

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ԳՐԻԳՆԵՐՍ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԱՐԹԻԿԻ ՏՈՒՖԵՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ
ՏԵՂԱՄԱՍԻ IV-B, IV'-B ԵՎ V-A, V'-C₁ ԲԼՈԿԵՐԻՑ ՕԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆԱԾՈՅԻ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՅՏ

Տնօրեն՝

Ն. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

Երևան 2021

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ	
Ներածություն	3
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ.....	4
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	9
1.1.Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին	9
2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	11
Գտնվելու վայրը	11
Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն.....	11
Արթիկի տարածաշրջանի կլիման	15
Մթնոլորտային օդ.....	15
Ջրային ռեսուրսներ	19
Հողեր	25
Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն, սողանքներ.....	29
Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	30
Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ.....	35
3.ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ	37
Ենթակառուցվածքներ	37
Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր.....	40
Պատմության, մշակութային հուշարձաններ	40
4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ	46
Մթնոլորտային օդ.....	46
Ջրային ավազան.....	46
Հողային ծածկույթ.....	46
Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	47
5.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ	48
5.1.Տեղամասի ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը.....	50
5.2.Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան.....	50
5.3.Աղմուկ, թրթռում.....	53
5.4.Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ.....	53
Գրականություն	64

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 նախնական 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 նախնական 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 նախնական 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 ՄԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

Ներկայացվող սահմանումները և եզրույթները /տերմիններ/ բերվում են ՀՀ շրջակա միջավայրի 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՝ հիմնադրությային 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 հիմնադրությային 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 հիմնադրությային փաստաթղթի կամ նախատեսվող գործունեության հնարավոր ազդեցության ենթակա համայնքի (համայնքների) բնակչություն՝ ֆիզիկական և (կամ) իրավաբանական անձինք.

շահագրգիռ հանրություն՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրությային 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 հիմնադրությային փաստաթղթի մշակման և (կամ) նախատեսվող գործունեության

նախաձեռնության մասին ծանուցման փաթեթ.

պետական փորձաքննական եզրակացություն՝ հիմնադրությամբ 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) լիազորած 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:

Նախագծման նորմատիվ-իրավական հենքը

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

- «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքը (01.11.1994թ.),
- «Բուսական աշխարհի մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքը (23.11.1999թ.),
- «Կենդանական աշխարհի մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքը (03.04.2000թ.),
- Հայաստանի Հանրապետության «Հողային» օրենսգիրք (02.05.2001թ.),
- Հայաստանի Հանրապետության «Ջրային» օրենսգիրք (04.06.2002թ.)
- «Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգիրք» ՀՀ օրենք (01.01.2012թ.),
- Հայաստանի Հանրապետության «Անտառային» օրենսգիրք (24.10.2005թ.),
 - «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքը (27.11.2006թ.),
- «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքը (09.08.2014թ.),
- «Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության ու օգտագործման մասին» ՀՀ օրենք /11 11 1998 թ./,
- «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջների տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 08.09.2011 թ. N 1026- որոշում,
- ՀՀ կառավարության 2011թ սեպտեմբեր 8-ի «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2002 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N1622-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու և 2001 թվականի ապրիլի 12-ի N286-Ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին» թիվ 1396-Ն որոշումը,
- «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. N 72-Ն որոշումը,
- «ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 29.01.2010 թ. N 71-Ն որոշումը,

- «ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 31.07.2014 թ. N 781-Ն որոշումը:
 - ՀՀ կառավարության 2006թ. հունիսի 8-ի «Հայաստանի Հանրապետության Շիրակի մարզի Արթիկի քաղաքային համայնքի վարչական սահմաններում գտնվող՝ պետական սեփականություն հանդիսացող հողամասերն անհատույց սեփականության իրավունքով համայնքին փոխանցելու մասին» թիվ 1087-Ն որոշ որոշում,
 - ՀՀ կառավարության 2004 թվականի սեպտեմբերի 9-ի թիվ 1270-Ն որոշում՝ ՀՀ Շիրակի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին
 - «Թափոնների մասին» ՀՀ օրենքը (2004)
 - ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ. թիվ 1643-Ն որոշում
 - ՀՀ կառավարության 14.08.2008 թ. «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» N 967-Ն որոշումը
 - ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ 191-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
- Հայաստանը վավերացրել է մի շարք միջազգային համաձայնագրեր և կոնվենցիաներ կապված շրջակա միջավայրի կառավարման խնդիրների հետ՝ ՀՀ բնապահպանության նախարարության <http://www.mnr.am/?p=201> 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 ջրաթռչունների 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.)

1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Նախատեսվող գործունեության անվանումը և նպատակը

ՀՀ Շիրակի մարզի Արթիկի տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի IV-B, IV'-B և V-A, V'-C1 բլոկներից նախատեսվում է իրականացնել օգտակար հանածոյի արդյունահանում: Արևելյան տեղամասի արթիկյան տուֆերի պաշարները հաստատվել են ԽՍՀՄ պաշարների պետական հանձնաժողովի կողմից 20.02.1974թ.-ի N 7111 արձանագրությամբ հետևյալ կարգերով և քանակներով. հաշվեկշռային պաշարներ՝ A 12869.6հազ.մ3, B 15875.5հազ.մ3, C1 43902.8հազ.մ3, A+B+C1 կարգերով 72647.9հազ. մ3: Արտահաշվեկշռային պաշարներ՝ C2 8629.4հազ.մ3: Հանքավայրի Արևելյան տեղամասում արթիկի տիպի (1-ին և 2-րդ կարգի) տուֆերից բլոկների ելքը կազմում է 33,5%:

Համաձայն Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդի տրամադրած տեղեկատվության՝ Արթիկի տուֆի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի մնացորդային պաշարները 01.01.2020թ. դրությամբ, համաձայն ընկերությունների կողմից ներկայացված պաշարների շարժի վերաբերյալ տարեկան 5-ՕՀՊՀ հաշվետվությունների կազմում է 63450.826 հազար մ3:

Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը

«ԳՐԻԳՆԵՐՍ» ՍՊ ընկերությունը Արթիկի տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի IV-B, IV'-B և V-A, V'-C1 բլոկներից տուֆի բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը նախատեսում է մինչև 20հազ.մ3: Հանքի ծառայման ժամկետը կազմում է մինչև 25 տարի: Տուֆերի արդյունահանումը նախատեսվում է կատարել շուրջ տարի: Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարվելու են մեկ հերթափոխ, 8 ժամ աշխատանքային ռեժիմով:

Նախագծվող բացահանքը վերջնական դիրքում կունենա հետևյալ պարամետրերը՝

- առավելագույն երկարությունը – մոտ 454մ,
- առավելագույն լայնությունը – մոտ 347մ,
- ամենամեծ խորությունը – մինչև 7մ,
- օտարման մակերեսը- շուրջ 10.2հա:

Տուֆերի արդյունահանումը նախատեսվում է կատարել ցածրաստիճան, միակողմանի ընդերկայնական ընթացքաշերտերով մշակման համակարգով՝ մակաբացման ապարներն ներքին լցակույտ տեղափոխելով: Ընդերքօգտագործման թափոնների կուտակումը կկատարվի բացահանքի եզրագծով: Ընդերքօգտագործման թափոնները նախատեսվում է տեղադրել ներքին լցակույտում:

Ընդունված մշակման համակարգի տարրերն են.

- ☐ աշխատանքային աստիճանի բարձրությունը – 0.42մ,
- ☐ աստիճանի բարձրությունը մարելուց հետո – 0.42մ,
- ☐ աստիճանի թեքման անկյունը – 90°,
- ☐ հանութային տեղամասի երկարությունը – 260մ,
- ☐ աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը – 20մ,
- ☐ բացահանքի կողի թեքման անկյունը – 22-25°:

Քարի արդյունահանումն իրականացվելու է CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենայով:

Աշխատանքների ավարտից հետո նախատեսվում է իրականացնել բացահանքի տարածքի ռեկուլտիվացիա:

Հանքավայրի նախագծվող տարածքի կոորդինատներն են ARM WGS-84 կոորդինատային համակարգով՝

1.Y=8414584.8	X=4496842.0
2.Y=8414482.9	X=4496937.7
3.Y=8414455.6	X=4496994.2
4.Y 8414534.1	X =4497048.8
5.Y =8414419.7	X =4497202.3
6.Y =8414577.0	X =4497295.7
7.Y =8414628.1	X =4497236.5
8.Y =8414747.8	X =4497322.1
9.Y =8414776.1	X =4497037.1

Նշված կոորդինատներով սահմանափակված տարածքը կազմում է 10,23 հա: Այն ընդգրկվում է ՀՀ Շիրակի մարզի Արթիկ համայնքի վարչական սահմաններում: Նշված հողամասը համադրվում է համայնքային սեփականություն հանդիսացող 08-002-0256-0015 կադաստրային ծածկագրով, արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նպատակային նշանակության, ընդերքի օգտագործման գործառնական նշանակության հողամասի հետ:

Ըստ 2020 թվականի հողային հաշվեկշռի տվյալների՝ ՀՀ Շիրակի մարզի վարչական տարածքի մակերեսը 268,027.03 հա (2,680.27 քառ. կմ) է, այդ թվում՝ գյուղատնտեսական նշանակության՝ 210,874.02 հա, որից վարելահող՝ 78,135.55 հա, խոտհարքներ՝ 9,702.51 հա, արոտավայրեր՝ 112,067.10 հա:

Ըստ 2020 թվականի հողային հաշվեկշռի տվյալների՝ ՀՀ Շիրակի մարզի Արթիկ համայնքի վարչական տարածքի մակերեսը 3,750.73 հա է, այդ թվում՝

- 1) գյուղատնտեսական նշանակության՝ 1,973.29 հա,
- 2) բնակավայրերի՝ 577.77 հա,
- 3) արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության՝ 396.85 հա,
- 4) էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի, կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների՝ 26.72 հա
- 5) հատուկ պահպանվող տարածքների՝ 29.84 հա,
- 6) հատուկ նշանակության՝ 100.10 հա,
- 7) անտառային՝ 597.35 հա,
- 8) ջրային՝ 48.81 հա,
- 9) պահուստային հողերի՝ 0.00 հա

2.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

▪ *Գտնվելու վայրը*

«ԳՐԻԳՆԵՐՍ» ՍՊԸ կողմից ընդերքօգտագործման նպատակով հայցվող Արթիկի տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի IV-B, IV'-B և V-A, V'-C₁ բլոկներից արդյունահանման համար նախատեսված տարածքը գտնվում է ՀՀ Շիրակի մարզի Արթիկ քաղաքից 2.3կմ արևելք-հարավ-արևելք, Հառիճ գյուղից մոտ 600մ հյուսիս-արևմուտք, Նահապետավան գյուղից 1.5կմ հյուսիս-արևմուտք և Սարալանջ գյուղից 2կմ հարավ-արևմուտք (նկար 1, 2): Արթիկի տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի տարածքը վարչական տեսակետից ներառված է Արթիկ համայնքում:

Հայցվող տարածքի հողերը ունեն ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակություն:

Ընդհանուր առմամբ, ՀՀ Շիրակի մարզը բնութագրվում է զարգացած ենթակառուցվածքներով: Մարզով անցնում են 114.0 կմ միջպետական, 431.6 կմ հանրապետական և 283.4 կմ տեղական (որից 226.3 կմ մարզային ու 57.1կմ համայնքային ենթակայության) ճանապարհներ: Բեռնափոխադրումները և ուղևորափոխադրումները մարզում իրականացվում են ավտոմոբիլային, երկաթուղային և օդային տրանսպորտով: Մարզում գործում է «Շիրակ» օդանավակայանը, որն ապահովում է օդային կապը ԱՊՀ երկրների հետ և հնարավորություն ունի ընդունել ցանկացած տեսակի ինքնաթիռ:

Շիրակի մարզով անցնում է «Գյումրի-Թուրքիայի Հանրապետության սահման» 13.0կմ, «Գյումրի-Մարալիկ» 38.0կմ, «Ղալթաղչի-Անի» 84.0կմ երկաթգիծ:

Մարզում ջրամատակարարումն իրականացվում են «Շիրակջրմուղկոյուղի» ՓԲԸ-ի կողմից 39, «Հայջրմուղկոյուղի» ՓԲԸ-ի կողմից 31 և տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից 53 բնակավայրերում:

Մարզում գազիֆիկացված են 61 համայնք, որից 3-ը քաղաքային, որը կազմում է ընդամենը 51.3%-ը:

Մարզի համայնքների էլեկտրամատակարարումն իրականացվում է համապետական ցանցից: «Առէներջի» ՍՊԸ-ն ավարտել է Շիրակի մարզի Քարախաչ լեռնանցքի հողմաէներգետիկ ծրագրի մոնիթորինգային աշխատանքները: Նախատեսվում է ներդրում կատարել մինչև 20 ՄՎտ գումարային դրվածքային հզորությամբ «Քարախաչ 1» հողմաէլեկտրակայանի կառուցման նպատակով՝ հետագայում հասցնելով այն մինչև 90 ՄՎտ: Ներկայումս Շիրակի մարզում գործում են 5600կՎտ տեղակայված հզորությամբ և 14.63մլն կՎտժ տարեկան գումարային արտադրանքով փոքր ՀԷԿ-եր: Նախատեսվում է կառուցել 8779կՎտ տեղակայված գումարային հզորությամբ և 27.2մլն կՎտժ տարեկան գումարային արտադրանքով չորս փոքր ՀԷԿ-եր:

▪ *Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն*

Երկրաձևաբանական տեսակետից Արթիկի տուֆերի հանքավայրի տարածաշրջանը զբաղեցնում է Արագած լեռնազանգվածի հյուսիս-արևմտյան և Շարայի լեռան հարավ-արևմտյան լանջերը՝ Շիրակի դաշտի հարավ-արևելյան մասը:

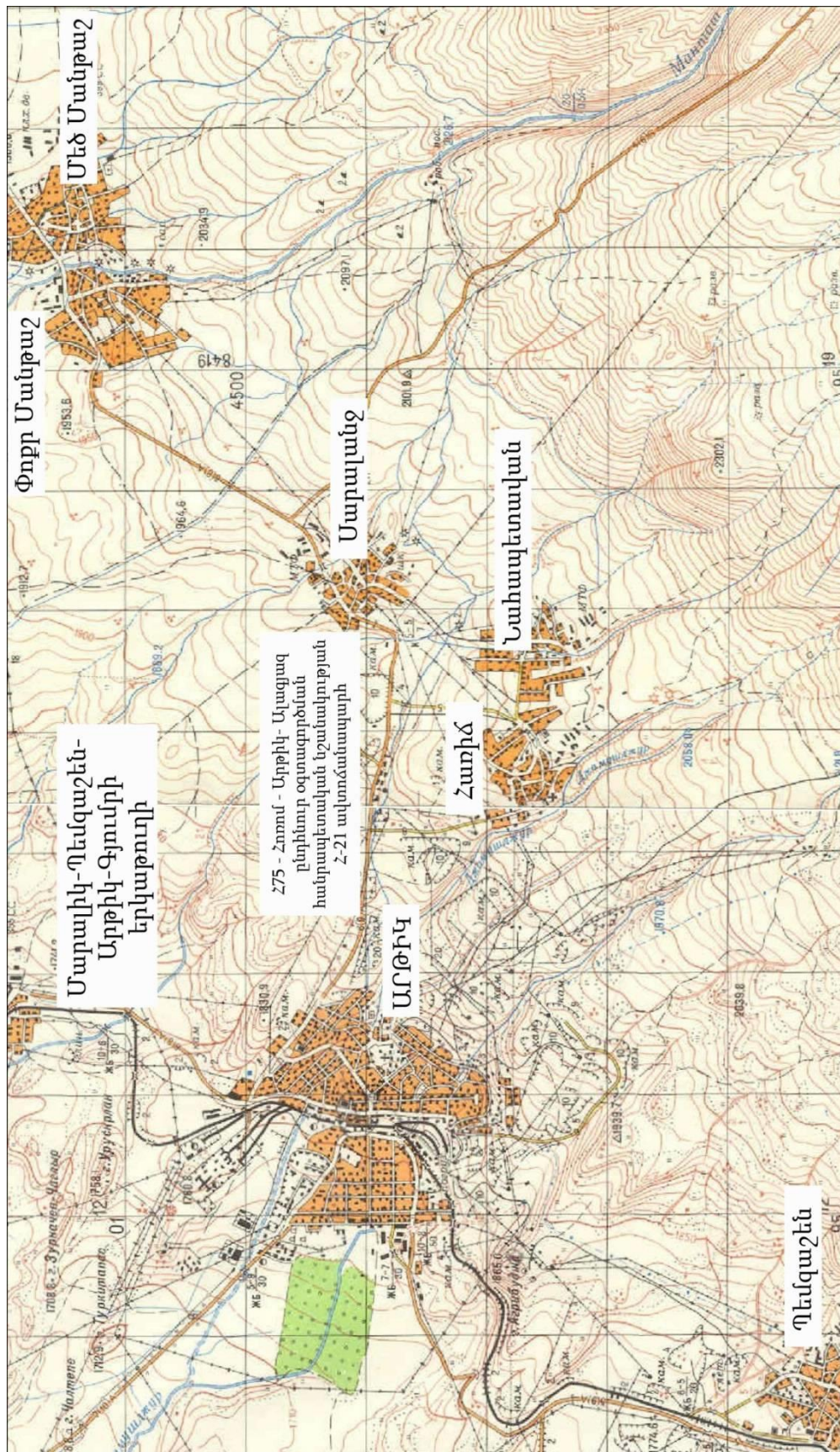
Տարածաշրջանի գեոմորֆալագիական տարրերի ձևավորման գլխավոր գործոնը Արագած լեռան վերին պալեոգենյան գործունեությունն է: Այն առավելապես դրսևորվում

է անդեզիտաբազալտային, անդեզիտադալիտային, տուֆոլավային հրաբխահոսքերով: Իր հովհարաձև տարածված լանջերի հետ միասին Արագածը գրավում է մոտ 4000կմ² տարածություն [Արաբատյան](#) ու [Շիրակի](#) դաշտերի, [Ախուրյան](#) ու [Քասախ](#) գետերի միջև: Երեք կողմից նրան հարևան են հյուսիսից՝ [Շարայի](#), Արևելքից՝ [Արայի](#), հարավ-արևմուտքից՝ [Մեծ Արտենիի](#) լեռները:

Արագած հրաբուխն ունի 400մ խորությամբ և 3կմ տրամագծով հսկա [խառնարան](#), որի քայքայված պատերի մնացորդները կազմում են լեռան չորս կատարները: Խառնարանը հարավ-արևելյան կողմից բաց է և կապվում է շրջապատին: Կատարները դասավորված են կիսաշրջանաձև և կազմում են 270 աստիճանի աղեղ: Ամենաբարձր հյուսիսային կատարն է (4090.1 մետր): Այնուհետև գալիս են արևմտյանը՝ 3995.3 մետր, արևելյանը՝ 3908.2 մ և հարավայինը՝ 3887.8 մ: Խառնարանը ջրահավաք մեծ ավազան է: Այստեղից է սկիզբ առնում [Քասախի](#) վտակ [Գեղարոտ գետը](#): Եթե Արագածի ատամնաձև գագաթները ուղղաձիգ են, (հատկապես հյուսիսային կատարը, որ բավական դժվարամատույց է վերելքի համար), ապա լանջերը մեղմ թեքություն ունեն, որոնք փոված են գագաթների շուրջը հսկայական տարածությունների վրա՝ տեղ-տեղ կազմելով ընդարձակ [բարձրավանդակներ](#), [սարավանդներ](#), [հարթություններ](#) ([Ապարանի դաշտը](#), [Կարմրաշենի](#), [Օհանավանի](#), [Մարայիկի](#) սարավանդները և այլն), մասնատված են ճառագայթաձև տարածվող խոր [հովիտներով](#), [կիրճերով](#), [հեղեղատներով](#): Լանջերին կան նաև հրաբխային ծագում ունեցող կոնաձև բարձրություններ ([Փոքր Արտենի](#), [Իրինո](#), [Կարմրաթառ](#), [Դաշտաբար](#) և այլն):

Արագածի մերձակայքում ցրված են բազմաթիվ պարազիտային կոներ, որոնք անցյալում պարբերաբար արտավիժել են հրաբխային նյութեր: Հրաբխային ժայթքումների հետևանքով Արագածի լանջերը հսկայական տարածության վրա (ընդհուպ մինչև ստորին փեշերը) ծածկված են [լավաներով](#): Արագածը հարուստ է հրաբխային ծագում ունեցող [օգտակար հանածոներով](#) ([տուֆ](#), [պեմզա](#), [պեռլիտ](#) և այլն): Արագածի գագաթներին մշտական ձյուն է նստած, իսկ փեշերին արտահայտվում են տարվա բոլոր եղանակները՝ իրենց նրբերանգներով: Լեռնային շրջաններում կլիման փոփոխվում է ըստ բարձրությունների. մերձգագաթային գոտում զով է, իսկ գագաթում ցուրտ է նաև ամռանը:

Արթիկի տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի տարածքը ներկայացված է մեղմաթեք սարավանդով՝ կտրտված բազմաթիվ մշտական և ժամանակավոր ձորակներով, փոքր գոգավորություններով, բլրաթմբերով և այլն:



Նկար 1

Մարզկենտրոնը ԳՅՈՒՄՐԻ
3 քաղաք, 129 բնակավայր
Մարզային նշանակության
ճանապարհների
երկարությունը՝ 563կմ



▪ **Արթիկի տարածաշրջանի կլիման**

Տարածաշրջանի կլիման բարեխառն լեռնային է, ձմեռը տևական, ցուրտ, հաստատուն ձնածածկույթով, օդի բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը հասնում է -30°C : Լինում են ուժեղ քամիներ, հաճախակի են մառախուղները և ձնաքթերը: Ամառը տաք է, համեմատաբար խոնավ, առավելագույն ջերմաստիճանը հասնում է $+30^{\circ}\text{C}$: Միջին ջերմաստիճանը հուլիս ամսին 16°C է: Տարեկան տեղումների քանակը կազմում է 500-550մմ, ձյան ծածկի հաստությունը՝ 61սմ, հողի սառեցման խորությունն հասնում է մինչև 110սմ, քամու միջին արագությունը 3.0-6.0մ/վրկ: Կայուն ձնածածկույթը պահպանվում է միջինը 2-ից 3 ամիս: Առանց սառնամանիքի օրերի թիվը տատանվում է միջինը 140-ից 160 օրերի միջակայքում, որոշ տեղերում՝ 220 օր: Քամիների ուղղությունները հիմնականում հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան են, սակայն ունեն կայուն մեկ ուղղություն, ինչի պատճառով կարող են լինել ձյան ոչ սովորական ձևափոխություններ:

▪ **Մթնոլորտային օդ**

Օդային ավազանի աղտոտվածությունը կախված է երկու գործոններից՝ տարածքի օդերևութաբանական պայմաններից և տարբեր օբյեկտների արտանետումների քանակից:

Համայնքի օդային ավազանի աղտոտման հիմնական աղբյուրներն են՝ ավտոտրանսպորտը և ցուրտ եղանակին՝ ջեռուցման համակարգերը:

ՀՀ տարածքում օդային ավազանի ֆոնային աղտոտվածությունը վերահսկվում է Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ կողմից:

Սակայն Արթիկ համայնքում մշտական (ստացիոնար) դիտակայաններ կամ պասիվ նմուշառիչներ չեն տեղադրված և օդային ավազանի աղտոտվածության վերաբերյալ տվյալներ չկան: Մոտակա դիտակայանը գտնվում է Գյումրի քաղաքում՝ տեղամասի տարածքից ավելի քան 25կմ հեռավորության վրա: Գյումրի քաղաքում կատարվում են ընդհանուր փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է ակտիվ նմուշառման մեկ դիտակայան և պասիվ նմուշառման 24 դիտակետ:

Վերլուծելով գոյություն ունեցող իրավիճակը՝ ներկայումս տարածքում առկա արդյունաբերական գործունեությունները և վերջիններիս բնակավայրերից հեռու գտնվելը, կարելի է ենթադրել, որ տեղանքի օդային ավազանը աղտոտված չէ:

Որոշակի պատկերացում բնակավայրերի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ հաշվարկային եղանակով: Դրա համար <<Էկոմոնիթորինգ>> -ը առաջարկում է համապատասխան ձեռնարկ-նախագիծ: Ըստ այդ նախագծի մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար, որոնց թվին է դասվում Արթիկ բնակավայրը, օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներն են՝

- Փոշի՝ 0.2 մգ/մ^3 ;
- Ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.02 մգ/մ^3 ;

- Ագոստի երկօքսիդ՝ 0.008 մգ/մ³;
- Ածխածնի օքսիդ՝ 0.4 մգ/մ³:

ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն» շինարարական նորմեր
Արթիկի օթերևութաբանական կայանի կլիմայական տարրերն են
Օդի ջերմաստիճան

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Բարձրություն ծովի մակարդակից, մ	Միջին ջերմաստիճանը ըստ ամիսների, °C												Միջին տարեկան, °C	Բացարձակ առավելագույն, °C	Բացարձակ առավելագույն, °C
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր			
Արթիկ	1724	-7.4	-6.1	-1.3	5.8	10.9	14.4	18.2	18.1	14.4	8.2	2,0	-4.4	6.1	-26	3

Օդի հարաբերական խոնավությունը

Նակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի հարաբերական խոնավությունը, %														Միջին ամսական ժամը 15-ին
	ըստ ամիսների												Միջին տարեկան, %		
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր			
Արթիկ	75	73	69	62	65	64	59	55	54	63	71	75	65	68	37

Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը

ակավայրի, օդերևութա- բանական կայանի անվանում ը	միջին ամսական													Ձնածածկույթ		
	Տեղումների քանակը _____, մմ													Առավելա- - գույն տ ասնօրյա- կային բ արժրու- թյունը, ս մ	Տարվա մեջ ձնա- ծած- կույթով օրերի ք անակը	Ձյան մեջ ջրի առա վե- լագույն ք անակը, մ մ
	օրական առավելագույն															
	ըստ ամիսների												Տարե- կան			
Հուն - վար	Փետր - վար	Մարտ	Ապրի լ	Մայի ս	Հունի ս	Հուլի ս	Օգոս - տոս	Սեպ- տեմբե ր	Հոկ- տեմբե ր	Նոյեմ - բեր	Դեկտեմ - բեր	Տարե- կան				
Արթիկ	23	38	36	62	97	86	51	39	29	54	32	23	570	51	100	252
	22	20	23	30	36	51	51	47	37	50	43	50	51			

Քամի

վայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշում, (հՊա)	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, %								Անհողմությունների կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիների (≥15 մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո» տարիների ընթացքում		
			ըստ ուղղությունների												20	50	100
			Միջին արագությունը, մ/վ														
			Հյուսիս-արևել (Հս)	Հյուսիս-Արեւելյան (ՀսԱրլ)	Արեւելյան (Արլ)	Հարավ-Արեւելյան (ՀվԱրլ)	Հարավ (Հվ)	Հարավ-Արեւմտյան (ՀվԱրմ)	Արեւմտյան (Արմ)	Հյուսիս-Արեւմտյան (ՀսԱրմ)							
Արթիկ	826,8	հունվար	11	8	12	16	25	12	6	10	47	1,8	2,3	24	23	25	27
			1,4	1,1	1,2	1,1	3,9	2,4	1,3	1,1							
		ապրիլ	8	7	16	13	25	15	8	8	25	2,8					
			2,1	2,2	2,5	1,8	4,2	3,5	2,7	2,3							
		հուլիս	9	17	39	9	6	7	6	7	18	3,3					
			2,6	3,6	4,1	1,8	2,3	2,1	2,0	2,3							
		հոկտեմբեր	8	7	18	19	17	12	9	10	31	2,0					
			1.8	1.7	2.0	1.5	2.9	2.3	1.9	1.6							

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

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

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

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

Ըստ ուղեցույցի, մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար, որոնց թվին է դասվում Արթիկ բնակավայրը, օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներն են՝ Փոշի՝ 0.2 մգ/մ^3 ; Ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.02 մգ/մ^3 ; Ազոտի երկօքսիդ՝ 0.2 մգ/մ^3 ; Ածխածնի օքսիդ՝ 5 մգ/մ^3 :

Մթնոլորտային օդի մոնիթորինգի մոտակա դիտակայանը գտնվում է Գյումրի քաղաքում:

Օդային ավազանի աղտոտվածության մոնիթորինգային աշխատանքները կատարվում են ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից:

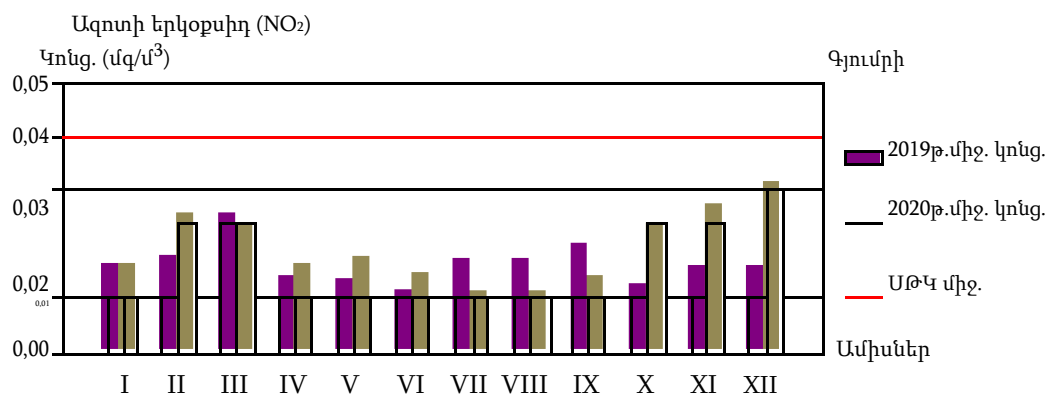
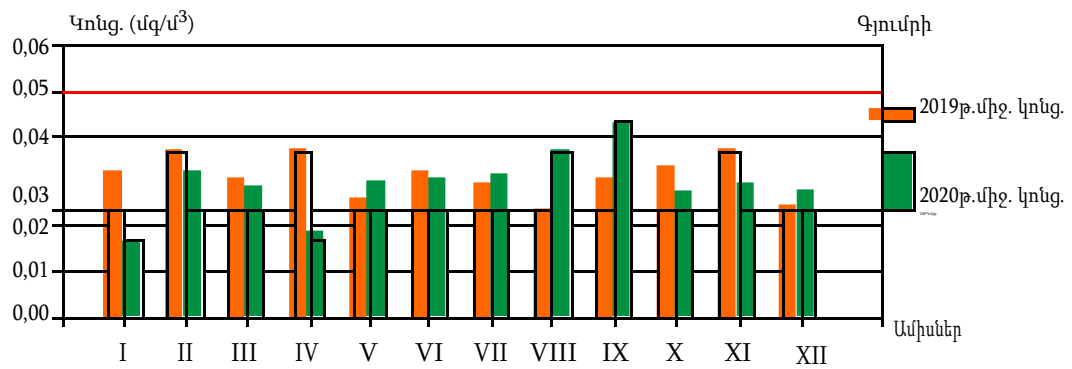
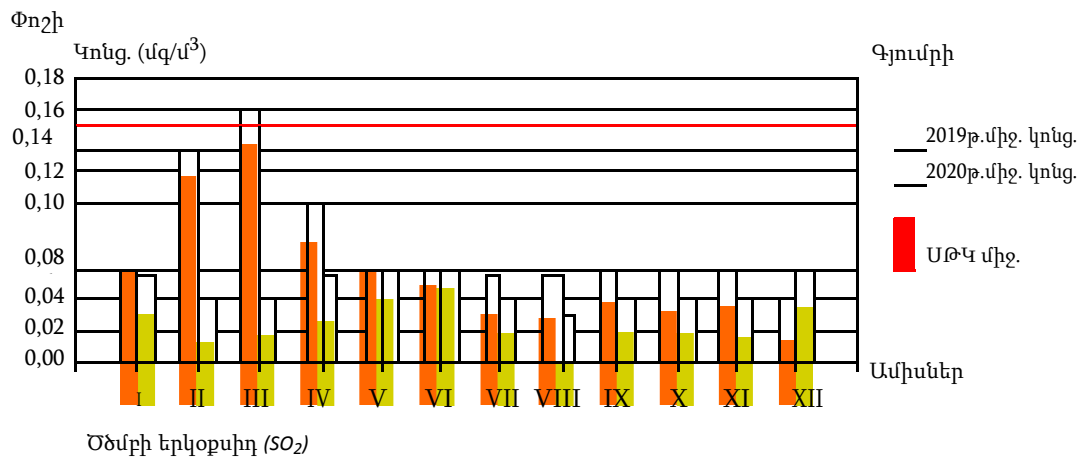
Գյումրի

Քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու պարունակության որոշման համար դիտարկումներն իրականացվել են մեկ անշարժ դիտակայանում և վերցվել է օդի 339 փորձանմուշ: Փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան չի գերազանցել ՄԹԿ-ն:

2020թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 3 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է, մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.34 է (փոշի՝ 0.34, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.61, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.38):

Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու կոնցենտրացիայի նվազման միտում:

Քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների պարունակությունները որոշելու համար 24 շաբաթական պասիվ նմուշառման դիտակետերում ընդհանուր առմամբ վերցվել է օդի 2215 փորձանմուշ: Որոշված նյութերի միջին տարեկան կոնցենտրացիանները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները:



Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ³) փոփոխությունները 2016-2020թթ.

Միացություն	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տենդենց
		2016	2017	2018	2019	2020	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0,175	0,326	0,090	0,084	0,051	-0,049
	Փորձանմուշների քանակ	355	355	295	301	339	

▪ **Ջրային ռեսուրսներ**

Արթիկի տուֆերի հանքավայրի շրջանի հիմնական ջրային միավորը Կարանգու գետն է: Գետի երկարությունը 55կմ է, և այն հանդիսանում է Ախուրյան գետի վտակներից մեկը: Գետային ցանցի խտության գործակիցը կազմում է 0.62կմ/կմ², իսկ հոսքի գործակիցը՝ 0.42: Տարածքի մակերևութային ջրերը ըստ իրենց քիմիական բաղադրության պատկանում են հիդրոկարբոնատային դասին: Մակերևութային ջրերը օժտված են ցածր հանքայնությամբ, իոնների գումարը գտնվում է 100-200մգ/լ սահմաններում, ջրի կոշտությունը բնորոշվում է որպես փափուկ ($Ca^{2+}+Mg^{2+}$ իոնների պարունակությունը կազմում է 1.5մգ-3.0էկվ/լ), ագրեսիվության աստիճանը ցածր է (HCO_3^- իոնների պարունակությունը չի գերազանցում 0.7 մգ-էկվ/լ): Գետի սելավային ակտիվությունը բնորոշվում է որպես թույլ ոչ ավելին, քան մեկ անգամ 10 տարվա ընթացքում: Կարանգու գետի սնուցման աղբյուրներն են. ձնային (39%), անձրևային (18%), ստորգետնյա (43%): Հանքավայրը գտնվում է Կարանգու գետից զգալի հեռավորությունների վրա՝ նվազագույն հեռավորությունը կազմում է 7կմ: ՀՀ Շիրակի մարզի տարածքը հարուստ է ստորգետնյա քաղցրահամ, բարձրորակ ջրերով, իսկ հայցվող տարածքում բացակայում են ստորերկրյա ջրերը:

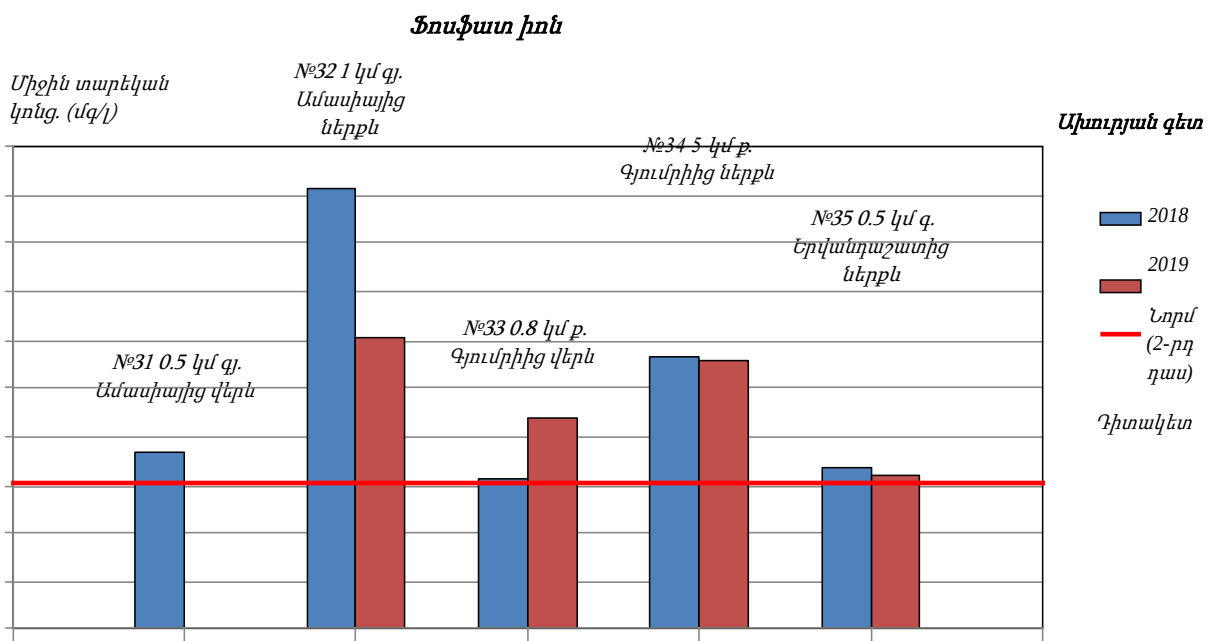
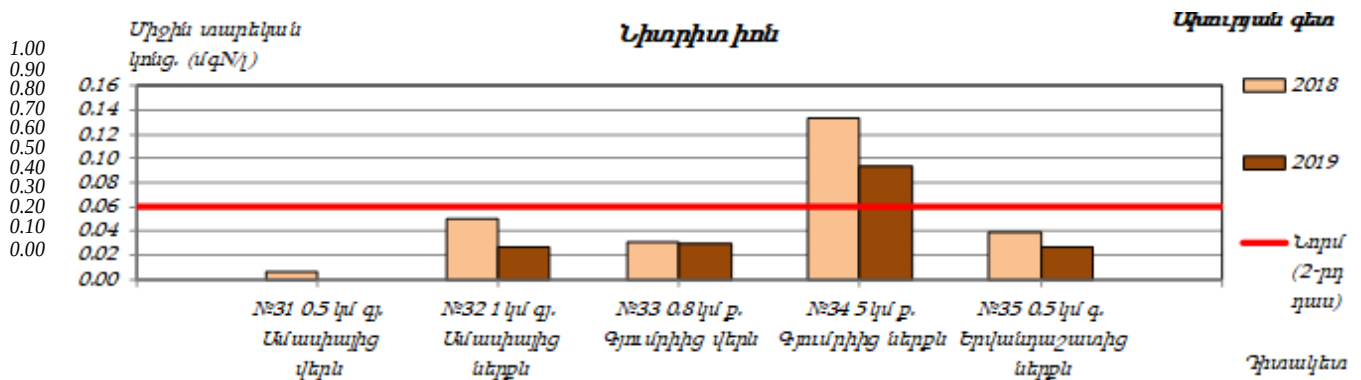
Համաձայն Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոնի ամփոփագրի հայցվող տարածքի մակերևութային ջրահոսքերը գտնվում են Ախուրյանի ջրավազանայի և կառավարման տարածքում:

Ախուրյան գետի ջրի որակը Ամասիա գյուղից ներքև հատվածում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, Գյումրի քաղաքից վերև և ներքև հատվածներում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, նիտրիտ և ֆոսֆատ իոններով, մոլիբդենով, երկաթով, ընդհանուր ֆոսֆորով և կախյալ նյութերով: Բազարան գյուղից ներքև հատվածում գետի ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով, մանգանով, երկաթով և կախյալ նյութերով:

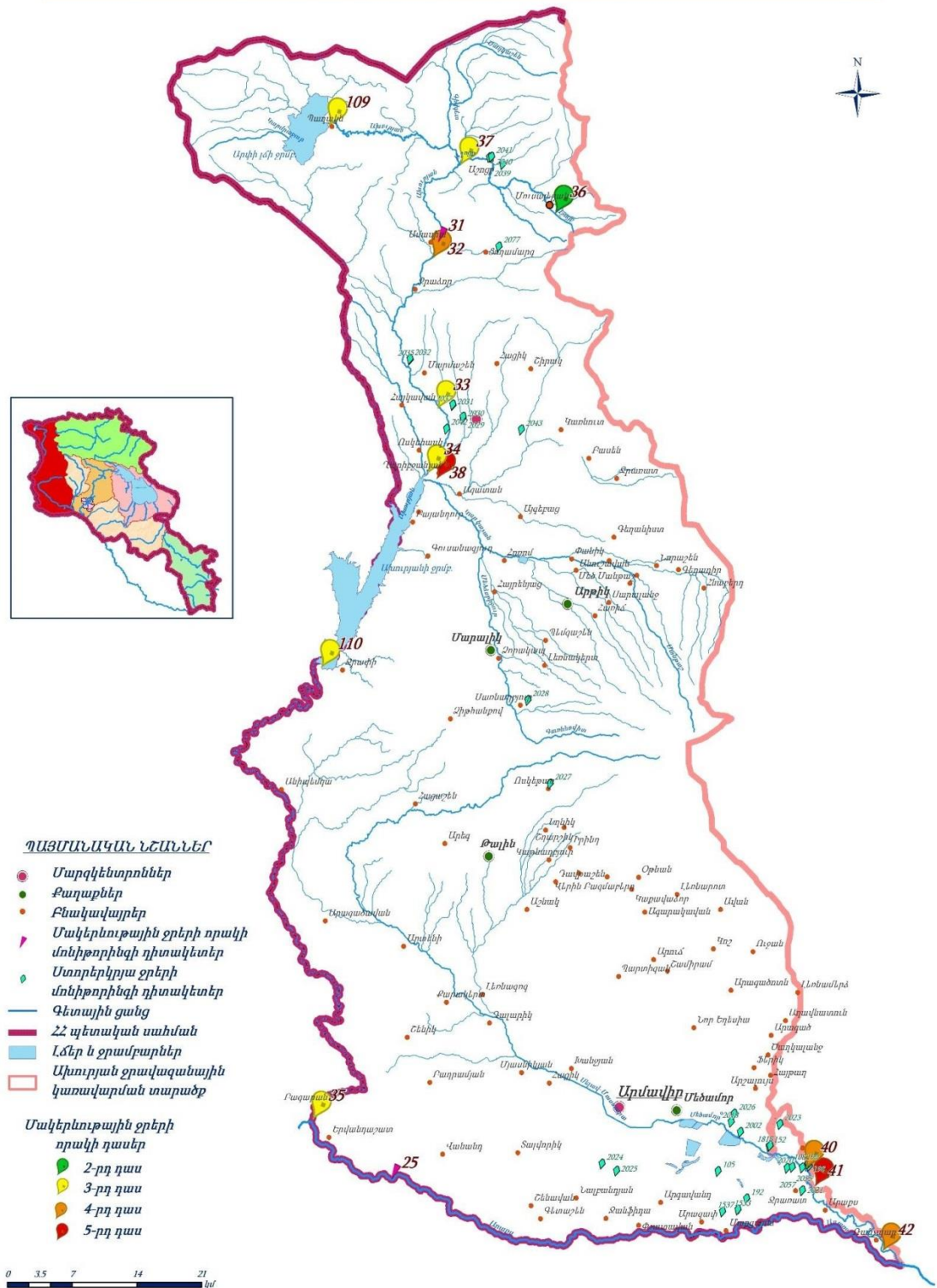
Աշոցք գետի ջրի որակը Մուսայելյան գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված արսենով, երկաթով և բորով:

Կարկաչուն գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված լուծված թթվածնով, ֆոսֆատ իոնով և ընդհանուր ֆոսֆորով:

Մեծամոր գետի ջրի որակը Վաղարշապատ քաղաքից հարավ և Ռանչպար գյուղից ներքև հատվածներում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված լուծված թթվածնով և ամոնիում իոնով, Վաղարշապատ քաղաքից հարավ-արևելք հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված լուծված թթվածնով:



ՀՀ Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2019 թվական



Նկար 3

ՀՀ մակերևութային ջրերի որակը 2020 թվականին



Նկար 4

Այս տարածքում առկա են ՀՀ մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի հետևյալ դիտակետերը՝

<i>Դիտակետի համար</i>	<i>Ջրային օբյեկտ</i>	<i>Ջրավազանային կառավարման տարածք</i>	<i>Մարզ</i>	<i>Տեղադիրք</i>
31	Ախուրյան	Ախուրյան	Շիրակ	1 կմ գյ. Ամասիայից վերև
32	Ախուրյան	Ախուրյան	Շիրակ	1 կմ գյ. Ամասիայից ներքև
33	Ախուրյան	Ախուրյան	Շիրակ	0.8 կմ ք. Գյումրիից վերև
34	Ախուրյան	Ախուրյան	Շիրակ	5 կմ ք. Գյումրիից ներքև
35	Ախուրյան	Ախուրյան	Արմավիր	0.5 կմ գյ. Բազարանից ներքև

Համաձայն Հիդրոօրենության և մոնիթորինգի կենտրոնի ամփոփագրի Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքում

ՀՀ գետերի ջրի որակը 2019 թվականին

Ախուրյան	Ախուրյան	1 կմ գյ. Ամասիայից ներքև (32)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, մոլիբդեն, երկաթ, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՆ	3-րդ	4-րդ
			Ֆոսֆատ իոն	4-րդ	
		0.8 կմ ք. Գյումրիից	Ֆոսֆատ իոն,	3-րդ	3-րդ
		5 կմ ք. Գյումրիից ներքև (34)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, երկաթ, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ գյ. Բազարանից ներքև (35)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, մանգան, երկաթ, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
	Աշոցք	0.5 կմ գյ. Մուսայելյանից վերև (36)	-	2-րդ	2-րդ

Ջրավազան ային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Ախուրյան	Աշոցք	Գետաբերան (37)	Արսեն, երկաթ, բոր	3-րդ	3-րդ
	Կարկաչուն	Գետաբերան (38)	Կալցիում, նատրիում, բոր, ԸԼԱ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			ԹԿՊ, ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, մոլիբդեն, ման- գան, կալիում, սուլֆատ իոն	4-րդ	
			Լուծված թթվածին, ֆոսֆատ իոն, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ	
	Մեծամոր	10 կմ ք. Վաղարշապատից հարավ (40)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, նիտրատ իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, կալցիում, բոր, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
			Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն	4-րդ	
		11 կմ ք. Վաղարշապատից հարավ-արևելք (41)	ԹՔՊ, մանգան, բոր, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	5-րդ
			Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն	4-րդ	
			Լուծված թթվածին	5-րդ	
		0.5 կմ գյ. Ռանչպարից ներքև (42)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, բոր, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
			Լուծված թթվածին	4-րդ	

2 -րդ դաս՝ «լավ» որակ, 3 -րդ դաս՝ «միջակ» որակ, 4 -րդ դաս՝ «անբավարար» որակ, 5 -րդ դաս՝ «վատ» որակ

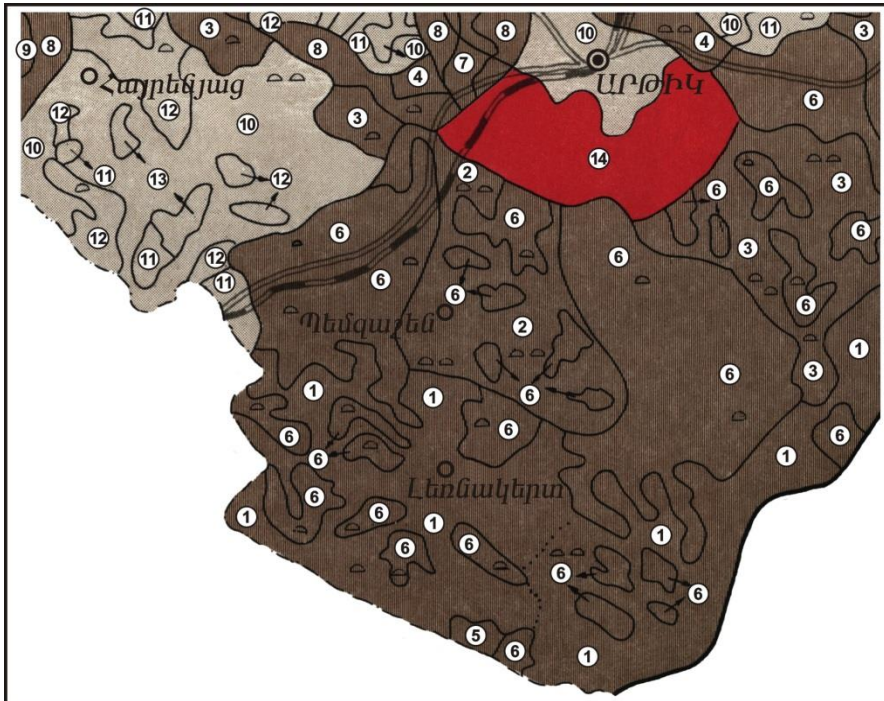
Ինչպես երևում է բերված տվյալներից, Արթիկի տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի տարածքին անմիջականորեն հարող տարածքներում մակերևութային ջրահոսքեր և ջրերի աղտոտվածության ուսումնասիրության դիտակայաններ չկան:

▪ **Հողեր**

Արթիկի հանքավայրի շրջանի տարածքում տարածված են գերազանցապես սևահողերը, սակայն շրջանի հարավային մասերը գրեթե զուրկ են հողածածկույթից: Սևահողերի բնական ենթատիպերի տարածման սխեմատիկ քարտեզը ներկայացված է նկար 5-ում:

Տարածքի սևահողերում նկատվում է սիլիցիումի, ալյումինիումի, երկաթի, կալիումի պարունակության հավասարաչափ կուտակում հողի պրոֆիլի սահմաններում: 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%):

ՀՈՂԵՐԻ ԲՆԱԿԱՆ ՏԻՊԵՐԻ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



- ① Սևահողեր լվացված հարուստ հումուսային փոքր հզորության կավավազային
- ② Սևահողեր լվացված միջին հումուսային միջին հզորության կավավազային
- ③ Սևահողեր լվացված միջին հումուսային փոքր հզորության կավային տեղ-տեղ թույլ հողմահարված
- ④ Սևահողեր լվացված քիչ հումուսային փոքր հզորության կավային մասամբ թույլ հողմահարված
- ⑤ Սևահողեր լվացված միջին հումուսային հզոր կավային մշակովի
- ⑥ Սևահողեր լվացված միջին հումուսային միջին հզորության հիմնականում կավային մշակովի
- ⑦ Սևահողեր լվացված քիչ հումուսային հզոր կավային մշակովի
- ⑧ Սևահողեր լվացված քիչ հումուսային միջին հզորության կավային մշակովի
- ⑨ Սևահողեր լվացված քիչ հումուսային փոքր հզորության մեծամասամբ կավային մշակովի
- ⑩ Սևահողեր սովորական ալյուկարբոնատային քիչ հումուսային փոքր հզորության կավավազային միջին հողմահարված
- ⑪ Սևահողեր սովորական ալյուկարբոնատային քիչ հումուսային հզոր կավային միջին հողմահարված մշակովի
- ⑫ Սևահողեր սովորական ալյուկարբոնատային քիչ հումուսային միջին հզորության կավային մշակովի
- ⑬ Սևահողեր սովորական ալյուկարբոնատային քիչ հումուսային փոքր հզորության կավային մշակովի
- ⑭ Արմատական ապարների ելքերի և ուժեղ քարքարոտ թերի զարգացած բնահողերի համալիր

Նկար 5.

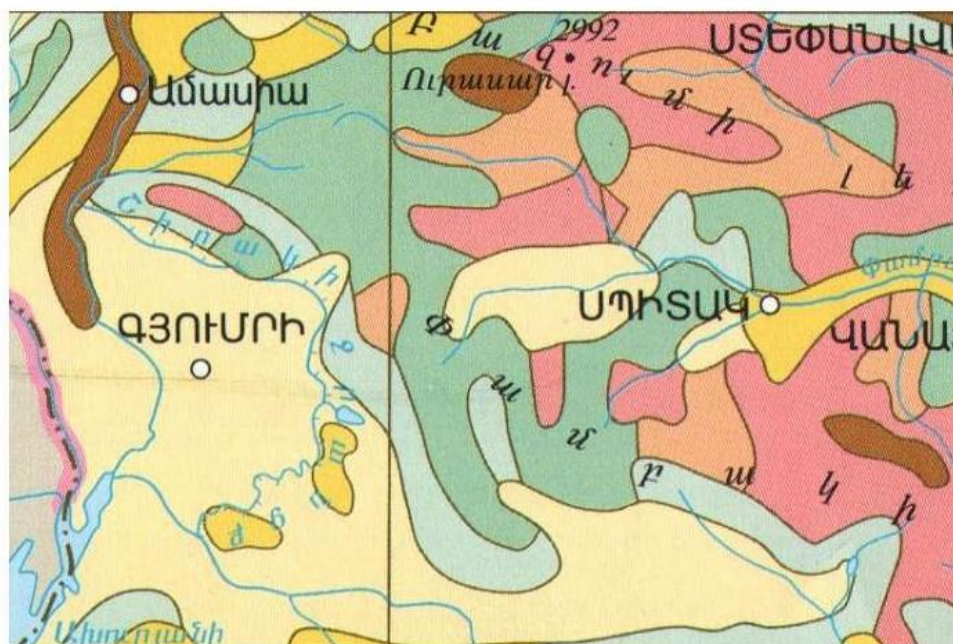
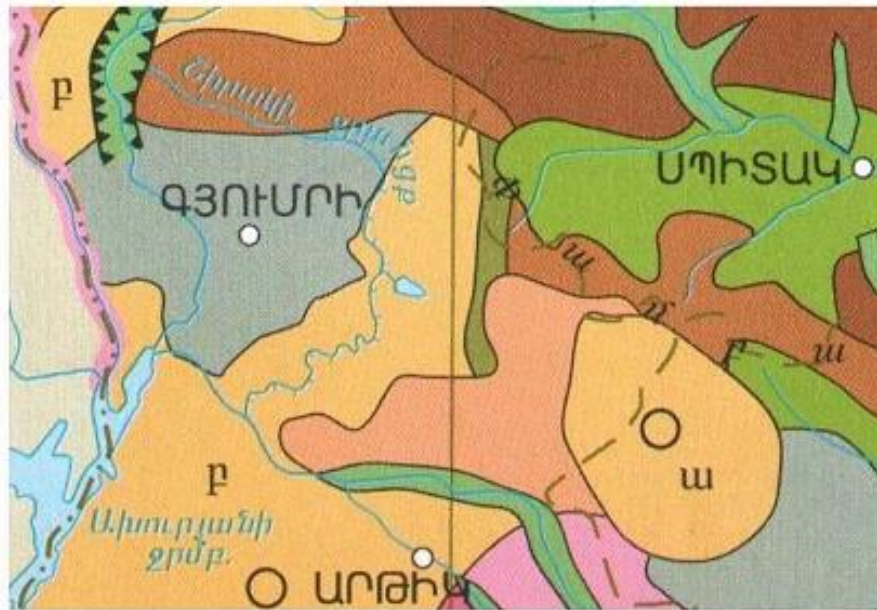
Սովորական և լվացված սևահողերի քիմիական և ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները բերված են ստորև աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1.

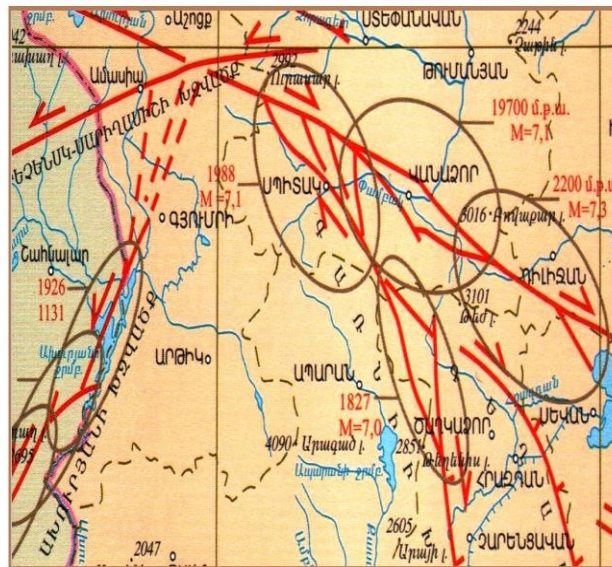
Հողատիպը և ենթատիպը	Հորիզոնը և խորություն ը, սմ	Տոկոսներով			Կլանված կատիոններ ի գումարը, մ/էկվ 100գ հողում
		հումուս u	ընդհանուր		
			ազոտ տ	CaCO 3	
Սովորական և սևահողեր	A ₁ 0-23	6.67	0.34	չկա	32.2
	A ₂ 23-43	6.59	0.32	չկա	33.4
	B ₁ 43-68	5.32	0.31	չկա	37.3
	B ₂ 68-83	1.64	0.20	չկա	28.5
	C 83-100	0.90	0.19	40.3	-
Լվացված սևահողեր	A ₁ 0-15	4.32	0.34	0.5	37.2
	A ₂ 15-29	2.77	0.23	0.6	36.1
	B ₁ 29-45	2.56	0.18	0.6	29.2
	B ₂ 45-62	2.09	0.15	1.6	37.2
	C 62-80	1.99	0.15	1.7	24.8

A–հողի վերին, հումուսով առավել հարուստ շերտ, B–անցողիկ հորիզոն, C– մայրական ապարատեսակ

Շրջանի լեռների երկրաձևաբանական և մակերևույթի թեքության անկյունների սխեմատիկ քարտեզները բերվում են ստորև նկար 6 և 7-ում:

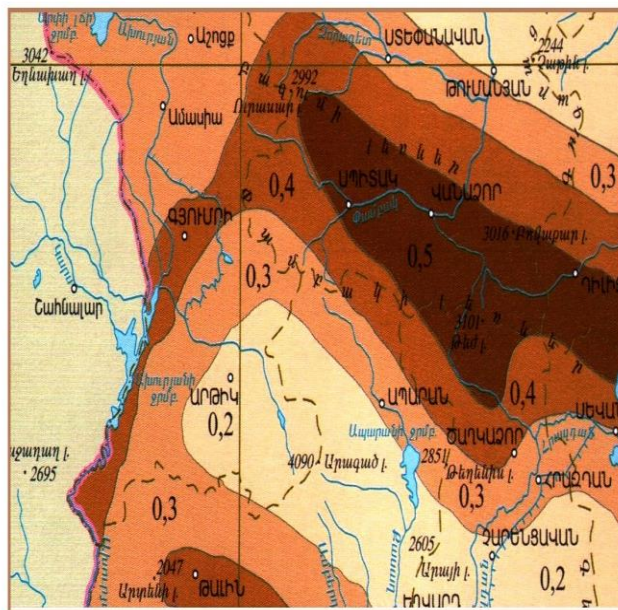


Տարածքը սողանքավտանգ չէ: ՀՀՇՆ II-ի (06.02.20061) համաձայն տեղամասի տարածքը գտնվում է սեյսմիկ 3-րդ գոտում ($\alpha=0.3g$) / նկար 8/:



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

- Կողաշարժեր
- Վարմետներ
- Վերնետներ
- Ուժեղ երկրաշարժերի օջախներ
- M = 7,3 Երկրաշարժի մագնիտուդը
- 1988 Երկրաշարժի տարեթիվը



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

ԵՐԿՐԱՇԱՐՇԵՐԻ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՈՒԺԳՆՈՒԹՅՈՒՆ (Դ) ԵՎ ԳԵՏՆԻ ԱՌԱՎԵԼԱԳՈՒՅՆ ՀՈՐԻՋՈՆԱԿԱՆ ԱՐԱԳԱՅՈՒՄՆԵՐ (Գ)
(500 ՏԱՐՈՒՄ ԶԳԵՐԱՋՆԱՅՄՆ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ 90 %)

Դ	Գ
10 և ավելի	0,4 - 0,5
9	0,3 - 0,4
8 - 9	0,2 - 0,3
8	0,1 - 0,2

Գ - միավորների միջազգային համակարգում մ/վրկ²

Դ - բալ (MSK - 64)

Նկար 8

Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն, աղանքներ

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

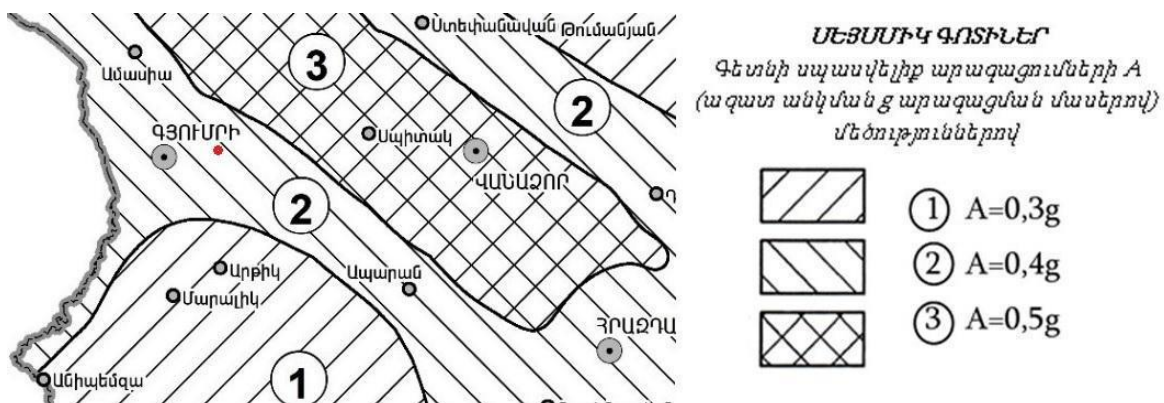
ՀՀ գտնվում է ակտիվ երկրաշարժային գոտում: Հյուսիսից հարավ առանձնացվում են հետևյալ սեյսմիկ զոնաները. Մերձքուռյան, Սումխեթա-

Ղարաբաղի, Մերձսևանյան, Կապան-Գոգորանի, Ծաղկունյաց-Զանգեզուրի, Երևան-Օրդուբադի, Ուրծ-Վայքի: Հիմնականում նշված զոնաների սահմաններով է անցնում

երկրկեղևի խորքային բեկվածքները, որոնցից ամենախոշորն են Սևան-Աքերայի, Շիրակ-Զանգեզուրի և Միջին Արաքսյան /Երևանյան/ բեկվածքները:

Արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2021թ մարտի 31-ի 372-Ն հրամանով հաստատված ՀՀ տարածքի սեյսմիկ վտանգի, սեյսմիկ գոտիավորման քարտեզները և Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020թ դեկտեմբերի 28-ի թիվ 102-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20,04- "Երկրաշարադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր" սահմանվում են այն չափանիշները, որոնք պետք է դրվեն շենքերի ու կառուցվածքների նախագծման ու կառուցման ընթացքում /սեյսմակայունության հիմնական սկզբունքներ/: Սեյսմակայուն շինարարությունը իրականացվում է տարբերակված՝ երեք, ըստ ուժգնության աճող հաջորդականությամբ՝ 1, 2, 3 սեյսմիկ գոտիներում, որոնց համար *գրունտի հորիզոնական արագացման* մեծությունը համապատասխանաբար 20, 30 և 40սմ/վրկ² է: Նույն հրամանի հավելվածում ներկայացված է ՀՀ բնակավայրերի ցուցակը ըստ սեյսմիկ գոտիների:

Արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2021թ մարտի 31-ի 372-Ն հրամանով հաստատված ՀՀ տարածքի սեյսմիկ վտանգի, սեյսմիկ գոտիավորման քարտեզները և Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020թ դեկտեմբերի 28-ի թիվ 102-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20,04- "Երկրաշարադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր" նորմատիվային փաստաթղթի դրույթների տեղամասի տարածքը գտնվում է 2-րդ սեյսմիկ գոտում: Այդ գոտուն համապատասխանում է 0.4g հորիզոնական արագացման արժեքը



Նկար 9. Սեյսմիկ շրջանացման սխեմատիկ քարտեզ

▪ *Բուսական և կենդանական աշխարհ*

Հանքավայրի շրջանը գտնվում է ՀՀ Շիրակի ֆլորիստիկական շրջանում: Տարածքի բուսականությունը պատկանում է հիմնականում տափաստանայինի տիպին: Գերակշռում են լեռնատափաստանային սևահողերը՝ տարախոտա-հացազգի խոտաբույսերի տարածմամբ: Հայցվող տարածքում հացահատիկային զանազան խոտաբույսերի ֆորմացիաներ են առկա: Լեռնային տափաստանները ներկայացված են երեք՝ փետրախոտային (Stipa), շուղախոտային (Festuca) և ցորնուկային (Bromus)

տափաստանների ֆորմացիաներով: Անտառային բուսականությունը ներկայացված է թփային մացառներով՝ հանդիպում են՝ բարդի (*Populus*), ակացիա (*Robinia*), թխկի (*Acer*), թթենի (*Morus*), վայրի ծիրանենի (*Armeniaca*), սզնի (*Crataegus*), ուռատերև տանձենի (*Pyrus salicifolia*), սովորական և սրապտուղ հացենի (*Fraxinus excelsior*, *F. oxycarpa*), աղեղնաեզր ասպիրակ (*Spiraea crenata*), արևելյան ծորենի (*Berberis orientalis*), սովորական չմենի (*Cotoneaster integerrima*), վրացական ցախակեռաս (*Lonicera iberica*), սովորական լեռնաչամիչ (*Ephedra procera*), թփային հասմիկ (*Jasminum fruticans*), թեղի (*Ulmus*), ալուչա (*Prunus*), փշատենի (*Elaeagnus*), ուռենի (*Salix*), մասրենի (*Rosa*): Վերոնշյալ հիմնական տիպերի տարածման սխեմատիկ քարտեզը ներկայացված է նկար 11-ում:



Spiraea crenata



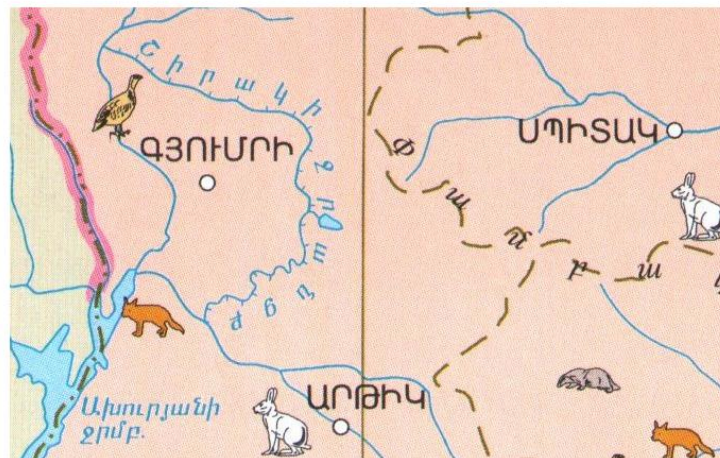
Cotoneaster integerrima

Նկարագրվող տարածքում կենդանական աշխարհը ներկայացված է տափաստանային, բարձր լեռնային լայն տարածված կենդանական ձևերով: Երկկենցաղներից և սողուններից այստեղ հանդիպում են դողոշների, գորտերի, մողեսների և օձերի բազմաթիվ տեսակներ: Լայնորեն տարածված կենդանատեսակներից այստեղ հանդիպում են. կաթնասուններից՝ նապաստակ (*Lepus europaeus*), աղվես (*Vulpes vulpes*), գայլ (*Canis lupus*) և մի շարք կրծողներ:

Վերոնշյալ հիմնական տիպերի տարածման սխեմատիկ քարտեզը ներկայացված է նկար 6-ում:

Հայցվող տարածքում ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բույսերի և կենդանիների տեսակները բացակայում են, իսկ ընդհանուր առմամբ քանի որ կոնկրետ հայցվող և հարակից տարածքները համարվում են ակտիվ զարգացած հանքարդյունահանման

տարածքներ, առավել ևս այստեղ բուսական և կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչները գրեթե բացակայում են:



ԿԵՆԴԱՆԱՏԵՍԱԿՆԵՐ



Նապաստակ



Գորշուկ

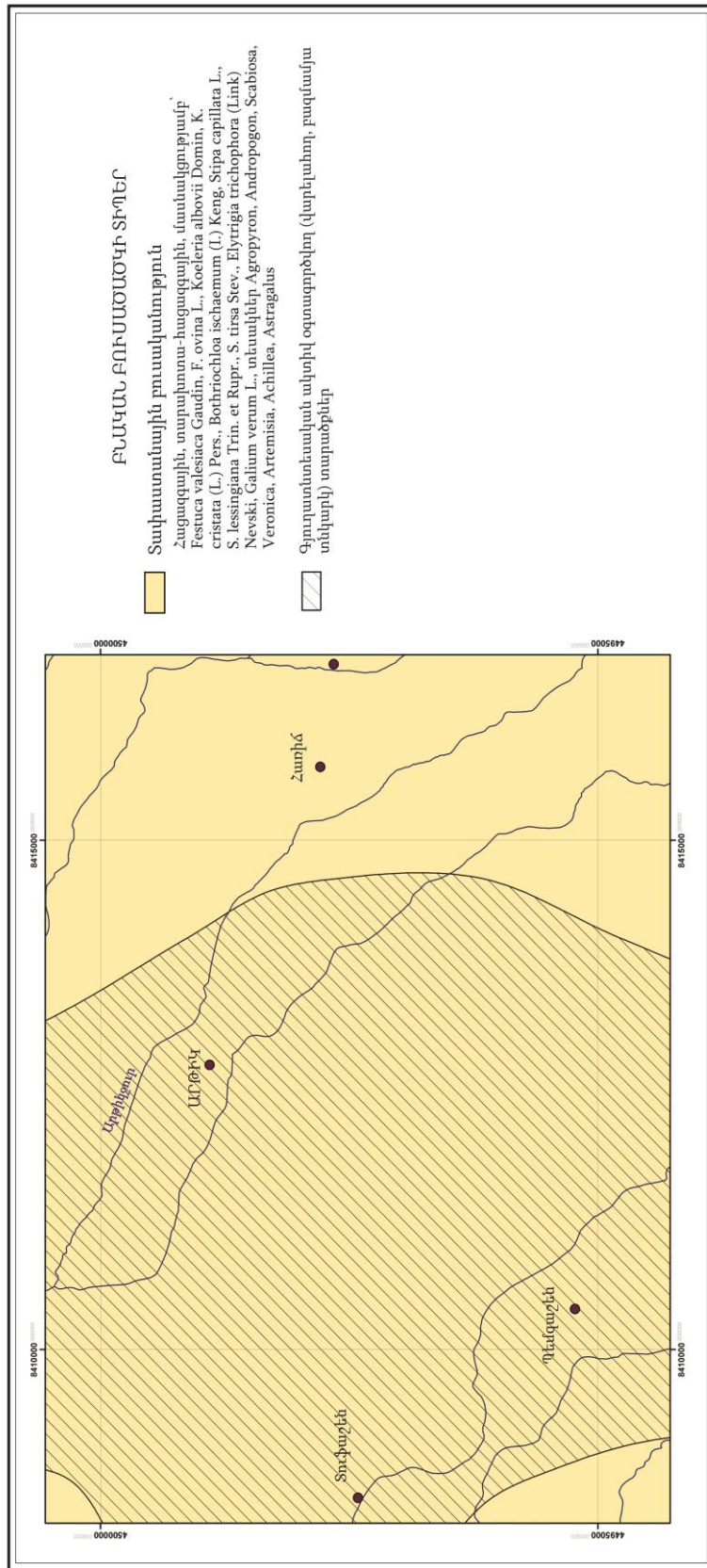


Շնագայլ



Կաքավ

Նկար 10. կենդանիների տարածման հիմնական տիպերի քարտեզ



Նկար 11

Հանքարդյունաբերության զեռեկոլոգիական հետևանքների պատճառով(հողային ծածկույթի խախտում, թափոնների կուտակումներ, ջրային ռեսուրսների աղտոտում) մասնատվում են բուսական և կենդանական պոպուլյացիաները, խախտվում են կենդանիների միգրացիոն ուղիները և վտանգվում է որոշ հազվագյուտ տեսակների գոյությունը: Կենսաբազմազանության կորուստը և էկոհամակարգային գործառույթների

փոփոխություններն անուղղակի ներգործում են նաև մարդկանց առողջության, կենսամակարդակի, տեղական միգրացիայի վրա: Կենսաբազմազանության հիմնախնդիրների լուծման գործում ՀՀ կառավարության ջանքերն ուղղված են օրենսդրության և կառավարման համակարգի բարելավմանը, դեգրադացված էկոհամակարգերի վերականգնմանը:

Հայաստանում կենսաբազմազանության պահպանության և կայուն օգտագործման ապահովման ուղղությամբ մշակվել և ընդունվել են մի շարք իրավական ակտեր, որոնց պահանջների կատարումը նախատեսված է սույն Հայտով:

Արգելվում է ցանկացած գործունեություն, որը կհանգեցնի Հայաստանի Հանրապետության կենդանիների և բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակների թվաքանակի կրճատմանը և դրանց ապրելավայրերի վատթարացմանը/ՀՀ Կենդանական աշխարհի մասին օրենք, 03.04.2000 թ. հոդված 18, կետ բ/, /ՀՀ Բուսական աշխարհի մասին օրենք 23.11.1999 թ. հոդված 17/:

Հանքավայրի տարածքում կենդանիների բներ, որջեր չեն դիտարկվել: Կենդանական աշխարհի պահպանության համար հանքավայրի շուրջը կկատարվի ցանկապատման աշխատանքներ:

Բացառվում է տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից և արտադրական տարածքներից դուրս:

ՀՀ կառավարության 31.07.2014 թ. թիվ 781-Ն որոշման դրույթների համաձայն պահպանության ենթակա բուսատեսակների պոպուլյացիաների հայտնաբերման դեպքում նախատեսվում է.

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

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

3) տեղափոխել պահպանվող բույսերի առանձնյակները տվյալ տեսակի համար նպաստավոր բնակլիմայական պայմաններ ունեցող որևէ բնության հատուկ պահպանվող տարածք կամ բուսաբանական այգիների տարածք, կամ Կարմիր գրքում որպես տվյալ բույսի աճելավայրեր գրանցված որևէ տարածք, իսկ բույսերի սերմերը տրամադրել համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությանը՝ գենետիկական բանկում պահելու և հետագայում տեսակի վերարտադրությունը կազմակերպելու նպատակով:

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

Ընդերքօգտագործման և այլ աշխատանքների հետևանքով խախտված հողատեսքերի վերականգնման(ռեկուլտիվացիայի) միջոցառումներն իրականացվում են տվյալ տարածքին բնորոշ բուսատեսակներով, այդ թվում՝ նաև տվյալ տարածքում հայտնաբերված՝ Կարմիր գրքում ընդգրկված բուսական տեսակներով:

Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

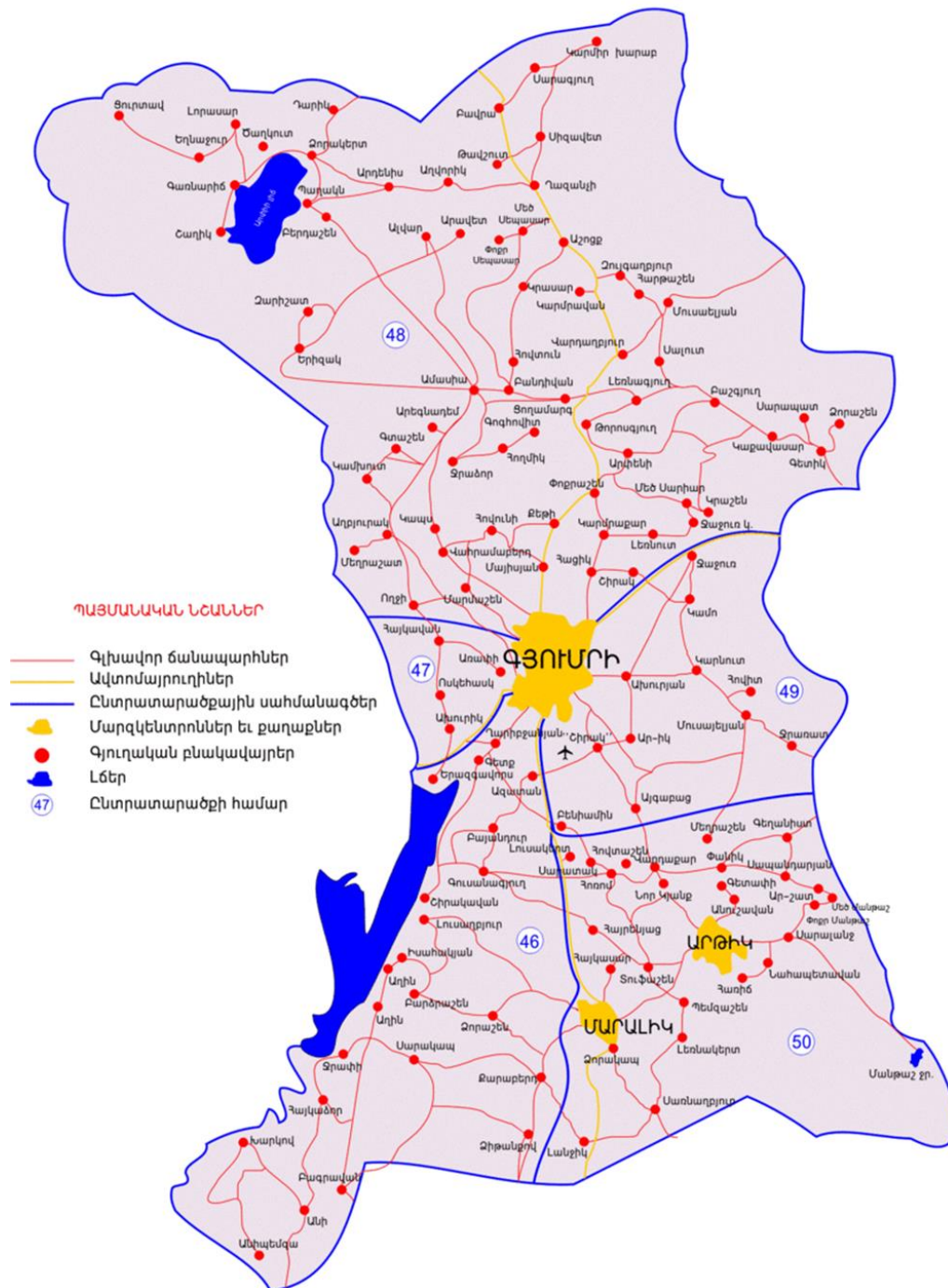
Տեղամասի մոտակայքում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, որտեղ իրականացվում է վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն, չկան :

Տեղամասի տարածքում ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված տեսակներ չեն արձագրվել:

ՀՀ կառավարության 2008 թվականի օգոստոսի 14-ի N 967-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ տարածքի բնության հուշարձանների ցանկը:

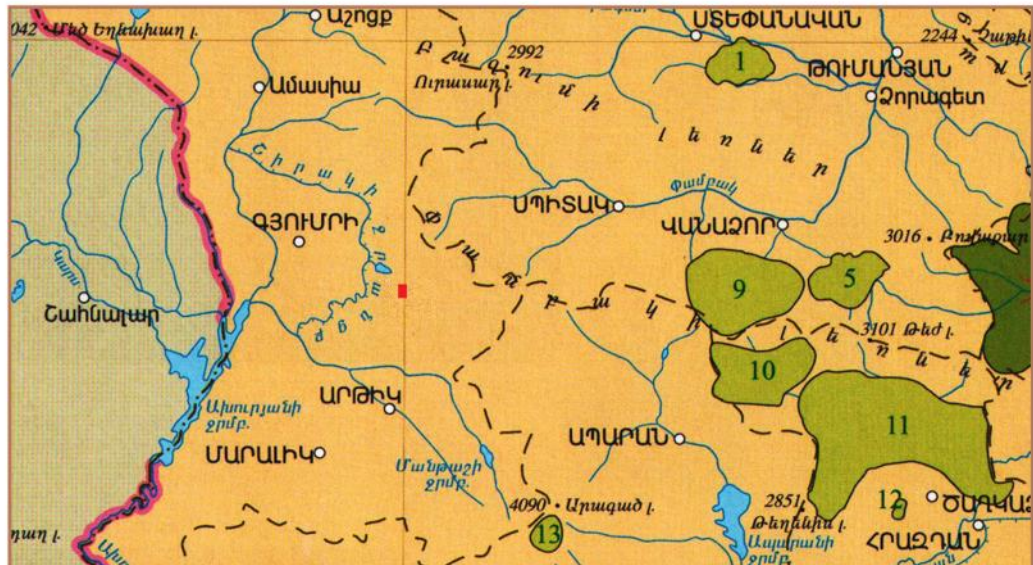
Բնության հուշարձաններից Շիրակի մարզի տարածքում հաշվառված են.

Հ/Հ	Անվանումը	Գտնվելու վայրը
1	«Ամասիայի» քարանձավ	Շիրակի մարզ, Ամասիա գյուղից 1.5 կմ արլ, Ախուրյան գետի կիրճի աջ ափին, նրա հունից 80 մ բարձրության վրա, ծ.մ-ից 2000 մ բարձրության վրա
2	«Կրիա» քարե բնական քանդակ	Շիրակի մարզ, Երևան-Գյումրի խճուղու ձախ կողմում, Լանջիկ և Մարալիկ բնակավայրերի միջև
3	«Ամասիայի աղբյուր N 2»	Շիրակի մարզ, Ամասիա գյուղից 1.5 կմ հվ-արմ, Ախուրյան գետի կիրճի ձախ ափին, ծ.մ-ից 1750 մ բարձրության վրա
4	«Ամասիայի աղբյուր N 3»	Շիրակի մարզ, Ամասիա գյուղից 1.8 կմ հվ-արմ, Ախուրյան գետի կիրճի ձախ ափին, ծ.մ-ից 1745 մ բարձրության վրա
5	«Գոմերի տակի աղբյուր»	Շիրակի մարզ, Աշոցք գյուղից հվ-արլ ծայրամասում, ծ.մ-ից 1980 մ բարձրության վրա
6	«Աչքասար» աղբյուր	Շիրակի մարզ, Բավրա գյուղից 5 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 2430 մ բարձրության վրա
7	«Զույգաղբյուր» աղբյուր	Շիրակի մարզ, Զույգաղբյուր գյուղից 200 մ արմ, Աշոցք գետակի աջ ափին, ծ.մ-ից 2015 մ բարձրության վրա
8	«Լուսաղբյուր» աղբյուր	Շիրակի մարզ, Հարթաշեն գյուղից 1.2 կմ արլ, Գյումրի-Տաշիր ավտոճանապարհից 150 մ ձախ, ծ.մ-ից 2030 մ բարձրության վրա
9	«Անանուն» աղբյուր	Շիրակի մարզ, Հարթաշեն գյուղի դպրոցից 1.8 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 2180 մ բարձրության վրա
10	«Անանուն» լիճ «Թագավորական» և «Ամասիայի» ջրվեժ «Մանթաշի» ջրվեժներ	Շիրակի մարզ, Արթիկի ենթաշրջան, Ախուրյանի ջրավազանում, ծ.մ-ից 3200 մ բարձրության վրա
		Շիրակի մարզ, Մանթաշ գետի վերին հոսանքում, ծ.մ-ից 3050 մ բարձրության վրա
		Շիրակի մարզ, Ախուրյան գետի աջակողմյան վտակի վրա, համանուն գյուղից արլ
		Շիրակի մարզ, Մեծ Մանթաշ գյուղից 16 կմ հվ-արմ, համանուն գետի աջ վտակի վրա
14	«Դողդոջուն կաղամախու ծառուտներ»	Շիրակի մարզ, Ամասիա գյուղից 3 կմ արմ, ծ.մ-ից 3200 մ բարձրության վրա
15	«Փետրախոտային տափաստան»	Շիրակի մարզ, Ամասիա գյուղից 3 կմ հս-արմ



Նկար 12

Ստորև ներկայացվում է հատուկ պահպանվող տարածքների սխեմատիկ քարտեզը՝



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

h/h	ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ՀԻՄՆԱԴՐՄԱՆ ՏԱՐԵԹԻՎԸ	ՋԲԱՂՅՐԱԾ ՏԱՐԱԾՔԸ (հա)
ԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՐԿԵՐ			
1.	«Իլիջան»	1958 - արգելոց, 2002 - իջ ազգային պարկ	ավելի քան 30 000
2.	«Սևան»	1978	150 100
ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՐԳԵԼԱՎԱՅՐԵՐ			
1.	Գյուլագարակի ստճու	1958	2 576
2.	Իջևանի	1971	7 800
3.	Արջատիլենու	1958	40
4.	Գամձաքարի	1971	6 800
5.	Մարգահովտի	1959	5 000
6.	Ախնաբաթի կենու պուրակ	1959	25
7.	Գետիկի	1971	6 000
8.	Գիհու մոսրանտառային	1958	3 312
9.	Մրտավարդենու	1959	10 000
10.	Հանքավանի ջրաբանական	1981	9 350

Նկար 13

• **Ենթակառուցվածքներ**

ՀՀ Շիրակի մարզը գտնվում է հանրապետության հյուսիս-արևմուտքում: Պետական սահմանով արևմուտքից սահմանակից է Թուրքիային, հյուսիսից՝ Վրաստանին, արևելքից սահմանակից է՝ ՀՀ Լոռու մարզին և հարավից՝ ՀՀ Արագածոտնի մարզին: Ըստ 2020 թվականի հողային հաշվեկշռի տվյալների՝ ՀՀ Շիրակի մարզի վարչական տարածքի մակերեսը 268,027.03 հա (2,680.27 քառ. կմ) է, այդ թվում՝ գյուղատնտեսական նշանակության՝ 210,874.02 հա, որից վարելահող՝ 78,135.55 հա, խոտհարքներ՝ 9,702.51 հա, արոտավայրեր՝ 112,067.10 հա:

Ըստ 2020 թվականի հողային հաշվեկշռի տվյալների՝ ՀՀ Շիրակի մարզի Արթիկ համայնքի վարչական տարածքի մակերեսը 3,750.73 հա է, այդ թվում՝

- 1) գյուղատնտեսական նշանակության՝ 1,973.29 հա,
- 2) բնակավայրերի՝ 577.77 հա,
- 3) արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության՝ 396.85 հա,
- 4) էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի, կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների՝ 26.72 հա
- 5) հատուկ պահպանվող տարածքների՝ 29.84 հա,
- 6) հատուկ նշանակության՝ 100.10 հա,
- 7) անտառային՝ 597.35 հա,
- 8) ջրային՝ 48.81 հա,
- 9) պահուստային հողերի՝ 0.00 հա

Մարզն ունի 131 բնակավայրեր, այդ թվում 3 քաղաքային և 128 գյուղական: Քաղաքային համայնքների թիվը 3-ն է, գյուղական համայնքների թիվը՝ 116: Հայաստանի Հանրապետության բնակչության ընդհանուր թվաքանակում մարզի բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը, 2011թ. մարդահամարի տվյալներով կազմել է 8.4%:

Մարզը լինելով ծովի մակերևույթից մոտ 1500-2000 մ բարձրության վրա /մարզի 52 գյուղեր գտնվում են ծովի մակերևույթից մոտ 1500-1700մ, իսկ 55-ը՝ 2000մ բարձրության վրա/, հանդիսանում է Հայաստանի ամենացրտաշունչ տարածաշրջանը, որտեղ ձմռանը օդի ջերմաստիճանը երբեմն հասնում է - 46 աստիճանի:

Մարզի տարածքով են անցնում Հայաստանը Վրաստանին կապող գլխավոր երկաթգիծը և ավտոմոբիլային խճուղին:

Թուրքիայի հետ սահմանային Ախուրյան գետի վրա գործում է Ախուրյանի ջրամբարը, որն իր 526 մլն խոր մետր ծավալով խոշորագույնն է հանրապետությունում:

ՀՀ Շիրակի մարզի արդյունաբերության առաջատար ճյուղերն են՝ մշակող արդյունաբերությունը, այդ թվում սննդամթերքի և մանածագործական արդյունաբերությունը, ընդերքօգտագործման ոլորտն ու բաց հանքերի շահագործումը: Հայտնի են Արթիկի և Անիի տուֆն ու պեմզան: Մարզում թողարկված արդյունաբերական արտադրանքի մոտ 60.0%-ը բաժին է ընկնում Գյումրի քաղաքին, հանրապետությունում թողարկված տրիկոտաժեղենի և գուլպա-նասկեղենի զգալի

մասը արտադրվում է քաղաքի թեթև արդյունաբերության ոլորտի ընկերությունների կողմից:

ՀՀ Շիրակի մարզում արտադրանք են թողարկում շուրջ 100 տնտեսավարող սուբյեկտներ: Արդյունաբերական կազմակերպությունների ընդհանուր քանակում գերակշռում են գերփոքր և փոքր ընկերությունները, որոնց տեսակարար կշիռը կազմում է մոտ 76%:

Բնակչության սպառողական պահանջարկը հիմնականում բավարարվում է մարզում գործող մոտ 920 առևտրի օբյեկտների միջոցով: Մարզում գործող մոտ 360 օբյեկտների միջոցով բնակչությանը ընթացիկ գներով մատուցվել են 18 մլրդ 492 մլն դրամի ծառայություններ: Մանրածախ առևտրի շրջանառության մոտ 83.0% և մատուցված ծառայությունների 85.0% ապահովել են Գյումրի քաղաքի կազմակերպությունները:

Ներկայումս ՀՀ Շիրակին մարզում գործում են 46 նախակրթարաններ, որտեղ հաճախում են մոտավորապես 4300 երեխաներ: Նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններում ընդգկված երեխաների թիվը չի գերազանցում նախադպրոցական տարիքի երեխաների թվի 40%-ը:

ՀՀ Շիրակի մարզպետարանի իրավասության ներքո գործում են 153 պետական ուսումնական հաստատություններ, որոնցից 150-ը հանրակրթական, 2-ը՝ հատուկ կրթության, 1-ը՝ երեկոյան: Դպրոցներից 1-ը ունի վարժարանի կարգավիճակ: Մարզում գործում են նաև ՀՀ կրթության և գիտության նախարարության ենթակայության 13 ավագ դպրոցներ, 1 վարժարան, ԳՊՄԻ և ՀՊՃՀ-ի հենակետային ավագ դպրոցները, ՀՊՏՀ-ի հենակետային վարժարանը: Կազմակերպվում է նախադպրոցական կրթական, հանրակրթական, հատուկ կրթական, երեկոյան դպրոցում հանրակրթական, ներառական կրթության ծառայությունների մատուցում:

Պետական հանրակրթական դպրոցներում սովորում են մոտ 26200 աշակերտ: Դպրոցների և աշակերտների թիվը կազմում է հանրապետությունում գործող դպրոցների և աշակերտների թվի մոտ 10%-ը: Դպրոցներից 55-ը /32%-ը/ գործում են մարզի 3 քաղաքներում, 115-ը /68%-ը/ 112 գյուղերում: Քաղաքային դպրոցներում սովորում են շուրջ 17500 աշակերտներ /աշակերտների ընդհանուր թվի 56.6%-ը/: Հանրակրթական դպրոցներից 30-ը գործում են բարձր լեռնային, 44-ը՝ լեռնային, 13-ը՝ սահմանամերձ բնակավայրերում: Երկու հատուկ դպրոցները իրականացնում են կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող երեխաների համար նախատեսված կրթական ծրագրեր: Այդ դպրոցներում ընդգրկված են 135 երեխաներ: Ոչ պետական 4 հանրակրթական դպրոցներում սովորում են շուրջ 475 երեխաներ:

ՀՀ Շիրակի մարզի մշակույթի ոլորտում գործող մշակութային կազմակերպությունների ընդհանուր պատկերը ներկայացվում է աղյուսակում:

Ոլորտ	Տարածաշրջաններ						
	Գյումրի	Ախուրյան	Աշոցք	Ամասիա	Անի	Արթիկ	Ընդամենը
Թանգարաններ	6	1	-	-	-	-	7
Գրադարաններ	7	31	22	15	17	23	97
Երաժշտական, արվեստի, գեղարվեստի դպրոցներ, քոլեջներ	13	6	1	1	2	6	29
Նվագախմբեր	3	-	-	-	-	-	3
Մշակույթի տներ, ակումբներ	1	15	3	5	9	14	47
Երգչախմբեր	8	2	-	1	1	1	13
Դրամատիկական թատրոն	1	-	-	-	-	-	1
Տիկնիկային թատրոն	1	-	-	-	-	-	1
Կինոթատրոն	1	-	-	-	-	-	1
Գեղարվեստի ԲՈԻՀ-երի մասնաճյուղեր	3	-	-	-	-	-	3

Ներկայումս մարզի 119 համայնքներից ընդամենը 15-ում են գործում թվով 27 երաժշտական, արվեստի և գեղարվեստի դպրոցներ, քոլեջներ, վարժարաններ, որոնցում սովորում են մոտ 3500 երեխաներ: Մեկ արվեստի դպրոց գործում է ՀՀ Շիրակի մարզպետարանի ենթակայության ներքո, մեկ գեղագիտական կենտրոն՝ ՀՀ կրթության և գիտության նախարարության ենթակայության ներքո, մասնավոր հիմունքներով մարզում գործում են երկու արվեստի դպրոցներ, մնացած երաժշտական և արվեստի դպրոցները հիմնականում համայնքային ենթակայության են.

	Գյում րի	Արթ իկ	Ա նի	Ախուրյ ան	Աշո ցք	Ամ աս իա
Երաժշտակ ան պրոցների թիվը	11	8	1	5	1	1

Մարզում գործում են 7 թանգարաններ. Մինաս Ավետիսյանի թանգարան, /Հայաստանի ազգային պատկերասրահի մասնաճյուղ/ Գյումրու ժողովրդական ճարտապետության և քաղաքային կենցաղի թանգարան, /Ս. Մերկուրովի տուն-թանգարան մասնաճյուղով/, Շիրակի երկրագիտական թանգարան, Հովհաննես Շիրազի տուն-թանգարան, Ավետիք Իսահակյանի հուշատուն-թանգարան, Մհեր Մկրտչյանի թանգարան, Մարիամ և Երանուհի Ասլամազյան քույրերի պատկերասրահ:

▪ **Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր**

Հանքավայրի տարածքը գտնվում է Արթիկ քաղաքային համայնքի հողերում: Համայնքի բնակչություն 15985 մարդ է (որից տղամարդիկ կազմում են 47%, կանայք՝ 53%), վարչական տարածքը՝ 31.5կմ²:

Համայնքի բնական լանդշաֆտները սևահողային լեռնատափաստաններ են:

Ըստ 2020 թվականի հողային հաշվեկշռի տվյալների՝ ՀՀ Շիրակի մարզի վարչական տարածքի մակերեսը 268,027.03 հա (2,680.27 քառ. կմ) է, այդ թվում՝

Նպատակային նշանակություն	Ընդամենը, հա
1. Գյուղատնտեսական	1973,29
2. Բնակավայրերի	577.77
3. Արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման	396.85
4. Էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի, կոմունալ ենթակառուցվածքների	26.72
5. Հատուկ պահպանվող տարածքների	29,84
6. Հատուկ նշանակության հողեր	100,10
7. Անտառային	597,35
8. Ջրային	48.81

Գյուղատնտեսական մասնագիտացման հիմնական ուղղությունը երկրագործությունն է: Ըստ 2020 թվականի հողային հաշվեկշռի տվյալների՝ ՀՀ Շիրակի մարզի վարչական տարածքի մակերեսը 268,027.03 հա (2,680.27 քառ. կմ) է, այդ թվում՝ գյուղատնտեսական նշանակության՝ 210,874.02 հա որից վարելահող՝ 78,135.55 հա, խոտհարքներ՝ 9,702.51 հա, արոտավայրեր՝ 112,067.10 հա: Բնակչությունը զբաղվում է

հացահատիկային, բանջարաբուստանային, կերային կուլտուրաների մշակությամբ, պտղաբուծությամբ, անասնաբուծությամբ:

Արթիկի տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի IV-B, IV'-B և V-A, V'-C₁ բլոկներից բացահանքի օգտակար հանածոների արդյունահանման ծրագիրը ներկայացվել է համայնքի բնակիչներին, քննարկվել է ծրագրավորվող աշխատանքներում բնակիչների ներգրավման հարցը:

▪ **Պատմության, մշակութային հուշարձաններ**

Արթիկի հրաբխային տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասի շրջանում չկան բնապահպանական տեսանկյունից խոցելի կամ բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ: Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում շահագործվելու են արդեն գոյություն ունեցող ենթակառուցվածքները, հետևաբար լրացուցիչ ազդեցությունը բնական լանդշաֆտների վրա կլինի նվազագույն:

Համաձայն ՀՀ կառավարության 2014 թվականի սեպտեմբերի 14-ի «Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ռազմավարությունը, պահպանության և օգտագործման բնագավառում պետական ծրագիրը և միջոցառումները հաստատելու մասին» N 1059 որոշման, ՀՀ Շիրակի մարզում գտնվում է միայն Արփի լիճ ազգային պարկը, որը ներառում է՝ Եղնախաղի լեռնաշղթայի արևելյան և Զավախքի լեռնաշղթայի հարավարևմտյան լանջերի ու դրանց միջև ընկած մարգագետնատափաստանային, մերձալպյան մարգագետնային և խոնավ տարածքների էկոհամակարգերի, այդ թվում՝ Արփի և Արդենիս լճերի ու Ախուրյան գետի վերին հոսանքի ձախակողմյան վտակների ավազանները, որը հայցվող տարածքից գտնվում է ավելի քան 30կմ հեռավորության վրա :

ՀՀ կառավարության 2004 թվականի սեպտեմբերի 9-ի թիվ 1270-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ Շիրակի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը: Արթիկ քաղաքային համայնքի տարածքում նշված են հետևյալ հուշարձանները.

Արթիկ քաղաք

1	2	3	4	5	6	7	8
1				ԱՄՐՈՅ «ՀԱՅՐԵՆՅԱՅ ԹԱՂՔ» (ԱՂՔ)	8-17 դդ.	1.5 կմ հվ-ամ	
	1.1			Դամբարանադաշտ	Ք.ա. 3-1 հազ.	ամրոցի շրջակայքում	
2				ԲՆԱԿԱՏԵՂԻ	Ք.ա. 3-1 հազ.	1-1.5 կմ հվ-ամ, Լմբատավանքի շրջակայքում	
	2.1			Դամբարանադաշտ	Ք.ա. 3-1 հազ.	բնակատեղիի շրջակայքում	
3				ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ	1899 թ.	Ձերժինսկու փող. 22	
4				ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ	1938 թ.	Հոկտեմբերյան փող. 32	
5				ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	10-13 դդ.	1-1.5 կմ հվ-ամ,	հին

						Լմբատավանքի շրջակայքում	բնակատեղիի տարածքում
	5.1		Վանական համալիր՝ Լմբատավանք	4-14 դդ.	1 կմ հվ-ամ, բլրի վրա		
		5.1.1	Գերեզմանոց	7-14 դդ.			
		5.1.2	Եկեղեցի	4-5 դդ.	Սբ. Ստեփանոս եկեղեցու կողքին	միանավ բազիլիկ	
		5.1.3	Եկեղեցի Սբ. Ստեփանոս	6-7 դդ.	համալիրի կենտրոնում	խաչաձև, կենտրոնագմբեթ	
			5.1.3.1 Որմնանկարներ	6 դ.	եկեղեցու խորանում	մնացորդներ	
			5.1.3.2 Նախասրահ	6 դ.	եկեղեցու ամ կողմում	ավերված	
			5.1.3.3 Տապանաքար Յոհանիսի	13-14 դդ.	եկեղեցու աե պատի տակ		
		5.1.4	Խաչքար	13 դ.			
		5.1.5	Կառույցներ՝ օժանդակ	7-13 դդ.			
6			ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2 հազ.	4 կմ ամ		
7			ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2-1 հազ.	3 կմ ամ		
8			ԵԿԵՂԵՑԻ	ուշ միջնադար	1 կմ հվ-աե, Հառիճի ուղղությամբ	ժայռափոր	
9			ԵԿԵՂԵՑԻ ՍԲ. ԱՍՏՎԱԾԱԾԻՆ (ՍԲ. ՄԱՐԻՆԵ)	5-7 դդ.	Քաղաքի մեջ, Սբ. Գևորգ եկեղեցուց 30 մ աե	խաչաձև, կենտրոնագմբեթ	
	9.1		Գերեզմանոց	7-19 դդ.	Սբ. Աստվածածին և Սբ. Գևորգ եկեղեցիների շրջակայքում	գերեզմանոցն ընդհանուր է Սբ. Աստվածածին և Սբ. Գևորգ եկեղեցիների համար	
	9.2		Խաչքար	10-11 դդ.	եկեղեցու մեջ	բեկոր	
	9.3		Խաչքար	11-12 դդ.	եկեղեցու մեջ		
	9.4		Խաչքար	11-12 դդ.	եկեղեցու մեջ	բեկոր	
	9.5		Խաչքար	12-13 դդ.	եկեղեցու մեջ	բեկոր	
	9.6		Խաչքար	12-13 դդ.	եկեղեցու մեջ	բեկոր	
10			ԵԿԵՂԵՑԻ ՍԲ. ԳԵՎՈՐԳ (ՍԲ. ԼՈՒՍԱՎՈՐԻՉ)	6-7դդ.	քաղաքային հրապարակից 150 մ աե	խաչաձև, քառախորան, կենտրոնագմբեթ	
	10.1		Բնակելի՝ շինություն	19 դ.			
	10.2		Խաչքար	13 դ.	եկեղեցու մեջ		
11			ՀՈՒՇԱԿՈԹՈՂ՝ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1965 թ.	քաղաքային հրապարակում		
12			ՀՈՒՇԱԿՈԹՈՂ՝	1960 թ.	ամ մասում		

				ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ 40- ԱՍՅԱԿԻՆ		«Բարեկամության» այգու դիմաց	
13				ՀՈՒՇԱԿՈԹՈՂ՝ ՄԱՅԻՍՅԱՆ ԱՊՍԱՄԲՈՒԹՅԱՆ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1960 թ.	հվ-ամ մասում, բլրի վրա	
14				ՀՈՒՇԱՂԲՅՈՒՐ	1918 թ.	քաղաքի մեջ, Կամոյի փող. վրա	
15				ՀՈՒՇԱՂԲՅՈՒՐ	1945 թ.	քաղաքի մեջ	
16				ՀՈՒՇԱՂԲՅՈՒՐ՝ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1970 թ.	քաղաքի մեջ, ավտոկայանի մոտ	
17				ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ՝ ՔԱՐՀԱՏ ԲԱՆՎՈՐԻՆ	1965 թ.	1 կմ ամ	
18				ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ՝	1946 թ.	ամ մասում, զբոսայգում	
				Խ. ԱԲՈՎՅԱՆԻՆ			
19				ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ՝	1946 թ.	ամ մասում, «Բարեկամության» այգում	
				Շ. ՌՈՒՍԹԱՎԵԼՈՒՆ			
20				ԶԻԹՁԱՆ «ԻԳԻԹՅԱՆՆԵՐԻ»	19 դ.	տեխնիկումի բակում	
21				ԶՐԱՂԱՅ	19 դ.	Մ. Մողրովյանի տան դիմաց	

Հնագետ Տելեմակ Խաչատրյանը երկար տարիներ աշխատելով Շիրակի տարածաշրջանում, մեծ ավանդ է ներդրել ոչ միայն վերջինիս, այլ նաև ողջ Հայկական բարձրավանդակի հնագույն պատմության ուսումնասիրման գործում: Հատկանշական է պեղումների ժամանակ բրոնզե կոթավոր դաշույնների ձուլման համար նախատեսված կաղապարների հայտնաբերումը: Շատ մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում Արթիկի ստորերկրյա լայնանցքերում(կատակոմբ) հայտնաբերված ձուլորդի՝ ձուլման գործիքների ամբողջական հիմնալի հավաքածուն, որը շատ հազվադեպ է հանդիպում Անդրկովկասի գերեզմանային իրեղենում: Այդ գործիքները պատրաստված են վատ նստվածքազատված կավից, իրենց վրա կրում են ուժեղ թրծման հետքեր, և նրանց ճեղքերում պահպանվել են մետաղի մանր նստվածքներ: Լաբորատոր ուսումնասիրություններից պարզվում է, որ մ.թ.ա. 14-13 դարերում Արթիկի վարպետ-ձուլորդները լեգիրացման համար հիմնականում անագ են օգտագործել՝ ստանալով դասական բարձրորակ բրոնզ: Համաձուլվածքների այլ տեսակներ շատ հազվադեպ են կիրառվել: Այս եզրահանգումները վերջնական կլինեն ուսումնասիրման ենթարկվող նյութի ընդլայնման պարագայում:

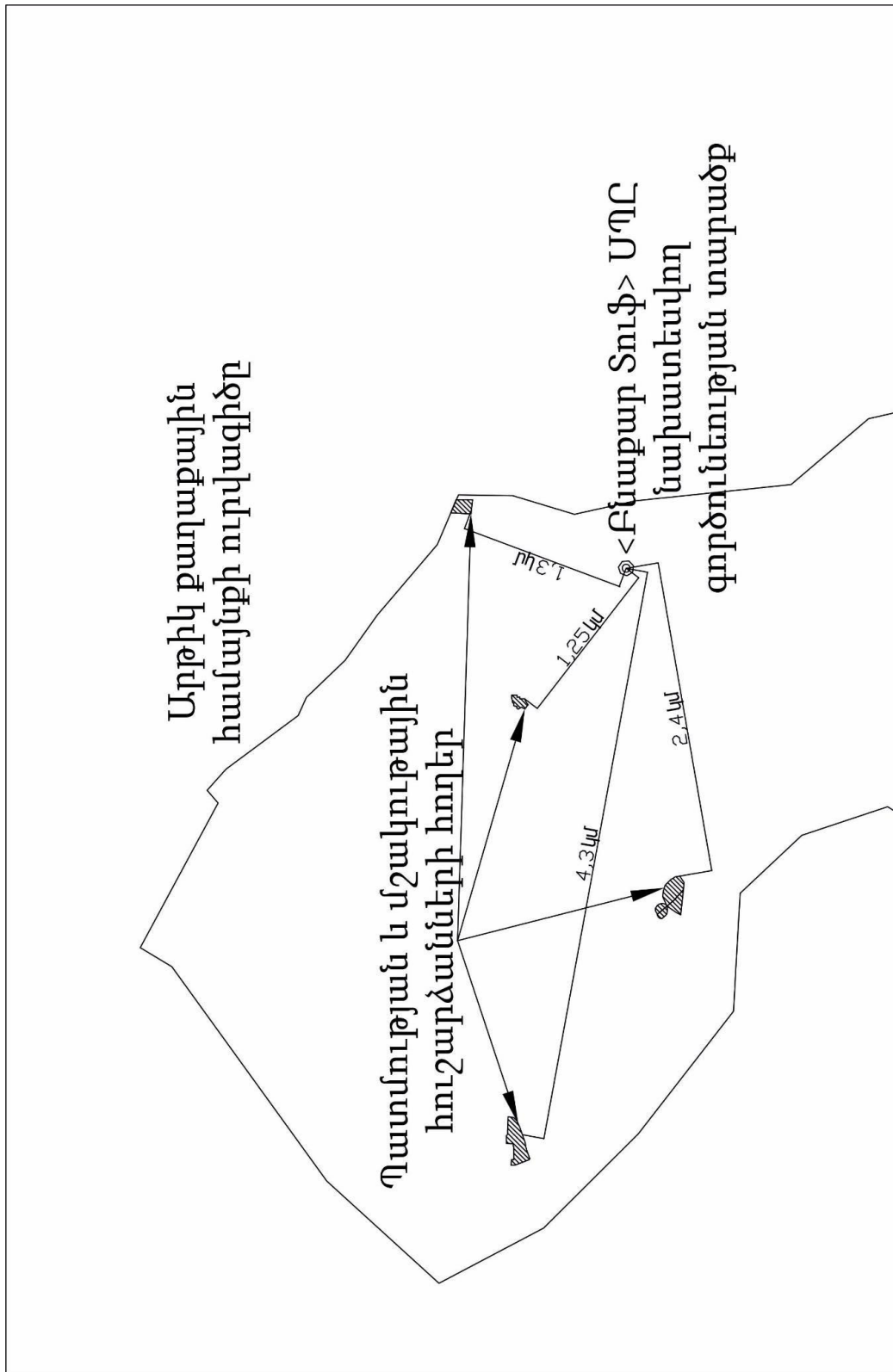
Արթիկի, Հոռոմի, Շիրակավանի և Շիրակի այլ բնակավայրերի մետաղի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ մետաղագործությունը Շիրակում և ողջ

Հայաստանում ինչպիսի ծաղկում է ապրել և ինչ բարձունքների է հասել վաղ երկաթի դարաշրջանում:

1974 թվականի Տ. Խաչատրյանի հնագիտական ուսումնասիրություններից հետո Արթիկի տուֆերի հանքավայրի արևելյան տեղամասը շահագործվել է: Այժմ նախատեսվում է նույն հանքավայրի հայցվող տեղամասի վերաշահագործում: հնագիտական ուսումնասիրություններ: Առավել մանրամասն տեղեկատվություն ամփոփված է Տ. Խաչատրյանի գրքերում:

Նախատեսվում է առաջնորդվել ՀՀ կառավարության 2002 թվականի ապրիլի 20-ի 438 որոշման 43-րդ կետի որոշման պահանջներով՝ մասնավորապես՝ «Հիմնարկները, իրավաբանական և ֆիզիկական անձինք աշխատանքների կատարման ժամանակ պատմական, գիտական, գեղարվեստական և այլ մշակութային արժեք ունեցող հնագիտական և մյուս օբյեկտների հայտնաբերման պահից պարտավոր են դադարեցնել աշխատանքները և դրա մասին անհապաղ հայտնել լիազորված մարմին»:

Հանքավայրը գտնվում է նշված հուշարձաններից զգալի հեռավորությունների վրա՝ նվազագույն հեռավորությունը կազմում է 4,3կմ և դրա շահագործման արդյունքում հուշարձանների վրա բացասական ազդեցությունը բացառվում է (տես ստորև ներկայացվող սխեմատիկ գծագիրը): Հայցվող տարածքը «Արթիկ քաղաքի փակ քարհանքի տարածքում անտառպուրակի և հանգստյան գոտու» հիմնման ծրագրով նախատեսված տարածքից գտնվում է 850մ հեռավորության վրա: Անտառպուրակի տարածքի և հայցվող տարածքի միջև առկա է արդեն իսկ գործող հանք:



Նկար 14

6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Արթիկի հրաբխային տուֆերի հանքավայրի Արևելյան տեղամասում IV-B, IV'-B և V-A, V'-C₁ բլոկներից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների իրականացման ընթացքում ոչ նշանակալից տեխնածին ճնշումներ են դրսևորվելու հիմնականում մթնոլորտի, հողային ծածկույթի, բուսական և կենդանական աշխարհի, ինչպես նաև լանդշաֆտային ամբողջականության վրա:

Մթնոլորտային օդ.

Բացահանքերում աշխատող ավտոտրանսպորտը դառնալու է վնասակար գազերի և փոշու արտանետման աղբյուր, փոշեգոյացում տեղի է ունենալու նաև բացահանքերի սահմաններում: Փոշեգոյացումը կապված կլինի ավտոտրանսպորտի, հանույթաբարձման և հավաքակուտակման աշխատանքների հետ: Մեքենաների և սարքավորումների աշխատանքի արդյունքում օդ են արտանետվելու ածխածնի օքսիդ, ազոտի երկօքսիդ, մուր և ծծմբային գազ:

Համաձայն շրջակա միջավայրի պահպանությանը վերաբերվող նախագծման նորմերի (СНИП 11-01-95, СНИП 1.02.01-85) և ՀՀ կառավարության 2006թ-ի 160-Ն որոշման՝ ազոտի երկօքսիդի, ածխածնի օքսիդի, ծծմբային անհիդրիդի և մրի սահմանային թույլատրելի խտությունները համապատասխանաբար կազմում են՝ 0.2մգ/մ³, 5մգ/մ³, 0.5մգ/մ³ և 0.15մգ/մ³:

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

Ջրային ավազան.

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

Հողային ծածկույթ.

Հողային ծածկույթի խախտում գրեթե չի նախատեսվում, քանի որ տեղամասը շահագործվում է դեռևս ԽՍՀՄ տարիներից: Համապատասխան ենթակառուցվածքները առկա են: Շահագործման աշխատանքների ավարտից հետո նախատեսվում է բացահանքի տարածքի և լցակույտերի մակերևույթի ռեկուլտիվացիա (կենսաբանական ռեկուլտիվացիա)

մոտ 8 հա տարածքում: Կենսաբանական ռեկուլտիվացման հաշվարկը իրականացվել է ըստ ոլորտում ընդունված գործակցի՝ 200 000 դրամ մեկ հեկտարի համար՝

$$8 \text{ հա} \times 200 \text{ 000 դր.} = 1600 \text{ 000 դրամ:}$$

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների վերաբերյալ մանրամասները կներկայացվեն արդյունահանման նախագծում: Խախտված հողերի մասին մանրամասն տեղեկատվություն ներկայացված է Նախնական գնահատման հայտին կից ներկայացված 1:1000 մաշտաբի քարտեզում:

Բուսական և կենդանական աշխարհ.

Տուֆերի 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 ճանապարհ ների անցում	Բացահանք ի անցում	Արդյունահանման աշխատանքներ
Մթնոլորտային օդ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	աննշան	աննշան	աննշան
Կենսաբազմա- զանություն	աննշան	աննշան	աննշան
Պատմամշակութային և հուշարձաններ	-	-	-

5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

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

- Նավթամթերքների պահեստավորում և պահում արտադրական հրապարակում հատուկ հատկացված տեղում (բացօթյա կամ ծածկի տակ պահեստ), որի տրվում է համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնապատված փոսը:
- Օգտագործված յուղերի ու քսայուղերի հավաքում առանձին տարրաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ երկրորդական վերամշակման համար :
- Հնամաշ դետալների ու մասերի հավաքում հատկացված առանձին տեղում և հանձնվում որպես մետաղական ջարդոն :
- Կենցաղային աղբի տեղափոխվում մոտակա աղբահավաք կետեր :
- Արտաթորվող թունավոր նյութերի չեզոքացուցիչ սարքերի տեղադրում :
- Փոշենստեցման նպատակով փոշեառաջացման օջախների (աշխատանքային հրապարակները, հանքախորշերը, լցակույտերը, մուտքային և դեպի լցակույտեր տանող ավտոճանապարհը և այլն) ինտենսիվ ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին :
- Կեղտաջրերի հավաքում հորատիպ գուգարանում, որը հետագայում դատարկվում են հատուկ ծառայության ուժերով :
- Խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա :

Արևելյան տեղամասի շահագործման ընթացքում «ԳՐԻԳՆԵՐՍ» ՍՊ ընկերությունը իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման և մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի պարբերական չափումներ, տարին երկու անգամ հաճախականությամբ: Որպես սահմանային թույլատրելի խտությունները ընդունվելու են. ազոտի երկօքսիդի, ածխածնի օքսիդի, ծծմբային անհիդրիդի և մրի սահմանային թույլատրելի խտությունները համապատասխանաբար կազմում են՝ 0.2մգ/մ^3 , 5մգ/մ^3 , 0.5մգ/մ^3 և 0.15մգ/մ^3 :

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

3. օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով արտադրական հրապարակի հողերի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկումներ՝ դրանց պահպանման համար նախատեսված տեղից դեպի հավաքող փոսը ուղղությամբ, տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ: Հողերի աղտոտվածության աստիճանի գնահատումն իրականացվելու է ՀՀ կառավարության 24.08.2006թ.-ի N 1277 որոշման դրույթներին համաձայն:

5.1 .Տեղամասի ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը

Տեղամասի ջրամատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է բարձման աշխատանքների ժամանակ փոշենստեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակայանների ջրման նպատակով:

Ջուրը բերվում է ցիստեռն Զիլ PM-130B ջրցան-լվացող ավտոմեքենայով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է ջրի ցիստեռնով:

Աշխատանքների խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը նախնական հաշվարկը բերվում է ստորև՝

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

որտեղ՝ n - ԻՏՍ և ԿՍ աշխատողների թիվն է - 3

N - ԻՏՍ ջրածախսի նորման՝ - 0.016մ³, n_1 - բանվորների թիվն է - 10,

N_1 - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ³/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝ $W = (3 \times 0.016 + 10 \times 0.025) \times 260 = 77.48$ մ³/տարի, միջին օրեկան 0.298մ³:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.298 \times 0.85 = 0.25$ մ³ օրեկան լցվում 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 մակերեսը 102323մ²: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ², կստանանք $102323 \times 0.5 = 51161.5$ լիտր:

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 6տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է տաք և չոր եղանակներին, աշխատանքային հրապարակը կառող է ջրել 2 անգամ: Տեխնիկական և խմելու ջուրը կբերվի ջրօգտագործման պայմանագրերով Արթիկ քաղաքից:

5.2. 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 նախնական կիրկանացվեն՝

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 պրոֆիլակտիկա 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 փոշեգրկման 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 /12մարդ/ նախատեսվում է 2 ցնցուղով ցնցուղարան, 1 գուգարանակոնք, 2 ծորակով լվացարան: Հանդերձարանները կկահավորվեն 2 դարակով՝ անձնական (դրսի և տնային) և աշխատանքային հագուստի պահպանման համար պահարաններով:

Վատ եղանակի դեպքում բացահանքում աշխատողները օգտվում են տեղափոխվող բեռնարկային 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 սանիտարահիգիենիկբարենպաստ պայմանների ապահովումը համարվում են աշխատանքի արտադրողականության բարձրացման կարևոր գործոնները:

Արդյունաբերական գեղազիտության և արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են.

Մեքենաների և մեխանիզմների պարբերական ներկումը աչքի համար հանգիստ ույններով:

Չոր եղանակի դեպքում ճանապարհների հաճախակի ջրում:

Թեք ռելիեֆի վրա տեղադրված սարքավորումների (կոմպրեսորային կայանք, ջրի ցիստեռն) անիվների տակ պետք է տեղադրվեն կասեցուցիչներ (stoporы) ցած չգլորվելու համար:

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:

Պետք է ցանկապատվեն տեղամասի վերջնական եզրագծի սահմանները:

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

Փոշենստեցման նպատակով պետք է փոշեառաջացման օջախները /հանքախորշերը, լցակույտը, տեխնոլոգիական ավտոճանապարհները, ՋՏԿ/ սիստեմատիկաբար ջրվեն:

2-րդ տեղամասերում աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է1 հատ K-5 մակնիշի «Կոմֆորտ» տիպի բեռնարկղային տնակ:

- աշխատողներին միշտ կապահովվեն թարմ խմելու ջրով,

Արտադրական հրապարակում կառուցված է 1 հարկանի, քարե վարչական շենք առանձնացված կենցաղային բաժնով, որը կահավորված է տեխնիկական կանոնակարգի "սանիտարա կենցաղային շինություններ" բաժնի պահանջների համաձայն:

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

Հանքավայրի շահագործումը շրջակա միջավայրի վրա զգալի բացասական ազդեցություն չի թողնում:

Անուշադրության չի մատնվել նաև ազդակիր համայնքը, որի հոգսերի մի մասը իր վրա է վերցրել ընկերությունը:

Որպես այլընտրանք կարելի է ընդունել զրոյական 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 ունենա, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հանքավայրը բնակելի տարածքներից գտնվում է զգալի հեռավորության վրա, այն նկատելի դրական ազդեցություն կունենա ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում: Բացի այդ հանքավայրը շահագործվում է 1974թ.-ից և հանքարդյունահանման աշխատանքների դադարեցումը համայնքի սոցիալ-տնտեսական կյանքում կունենա բացասական ազդեցություն:

Օգտակար հանածոյի ճառագայթահիգենիկ հատկությունները որոշվել են հանքավայրի պաշարների հաստատման ժամանակ: Համաձայն ռադիոմետրական չափումների ռադիոնուկլիդների տեսակարար ակտիվության գումարը կազմում է 0.140Բկ/գ, ինչը ցածր է թույլատրելի 0,370 կ/գ արժեքից, ուստի Օգտակար հանածոն բավարարում է HPԲ-96 նորմատիվ փաստաթղթի պահանջներին:

5.3 Աղմուկ, թրթռում

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են՝

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՝

LAտար = LAէկվ-ΔLAհեռ- ΔLAէկր-ΔLAկանաչ Որտեղ՝

ΔLAէկվ - աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը, LAէկվ=79դԲԱ

ΔLAհեռ - աղմուկի մակարդակի նվազումը հաշվարկային կետի և աղմուկի աղբյուրի միջև հեռավորությունից կախված

ΔLAհեռ 500մ-ի վրա կազմում է 28դԲԱ

ΔLAէկր - աղմուկի մակարդակի նվազումը էկրանով:

ΔLAէկր =14դԲԱ հանքի տարածքը տվյալ դեպքում ծառայում է որպես էկրան:

LAկանաչ- աղմուկի մակարդակի նվազումը կանաչ գոտիով, ΔLAկանաչ=0դԲԱ Աղմուկի մակարդակը սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու սահմանին կկազմի՝ LAտար =LAէկվ-
LAտար =LAէկվ-ΔLAհեռ-ΔLAէկր-ΔLAկանաչ=79-28-14=37դԲԱ

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:

5.4. 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 քսայուղերը, մաշված դետալների և մասերի նորով փոխարինման ժամանակ առաջացած մետաղական թափոնները /մետաղաջարդոնները/ և կենցաղային աղբը:

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.

- Շարժիչների բանեցված յուղեր՝ 0,14տ/տարի

վտանգավորության դասը III,

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՝ 0,14տ/տարի
վտանգավորության դասը III,
դասիչ՝ 5410030302033
բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ,
բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:
Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում:

- Բանեցված դողածածկաններ՝ 0.2 տ/տարի:

Դասիչ՝ 5750020213004

Բաղադրությունը՝ ռետին-95%, մետաղյա լարեր (կորդ) -5%:

Բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է:

Թափոնները առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում: Դողածածկանները պարբերաբար փոխարինվում են նորերով: Թափոնները հավաքվում և ժամանակավոր պահպանվում են դրանց համար նախատեսված տարածքներում, հետագայում պայմանագրային հիմունքներով վաճառվելու կամ հանձնվելու են նման թափոնների գործածության լիցենզիա ունեցող ընկերություններին:

- Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան՝ 0.1տ/տարի:

Դասիչ՝ 92110100 13 012

Բաղադրությունը՝ կապար պարունակող ցանցեր, կապարի օքսիդներ և ծծմբական թթու պարունակող լուծույթներ, պլաստիկ կաղապարներ:

Բնութագիրը՝ հրդեհապայթյունավտանգ չէ, թունուՆակ է, թունավոր շրջակա միջավայրի և մարդկանց առողջության համար, ծծմբական թթուն առաջացնում մաշկի այրվածքներ: Թափոնները առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում: Կապարե կուտակիչները պարբերաբար փոխարինվում են նորերով:

Օգտագործված կապարե կուտակիչները հավաքվում են ավտոտնտեսության առանձին սենյակում, այնուհետև վաճառվում կուտակիչների թափոնի առևտրով զբաղվող կազմակերպություններին:

Կենցաղային աղբ

Թափոնը կուտակվում է աղբամաններում և ըստ համապատասխան պայմանագրի տեղափոխվում է Ամասիայի համայնքապետարանի կողմից հատկացված աղբավայր: Քանակը՝ 2.6 տ/տարի:

Առաջանալուն պես թափոններն անմիջապես ընկերության բեռնատար մեքենաներով տեղափոխվում են համապատասխան լիցենզավորված կազմակերպությունների ընդունման կետեր, կամ աղբավայրեր:

- Իրենց սպառողական հատկությունները կորցրած դիզելային յուղերի մնացորդներ՝ 0.25 տ/տարի:

Դասիչ՝ 5410030302033

Բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ:

Բնութագիրը՝ Հրդեհապայթյունավտանգ է:

Թունավոր է շրջակա միջավայրի համար, առաջացնում է հողի և ջրի աղտոտում: Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում: Կորցնելով իրենց անհրաժեշտ հատկությունները յուրերը պարբերաբար փոխարինվում են նոր քանակներով:

Շահագործման փուլում տեխնիկայի վերալիցքավորումը կամ յուրի փոխման գործընթացը նախատեսվում է իրականացնել տեխ. սպասարկման հատուկ կետերում:

Հաշվի առնելով, որ օգտագործված հնացած յուրերը, քսայուրերը, 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 համար իրականացման ֆինանսական միջոցներ չեն հաշվարկվել:

Մշտադիտարկման կետերի տեղադիրքը արտացոլված է նկար 15-ում:

Բնապահպանական միջոցառումների համար նախատեսվում է տարեկան մասնահանել 250.0 հազ.դրամ:

Հանքավայրի շահագործման աշխատանքային նախագիծը ենթակա է տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության, որի արդյունքում տրամադրվում է փորձաքննական եզրակացություն, անվտանգության վկայագիր: Արտակարգ իրավիճակների հետ կապված խնդիրներն ամրագրվում են վերոնշյալ փաստաթղթերում: Հանքում կնախատեսվի նաև համապատասխան հաղորդակցման համակարգ (ինֆորմացիոն և շարժակալ կապ), որով կարող է կապվել ձեռնարկության վարչական կազմի, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, շտապ օգնության հետ:

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 բնապահպանությունն ապահովելու:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով, ՀՀ կառավարության

24.08.2007թ.-ի թիվ 1277-Ն որոշմամբ սահմանված աղտոտիչ նյութերով արտադրական հրապարակի և մոտեցնող ճանապարհի շրջակայքի հողերի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկումներ՝ տարեկան մեկ անգամ հաճախականությամբ:

4.վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված էնդեմիկ տեսակներ:

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

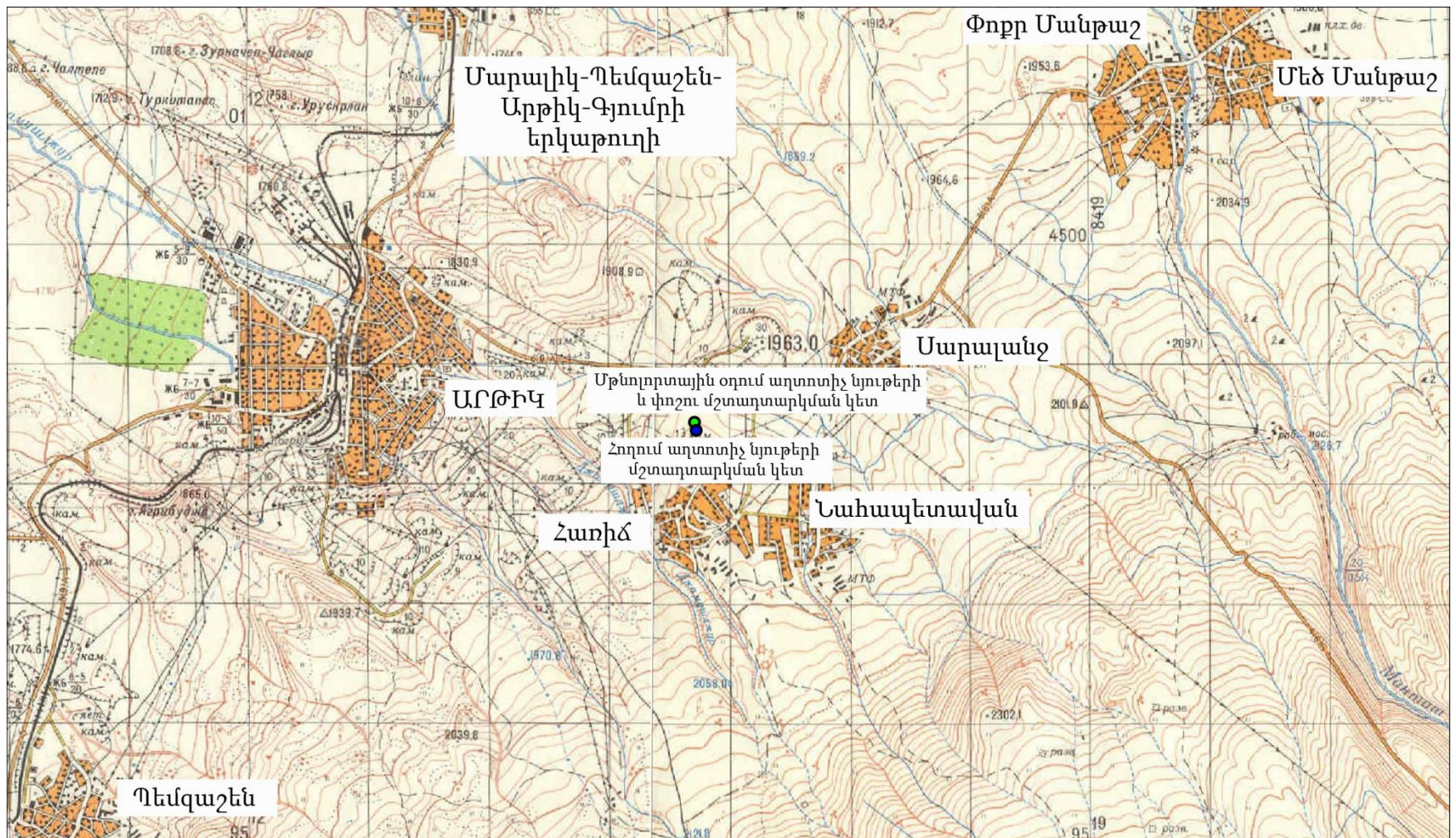
Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման և աղտոտվածության ուսումնասիրության նպատակով վերցված նմուշների լաբորատոր հետազոտությունը նախատեսվում է իրականացնել հավատարմագրված, համապատասխան հավաստագրեր ունեցող լաբորատորիաներում:

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՝

ՄՇՏԱՐԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ԲՈՎԱՆՂԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
Մթնոլորտային օդ	բացահանքերի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ՋՏԿ-ի տարածք	- հանքափոշի, այդ թվում՝ ծանր մետաղներ և կախյալ մասնիկներ (PM10 և PM2.5), ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզապիրեն, մանգանիօքսիդներ, ֆտորիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
Հողային ծածկույթ	արտադրական հրապարակ, , հանքի տարածք, ՋՏԿ-ի տարածք	- հողերի քիմիական կազմը (pH, կատիոնափոխանակման և 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
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան,	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ
Աղմուկ և թրթռում	Հանքի տարածք, ՋՏԿ-ի տարածք	Աղմուկի մակարդակը	Աղմուկի մակարդակի գործիքային չափում	Ամսեկան մեկ անգամ



Նկար 15

Արթիկի տուֆերի հանքավայրի արևելյան տեղամասի արդյունահանման բնապահպանական կառավարման պլան

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
Աշխատանքի անվտանգություն	Վնասվածքներ և պատահարներ աշխատանքների կատարման վայրում	Հանքի աշխատողների ապահովովում համազգեստով և Անհատական Պաշտպանության Միջոցներով (ԱՊՄ) Հանքի սարքավորումների շահագործում ԱՊՄ օգտագործման կանոնների խիստ պահպանում Աշխատակիցների իրազեկում պաշտպանության հրահանգների վերաբերյալ	հանքի աշխատողների համազգեստ և համապատասխան ԱՊՄ ապահովում սարքավորումների շահագործման և օգտագործման հրահանգների խախտումների բացառում
Արդյունահանման աշխատանքներ, ՋՏԿ-ի աշխատանք	Օդի աղտոտում փոշիով և արտանետումներով Հողային ծածկույթի խախտում	Փոշեգոյացման կանխում օգտակար հանածոյի արդյունահանման, բարձման և տեղափոխման ժամանակ Աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման արգելում Հանքի տեխնիկական և մեքենաները պահել պատշաճ տեխնիկական վիճակում՝ բացառելով ավելորդ արտանետումները	Արտադրական հրապարակի, հանքախորշի, ճանապարհների ջրցանում, տեղափոխման ժամանակ բարձված խճի ծածկում աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման բացառում հանքի տեխնիկայի և մեքենաների շահագործում առանց հավելյալ արտանետումների Մոտակայքի բնակիչներից բողոքների բացառում
	Աղմուկ	Սահմանված աշխատանքային ժամերի պահպանում, Գեներատորների, օդի կոմպրեսորների և այլ ուժային մեխանիկական սարքավորումների շարժիչների ծածկերի փակում շահագործման ընթացքում , Աղմկախլացուցիչների տեղադրում շարժական կայանների և սարքավորումների վրա Սարքավորումների կանխարգելիչ վերանորոգում աղմուկը նվազեցնելու նպատակով	Աշխատանքային ժամերից հետո աշխատող սարքավորումների բացառում հանքի սարքավորումների բավարար տեխնիկական վիճակ միացված չօգտագործվող սարքավորումների բացառում Մոտակայքի բնակիչներից բողոքների բացառում

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
Մակաբացման աշխատանքներ	Տարածքի վերին շերտի խախտում	Ոչ անհրաժեշտ և չօգտագործվող սարքավորումների անջատում փուլի բեկորային ապարների կոտակում առանձնացված վայրում, ապահովելով հողատարման կանխումը:	փուլի բեկորային ապարների պահպանումը ռեկուլտիվացիայի ժամանակ օգտագործելու նպատակով
Հանքի տեխնիկայի շահագործում	Շրջակա միջավայրի աղտոտում արտանետումներով և արտահոսքերով Ազդեցություն կենսաբազմազանության վրա	Հանքի սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում Ոչ մի հավելյալ արտանետում Վառելիքի և քսայուղերի ոչ մի արտահոսք Աշխատանքային ժամերի պահպանում - Բացառել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից ու արտադրական տարածքներից դուրս:	մեքենաների և տեխնիկայի պատշաճ տեխնիկական վիճակ Հաստատված աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի շահագործվող ծանր տեխնիկա կամ մեքենա Մոտակայքի բնակիչներից բողոքների ստացման բացակայություն
Արդյունահանման սարքավորումների սպասարկում	Սարքավորումների շահագործման հետևանքով հողի աղտոտում նավթամթերքներով Վնաս հրդեհի դեպքում	Մեքենաների և տեխնիկայի լվացում բնական հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա Հանքի տեխնիկայի յուղում և լցավորում նախապես որոշված լցավորման կայաններում/ սպասարկման կետերում	Մեքենաների լվացման արդյունքում ուղղակի արտահոսքի բացակայություն դեպի ջրային ավազաններ՝ 160 մ հեռավորության վրա հոսող Շիրակի ջրանցք: Հանքի տարածքի սահմաններում կամ մոտակայքում հողի վրա վառելիքի կամ քսայուղերի հետքերի բացակայություն Հրդեհի մարման հիմնական միջոցների առկայություն հանքի տարածքում
Ընդերքօգտագործման թափոնների գոյացում	Ընդերքօգտագործման թափոնների ոչ պատշաճ կառավարման արդյունքում վթարային վիճակների առաջացում Հանքի տարածքի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատացում	Դատարկ ապարների այդ թվում պահեստավորում հատուկ հատկացված վայրերում Դատարկ ապարների լցակույտերի պարբերական ջրցանում փոշու գոյացումը նվազացնելու նպատակով	Հանքի տարածքում դատարկ ապարների կուտակում նախագծով նախատեսված վայրերում

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
Հեղուկ թափոնների գոյացում	Աշխատանքների կատարման վայրում սանիտարահիգիենիկ պայմանների վատացում	Հանքի տարածքում զուգարանների տեղակայում և պահպանում սանիտարական նորմերին համապատասխան	Հանքի տարածքում պատշաճ սանիտարական պայմաններում գտնվող զուգարանների առկայություն
Բանեցված յուղերի հեռացումից գոյացող թափոններ	Արտադրական հրապարակի տարածքի աղտոտում Արդյունահանման աշխատանքների կատարման վայրի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատթարացում	Յուղերի անվտանգ փոխադրում պահեստային տարածք Յուղերի անվտանգ պահեստավորում Հետատիլիզացման նպատակով	Փոխարինված յուղերը պատշաճ կերպով պահեստավորում
Երթևեկության և հետիոտների անվտանգություն	Ուղղակի և անուղղակի վտանգներ երթևեկությանը և հետիոտներին հանքի շահագործման աշխատանքների ժամանակ	Նախագգուշացնող նշաններ, արգելքներ և երթևեկության ուղղության փոփոխում Երթևեկության կառավարման համակարգ և անձնակազմի ուսուցում, հատկապես հանքի մուտքի մոտ և մոտակա ինտենսիվ երթևեկության կառավարման համար: Անվտանգ անցումների ապահովում հետիոտների համար այն վայրերում, որտեղ անցնում են հանքը սպասարկող մեքենաները Աշխատանքային ժամերի հարմարեցում տեղի երթևեկության պայմաններին, օրինակ՝ խուսափում խոշոր փոխադրումներից ինտենսիվ երթևեկության ժամերին, Տարածքում երթևեկության ակտիվ կառավարում պատրաստված և տեսանելի արտահագուստով անձնակազմի կողմից, եթե դա պահանջվում է մարդկանց անվտանգ ու հարմարավետ տեղաշարժի համար	Հանքի ապահով տարածք Աշխատանքների հստակ տեսանելի տարածք, հանրության զգուշացում հնարավոր վտանգների վերաբերյալ Կարգավորված երթևեկություն

1. «Հայաստանի հիդրոոգերնության և մոնիտորինգի պետական ծառայություն»
ՊՈԱԿ-ի տվյալներ, 2016թ.
2. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976
г.
3. Հայաստանի բույսերի Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
4. Հայաստանի կենդանիների Կարմիր Գիրք.– 2010թ
5. Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР
6. Животный мир Армянской ССР. Даль С.К ,1954
7. Хачатрян Т., Древняя культура Ширака, Ереван, 1975
8. ՀՀ Շիրակի մարզպետան