճել է 0,2%-ով: Արարատի մարզի բնակչության խտությունը՝ 141 մարդ մեկ քառակուսի կիլոմետրի վրա, Արմավիրի մարզի բնակչության խտությունը կազմում է 215 մարդ 1 քկմ-ի վրա, այն դեպքում երբ ՀՀ-ում միջին խտությունը կազմում է 101 մարդ: ՀՀ-ում ամենաբարձր բնակչության խտությունը գրանցված է մայրաքաղաքում՝ 4815 մարդ 1 քկմ-ի վրա: Արարատի մարզը այս ցուցանիշով մարզերի մեջ գրավում է 2-դ տեղը Արմավիրից հետո:

Մարզի բնակչությունը համարյա հավասարաչափ տեղաբաշխված է 3 տարածաշրջաններում: 01.01.2020թ.դրությամբ մարզի մշտական բնակչությունը ըստ տարածաշրջանների հետևյալն է՝ ամբողջ ազգաբնակչությունը կազմում է 258.9 հազար մարդ, որից Արտաշատի տարածաշրջանում 90.4 հազար մարդ, Արարատի տարածաշրջանում 89.5 հազար մարդ, Մասիսի տարածաշրջանում՝ 79 հազար մարդ:

Արարատի մարզում բնակչության տեղաբաշխումը հավասարաչափ չէ, ամենամեծ կուտակումը մարզում Արտաշատի և Մասիսի տարածաշրջաններում են՝ հիմնականում հարթավայրային մասում դեպի մայրաքաղաքի ուղղությամբ, դեպի նախալեռնային և լեռնային բնակավայրեր՝ բնակչության խտությունը կտրուկ նվազում է:

Մարզը բնակչությամբ համարյա միատարր է, հիմնականում բնակեցված է հայերով՝ 93%, ազգային փոքրամասնություններից մարզում ապրում են եզդիներ 2.5%, ասորիներ 0,09%, քրդեր 0.05%, ռուսներ 0.4%:

ՀՀ Արարատի մարզի տնտեսապես ակտիվ բնակչության թիվը 128.1 հազար մարդ է, որը կազմում է մարզի ընդհանուր բնակչության 49.5%-ը: Տնտեսապես ակտիվբնակչության կշիռը Արարատում գերազանցում է հանրապետության միջին ցուցանիշը և Արմավիրի մարզի ցուցանիշը:

Արարատի մարզում տնտեսական ակտիվության ցուցանիշը կազմել է 69.3%, որը հանրապետական միջին ցուցանիշից բարձր է 6.8%-ով: Տարբերություններ կան տղամարդկանց (71.7%) և կանանց (65.2%), ինչպես նաև քաղաքային (44%) և գյուղական (82%) տարածքների միջև: Համեմատած Արմավիրի մարզի հետ տնտեսական ակտիվության մակարդակը բարձր 1.7%-ով:

ՀՀ Արարատի մարզում առկա են 7087 գործող (ակտիվ) ձեռնարկություններ, որը կազմում է հանրապետության մարզային ցուցանիշի 11.6%-ը, 10000 բնակչի հաշվով ձեռնարկությունների թիվը կազմում է 274, իսկ Արմավիրի մարզում առկա են 9087 գործող (ակտիվ) ձեռնարկություններ, որը կազմում է հանրապետության մարզային ցուցանիշի 14.9%-ը, 10000 բնակչի հաշվով ձեռնարկությունների թիվը կազմում է 341: Ինչպես և ՀՀ բոլոր մարզերում այստեղ նույնպես ձեռնարկությունների գերակշռող մասը ունի մի քանի աշխատող և կարող են համարվել ՓՄՁ ձեռնարկություններ:

Մարզի տնտեսության հիմնական ցուցանիշներն ըստ ՀՀ տնտեսության ճյուղերի հետևյալն են՝

արդյունաբերություն՝ 12.9

%, գյուղատնտեսություն՝

14.1 %, շինարարություն՝ 2.1

%, մանրածախ առևտուր՝

2.7 %, ծառայություններ՝ 1.6

%:

Մարզը Հայաստանի արդյունաբերական և գյուղատնտեսական առաջատարներից է՝ այստեղ մեկ շնչի հաշվով արտադրվող արդյունաբերական արտադրանքը ավել է քան ՀՀ միջին ցուցանիշը շուրջ 1.5 անգամ, իսկ գյուղատնտեսական արտադրանքը շուրջ 1.6 անգամ, այլ ոլորտներում մարզը զգալիորեն զիջում է ՀՀ միջին ցուցանիշներին:

Արդյունաբերություն Արարատի մարզը Հայաստանի Հանրապետության զարգացած արդյունաբերական մարզերից է: ՀՀ արդյունաբերության ծավալի 12.9 %-ը կազմում է Արարատի մարզի արդյունաբերական ձեռնարկությունների արտադրանքը: Մարզում 2020թ գործել են թվով 99 արդյունաբերական ձեռնարկություններ՝ 2011թ այդ թիվը կազմել է 77: Արարատի մարզի տնտեսության մեջ էական կշիռ ունեն գինու- կոնյակի 10-ից ավելի խոշոր գործարանները, “Արարատ – ցեմենտ”, “Ոսկու կորգման ֆաբրիկան”, Արտաշատի, Արարատի պահածոների, “Մասիս տոբակո”, “Ինտերնեշնլ Մասիս տոբակո” գործարանները:

Արդյունաբերության առաջատար ուղղությունները սննդամթերքի, ներառյալ՝ խմիչքների, արտադրություններն են և այլ ոչ մետաղական հանքային արտադրատեսակների արտադրությունը:

Մարզի բազմաճյուղ արդյունաբերության հիմնական և գլխավոր ուղղությունը մշակող արդյունաբերությունն է, որի մեջ առավել զարգացած են հետևյալ 3 ճյուղերը.

1) սննդամթերքի և ըմպելիքի արտադրություն (մրգերի, բանջարեղենի վերամշակում և պահածոյացում, թորած ալկոհոլային խմիչքների արտադրություն)

2) ծխախոտի արտադրություն (ծխախոտի խմորում՝ ֆերմենտացիա)

3) ոչ մետաղական հանքային արտադրանքի արտադրություն (ցեմենտի, կրի, ազդոցեմենտային իրերի արտադրություն, քարի կտրում և վերամշակում):

2011-2020թթ. արդյունաբերական արտադրանքի ծավալը Արարատի մարզում աճել է մոտ երկու անգամ, Արմավիրի մարզում 1.3 անգամ, իսկ ՀՀ-ում 1.3 անգամ:

2014-2020թթ. Արարատի մարզում արդյունաբերական ձեռնարկությունների, փոքր ձեռնասրիական սուբյեկտների կողմից թողարկված արտադրանքի ծավալի աճը կազմել է 19 %:

2011-2020թթ. արդյունաբերական պատրաստի արտադրանքի իրացման ծավալները ՀՀ-ում աճել է 1.38 անգամ Արարատի մարզում՝ 2.1:

Մարզի արդյունաբերական արտադրության 92.3%-ը բաժին է ընկել մշակող արդյունաբերությանը, որը հիմնականում գյուղմթերքի վերամշակությունն է և որը մեծապես պայմանավորված է մարզում գյուղատնտեսական բարձր արտադրողականությամբ:

Գյուղատնտեսություն. Արարատի մարզի տնտեսության հիմքը գյուղատնտեսությունն է՝ այն հիմնականում մասնագիտացած է պտղաբուծության, խաղողագործության, բանջարաբուծության մեջ: Արարատի մարզի հարթավայրային և նախալեռնային գոտիները նպաստավոր են բուսաբուծության, իսկ լեռնային գոտիները՝ անասնապահության զարգացման համար: Մարզի ազգաբնակչության 71.5% բնակվում է գյուղական վայրերում, որոնց կենսունակությունը պայմանավորված է գյուղատնտեսական գործունեությամբ:

Մարզի գյուղատնտեսական հողատեսքերը՝ ներառյալ տնամերձերը՝ 164 696 հա, կազմում են մարզի ընդհանուր տարածքի 78.8%-ը: Գյուղատնտեսական հողատեսքերի 87.6%-ը: կազմում են մշակովի տարածքները՝ ներառյալ տնամերձերը 42 260 հա:

Մարզի ակտիվ գյուղատնտեսական ուղղվածության ձեռնարկությունները 31- են, որոնցից 6-ը զբաղվում են կաթի վերամշակմամբ, 2-ը՝ մսի, մնացած 23-ը՝ բուսաբուծական մթերքների վերամշակմամբ: Վերամշակող կազմակերպությունների կողմից 2020թ գնված գյուղմթերքի ծավալները 2011թ-ի համեմատությամբ Արարատի մարզում ավելացել են 24.4%-ով, հանրապետությունում՝ 44.6%-ով:

Արտահանում: Մարզը արտահանման տեսանկյունից ունի լավ ցուցանիշներ: 2015 թ. ցուցանիշներով մարզի արտահանումը կազմում է ՀՀ արտահանման 9.1%, կամ մեկ շնչի հաշվով 6% գերազանցում է ՀՀ մեկ շնչի հաշվով արտահանումը: ՀՀ Արևստի մարզի արտահանման ծավալները, հաշվարկված ՀՀ դրամով, 2011- 2020թթ.. տարիներին կտրուկ բարձրացել է՝ շուրջ 5.4 անգամ, Արմավիրի մարզինը՝ 11.7 անգամ, հանրապետությանը՝ 1.42

Մարզից արտահանվում է հիմնականում գյուղմթերքի վերամշակումից ստացված արտադրանք՝ գինի, կոնյակ, միրգ, բանջարեղեն, պահածոյացված գյուղմթերք՝ և հանրապետությունում և հանրապետությունից դուրս մեծ պահանջարկ ունեն Արարատի մարզի քաղցրահամ մ ըգերը, բարջարեղենը, մուրաբաները, բնական հյութերը, չրերը:

Մարզի արտահանման մեջ մեծ ծավալներ են կազմում բնական հանքաքարերի արտահանումը:

2011-2020թթ. Արարատի մարզի ծառայությունների ծավալի տեսակարար կշիռը ՀՀ-ի ընդհանուրի մեջ նվազել է 5.4%-ից դարձել է 1,6%, Արմավիրի մարզի ծառայությունների ծավալը նույնպես նվազել է 2,3% -ից դարձել 1,6%

Առևտուր: 2011-2020թթ. Արարատի մարզի առևտրի շրջանառության տեսակարար կշիռը ՀՀ-ում աճել է 2,2%-ից դարձել է 2,8%, Արմավիրի մարզի առևտրի շրջանառությունը նույնպես աճել է 2,3% դարձել 4,1% :

▪ Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր

Ավազի արդյունահանման համար ներկայումս հատկացված տեղամասը վարչական տեսակետից գտնվում է Մասիս համայնքի Նորամարգ բնակավայրի վարչական տարածքում:

Նորամարգ (նախկին անվանումը՝ Կալինինի անվան ավան, Հաբիլքենդ),

գյուղ Հայաստանի Հանրապետության Արարատի մարզի Մասիսի տարածաշրջանում՝ Հրազդան գետի ստորին հոսանքի աջափնյակում, Երևանից 24կմ (Մասիս քաղաքից 7կմ) հարավ, մարզկենտրոնից 22 կմ հյուսիս-արևմուտք, ծովի մակարդակից 830-840մ բարձրության վրա: Վերանվանվել է Նորամարգ 1991 թ. ապրիլի 3-ին:

Ըստ ՀՀ 2011 թ. մարդահամարի արդյունքների՝ Նորամարգի մշտական բնակչությունը կազմել է 2069, առկա բնակչությունը՝ 1963 մարդ: Նախկինում բնակեցված է եղել աղբբեջանցիներով: Նորամարգի բնակչության փոփոխությունը ժամանակի ընթացքում՝ ստորև.

Տարի	Բնակչություն
1831	85 մարդ ^[4]
1873	183 մարդ ^[4]
1897	234 մարդ ^[5]
1926	40 մարդ ^[5]
1959	318 մարդ ^[5]
1970	741 մարդ ^[5]
1979	1690 մարդ ^[5]
<u>1989</u>	2784 մարդ ^[6]
2001	2003 մարդ ^[6]
2011	2069 մարդ ^[1]

Նորամարգ (մինչև 1992թ.-ը՝ Կալինին ավան) գյուղը գտնվում է Արարատի

մարզում՝ Հրազդան գետի ստորին հոսանքի ափին, Երևանից 24կմ (Մասիս քաղաքից 7կմ) հարավ, Արտաշատ մարզկենտրոնից 22կմ հյուսիս-արևմուտք:

Գյուղի հարևանությամբ կան արհեստական խոշոր լճեր: Գյուղի նորոյա պատմությունը սկսվում է 1988թ.-ից: Մինչև Ադրբեջանից մեր հայրենակիցների բռնագաղթը գյուղը բնակեցված էր թուրքական տարերով քրդերով: Մասիսի շրջանի վարչական միավոր հանդիսացող Կալինին գյուղը ձևավորվել է իբրև առանձին անասնապահական պետական տնտեսություն 1980թ.-ից:

Նորամարզ գյուղի ռելիեֆը հարթավայրային է, թույլ, արտահայտված թեքությամբ, ծովի մակերևույթից բարձր 830-840մ: Կլիման չոր է, խիստ ցամաքային: Գերակշռում են աղուտները, իսկ գետամերձ հատվածներում՝ ճահճուտները: Գյուղի տարածքի հողերը բնութագրվում են բաց շագանակագույն գունավորումներով, միջին և ցածր կալ-ավազային կազմով, միջին հզորությամբ և ուժեղ կարբոնատվությամբ:

Գրունտային ջրերը գտնվում են 1.5-2.5 մ խորության վրա: Տարածված է կիսաանապատային գոտուն բնորոշ բուսական և կենդանական աշխարհ: Շատ են կրծողները, սողունները և ջրլող թռչունները: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը կազմում է 10-12 ջերմաստիճան, նվազագույն՝ -30 ջերմաստիճան, առավելագույնը՝ 40 ջերմաստիճան: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջինը 280-300մմ: Գարնանային ցրտահարություններ լինում են ապրիլի կեսերին, իսկ աշնանային ցրտահարությունները դիտվում են արդեն հոկտեմբերի վերջերին: Բնակչությունը զբաղվում է բանջարաբուծությամբ և այգեգործությամբ:

Սև ջրի ավազների հանքավայրի տեղամասի շահագործման աշխատանքների նախաձեռնությունը և նախնական գնահատման հայտը ներկայացվել են համայնքի բնակիչներին: Հարցը քննարկվել է համայնքում (նիստի արձանագրությունը ներկայացվում է): Համայնքը հավանություն է տվել համայնքի տարածքում ավազի արդյունահանման աշխատանքներին:

4, ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՄՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

ԱԿԻ-ի հանքավայրից հայցվող տեղամասում ընկերության կողմից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող տեխնածին ճնշումների նկարագիրը ներկայացված է ստորև:

Հիմնական բնապահպանական ռիսկերը

- Բացահանքի տարածքներում բուսականության ոչնչացում,
- Հանքարդյունահանման աշխատանքների արդյունքում կենդանիների կենսապայմանների ձևափոխություններ,
- Դիզելային վառելիքի այրման արգասիքների արտանետումներ,
- Հանքային տեխնիկայի և ավտոտրանսպորտային միջոցների աշխատանքի ընթացքում առաջացող աղմուկ,
- Հանքային տեխնիկայի շահագործման և կայանման ընթացքում վառելիքի և քսայուղերի արտահոսքեր,
- Բնական լանդշաֆտի ձևափոխում,

Հանքարդյունաբերության ազդեցությունը կրող հիմնական սուբյեկտները

Ա. Շրջակա միջավայրի տարրերը, այդ թվում՝

- Օդային ավազան
- Մակերևութային ջրեր
- Հողային ռեսուրսներ
- Կենսաբազմազանություն
- Ընդերք

Բ. Բնակչությունը և նրա կենսաապահովման տարրերը՝

- Բնակչության առողջություն
- Բնակչության կենսակերպ
- Տնտեսական գործունեություն /հիմնականում գյուղատնտեսություն/
- Ենթակառուցվածքներ
- Պատմամշակութային արժեքներ:

ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

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

Շրջակա միջավայրի Բաղադրիչներ	Արտադրական Հրապարակ	Ավտոտրանսպորտ	Արդյունահանման Աշխատանքներ
Մթնոլորտային օդ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	-
Կենսաբազմազանություն	Աննշան	աննշան	աննշան

Պատմամշակութային Հուշարձաններ		-	
----------------------------------	--	---	--

Մթնոլորտային օդ.

Բացահանքում աշխատող ավտոտրանսպորտը հանդիսանում է վնասակար գազերի և փոշու արտանետման աղբյուր, փոշեգոյացում տեղի է ունենալու նաև բացահանքի սահմաններում: Փոշեգոյացումը կապված է հիմնականում ավտոտրանսպորտի աշխատանքի հետ, հանույթաբարձման աշխատանքների ժամանակ փոշեգոյացում տեղի չի ունենում, քանի որ ավազի զանգվածը գտնվում է խոնավ վիճակում: Մեքենաների և սարքավորումների աշխատանքի արդյունքում օդ են արտանետվում ածխածնի օքսիդ, ազոտի երկօքսիդ, մուր և ծծմբային գազ:

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

Փոշու և վնասակար գազերի (ազոտի օքսիդ, ածխածնի երկօքսիդ, մուր) առավելագույն կոնցենտրացիաները չեն գերազանցում նորմատիվային փաստաթղթերով ամրագրված սահմանային թույլատրելի խտությունները:

Ջրային ավազան. Ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենում, քանի որ տեղամասի տարածքում իրականացվող լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում: Հանքավայրի շահագործման ընթացքում բացառվում է Ջրային ռեսուրսի հունը կամ ափերը փոփոխելը կամ ձևափոխելը: Անձնակազմի խմելու-կենցաղային կարիքների և տեխնիկական միջոցների լվացման համար անհրաժեշտ ջուրը նախատեսվում է բերել մոտակա այն համայնքից՝ պայմանագրային հիմունքներով, որը որ Ջրային պետական կադաստրում կունենա գրանցված ջրօգտագործում:

Հողային ծածկույթ.

Խախտված հողերի լեռնատեխնիկական և կենսաբանական վերականգնում նախատեսվում է իրականացնել հանքի փակման ժամանակ, երբ կվերականգնվեն աշխատանքային հրապարակը :

Այս դեպքում վերականգնվում է միայն արտադրական հրապարակի մակերեսը, քանի որ բացահանքի մակերեսը օգտակար հանածոյի արդյունահանումից հետո իրենից ներկայացնում է ջրածածկ մակերևույթ, իսկ ճանապարհի լեռնատեխնիկական վերականգնում չի նախատեսվում, քանի որ այն

սպասարկում է ոչ միայն բացահանքը, այլ նաև կապ է հաստատում համայնքի այլ տարածքների հետ:

Բուսական և կենդանական աշխարհ.

Ավազի արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը հանքավայրի տարածաշրջանի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա գրեթե զրոյական է:

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

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչներ	Գործողություններ		
	Մոտեցնող ճանապարհների անցում	Բացահանքի անցում	Արդյունահանման աշխատանքներ
Մթնոլորտային օդ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	աննշան	աննշան	աննշան
Կենսաբազմա- զանություն	աննշան	աննշան	աննշան
Պատմամշակութային հուշարձաններ	-	-	-

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

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

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

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

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

Բուսական և կենդանական աշխարհ. Հանքավայրի բուն տարածքում ՀՀ Կարմիր

գրքում գրանցված բույսերի և կենդանիների տեսակներ չեն արձանագրվել:

Ավագակոպճային խառնուրդի հանքարդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը հանքավայրի տարածաշրջանի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա գրեթե զրոյական է: Ինչպես նշվել է նախնական գնահատման հատի համապատասխան գլխում, տեղամասի տարածքում բացակայում է համատարած բուսական ծածկը, չկան անտառներ, չեն արձանագրվել բույսերի և կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ: Տարածքը տնտեսապես ակտիվ օգտագործվում է, հետևաբար հանքարդյունահանման աշխատանքները չեն հանգեցնի տարածքի էկոհամակարգերի վրա նշանակալից բացասական ազդեցությունների դրսևորմանը
Նախատեսվող գործունեության իրականացման ընթացքում, բույսե

4.1 Արտանետումները մթնոլորտ

Բացահանքի շահագործման ընթացքում մթնոլորտ են արտանետվում վնասակար նյութեր և փոշիներ: Վնասակար նյութերի արտանետումները կապված են բացահանքում աշխատող մեքենաների և սարքավորումների շարժիչների տարբեր տեսակի վառելիքի ծախսերի հետ:

Վնասակար արտանետումները մոտ են կամ ցածր նրանց թույլատրելի սահմանային մեծություններից: Այնուամենայնիվ, բացահանքի աշխատանքային նախագծով նախատեսվում է արտանետումների քանակը փոքրացնելու համար սարքավորումների վրա վտանգավոր նյութերի չեզոքացուցիչների տեղադրում:

Փոշիների առաջացումները տեղի են ունենում բազմաֆունկցիոնալ աշխատանքի ժամանակ:

Արդյունահանման ժամանակ փոշի չի առաջանա, քանի որ բացահանքի ավագային զանգվածը խոնավ է:

Արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը կատարվել է համաձայն շինանյութերի արդյունաբերությունում չկազմակերպված աղբյուրներից արտանետումների հաշվարկման ժամանակավոր մեթոդական ձեռնարկի /1985թ. Նովոսիբիրսկ/:

Արդյունահանման աշխատանքներից մթնոլորտ են արտանետվում փոշի և գազեր:

ա/ Փոշիներ

Փոշեառաջացման հիմնական աղբյուրներն են`

- բացահանքը /փոշի չի արտանետվում, քանի որ բացահանքից արդյունահանվող ապարները խոնավ են և ջրհագեցած/
- Հանույթային աշխատանքներ հողածուծ մեքենայով /փոշի չի արտանետվում, քանի որ արդյունահանվող օգտակար հանածոն ջրհագեցած է/
- Պարզարանից ջրագրկված օգտակար հանածոյի բարձման աշխատանքներ
- լցակույտեր /սույն նախագծով լցակույտ չի նախատեսվում/

Օդային ավազան արտանետվող վնասակար նյութերն են`

- ազոտի և ածխածնի օքսիդներ և ածխաջրածիններ (դիզելային և բենզինային վառելիքով աշխատող մեքենաներից):

Բացահանքի շահագործման հետ կապված, երբ արդյունահանումն իրականացվում է հողածուծ մեքենայով, փոշու արտանետումներ տեղի չի ունենում: Փոշեառաջացումը տեղի է ունենում ջրազրկման պարզարանից բազմաֆունկցիոնալ սարքավորման միջոցով ավազի բարձման ժամանակ:

1. *Բազմաֆունկցիոնալ սարքավորման աշխատանքը* ընդունվում է ջրազրկման պարզարանից ավազի բարձման աշխատանքները: Փոշեառաջատման ծավալը որոշվում է

$$Q_1 = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times 10,0^6 \times B \times P_6}{3600,0} \text{ գր/վրկ;}$$

Որտեղ՝

$P_1 = 0,03$ - ապարներում փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը;

$P_2 = 0,01$ մկմ չափսերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածված փոշու աէորոզոլում;

$P_3 = 1,2$ – գործակից, որը հաշվի է առնում բարձիչի աշխատանքային գոտում քամու արագությունը ձեռնարկի;

$P_4 = 0,1$ –գործակից կախված նյութի խոնավությունից;

$P_5 = 0,5$ – գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոշորությունը;

$P_6 = 0,5$ – գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները;

G - բարձիչով բարձվող ապարի քանակը $G = 28.846 \text{ մ}^3 \times 1.667 \text{ տ/մ}^3$: 7ժամ = 6,9տ/ժամ

$B = 0,5$ - նյութի բեռնաթափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից

Այսպիսով՝

$$Q_1 = \frac{0,03 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,5 \times 6.9 \times 10^6 \times 0,5 \times 0,5}{3600} = 0,0086 \text{ գր/վրկ;}$$

Դա կկազմի՝

$$Q_1 = 7 \times 0.85 \times 0.6 \times 3600 \times 260 \times 0,0086 \times 10^{-6} = 0,029 \text{ տ/տարի}$$

0.85 – ժամանակի օգտագործման գործակից:

0.6- գործակից է, որը հաշվի է առնում շոգ ու չոր եղանակների տևողությունը տարում:

Փոշենստեցման համալիր միջոցառումները կնպաստեն փոշու արտանետումները կրճատել 60-65%-ով:

ա/ Վնասակար նյութեր

Վնասակար նյութերի արտանետումները կապված են բացահանքում բենզինով կամ դիզելային վառելիքով աշխատող մեքենաների և սարքավորումների շարժիչների տարբեր տեսակի վառելիքի ծախսերի հետ: Մեքենաների ու սարքավորումների շարժիչների վառելիքի ծախսերը հաշվարկված են ըստ նորմերի և կազմում են.

Դիզելային վառելիք

Հողածուծ մեքենա	2ՍՍԴ-700	4.1 գր/վրկ
Բազմաֆունկցիոնալ սարքավորում	CAT 426 F-2	4.7 գր/վրկ
Ընդամենը		8.8գր/վրկ

Արտանետումներ մթնոլորտ

	Վնասակար նյութերի անվանումը	Դիզելային վառելիքի այրումից	Բենզինի այրումից	Ընդամենը
1.	Ածխածնի օքսիդ (CO)	1.21 գր/վրկ	2.52 գր/վրկ	3.73 գր/վրկ
2.	Ածխաջրածին	0.363 գր/վրկ	0,42 գր/վրկ	0.783 գր/վրկ
3.	Ազոտի երկօքսիդ	0.484գր/վրկ	0,168 գր/վրկ	0.652 գր/վրկ
4.	Մուր	0,188 գր/վրկ	0,0024 գր/վրկ	0,19 գր/վրկ
5.	Ծծմբային գազ	0,242գր/վրկ	0,0084 գր/վրկ	0,25 գր/վրկ

Ընդունելով աշխատանքային գոտու երկարությունը 30մ, լայնությունը 20մ, բարձրությունը 2մ, օդի ծավալը կկազմի 1200,0մ³:

Այդ ծավալում արտանետումների միջինացված քանակը, սարքավորումների աշխատանքների համատեղության 0.2 գործակցի դեպքում կլինի.

1.	Ածխածնի օքսիդ	0.62մգր/վրկ/մ ³
2.	Ածխաջրածին	0,13մգր/վրկ/մ ³
3.	Ազոտի երկօքսիդ	0.108մգր/վրկ/մ ³
4.	Մուր	0.031 մգր/վրկ/մ ³
5.	Ծծմբային գազ	0.042մգր/վրկ/մ ³

Վնասակար արտանետումները կրճատելու նպատակով նախագծում նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները`

- Բոլոր մեքենաների և սարքավորումների արտանետիչների վրա պարտադիր տեղադրել գազազտիչ սարքեր, որոնք կարող են 50-70%-ով պակասեցնել արտանետումների քանակը:
- Թույլատրել աշխատելու միայն լիովին սարքին մեքենաներին:

4.2 Աղմուկ, թրթռում

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են`

- Բացահանքը
- ավտոտրանսպորտը

Աղմուկից պաշտպանվող օբյեկտ հանդիսանում է Նորամարգ համայնքը, որը գտնվում է հանքավայրից մոտ 1,2կմ հեռավորության վրա:

Հանքավայրերում տեխնիկայի և բեռնատար տրանսպորտի աշխատանքներից գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը LA_{էկվ} սահմանված է 79ԴԲԱ (համաձայն գործող նորմերի):

Աղմուկի մակարդակը աղմուկից պաշտպանող տարածքի հաշվարկային կետում որոշվում է`

$$LA_{տար} = LA_{էկվ} - \Delta LA_{հեռ} - \Delta LA_{էկր} - \Delta LA_{կանաչ}$$

Որտեղ`

ΔLA_{էկվ} - աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը, LA_{էկվ}=79ԴԲԱ

ΔLA_{հեռ} - աղմուկի մակարդակի նվազումը հաշվարկային կետի և աղմուկի աղբյուրի

միջև հեռավորությունից կախված

$\Delta LA_{\text{հեռ}} 500\text{մ-ի վրա կազմում է } 28\text{դԲԱ}$

$\Delta LA_{\text{էկր}} -$ աղմուկի մակարդակի նվազումը էկրանով:

$\Delta LA_{\text{էկր}} = 14\text{դԲԱ}$ հանքի տարածքը տվյալ դեպքում ծառայում է որպես էկրան:

$LA_{\text{կանաչ- աղմուկի մակարդակի նվազումը կանաչ գոտիով, }} \Delta LA_{\text{կանաչ}} = 0\text{դԲԱ}$
Աղմուկի մակարդակը սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու սահմանին կկազմի՝ $LA_{\text{տար}} = LA_{\text{էկր}} - LA_{\text{տար}} = LA_{\text{էկր}} - \Delta LA_{\text{հեռ}} - \Delta LA_{\text{էկր}} - \Delta LA_{\text{կանաչ}} = 79 - 28 - 14 = 37\text{դԲԱ}$

Աղմուկի մակարդակը գիշերային ժամերին գտնվում է նորմերի սահմաններում և կազմում է 32դԲԱ (նորման 35դԲԱ):

Հաշվի առնելով աշխատող մեխանիզմների տեսակները, աշխատանքների բնույթը, հեռավորությունը մոտակա բնակավայրից, մեկ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմը՝ գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը և թրթռումների մակարդակը շրջակա բնակավայրերի տարածքում կլինի բնակելի գոտիների համար սահմանված նորմերից շատ ցածր:

4.3 Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ

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

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

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.

- Շարժիչների բանեցված յուղեր՝

վտանգավորության դասը III, քանակը 0.065 տ/տարի
դասիչ՝ 5410020102033

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

- Դիզելային յուղերի մնացորդներ՝

վտանգավորության դասը III, քանակը 0.06 տ/տարի
դասիչ՝ 5410030302033

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

- Անվադողեր և Մետաղի թափոն /անօգտագործելի պահեստամասեր/

Թափոնի դասը՝ 57500202 13 00 4

Ծավալը՝ 0,25տ/տարեկան,

Այն հանդիսանում է վտանգավորության 4-րդ դասի թափոն:

Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման
արդյունքում:

- Չտեսակավորված կենցաղային աղբ: Ծածկագիրը՝ 91200400 01 00 4:

Վտանգավորության դասը՝ 4:

Քանակը՝ 0,8տ/տ:

Կազմը՝ ապակի, փայտ, թուղթ, կտոր, սննդի մնացորդներ, պոլիմերներ:

Հրդեհապայթյունավտանգ չէ, կոռոզիոն ակտիվության տեսակետից պասիվ է,
ռեակցիոնունակ չէ: Գտնվում է պինդ ագրեգատային վիճակում, խտությունը՝ մոտ
80կգ/մ³:

Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում:

Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը հավաքում են, այդ նպատակով
առանձնացված տարածքում, առանձին մետաղական տարաների մեջ՝ հետագա
ուտիլիզացման կամ հնարավորություն ստեղծվելու դեպքում՝ երկրորդական
վերամշակման հանձնելու նպատակով: Հնամաշ մեխանիզմների դետալներն ու մասերը
կուտակվում են առանձին տեղում և հանձնվում են, որպես մետաղի ջարդոն:
Կենցաղային աղբը տեղափոխվում է մոտակա աղբահավաք կետ:

Հաշվի առնելով, որ օգտագործված հնացած յուղերը, քսայուղերը, առաջացած
մետաղաջարդոնը, կենցաղային աղբը՝ ընկերությունը չի վերամշակում, նկատի
ունենալով առաջացող թափոնների սակավությունը, ինչպես նաև հաշվի առնելով այն,
որ թափոնների տեղափոխումն իրականացվում է ընկերության սեփական
ավտոտրանսպորտով՝ վերը թվարկված թափոնների կառավարման պլանի
իրականացման համար ֆինանսական միջոցներ չեն հաշվարկվել:

4.4 Սոցիալական ազդեցության գնահատումը

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

ծերության ապահովմանը, բնակչության խոցելի հնարավորությունների ընդլայնմանն ու նրանց որոշակի սոցիալական երաշխիքների ապահովմանը, ժողովրդագրական իրավիճակի բարելավմանը:

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

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

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

Ֆիզիկական ազդեցությունները /օրինակ՝ աղմուկը/ կանխելու նպատակով տեխնիկա- տրանսպորտային միջոցները կունենան համապատասխան սարքին խլացուցիչներ: Բոլոր աշխատակիցները կապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով:

Սպասարկող անձնակազմի ընտրված է տեղի բնակիչներից:

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

Տնտեսական վնասի կանխումը օդային ավազանի աղտոտումից

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

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

1. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են շրջապատող միջավայրի արտանետումների կրճատումը իրականացնելու համար:
2. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են արտանետումների հետևանքով առաջացած բացասական ազդեցությունների նվազեցմանը:
3. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են հումքի և արտադրանքի փոխհատուցման համար:

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

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

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

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

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

$$V = V_U + V_{\Sigma} + V_A + V_{\Delta O} + V_{\text{անտ. տնտ.}},$$

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

V_{Σ} - ջրավազաններ թափվող վնասակար նյութերից հասցված տարեկան գումարային վնասն է: Հանքավայրի բաց եղանակով մշակելիս որևէ կեղտաջրերի արտահոսք բաց ջրային օբյեկտներ բացառվում է: Բացահանքում արտադրական հոսքաջրեր չեն առաջանում: Կենցաղային կեղտաջրերի հավաքման համար նախատեսված է բետոնե լցարան, որտեղից կեղտաջրերը աղբատար մեքենայով պարբերաբար տեղափոխվելու են մոտակա մաքրման կայան:

V_A - Հողերի դեգրադացիայից և աղտոտումից հասցված տարեկան վնասն է: Բացահանքի շահագործումը չի առաջացնում հողերի դեգրադացիա, քանի որ այն ամբողջությամբ ջրածածկ է:

$V_{\Delta O}$ - հողերի օտարումից հասցված տարեկան վնասն է: Հողերի օտարում բացահանքի շահագործման համար տեղի չի ունենում, քանի որ այն ամբողջությամբ ջրածածկ է:

$V_{\text{անտ. տնտ.}}$ - անտառային տնտեսությանը հասցված վնասն է: Զանի որ անտառային ֆոնդից տարածք չի հատկացված, ապա $V_{\text{անտ. տնտ.}} = 0$

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

Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության հետևանքով տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը

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

Տնտեսական վնասը հաշվարկվում է համաձայն գործող մեթոդակարգի:

Յուրաքանչյուր արտանետման աղբյուրի համար տնտեսությանը հասցված վնասը

գնահատվում է 1-ին բանաձևով՝

$$U = \sum_{i=1}^n U_i \cdot \Phi_i \quad (1),$$

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

$\sum_{i=1}^n U_i$ -ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է /շարժական աղբյուրների (անիվային բարձիչ) արտանետումներից վնասի հաշվարկման համար՝ $\sum_{i=1}^n U_i = 5$, բացահանքի կողմից վնասված հողատարածք չկա/:

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

Φ_i –ն տվյալ (i –րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է :

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

Φ_i գործակիցը որոշվում է 2-րդ բանաձևով՝

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

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

q - գործակից :

$q=1$ ՝ անշարժ աղբյուրների համար,

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

Բացահանքի շահագործման ժամանակ, շարժական աղբյուրների /մեքենա-սարքավորում/ արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 3.1-ում :

Ինչպես երևում է 3.1 աղյուսակից, հանքավայրի շահագործման հետևանքով աղտոտող նյութերի արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը գնահատվում է տարեկան առավելագույնը՝ 1.04 մլն. դրամ :

Տնտեսական վնասի հաշվարկը

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը տ/տարի, S_i	Գործակից Q	$Գործակից \rho_i$ $\rho_i = S_i \cdot Q$	$Վ_i$	Σq	$Տնտեսական վնաս$ $\Sigma \Sigma$ դրամ $U = 1000 \cdot \Sigma q \cdot \text{Վ}_i \rho_i$
	Շահագործման ժամանակ		Շահագործման ժամանակ			Շահագործման ժամանակ
1	2	3	4	5	6	7
Փոշի	0.029	3	0.087	10	5	4350
Ածխածնի օքսիդ	9.8	3	29.4	1		147000
Ազոտի օքսիդներ	1.71	3	5.13	12.5		320625
Ածխաջրածիններ	2.1	3	6.3	3		94500
Մուր	0.5	3	1.5	41.5		311250
Ծծմբային գազ /անհիդրո/	0.66	3	1.98	16.5		163350
Ընդհանուր						1041075

Ներկայացված գումարը չի առաջացնում որևէ ֆինանսական պարտավորություն:

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

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

- Փոշենստեցման նպատակով փոշեառաջացման օջախների ինտենսիվ ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին (օրեկան 2 անգամ): Անձնակազմի խմելու-կենցաղային կարիքների և տեխնիկական միջոցների լվացման համար անհրաժեշտ ջուրը նախատեսվում է բերել մոտակա այն համայնքից՝ պայմանագրային հիմունքներով, որը որ Ջրային պետական կադաստրում կունենա գրանցված ջրօգտագործում:- Բացահանքի մշակված տարածության հարթեցում:

- Բացահանքի արդյունաբերական հրապարակի շրջակայքում հնարավոր չափով կանաչապատում թփուտներով:

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

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

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

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

- Կենցաղային աղբի տեղափոխվում մոտակա աղբահավաք կետեր:

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

- Աշխատանքների կատարման ընթացքում բացառվում է անտառային որևէ ծառաթփատեսակների հատում իրականացնելու դեպքեր:

- Նախատեսվող աշխատանքներն իրականացվելու են համաձայն էկոլոգիական ծրագրի՝ բացառելով այդ ընթացքում ջրային հոսքի խոչընդոտումը կամ շեղումը, ջրային ռեսուրսի աղտոտումը, կեղտաջրերի արտանետումը, ջրային ռեսուրսի հատակների, ավերի, հոսքի կամ հատկությունների փոփոխումը:

- Բուսական աշխարհի պահպանությունը իրականացնել համաձայն կառավարության 2014թ. թիվ 781-Ն որոշման դրույթների՝ բուսական աշխարհի օբյեկտների դրանց

աճելավայրերի պահպանությունով ապահովել վայրի բուսատեսակների բազմազանության ամբողջականությունը, բուսական ծածկույթի ջրապահպան, հողապաշտպան, կլիմայակարգավորիչ և ռեկրեացիոն հատկությունների անխաթարությունը:

- Կենդանական աշխարհի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ,
- ա) գենոֆոնդի և տեսակային բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, բնականոն վերարտադրության ապահովումը.
 - բ) կենդանիների բնակության միջավայրի ամբողջականության խախտման կանխումը.
 - գ) կենդանական տեսակների և դրանց պոպուլյացիաների ու համակեցությունների ամբողջականության պահպանությունը.
 - դ) կենդանիների միգրացիայի ուղիների պահպանությունը.

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

Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման համար տարեկան կծախսվի 150000 դրամ գումար :

Մթնոլորտային օդ

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

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

Տարածքի և ճանապարհների ոռոգում ջրցան մեքենայով՝ չոր եղանակին: Հակահրդեհային միջոցառումների կիրառում:

Հողային ռեսուրսներ

Բացահանքի լեռնատեխնիկական վերականգնում չի իրականացվելու:

Հարթեցումը կկատարվի միայն արդյունաբերական հրապարակի 1200մ² մակերեսը: Վերջինիս լեռնատեխնիկական վերականգնման համար ծախսերի խոշորացված հաշվարկները բերված են աղյուսակներում:

Անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

N	Աշխատանքի անվանումը (օգտագործվող սարքավորումները)	Աշխատանքի տևողությունը ժամ	Ծախսվող նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը		Նյութերի արժեքը,	
				Միավոր ժամանակում	Ընդամենը	Միավորի, դր.	Ընդամենը ազ.դր.
1.	Արդյունաբերական հրապարակի	7	Դիզ. վառել	37.4	261,8	450	117.8
			Դիզ. յուղ	2.1	14.7	10.29	47.04

մակերևույթի հարթեցում		այլ քսուկներ	4.1	28.7	650	18.655
Ընդամենը						183.855

Սարքավորումների ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

N	Սարքավորումների անվանումը	Քանակը, հատ	Միավորի արժեքը, հազ. դրամ	Ամորտիզ ացիոն ծախսը, %	Ընդհանուր գու մարը, հազ. դրամ
1.	Բազմաֆունկցիոնալ սարքավորում	1	17000,0	0,2	34
	Ընդհամենը				34
2.	Վերանորոգում			50	17
	Ամբողջը				51

Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

N	Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատողնե րի քանակը, մարդ	Աշխատա- ժամերի քանակը ժամ	Մեկ ժամվա աշխատա- վարձը դրամ	Աշխատավ արձի գում արը հազ.դրամ
1.	Սարքավորման մեքենավար	1	7	2500	17.5
	Ընդամենը				17.5

**Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիայի
համար անհրաժեշտ ծախսերի խոշորացված նախահաշիվը**

N	Ծախսերի հոդվածները	Նորմը, %	Չափման միավորը	Գումարը, հազ. դրամ
1.	Նյութեր	-	հազ. դր.	183.855
2.	Ամորտիզացիա և վերանորոգում			51
3.	Աշխատավարձ	-		17.5
4.	Սոց. ապահովման փոխանցումներ	20.5		3,585
	Ընդամենը ուղղակի ծախսեր			238.44
5.	Այլ ծախսեր	10		23.8
	Ամբողջը			262.24
6.	Անուղղակի ծախսեր	5.3		13.9
	Ամբողջը			276.14
7.	Շահույթահարկ	10		27.6
	Բոլորը			303.74
8.	Վերակուլտիվացված միավոր տարածքի համար վերակուլտիվացիայի անհրաժեշտ ծախսերը		դր. / մ ²	253.1
9.	Օգտակար հանածոյի միավոր զանգվածի		դր. / մ ³	8.29

	արդյունահանման վերակուլտիվացիայի ծախսերը	համար անհրաժեշտ			
--	--	--------------------	--	--	--

Լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիայից հետո իրականացվելու է բիոլոգիական ռեկուլտիվացիա, որի համար նախատեսվում է 100000դրամ 1հա մակերեսի համար: Ընդհանուրը կլինի 12000դրամ:

Ամբողջ ռեկուլտիվացիայի արժեքը կկազմի 315740դրամ:

ԶՐԱՅԻՆԱՎԱԶԱՆ

Հանքարդյունահանման աշխատանքների ժամանակ ջրային ռեսուրսները օգտագործվում են փոշենստեցման, ինչպես նաև սպասարկող անձնակազմի խմելու, կենցաղային և հիգիենիկ նպատակներով: Անձնակազմի խմելու-կենցաղային կարիքների և տեխնիկական միջոցների լվացման համար անհրաժեշտ ջուրը նախատեսվում է բերել մոտակա այն համայնքից՝ պայմանագրային հիմունքներով, որը որ Ջրային պետական կադաստրում կունենա գրանցված ջրօգտագործում: Ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ հանքավայրի տարածքում գետնաջրերը բացակայում են: Հանքավայրի շահագործման ընթացքում, ջրային ավազանի աղտոտում բացահանքի տարածքից՝ անմիջապես արտանետումների տեսքով, չեն նախատեսվում:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը նվազեցնելու նպատակով նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները.

- փոշենստեցման համար ջրցանը իրականացվում է այնպիսի ծավալներով, որ չառաջանա արտահոսք:

Նախատեսվում է առաջնորդվել ՀՀ կառավարության 2005թ. հունվարի 20-ի 64-ն որոշման պահանջներով:

ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԵՎ ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

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

Հանքավայրի արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը տարածքի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա պայմանավորված է խոտաբուսական ծածկույթի խախտման հետ:

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

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

ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ

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

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

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

Ֆիզիկական ազդեցությունները /օրինակ՝ աղմուկը/ կանխելու նպատակով տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները կունենան համապատասխան սարքին խլացուցիչներ: Բոլոր աշխատակիցները կապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով:

Սպասարկող անձնակազմի ընտրության ժամանակ առաջնահերթություն է տրվելու տեղի բնակչությանը:

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

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

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

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

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

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

- I. Քամու արագության նվազում,
- II. Անհողմություն, չոր եղանակ,
- III. Անհողմություն, թանձր մառախուղ: Նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները՝

1.4.1 Ավելացվում են ջրցանի ծավալները:

1.4.2 Կրճատվում է միաժամանակյա աշխատող մեխանիզմների քանակը:

1.4.3 Դադարեցվում են մակաբացման աշխատանքները:

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

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

ԳՈՒՄԱՐԱՅԻՆ /ԿՈՄՈՒԼՑԱՏԻՎ/ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում գումարային ազդեցություններ չեն առաջանում, քանի որ հանքավայրի հարակից տարածքներում՝ մոտ 2-2.5կմ

շառավղով, բացակայում են գումարային ազդեցություն առաջացնող գործունեություններ:

Սանիտարա-պաշտպանիչ գոտի

Համաձայն 245-71 սանիտարական նորմերի, ավազի հանքավայրերի համար սանիտարապաշտպանիչ գոտու մեծությունը կազմում է 50.0մ:

Քանի որ մոտակա բնակավայրը գտնվում է ավելի մեծ հեռավորության վրա՝ նվազագույնը 1.4կմ, ուստի հատուկ միջոցառումներ չեն նախատեսվում:

Նախատեսվում է առաջնորդվել ՀՀ կառավարության 2005թ. հունվարի 20-ի 64-ն որոշման պահանջներով:

6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

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

Էկոլոգիական մշտադիտարկման նպատակներն են. շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումը և նորմավորումը, ազդեցության աղբյուրների վերահսկումը

/արտանետումները, ֆիզիկական ազդեցությունը, մնացորդային ազդեցությունը, վտանգները/, շրջակա միջավայրի բաղադրիչների որակի վերահսկողությունը: Այս ամենը անհրաժեշտ է ազդակիր համայնքների բնակչության անվտանգության և առողջության, աղետների կանխման և կանխարգելման միջոցառումների մշակման, ռացիոնալ բնօգտագործում և բնապահպանություն ապահովելու:

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

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

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

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

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

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

Ղիտակետերի հենակետային ցանցում ընդգրկված մթնոլորտային օդի, հողի նմուշառման ղիտակետերի տեղադիրքը նշված է միասնական կոորդինատային համակարգով ներկայացված մշտադիտարկումների ծրագրի բաղկացուցիչ մաս հանդիսացող հատակագիծ-հավելվածում: Այդ կետերի մասին տեղեկություններ կայացվում է նաև աղյուսակի տեսքով: Մշտադիտարկման հենակետային ցանցում ղիտակետերի քանակը և տեղադիրքը ընտրվում է հաշվի առնելով հանքավայրի հիդրոերկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական առանձնահատկությունները և պայմանները:

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

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

1. Մթնոլորտային օդի աղտոտման վերահսկման, համապարփակ գնահատման և մթնոլորտային օդի վիճակի կանխատեսման, ինչպես նաև հանրությանը մթնոլորտային օդի աղտոտման վերաբերյալ ընթացիկ և հրատապ տեղեկատվության տրամադրման նպատակով պարբերական չափումներ՝ հունիս-սեպտեմբեր ամիսներին (շոգ և քիչ տեղումներով եղանակին)՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման ընթացքում յուրաքանչյուր շաբաթը մեկ անգամ: Որպես սահմանային թույլատրելի խտությունները ընդունվելու են. ածխածնի օքսիդի համար՝ 5 մգ/մ^3 , ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.2 մգ/մ^3 , մրի համար՝ 0.15 մգ/մ^3

2. Հողային ծածկույթի՝ տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ:

3. վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված էնդեմիկ տեսակների պարբերական մշտադիտարկումներ տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ:

4, Ջրի մոնիթորինգի ղիտակետ՝ տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ:

Ընդերքօգտագործման թույլտվության ժամկետի ավարտից 5 տարի առաջ՝ հանքի փակման ծրագրի կազմման նպատակով, արդյունահանված տարածքում առաջացող ջրավազանի ջրերի քիմիական կազմի ուսումնասիրություն՝ տարեկան երկու 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:

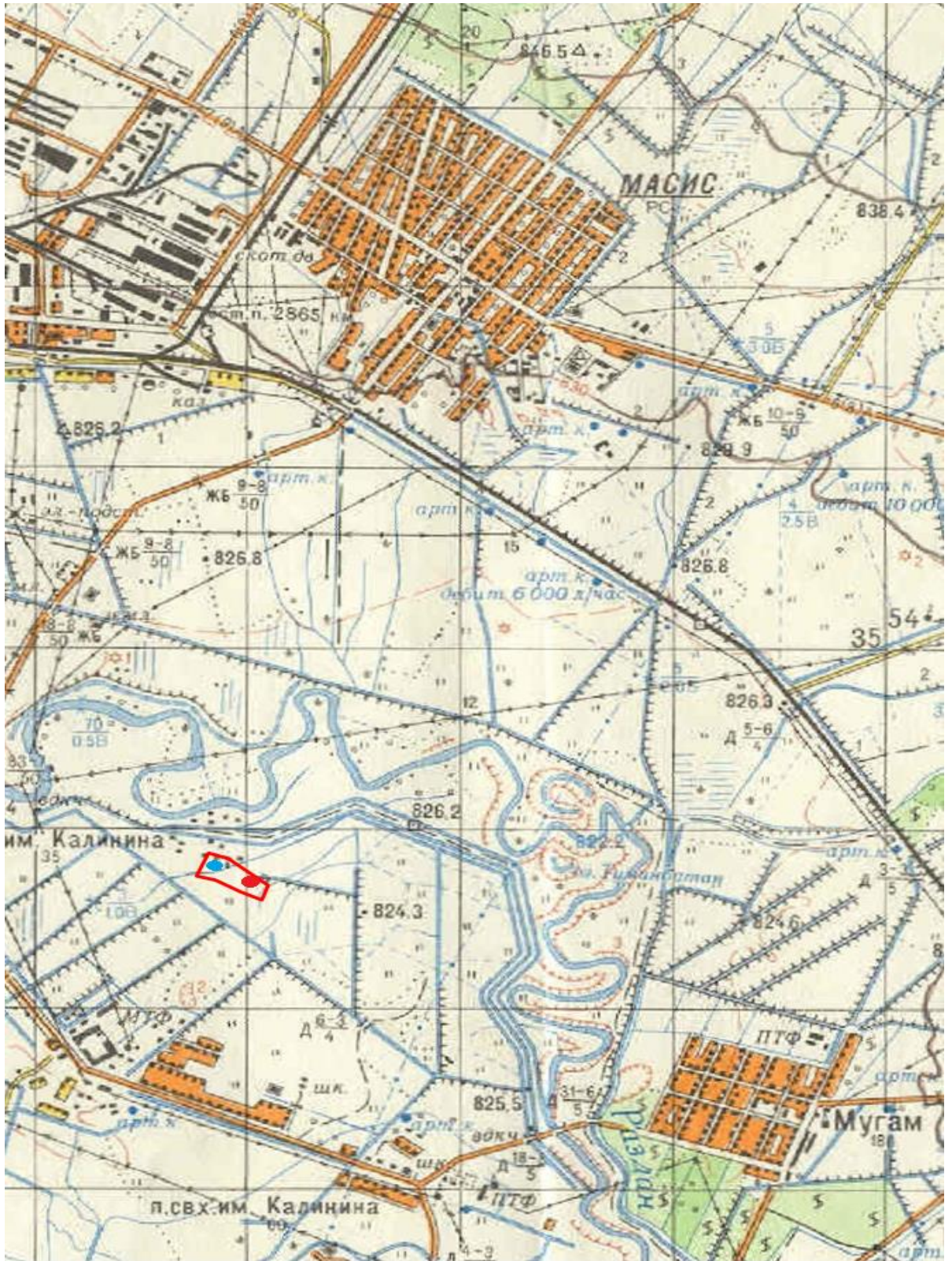
Մշտադիտարկումների արդյունքների վերաբերյալ տարեկան հաշվետվությունը ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով ներկայացվելու է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարություն:

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

**ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ԲՈՎԱՆՂԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
Մթնոլորտային օդ	ճանապարհներ, արտադրական իրապարակ, բացառապես հանքի տարածք	- հանքափոշի, այդ թվում՝ ծանր մետաղներ և կախյալ մասնիկներ (PM10 և PM2.5), ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մոլոր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի օքսիդներ, ֆտորիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
Հողային ծածկույթ	արտադրական իրապարակ, , հանքի տարածք,	- հողերի քիմիական կազմը (pH, կատիոնափոխանակման հատկությունները, էլեկտրահաղորդականության հատկանիշներ, մետաղների պարունակությունը՝ Fe, Ba, Mn, Zn, Sr, B, Cu, Mo, Cr, Co, Hg, As, Pb, Ni, V, Sb, Se), -- հողերում նավթամթերքների պարունակությունը	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	- տարեկան մեկ անգամ - ամսական մեկ անգամ

Ջրային ռեսուրս	բացահանքի հարակից տարածք	Ջրի որակական անալիզներ	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ	- տարեկան մեկ անգամ
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	ընդերքօգտագործ ման տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ



----- Օղի և հողի աղտոտվածության մշտադիտարկման կետ

----- Ջրային ռեսուրսի և Կենսաբազմազանության մշտադիտարկման կետ:

Մշտադիտարկումների կետերի տեղադիրքի բարտեզը՝



 Մնացորթային պաշարներ

 Օդի և հողի աղտոտվածության մշտադիտարկման կետ

 Ջրային ռեսուրսի և Կենսաբազմազանության մշտադիտարկման կետ:

Շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն ու մեղմացմանն ուղղված մշտադիտարկումների իրականացման նպատակով նախատեսվում է տարեկան մասնահանել 150 հազ.դրամ:

Ընկերությունը արտադրական հրապարակում կնախատեսի համապատասխան հաղորդակցման համակարգ (ինֆորմացիոն և շարժական կապ), որով հնարավոր է արտակարգ իրավիճակների ժամանակ կապ հաստատել ձեռնարկության վարչական կազմի, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, շտապ օգնության հետ:

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ

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

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

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

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

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

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

<<ՀՀ Հողային օրենսգիրքը>> (2001)

<<ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրքը>> (2011)

<<ՀՀ Ջրային օրենսգիրքը>> (2002)

<<Թափոնների մասին>> ՀՀ օրենքը (2004)

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

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

<<ՀՀ անտառային օրենսգիրքը>> (2005)

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

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

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

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

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

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

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

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

ՀՀ կառավարության 20.01.2005թ. N64-Ն որոշում,

ՀՀ կառավարության 10.01.2013թ.-ի որոշում,

ՀՀ կառավարության N22-Ն որոշում,

ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ. N191-Ն որոշում,

ՀՀ կառավարության 18.08.2021թ. N1352-Ն որոշում,

ՀՀ կառավարության 21.10.2021 թ.-ի N1733-Ն որոշում,

ՀՀ կառավարության 11.11.2021թ. N1848-Ն որոշում,

25.10.2022թ.-ին շրջակա միջավայրի նախարարի N 369-Ն հրամանը:

Հաշվի են առնվել նաև կառավարության 2014 թվականի սեպտեմբերի 25-ի

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

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

1. «Եվրոպայի վայրի բնության և բնական միջավայրի պահպանության մասին» կոնվենցիա (Բեռն)
2. «Միջազգային կարևորության խոնավ տարածքների մասին, հատկապես որպես ջրաթոշունների բնակավայր» կոնվենցիա (Ռամսար.)
3. «Միգրացվող վայրի կենդանիների տեսակների պահպանության մասին» կոնվենցիա (Բոնն)
4. «Անհետացման եզրին գտնվող վայրի կենդանական ու բուսական աշխարհի տեսակների միջազգային առևտրի մասին» կոնվենցիա (CITES) (Վաշինգտոն)
5. Լանդշաֆտների եվրոպական կոնվենցիա (Ֆլորենցիա)

6. «Համաշխարհային մշակութային և բնական ժառանգության պահպանության մասին» կոնվենցիա (Փարիզ.)
7. ՄԱԿ-ի «Կլիմայի փոփոխության մասին» շրջանակային կոնվենցիա (Նյու Յորք)
8. «Կենսաբանական բազմազանության մասին» կոնվենցիա (Ռիո-դե-ժանեյրո)
9. «Կայուն օրգանական աղտոտիչների մասին» կոնվենցիա (Ստոկհոլմ) (վավերացվել է ՀՀ կառավարության կողմից 2003թ.-ին)
10. «Վտանգավոր թափոնների անդրսահմանային փոխադրման և դրանց հեռացման նկատմամբ հսկողություն սահմանելու մասին» կոնվենցիա (Բազել.)

ԱԿՏ-ի հանքավայրի արդյունահանման բնապահպանական կառավարման պլան

Գործողություն	Ինչ (է հսկվում)	Որտե՞ղ է (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Ե՞րբ (սահմանել հաճախակա- նությունը / կամ շարունակա- նությունը)	Ինչու՞ է (հսկվում)
1. Փոշի	Օդի վիճակը	Հանքի տարածք	Տեսողական զննում Գործիքային Չափումներ	Պարբերական	Նվազեցնել ռիսկերը անձնակազմի և հարևան համայնքների համար
2. Աղմուկ	- Աշխատանքային ժամերի պահպանում - Ավտոմեքենաների և տեխնիկայի տեխնիկական վիճակը - Աղմուկի մակարդակը (բողոքների դեպքում)	Հանքի տարածք	- Տեսողական զննում - Աղմուկի մակարդակի գործիքային չափում (բողոքների դեպքում)	- Պարբերական - Բողոքից հետո երկու շաբաթվա ընթացքում	Նվազեցնել անհարմարությունները անձնակազմի և հարևան համայնքների համար

3. Ավտոմեքենաների և տեխնիկայի սպասարկում	- Ավտոմեքենաների և տեխնիկայի լվացում բնական ջրային հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա - Ավտոմեքենաների լցավորում և յուղում նախապես որոշված լցավորման կայաններում /սպասարկման կետերում	Հանքի տարածք	Աշխատանքների զննում	Ընտրանքային զննումներ աշխատանքային ժամերի ընթացքում	- Խուսափել սարքավորումների շահագործման ընթացքում նավթամթերքներով ջրի և հողի աղտոտումից - Ժամանակին տեղայնացնել և նվազեցնել հնարավոր վնասը
--	---	--------------	---------------------	---	--

4. Հեղուկ թափոնների գոյացում	- Հանքի տարածքում գուգարանների կազմակերպում և պահպանում սանիտարական նորմերին համապատասխան	Արտադրական հրապարակ	Աշխատանքների զննում	Աշխատանքների ողջ ժամանակահատված	- Մակերևութայինն ստորգետնյա ջրերի աղտոտման կրճատում
5. Յուղերի փոխարինումից թափոնների առաջացում	- Բանեցված յուղերի փոխադրում պահեստ - Բանեցված յուղերի պահեստավորման պայմանները յուղերի պահեստում	- Փոխադրման երթուղին - Բանեցրած յուղերի պահեստ	Տեսողական զննում	- Յուղերի փոխադրման ընթացքում - Պարբերաբար յուղերի պահեստավորման ընթացքում	Արտադրական հրապարակի տարածքի աղտոտումից խուսափում
6. Աշխատողների առողջություն և անվտանգություն	- Հանքի աշխատողների կողմից համազգեստի և ԱՊՄ կրումը - Հանքի սարքավորումների շահագործման և ԱՊՄ	Հանքի տարածք	Աշխատանքների զննում	Աշխատանքների ողջ ընթացքում	Կրճատել հանքի բանվորների կողմից վնասվածքների ստացման և

7, Հողերի աղտոտում	- Ջրցանի իրականացում	Հանքի տարածք	Աշխատանքների գնում		Փոշեառաջացման կանխում
8, Կենսաբազմազանության պահպանություն	Կենդանական և բուսական աշխարհի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ,	Հարակից տարածք	ա) գենոֆոնդի և տեսակային բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, բնականոն վերարտադրության ապահովումը. բ) կենդանիների բնակության միջավայրի ամբողջականության խախտման կանխումը. գ) կենդանական տեսակների և դրանց պոպուլյացիաների համակեցությունների ամբողջականության պահպանությունը.	Աշխատանքների ողջ ընթացքում	Պահպանության միջոցառումներ

		դ) կենդանիների միգրացիայի ուղիների պահպանությունը. Բուսական աշխարհի պահպանությունը իրականացնել համաձայն կառավարության 2014թ. թիվ 781-Ն որոշման դրույթների՝ բուսական աշխարհի օբյեկտների դրանց աճելավայրերի պահպանություն ով ապահովել վայրի բուսատեսակներ ի բազմազանությամբ ամբողջականությունը, բուսական ծածկույթի		
--	--	--	--	--

			ջրապահական, հողապաշտպան, կլիմայակարգավ որիչ և ռեկրեացիոն հատկություններ ի անխաթարությու նը:		
--	--	--	--	--	--

Գործողություն	Ինչ (է հսկվում)	Որտե՞ղ է (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Ե՞րբ (սահմանել հաճախակա- նությունը / կամ շարունակա- նությունը)	Ինչու՞ է (հսկվում)
	օգտագործման կանոնների խիստ պահպանում				պատահարների հավանականությունը
8. Վտանգավոր թափոնների (յուղոտ լաթեր, յուղով աղտոտված ավագ) կառավարում	- Վտանգավոր թափոնների առանձնացում հանքում առաջացած այլ տեսակի թափոններից - Պատշաճ կերպով փակվող և պահպանվող պահեստային տարածքի առկայություն վտանգավոր նյութերի համար - Համաձայնություն լիցենզավորված մարմինների հետ ազգային օրենսդրությանը և լավագույն ազգային պրակտիկային համապատասխան վտանգավոր թափոնները տարածքից դուրս բերելու և վերամշակելու/հեռացնելու վերաբերյալ	հանքի տարածք	- հանքի գնում - Լիցենզավոր-ված կազմակեր-պության հետ թափոնների հեռացման վերաբերյալ պայմանագրի առկայության ստուգում	Հանքի շահագործման ողջ ընթացքում	- Պատշաճ սանիտարական պայմանների պահպանում հանքի տարածքում - Արտադրական հրապարակի տարածքի աղտոտման սահմանափակում

9. Հանքի սարքավորումների շահագործում և պահպանում	- Յուղերի հավաքման միջոցների առկայություն տարածքում թափված և արտահոսած յուղերը մաքրելու համար	Հանքի տարածք	Հանքի տարածքի զննում	Հանքի շահագործման ողջ ընթացքում	- Տարածք մտնող անձնակազմի և այլ մարդկանց առողջության համար վտանգների կանխում
--	---	--------------	----------------------	---------------------------------	--

Գործողություն	Ինչ (է հսկվում)	Որտե՞ղ է (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Ե՞րբ (սահմանել հաճախակա- նությունը / կամ շարունակա- նությունը)	Ինչու՞ է (հսկվում)
	- Շահագործման ընթացքում յուղի արտահոսքի կանխում - Արտահոսած և պատահաբար թափված յուղերի ժամանակին մաքրում				- Սարքավորումների շահագործման ու պահպանության հետեվանքով նավթա-մթերքներով ջրի և հողի աղտոտումից խուսափում - Հրդեհի դեպքում վնասի ժամանակին տեղայնացում ու նվազեցում

10. Պատրաստվածություն արտակարգ իրավիճակներին	Հրդեհի ահազանգման և տեղայնացման համակարգերի առկայություն	հանքի տարածք	Պարբերական ստուգումներ	հանքի շահագործման ողջ ընթացքում	- Նվազեցնել ռիսկերը անձնակազմի և հարևան համայնքների համար - հանքի շահագործման ընդհատումից խուսափում
--	--	--------------	------------------------	---------------------------------	--

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

СНиП 1.02.01-85 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно- сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и о выдаче разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД84 Н

СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. Стройиздат. Москва. 1982г.

Пособие по составлению раздела проекта “Охрана окружающей природной среды ” к СНиП

1.02.01-85. Госстрой СССР, ЦНИИПРОЕКТ, Москва, 1989г.

РД 52.04.186-89. Руководство по контролю

Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых(утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 28 июня 1985 г. N 3905-85)

ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարի 30.12.2011 թ. Թիվ 249-Ն հրաման “Ընդերքօգտագործման իրավունք հայցելու դիմումին կից ներկայացվող բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատմաը, բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատմանը և հանքի փակման ծրագրին ներկայացվող պահանջների մասին”
загрязнения атмосферы. ГК СССР по гидрометеорологии

Հայաստանի Ազգային Ատլաս: Երևան, 2008, հատոր Ա Հայաստանի բնաշխարհ, 2006

Հայաստանի կենսաբազմազանության առաջին ազգային զեկույց, 1999

ՀՀ <<Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին>> օրենք

ՀՀ Կառավարության 2003 թվականի դեկտեմբերի 24-ի թիվ 1476-Ն որոշում:

ՀՀ Կառավարության 2005 թվականի հունվարի 25-ի թիվ 92-Ն որոշում:

<< Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов>> г.Новороссийск:

Флора Армении /под ред. А.Л.Тахтаджяна.– Ереван: изд-во АН Арм ССР Հայաստանի բույսերի Կարմիր Գիրք.– 2010թ.

Հայաստանի կենդանիների Կարմիր Գիրք.– 2010թ

ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տվյալներ

Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдиян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976 г.

ՀՀ Արարատի մարզպետարանի պաշտոնական կայք: