

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ԷՍ ՋԻ ԳՐՈՒՊ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓՈԿ ՊԱՏԱՄԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ՆՈՒՈՆՈՒՄԻ ՎԱՆԱԿԱՏԻ ԵՐԵՎԱԿՄԱՆ ՏԵՂԱՄԱՍՈՒՄ
2021-2022ԹԹ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՅՑ

«ԷՍ ՋԻ ԳՐՈՒՊ» ՍՊԸ տնօրեն



Ս. Պետրոսյան

ԵՐԵՎԱՆ 2021

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Օգտագործված սահմանումներ և տերմիններ.....	3
1.ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	5
2.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	14
3.ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ.....	34
4.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ.....	42
5.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ.....	45
Օգտագործված գրականություն.....	50

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

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

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

Ընդերքօգտագործման իրավունք՝ համապատասխան ընդերքօգտագործման համաձայնությունով կամ թույլտվությունով, ծրագրով կամ նախագծով, ընդերքօգտագործման պայմանագրով, լեռնահատկացման ակտով հավաստվող՝ ընդերքի որոշակի տեղամասի երկրաբանական ուսումնասիրության կամ օգտակար հանածոների արդյունահանման բացառիկ իրավունքներ.

Երկրաբանական ուսումնասիրություններ՝ ընդերքի երկրաբանական աշխատանքների համալիր, որի նպատակն է ուսումնասիրել երկրակեղևի կառուցվածքը, ապարների առաջացման պայմանները, արտածին երկրաբանական պրոցեսները, հրաբխային գործունեությունը, ինչպես նաև հայտնաբերել ու գնահատել կամ վերագնահատել օգտակար հանածոների պաշարները.

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատական՝ երկրաբանական ուսումնասիրությունների և օգտակար հանածոների արդյունահանման 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

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

Կենդանիների Կարմիր գիրք՝ միջազգային պահանջները բավարարող համահավաք փաստաթուղթ է, որում գրանցվում են տեղեկություններ հազվագյուտ, անհետացման եզրին գտնվող կենդանիների կարգավիճակի, աշխարհագրական տարածվածության,

Էկոլոգիական պայմանների, կենսաբանական առանձնահատկությունների ներկա վիճակի և պահպանման միջոցառումների մասին

Հող` երկրի մակերևույթում բիոտիկ, աբիոտիկ և մարդածին գործոնների երկարատև ազդեցության արդյունքում առաջացած ինքնուրույն բնագիտապատմական հանքաօրգանական բնական մարմին` կազմված կոշտ հանքային և օրգանական մասնիկներից, ջրից ու օդից և ունի բույսերի աճի ու զարգացման համար համապատասխան պայմաններ ստեղծող յուրահատուկ գենետիկամորֆոլոգիական հատկանիշներ ու հատկություններ

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

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

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

Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով մշտադիտարկումներ` ընդերքի երկրաբանական ուսումնասիրության և օգտակար հանածոների արդյունահանման աշխատանքային ծրագրերին զուգընթաց` երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների ծրագրով, օգտակար հանածոների արդյունահանման աշխատանքային նախագծով, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտով և ազդեցության գնահատման հաշվետվությամբ ամրագրված ցուցանիշների հիման վրա իրականացվող մշտադիտարկումներ

Արտադրական լցակույտեր` օգտակար հանածոների ուսումնասիրության, արդյունահանման կամ վերամշակման արդյունքում առաջացած ընդերքօգտագործման թափոններ (այդ թվում` պոչանքներ)` տեղադրված երկրի մակերևույթի վրա կամ լեռնային փորվածքներում:

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

▪ **Նախատեսվող գործունեության անվանումը և նպատակը**

Նուռնուսի վանակատի երևակումը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Նուռնուս և Ջրաբեր բնակավայրերի միջև, Կարապիձոր անջուր ձորակի հյուսիսային լանջերին, Երևան-Սևան հին ավտոմայրուղու ճախ կողմում, Երևան քաղաքից 25 կմ հեռավորության վրա: Տեղամասը գտնվում է Ջրաբեր գյուղից 2կմ դեպի հյուսիս, իսկ Նուռնուս գյուղից՝ 4 կմ դեպի հյուսիս-արևելք: Երևակումում երկրաբանահետախուզական աշխատանքները կատարվելու են առաջին անգամ: Տեղամասից դեպի հյուսիս շահագործվում են Նուռնուսի և Չարենցավանի լիթոլոգային պեմզաների հանքավայրերը, իսկ հարավ-արևմուտքում՝ Ջրաբերի և Հրասարի հանքավայրերը:

Երևակման մակերևույթը բնութագրվում է 1780մ-ից 1840մ բացարձակ բարձրություններ ունեցող ձորակով և բլրային ռելիեֆով:

Հայցվող տեղամասի կոորդինատներն են (ARM WGS-84 համակարգով).

	X	Y
1	4470723.6	8470848.5
2	4470654.4	8470853.9
3	4470576.6	8470662.6
4	4470708.1	8470622.1

Տեղամասի մակերեսը կազմում է 2.2հա:

ՀՀ Կոտայքի մարզի գետային ցանցի հիմնական զարկերակը Հրազդան գետն է, որի վրա գործում են Սևան-Հրազդան կասկադի հիդրոէլեկտրակայանները: Գետի հոսքը կարգավորվում է Սևանա լճից ջրի բացթողումով, իսկ դրա ջրերը հիմնականում օգտագործվում են ոռոգման և ջրաէներգետիկական նպատակներով:

Շրջանի կլիման ցամաքային է, պայմանավորված չոր ամառով և ցուրտ ձմեռով: Ձյունը տեղում է ուշ աշնանը և պահպանվում մոտ 5 ամիս: Տեղումների միջին տարեկան քանակը 300-400 մմ է, իսկ տարեկան միջին ջերմաստիճանը +10C° - +14C° է: Ամռանը ջերմաստիճանը հասնում է մինչև +35C°, իսկ ձմռանը՝ -30C°-ի:

Շրջանը տնտեսապես զարգացած է: Դրա տարածքով անցնում է Երևան-Վարդենիս երկաթուղին և Երևան-Սևան-Թբիլիսի ավտոմայրուղին: Դրանից բացի, ավտոճանապարհների բավականին զարգացած ցանցն ապահովում է բնակավայրերի կապը միմյանց հետ:

Մարզի տարածքում հայտնի են մի շարք սև, գունավոր և ազնիվ մետաղների, ինչպես նաև շինանյութերի (բազալտ, վանակատ, պեռլիտ, տուֆ, գրանիտ, նեֆելինային սիենիտ և այլն) հանքավայրեր ու «Հանքավան», «Բջնի» և «Արզնի» հանքային ջրերի աղբյուրներ:

ՀՀ Կոտայքի մարզը հանդիսանում է հանրապետության խոշոր գյուղտնտեսական կենտրոններից մեկը, ուր զարգացած է անասնապահությունը, բանջարաբոստանային և հացահատիկային կուլտուրաների մշակումը, այգեգործությունը:

- ***Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը***

Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ծրագիրը կազմված է «Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ծրագրերի կազմման հրահանգի» և «Պաշարների դասակարգման կիրառման հրահանգի» պահանջներին համապատասխան:

Տարածքի հետազոտման մեթոդիկան ընտրելիս հաշվի են առնված օգտակար հանածոյի մարմինների ձևաբանությունը, տեղադրումը, դիրքը, տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքը, երկրաբանահետախուզական աշխատանքների կատարման լեռնատեխնիկական պայմանները, հանքային մարմինների չափերը, ռելիեֆի ձևն ու մերկացվածության աստիճանը և այլն:

Ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության, տեղամասը համապատասխանում է 3-րդ խմբին:

Տեղանքի կտրտված ռելիեֆի պայմաններում օբսիդիանի շերտաձև, փոքր թեքության 2 մարմինների հետախուզումը նախատեսվում է իրականացնել մաքրվածքների և խրամների միջոցով, իսկ դրանց տարածումը ըստ խորության ճշտելու համար կանցվեն հորատանցքեր:

Հորատանցքերի տեղադիրքի որոշման համար նախապես խրամներով և մաքրվածքներով կճշտվի օբսիդիանների երկրաբանական սահմանը մակերեսում: Արդյունաբերական կարգերով պաշարների եզրագծման համար հետախուզական փորվածքների հեռավորությունը նախատեսվում է 50-100մ՝ ելնելով մարմինների ձգվածությունից և տեղադիրքից: Կեզրագծվեն C₁ և C₂ կարգի պաշարներ:

Երկրաբանահանույթային աշխատանքներ

Տեղամասի 1:1000 մասշտաբի երկրաբանական քարտեզի կազմման համար նախատեսվում է կատարել երկրաբանական հանույթ 2.2հա տարածքի վրա:

Մակերեսային լեռնային փորվածքների անցում, լցում

Օգտակար հանածոյի բացման, ուսումնասիրման և նմուշարկման համար ծրագրով նախատեսվում է 4 հետախուզական խրամների և 4 մաքրվածքների անցում, միջինը մոտ 30 մ երկարությամբ, որոնք կատարվելու են մեխանիկական եղանակով և ձեռքով, առանց պայթուցիկ նյութերի օգտագործման: Այդ աշխատանքները կիրականացվեն հետևյալ ապարներում.

- ժամանակակից դեյուվիալ առաջացումներ – IV կարգ;
- ճեղքավորված, մասամբ հողմահարված ռիոլիտներ և օբսիդիաններ – X կարգ;

Լեռնային փորվածքների ընդհանուր ծավալը կկազմի 780մա, այդ թվում՝

- հետախուզական խրամներ, 2-3մ խորությամբ, ընդհանուր 120զծ.մ երկարությամբ և մոտ 300մ³ ծավալով: Խրամների լայնությունը նախատեսվում է 1մ;
- հետախուզական մաքրվածքներ, 4մ լայնությամբ, 1-3մ կողի բարձրությամբ, ընդհանուր 120զծ.մ երկարությամբ և մոտ 480մ³ ծավալով:

Նախատեսված հետախուզական փորվածքները Մ1:5000 մասշտաբի տոպոհիմքի վրա տեղադրված են մոտավոր, դրանք կճշտվեն երկրաբանական և տոպոգրաֆիական քարտեզագրումից հետո:

Մակերեսային լեռնային փորվածքները նմուշարկումից և փաստագրումից հետո ենթական են լցման, դրանց մակերեսները՝ հարթեցման:

Հորատման աշխատանքներ

Հորատման աշխատանքները կիրականացվեն սյունակային հորատման ուղղաձիգ հորատանցքերի միջոցով: Հորատումը իրականացվելու է կարծր համաձուլվածքային և ալմաստե թագիկներով, 112 և 93մմ տրամագծերով:

Նախատեսվում է հորատել 12մ, 20մ և 10մ, խորությամբ 3-ական հորատանցք, 126մ ընդհանուր խորությամբ, հորատահանուկի նվազագույն ելքը 90%: Առաջին երեք հորատանցքերը կհորատվեն միայն ստորին շերտի ուսումնասիրման համար, մյուս երեքը՝ երկու շերտերի համար, վերջին երեքը՝ վերին շերտի համար:

Հորատանցքերը կհորատվեն մակերեսային փորվածքների անցումից հետո, ըստ անհրաժեշտության, և այդ պատճառով երկրաբանական քարտեզի վրա տեղանքի հետ տեղակապվում են մոտավոր:

Լեռնային փորվածքների և հորատանցքերի փաստագրում

Մանրամասն երկրաբանական փաստագրման ենթակա են բոլոր լեռնային փորվածքները, հորատանցքերի հորատահանուկը, բնական մերկացումները և փորձնական բացահանքերը:

Երկրաբանական փաստագրման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել 1:100 մասշտաբով: Այդ աշխատանքների ծավալները հետևյալն են ըստ տեսակների.

- մաքրվածքների և հետախուզական խրամների փաստագրում – 240գ.մ;
- հորատահանուկի փաստագրում – 126գ.մ;
- փորձնական բացահանքերի փաստագրում – 25գ.մ:

Նմուշարկում

Նմուշարկումը իրականացվելու է հորատանցքերի հորատահանուկից, հետախուզական խրամներից, մաքրվածքներից և փորձնական բացահանքերից:

Օգտակար հանածոյի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները որոշելու նպատակով նախատեսվում է.

- մենաբարերի վերցնում – յուրաքանչյուր մակերեսային հետախուզական փորվածքից (4-ական խրամ և մաքրվածք, 2 բացահանք) նախատեսվում է վերցնել 1-ական նմուշ, ընդամենը 10 մենաբար:

Հորատահանուկից նախատեսվում է վերցնել 12 նմուշ՝ 1-ական յուրաքանչյուր հորատանցքի յուրաքանչյուր հատույթից:

Քիմիական կազմը որոշելու նպատակով նախատեսվում է վերցված նմուշներից կազմել 4 նմուշ:

Օգտակար հանածոյի պետրոգրաֆիական ուսումնասիրման նպատակով կվերցվի 3 ապարանմուշ հղկուկ պատրաստելու համար:

Օբսիդիանի գեղագիտական-գեղարվեստական հատկությունները որոշելու համար նախատեսվում է վերցված 22 նմուշներով որոշել քարային հումքի կառուցվածքը, փայլը, ամրությունը, գունավորումը, ջարդվածքի բնույթի տեստուրան, միկրո և մակրո արատները (ծակոտիներ, փշուկներ, չեչ, ներփակումներ) և այլն:

Նախատեսվում են նաև ռողիմետրական չափումներ՝ օգտակար հանածոների ճառագայթահիգիենիկ հատկությունների ուսումնասիրման նպատակով:

Լաբորատոր ուսումնասիրություններ

Վերցված բոլոր 22 նմուշները պետք է ենթարկվեն համապատասխան լաբորատոր ուսումնասիրությունների ու փորձարկումների համապատասխան լաբորատորիաներում:

Ոսկերչա-արհեստագործական քարերի որակի վերջնական գնահատման համար նախատեսվում են նաև հատուկ ուսումնասիրություններ քարի գեղագիտական և մշակման տեխնոլոգիական հատկությունների պարզաբանման համար՝ համապատասխան իրերի նմուշների պատրաստումով:

Փորձնական հանույթ

Լեռնային զանգվածից պիտանի բլոկների ելքի տոկոսի որոշման համար նախատեսվում է 2 փորձնական բացահանքերի անցում 100մ^3 ընդհանուր ծավալով:

Փորձնական սղոցում

Գեղագիտական և մշակման տեխնոլոգիական հատկությունների պարզաբանման համար նախատեսվում է փորձնական սղոցման ենթարկել մինչև 10մ^3 ծավալով կոպտամշակված տարբեր կարգերի բլոկներ:

Տոպո-մարկշեյթերական աշխատանքներ

Նախատեսվում է հետախուզվող տեղամասում կատարել 1:1000 մասշտաբի տոպոգրաֆիական հանույթ 2.2հա ընդհանուր տարածքի վրա, բոլոր հետախուզական փորվածքների և բնական մերկացումների գործիքային տեղադրմամբ տոպոհիմքի վրա:

Ճանապարհներ և հորատման հարթակներ

Հորատման ժամանակ կօգտագործվեն գոյություն ունեցող ճանապարհները:

Հորատման հարթակների կառուցում չի նախատեսվում, քանի որ ռելիեֆը թույլ է տալիս հորատման հաստոցը տեղադրել առանց հողային շերտի խախտման:

• Նախագծման նորմատիվ-իրավական հենքը

Օգտակար հանածոյի երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտը կազմելիս

ընկերությունն առաջնորդվել է բնապահպանական օրենսդրության պահանջներով, որոնք ամրագրված են հետևյալ իրավական ակտերում.

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

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

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

- ՀՀ Անտառային օրենսգիրք (ՀՕ-211, 24.10.2005թ.), որը կարգավորում է ՀՀ անտառների և անտառային հողերի կայուն կառավարման՝ պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, անտառապատման և արդյունավետ օգտագործման, ինչպես նաև անտառների հաշվառման, մոնիթորինգի, վերահսկողության և անտառային հողերի հետ կապված հարաբերությունները:

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

- «Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-52, 03.04.2000թ.), որը սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը:
- «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-121, 11.10.1994թ.), որի առարկան մթնոլորտային օդի մաքրության ապահովման, մթնոլորտային օդի վրա վնասակար ներգործությունների նվազեցման ու կանխման բնագավառում հասարակական հարաբերությունների կարգավորումն է:
- «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-211, 27.11.2006թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների՝ որպես բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, կրթական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, ռեկրեացիոն արժեք ներկայացնող էկոհամակարգերի, բնության համալիրների ու առանձին օբյեկտների բնականոն զարգացման, վերականգնման, պահպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական հիմունքները:
- «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-110, 21.06.2014թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումների, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության ոլորտի հասարակական հարաբերությունները:
- ՀՀ բնապահպանության նախարարի 24.12.2012թ.-ի թիվ 365-Ն հրաման, որով կարգավորվում են շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխին ընդերքօգտագործողների կողմից նախատեսված ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և ինդեքսավորման կարգի հետ կապված իրավահարաբերությունները:
- ՀՀ կառավարության 23.08.2012թ.-ի թիվ 1079-Ն որոշում, որով սահմանվել է բնության և շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխի (այսուհետ՝ դրամագլուխ) օգտագործման և հատկացումների չափերի հաշվարկման հետ կապված հարաբերությունները:

- ՀՀ կառավարության 10.01.2013թ.-ի թիվ 22-Ն որոշում, որով սահմանվել են օգտակար հանաճոների արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման, դրանց իրականացման վճարների չափերի հաշվարկման և վճարման կարգերը:
- ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ.-ի թիվ 1643-Ն որոշում, որը կիրառվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում խախտված հողերի հաշվառման, հողաշինարարական, քարտեզագրման, կանխատեսվող ու իրականացման ենթակա ռեկուլտիվացման աշխատանքների նախագծման, ռեկուլտիվացման, ռեկուլտիվացված հողերի նպատակային նշանակության ուղղությունների որոշման, ինչպես նաև նպատակային ու գործառական նշանակությանը համապատասխան՝ դրանց հետագա օգտագործման ժամանակ:
- ՀՀ կառավարության 14.08.2014թ.-ի N781-N որոշում, որը սահմանում է սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման ընթացակարգը:
- ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N191-Ն որոշում, որը սահմանում է ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը:
- ՀՀ կառավարության 02.11.2017թ.-ի N1404-Ն որոշում, որով սահմանվել են հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և պակաս արդյունավետ հողերի բարելավման համար հողի բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները:
- ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N71-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը:
- ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N72-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը:

- ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N967-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ տարածքի բնության հուշարձանների ցանկը :
- ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ.-ի N676-Ն որոշում, որով հաստատվել են ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման և վերամշակման պլանների օրինակելի ձևերը:
- ՀՀ կառավարության 25.09.2014թ.-ի N1059-Ա որոշում, որով հաստատվել է Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ռազմավարությունը, պահպանության և օգտագործման բնագավառում պետական ծրագիրը և ծրագրի միջոցառումները:
- ՀՀ առողջապահության նախարարի 06.03.2002թ.-ի N138 հրաման, որով հաստատվում են աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում աղմուկի սանիտարական նորմերը,
- ՀՀ առողջապահության նախարարի 17.05.2006թ.-ի N533-Ն հրաման, որով հաստատվում են աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում թրթռման հիգիենիկ նորմերը:

2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

▪ *Գտնվելու վայրը*

Նուռնուսի վանակատի երևակումը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզում, Նուռնուս գյուղից մոտ 4 կմ հյուսիս-արևելք և Ջրաբեր գյուղից մոտ 2կմ հյուսիս (նկար 1, 2), Բյուրեղավան, Նուռնուս և Ջրաբեր բնակավայրերի միավորումից ստացված Բյուրեղավան համայնքի վարչական սահմաններում:

Բյուրեղավան քաղաքը հայցվող տեղամասից գտնվում է մոտ 10 կմ հարավ-արևմուտք: Որպես բանավան հիմնադրվել է 1945 թվականին, <<Արզնի>>հանքային ջրերի համար շշեր արտադրող փոքրիկ արտադրամասի բազայի վրա և կոչվել Արզնի: Քաղաքատիպ ավանի կարգավիճակ ստացավ 1974 թվականից՝ ի պատիվ այստեղ արտադրվող և աշխարհում լայն ճանաչում գտած բյուրեղապակու՝ վերանվանվելով Բյուրեղավանի: 1994թ. բանավանին տրվեց քաղաքի կարգավիճակ: 60-80-ական թթ. մեկը մյուսի հետևից շահագործման են հանձնվել բազմաթիվ խոշոր արդյունաբերական ձեռնարկություններ, որոնք էլ իրենց շուրջն են հավաքել մեծաքանակ բանվորականուժ և ինժեներատեխնիկական անձնակազմ: Գործում են մարմարի մշակման, <<Արզնի>> հանքային ջրի, երկաթբետոնե կառուցվածքների, <<Նուռնուսի քարերի մշակման>>գործարաններ:

Համայնքի մակերեսը - 372.48հա. հողամաս, որից գյուղատնտեսական նշանակություն ունեն 6.16հա.-ը, բնակավայրերը զբաղեցնում են 228.45հա., արդյունաբերական, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության օբյեկտները՝ 111.42հա., էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի և կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտները՝ 9.94հա., հատուկ պահպանվող տարածքներ՝ 5.52հա., ջրային հողերը՝ 1.46հա., պետական սեփականություն հանդիսացող հողերը՝ 9,53հա:

Հեռավորությունը մայրաքաղաքից - 20կմ

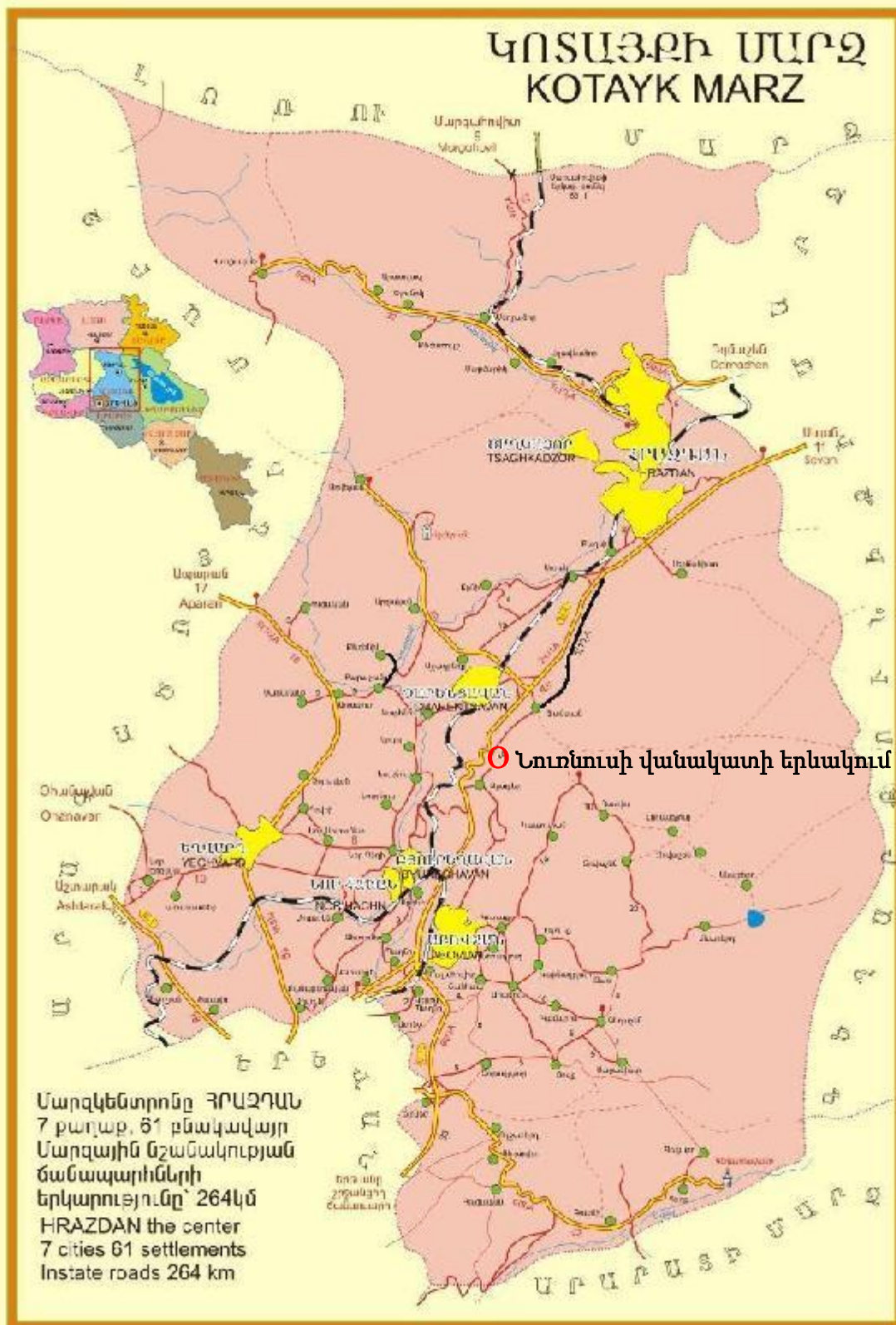
Բնակչության թիվը -10831

Բնակչության կազմը -հայեր, ռուսներ, ասորիներ, եզդիներ, հույներ

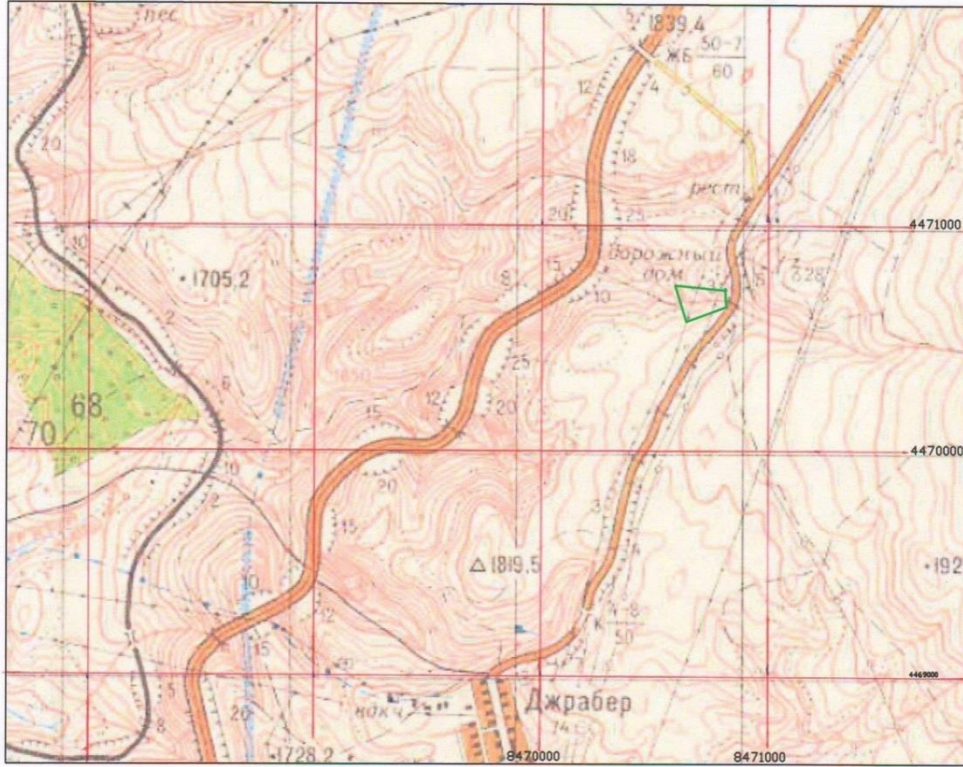
Օգտակար հանածոյի արդյունահանման նպատակով երկրաբանական ուսումնասիրության համար հայցվող տեղամասից մոտ 3.5կմ հյուսիս-արևմուտք վրա գտնվում է Չարենցավան քաղաքը: Չարենցավանը քաղաքի կարգավիճակ ստացել է


1961 թվականին, իսկ անվանակոչվել է 1967 թվականին: Բնակչության թվաքանակը 2016թ. հունվարի 1-ի դրությամբ կազմել է 20490 մարդ: Չարենցավանում բնակվում է մարզի քաղաքային բնակչության 14.9%-ը, որը կազմում է մարզի ընդհանուր բնակչության 8.0 %-ը: Քաղաքային համայնքի վարչական տարածքը կազմում է 559.76 հա, որից արդյունաբերական հողեր՝ 208.68 հա, գյուղատնտեսական՝ 47.28 հա, բնակավայրերի հողեր՝ 229.84 հա, որից բնակելի և տնամերձ՝ 42.66 հա (որից՝ տնամերձ- 23.27 հա), հասարակական՝ 26.71 հա: Քաղաքն ունի 197 բազմաբնակարան շենքեր և 241 տնամերձ հողամասեր, որից կառուցապատված՝ 56 անհատական բնակելի տներ: Քաղաքը նախկինում եղել է խոշոր արդյունաբերական կենտրոն, որն ունեցել է 10 խոշոր, հանրապետական նշանակության գործարաններ: Ներկայումս գործում են հանքային ջրերի, հաստոցաշինական, ամրանների, պատրաստի մետաղե արտադրատեսակների (պողպատի և թուջի ձուլում) արտադրության գործարաններ:

Հայցվող տարածքը գտնվում է բարենպաստ ճանապարհային պայմաններում: Տեղամասի անմիջական հարևանությամբ անցնում է Մ-4 Երևան-Սևան-Իջևան միջպետական ճանապարհը, իսկ տեղամասը անմիջապես կից է Երևան-Սևան հին մայրուղուն: Հանքերևակման շրջանով է անցնում Երևան-Սևան-Շորժա երկաթուղին (68կմ):



Սկար 1



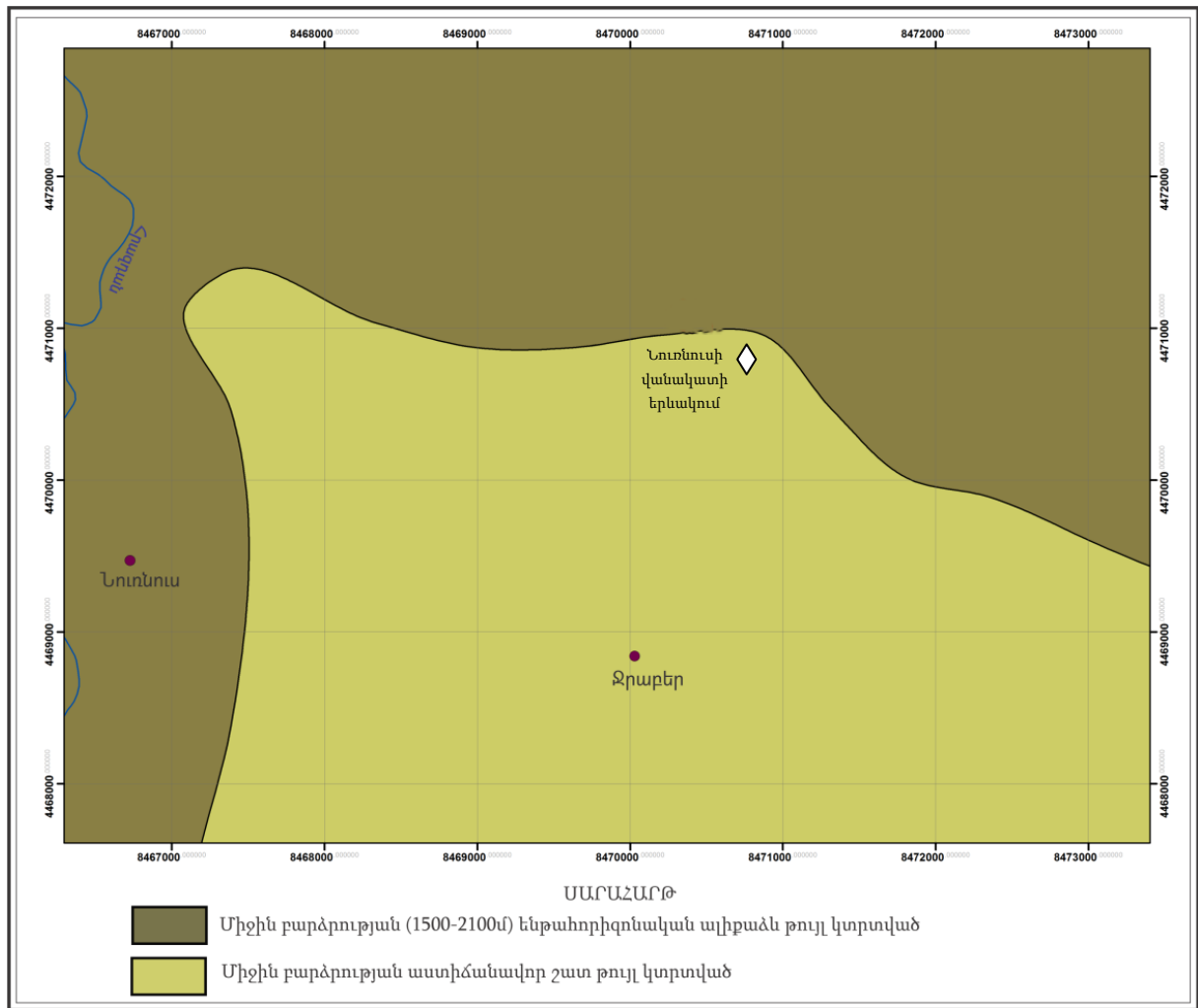
 Նուռնուսի վանակատի երևակում

Նկար 2.

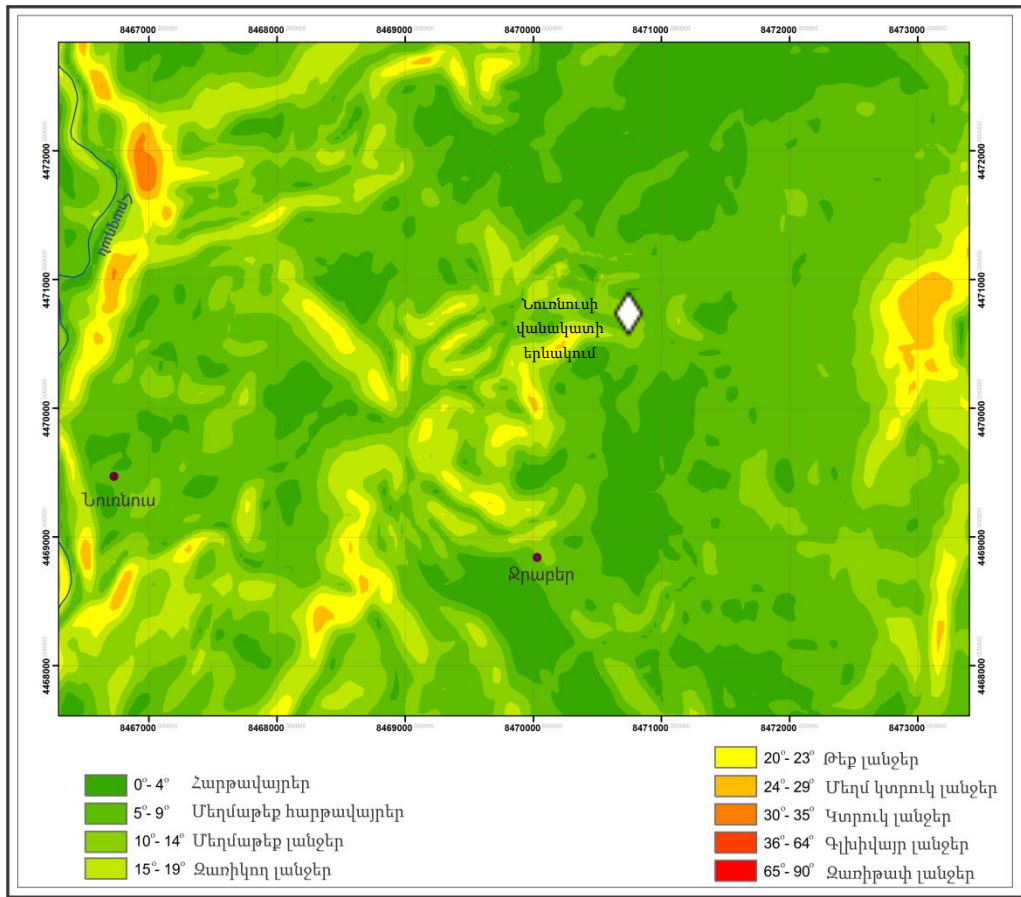
• **Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն**

Լեռնագրական տեսակետից Նուռնուսի վանակատների երևակման շրջանի տարածքը հարում է Կոտայքի սարավանդին: Արևելքից Կոտայքի սարավանդը սահմանափակվում է Գեղամա և Ողջաբերդի լեռնաշղթաներով, հյուսիսում՝ Հատիս և Գուրանասար հանգած հրաբուխներով, արևմուտքում՝ Հրազդան գետով: Հարավ-արևելքում սարավանդը աստիճաբար ցածրանալով ձուլվում է Արարատյան դաշտին, արևելքում առաջացնում է Ավանի գոգավորությունը, ապա Գետառ և Ջրվեժ գետերի ջրբաժանը: Սարահարթն ունի արևմտյան և հարավ-արևմտյան ընդհանուր թեքություն, 1200-1500մ բարձրություն, թույլ մասնատված, լավային ալիքավոր մակերևույթ: Տեղ-տեղ բարձրանում են 50-60մ հարաբերական բարձրությամբ

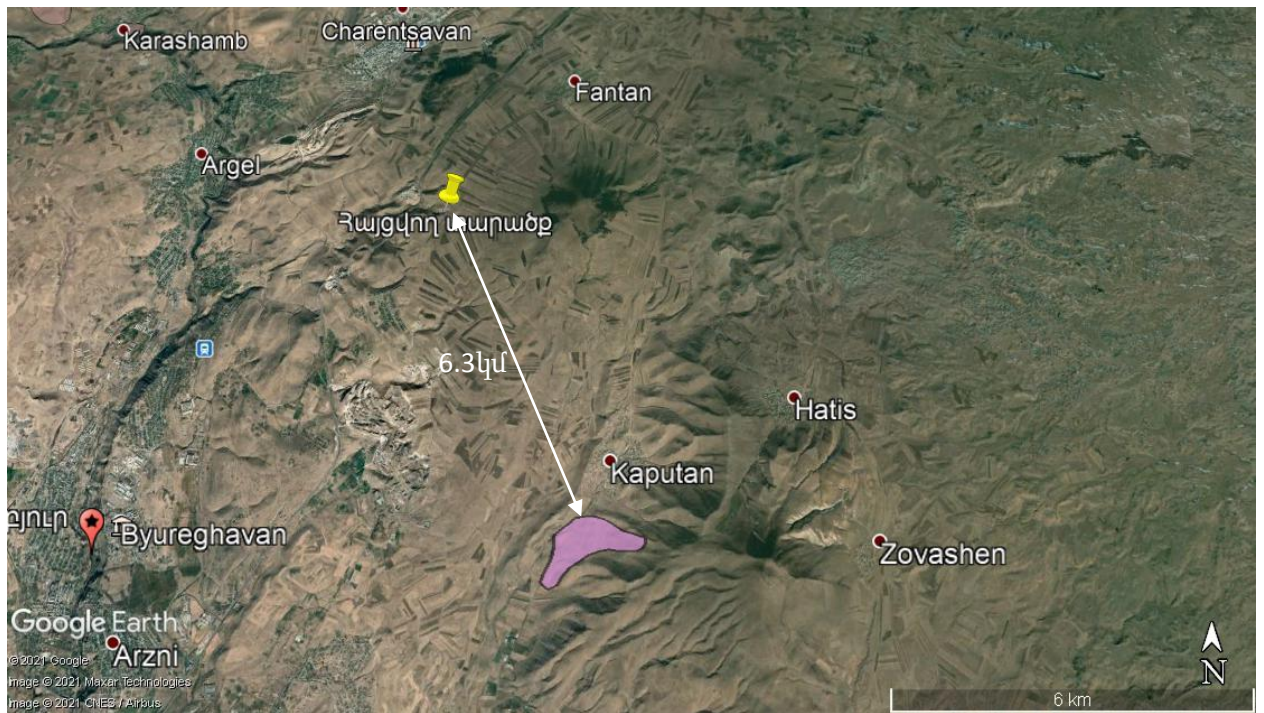
մնացորդային բլրակներ և խարամային կոներ: Նշանակալից հրաբխային կոներից է Գութանասարը, որի բարձրությունը 2299.6 մ է (հարաբերական բարձրությունը՝ 300մ-ից մի փոքր ավելի): Հատած կոնի ձևով լեռնագանգված է՝ հարավային կողմից ճեղքվածք ունեցող խառնարանով: Լանջերն ունեն 25-45° թեքություն: Շրջանի ձևաբանական և լանջերի թեքության սխեմատիկ քարտեզները բերվում են ստորև նկար 3 և 4-ում: Օգտակար հանածոյի արդյունահանման նպատակով ուսումնասիրության հայցվող տարածքում սողանքային երևույթներ չեն արձանագրվել: Մոտակա սողանքային մարմինը քարտեզագրվել է Կապուտան գյուղի մոտ, հայցվող տարածքից ավելի քան 6կմ հեռավորության վրա (նկար 5):



Նկար 3.



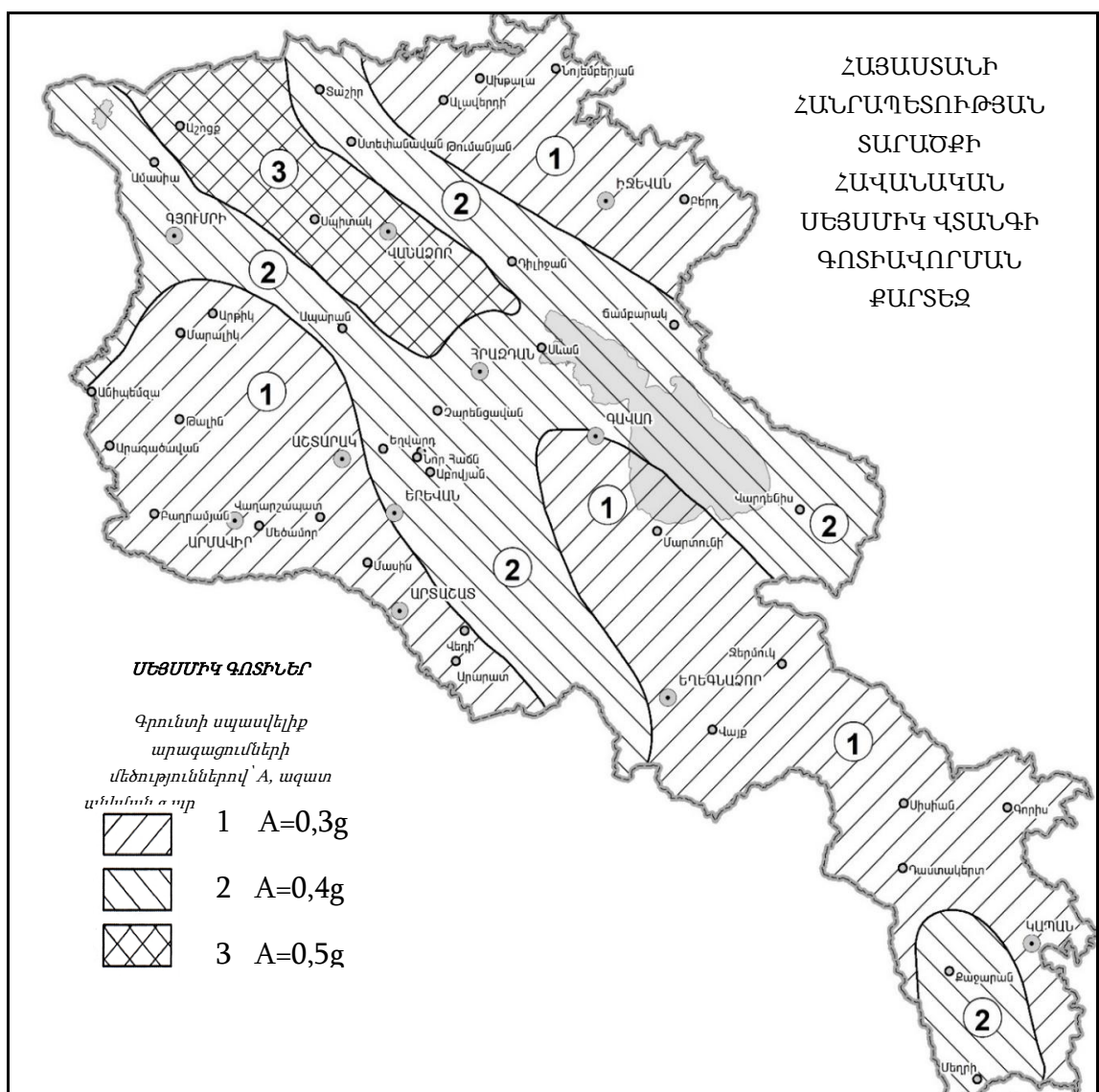
Նկար 4.



Նկար 5.

Ըստ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի փետրվարի 3-ի «Սեյսմակայուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» N24-Ն հրամանի՝ Ջրաբերի հանքավայրի տարածքը Հյուսիսային տեղամասը գտնվում է 2-րդ սեյսմիկ գոտում, որին բնորոշ է 300սմ/վրկ² գրունտի հորիզոնական արագացման մեծություն (նկար 6):

Համաձայն ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունիսի 10-ի N 919-Ն որոշման հավելված 3-ի՝ ուժեղ երկրաշարժի դեպքում հանքավայրին ամենամոտ գտնվող Ջրաբեր բնակավայրում երկրաշարժի ուժգնությունը ըստ MSK-64 սանդղակի կկազմի 9 բալ:

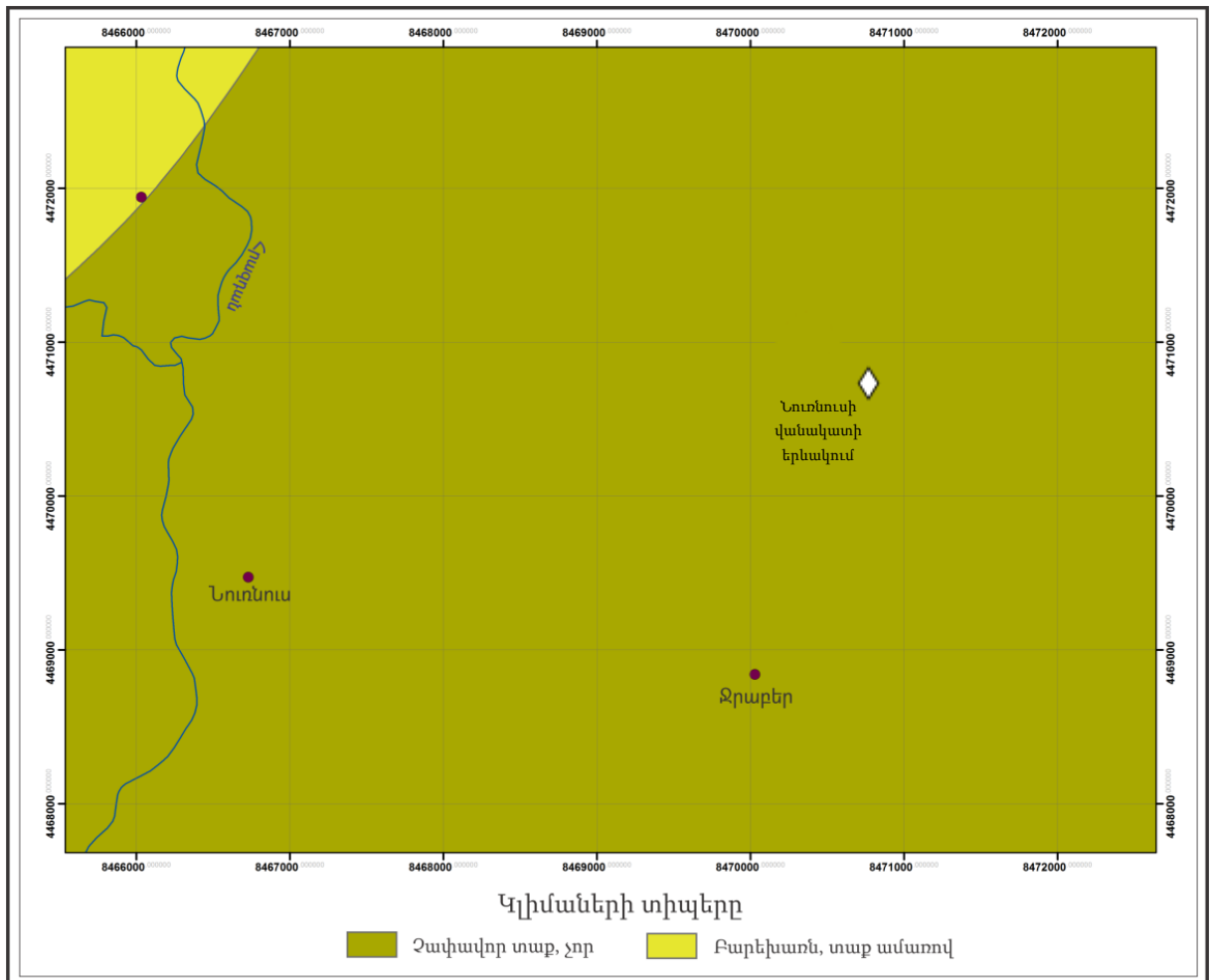


Նկար 6.

▪ **Շրջանի կլիման** ցամաքային է (նկար 7): Մոտակա օդերևութաբանական կայանը գտնվում է Ֆանտան գյուղում: Համաձայն այդ կայանի տվյալների տարեկան միջին ջերմաստիճանը կազմում է 6.4°C , գրանցված բացարձակ առավելագույնը՝ 35°C , բացարձակ նվազագույնը՝ -23°C (երևակյան տարածքում՝ մինչև -35°C):

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

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



Նկար 7.

Կլիմայական բնութագրերը ներկայացված են 1-5-րդ աղյուսակներում:

Աղյուսակ 1.

Օդի ամսական միջին ջերմաստիճանները

Բարձրություն ծովի մակարդակից	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
1800մ	-6.2	-4.9	-0.9	5.7	10.7	14.4	17.7	18.1	14.6	8.8	2.4	-3.6

Աղյուսակ 2.

Օդի հարաբերական խոնավությունը

Միջին տարեկան	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
71	80	77	73	69	69	68	67	64	62	68	76	80

Աղյուսակ 3.

Մթնոլորտային տեղումները

Տեղումների քանակը, մմ												
միջին ամսական/առավելագույն տարեկան												
Ըստ ամիսների												Տարեկան
Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	
42	52	61	90	100	63	42	22	28	63	55	48	666
31	37	42	48	62	48	48	47	41	53	64	48	64

Աղյուսակ 4.

Ձնածածկույթ		
Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ
101	123	307

Քամիների կրկնելիությունը և միջին արագությունները

Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշում, հՊա	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, % Միջին արագությունը, մ/վ							
		Ուղղությունները							
		Հս	Հս-Արլ	Արլ	Հվ-Արլ	Հվ	Հվ-Արմ	Արմ	Հս-Արմ
819.2	հունվար	2	8	4	10	29	40	6	1
		4.7	4.6	2.5	2.7	3.3	3.9	3.6	3.6
	ապրիլ	2	19	7	9	23	34	5	1
		5.5	5.2	3.1	3.3	3.6	4.2	4.0	4.0
	հուլիս	9	64	12	4	2	6	2	1
		5.9	5.6	4.0	3.5	2.8	3.6	3.1	4.6
	հոկտեմբեր	2	18	6	8	21	37	7	1
		4.1	4.5	2.9	2.7	3.1	3.6	3.6	3.1

▪ **Մթնոլորտային օդ**

Մթնոլորտային օդի մոնիտորինգի դիտակայան Նուռնուսի վանակատի երևակման մոտակայքում չկա, հետևաբար չեն կարող ներկայացվել նյութեր օդային ավազանի որակի վերաբերյալ:

Որոշակի պատկերացում տարածքի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ նաև հաշվարկային եղանակով: Դրա համար ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ կողմից մշակվել է ուղեցույց ձեռնարկ, ուր ներկայացված են մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշների կախվածությունը տվյալ բնակավայրի ազգաբնակչության քանակից:

Բնակչության քանակը (հազ.)	Որոշված նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները (մգ/մ ³)			
	Փոշի	Ծծմբի երկօքսիդ	Ազոտի երկօքսիդ	Ածխածնի օքսիդ
50 -125	0,4	0,05	0,03	1,5
10 - 50	0,3	0,05	0,015	0,8
< 10	0,2	0,02	0,008	0,4

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

Ըստ նշված փաստաթղթի բնակավայրերում անօրգանական փոշու (SiO_2 պարունակությունը 70% և ավելի) առավելագույն միանվագ ՍԹԿ կազմում է 0.15 մգ/մ^3 , միջին օրեկան ՍԹԿ՝ 0.05 մգ/մ^3 :

▪ **Ջրային ռեսուրսներ**

Նուռնուսի վանակատի երևակման շրջանի հիմնական ջրային երակը Հրազդան գետն է: Հրազդանը հանրապետության խոշորագույն ու կարևորագույն գետերից է՝ Արաքսի ձախ վտակը: Ունի 141 կմ երկարություն: Ավազանի մակերեսը 2650 կմ^2 է (առանց Սևանա լճի): Այն սկիզբ է առնում Սևանա լճից, հոսում հարավ-արևմտյան ընդհանուր ուղղությամբ, անցնում Գեղարքունիքի, Կոտայքի մարզերով, Երևան քաղաքով, Արարատի մարզով և թափվում Արաքսը: Վերին հոսանքում մոտ 20 կմ հոսում է դեպի արևմուտք՝ այդ ընթացքում առաջացնելով գալարներ, միջին հոսանքում անցնում է նեղ ու խոր (120-150 մ) կիրճով, ստորին հոսանքում ուղղվում է դեպի հարավ-արևելք, դուրս գալիս Արարատյան դաշտ, դառնում հանդարտահոս ու ծովի մակարդակից 820 մ բարձրության վրա լցվում Արաքսը: Գետի ընդհանուր անկումը կազմում է 1100 մ: Խոշոր վտակներն են Մարմարիկը, Ծաղկաձորը, Դալարը, Արայի գետը, Գետառը:

Մնումը հիմնականում ստորգետնյա (51%) և հալոցքային (37%) է, վարարումը՝ գարնանը, հորդացումները՝ ամռանն ու աշնանը: Հրազդան գետի բազմամյա միջին տարեկան հոսքի բնութագրիչները բերված են ստորև աղյուսակ 7-ում:

Աղյուսակ 7.

Գետը	Ծախսը, $\text{մ}^3/\text{վ}$	Տարեկան հոսքը, մլն.մ^3	Հոսքի մոդուլը, լ/վ կմ^2	Հոսքի շերտի բարձրությունը, մմ	Հոսքի գործակիցը
Հրազդան	22.6	714	9.78	308	0.57

Համաձայն ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոնի տվյալների՝ Հրազդան գետից Արգել գյուղից

5կմ ներքև (դիտակետ 53) ջրի որակը՝ 5 դասի՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնի և թթվածնի քիմիական պահանջարկի սահմանային թույլատրելի նորմերի/ցուցանիշների զգալի գերազանցմամբ:

Հրազդան գետը հոսում է տեղամասից ավելի քան 4.5կմ արևմուտք և, հետևաբար, հացվող տարածքում իրականավելիք աշխատանքները որևէ կերպ չեն ազդելու Հրազդան գետի ջրերի որակի և քանակի վրա:

Երևակման տարածքում գրունտային ջրերի հորիզոնները տեղադրված են շատ խորը (25մ և ավելի), ինչը պայմանավորված է չորրորդական հասակի օբսիդիանա-պեոլիտային հզոր հաստվածքի առկայությամբ:

▪ **Հողեր**

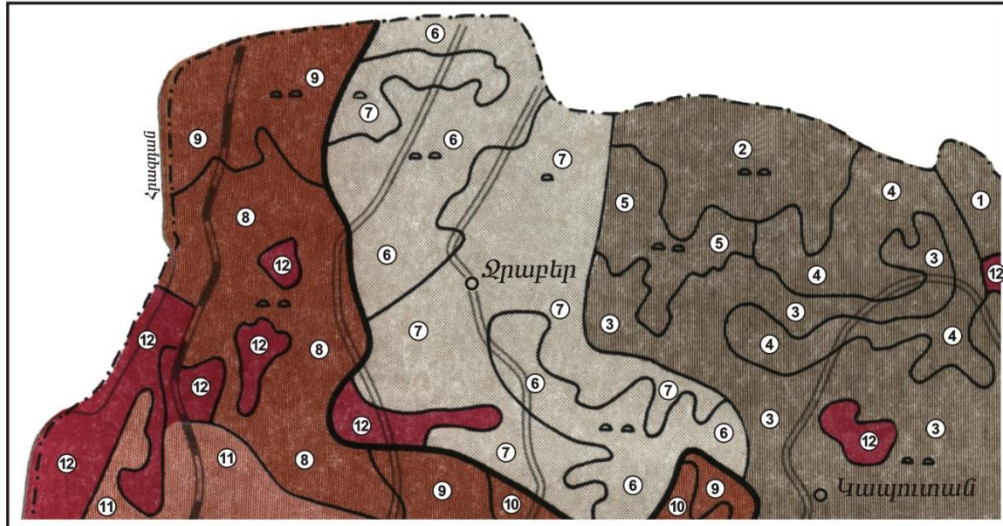
Նուռնուսի վանակատի երևակման շրջանում հողային ծածկույթը ներկայացված է սովորական և լվացված սևահողերով, շագանակագույն և մուգ-շագանակագույն հողերով (հողերի բնական տիպերի բաշխման քարտեզը ներկայացված է նկար 8-ում):

Շագանակագույն հողերը մեծ մասամբ քարքարոտ են, էրոզացված, դրանց մակերեսային քարքարոտությունը կազմում է 70.3%, որից 18.8%-ը՝ թույլ քարքարոտ, 17.0%՝ միջակ քարքարոտ, 34.5 %-ը՝ ուժեղ քարքարոտ: Դրանք ձևավորվել են տիպիկ չոր տափաստանային բուսականության տակ, հրաբխային ապարների հողմահարված նյութերի, ինչպես նաև տեղակուտակ, ողողաբերուկ և հեղեղաբերուկ գոյացումների վրա: Հողաշերտի հզորությունը միջին հաշվով տատանվում է 30-50սմ-ի սահմաններում, ռելիեֆի իջվածքային մասերում հաճախ այն հասնում է 65-70սմ-ի: Ըստ մեխանիկական կազմի այս հողերը դասվում են միջակ և ծանր կավավազային տարատեսակների շարքին: Կախված ռելիեֆի պայմաններից և էրոզիայի ենթարկվածության աստիճանից՝ հանդիպում են ինչպես ավելի թեթև, այնպես էլ ծանր մեխանիկական կազմով հողեր: Հողերի կլանման տարողությունը համեմատաբար ցածր է, որը պայմանավորված է հումուսի սակավ պարունակությամբ և թեթև կավավազային մեխանիկական կազմով:

Շագանակագույն հողերի ծավալային զանգվածը տատանվում է 1.24-1.48գ/սմ³-ի, տեսակարար զանգվածը՝ 2.50-2.65գ/սմ³-ի, ընդհանուր ծակոտկենությունը՝ 4.38-52.1, խոնավությունը՝ 20-30%-ի սահմաններում: Այս տիպի հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ կարբոնատներ՝ մինչև 10-25%, որն

առաջ է բերում հողերի ցեմենտացիա և քարացում: Հողը և փխրուկաբեկորային մայրատեսակը հարուստ են հողալկալի մետաղներով, ֆոսֆորական թթվով և կալիումով: Անմշակ հողերում ստրուկտուրանխոշոր կնձկային է:

ՆՈՒՌՆՈՒՄԻ ՎԱՆԱԿԱՏԻ ԵՐԵՎԱԿՄԱՆ ՇՐՋԱՆԻ
ՀՈՂԵՐԻ ԲՆԱԿԱՆ ՏԻՊԵՐԻ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՔԱՐՏԵՂ



- ① Սևահողեր լվացված հարուստ հումուսային միջին հզորության կավային թույլ հողմահարված
- ② Սևահողեր լվացված միջին հումուսային միջին հզոր կավավազային և կավային
- ③ Սևահողեր լվացված թույլ հումուսային միջին հզորության կավավազային
- ④ Սևահողեր լվացված թույլ հումուսային հզոր կավային մշակովի
- ⑤ Սևահողեր լվացված թույլ հումուսային միջին հզոր կավային թույլ հողմահարված մշակովի
- ⑥ Սևահողեր սովորական ալրակարբոնատային թույլ հումուսային փոքր հզորության կավավազային միջին հողմահարված
- ⑦ Սևահողեր սովորական ալրակարբոնատային թույլ հումուսային հզոր կավային թույլ հողմահարված մշակովի
- ⑧ Մուգ-շագանակագույն քարքարոտ կարբոնատային- ցեմենտացված միջին հզորության կավավազային թույլ հողմահարված մշակովի
- ⑨ Մուգ-շագանակագույն փոքր հզորության կավային միջին հողմահարված
- ⑩ Մուգ-շագանակագույն հզոր կավային մշակովի
- ⑪ Շագանակագույն քարքարոտ միջին հզորության կավային թույլ հողմահարված մշակովի
- ⑫ Արմատական ապարների ելքեր

Նկար 8.

Երևանի տարածքի սևահողերում առանձին ծագումնաբանական հորիզոնների քիմիական բաղադրությունը, մասնավորապես սիլիցիումի, ալյումինիումի, երկաթի, կալիումի պարունակության տեսակետից առանձնապես խիստ չի տարբերվում, նկատվում է դրանց հավասարաչափ կուտակում հողի պրոֆիլի սահմաններում: Ստորև, աղյուսակ 8-ում ներկայացված են Երևանի տարածքի սևահողերի բնութագրիչները: Նախնական

դիտարկման տվյալներով, օբսիդիանը ծածկող սևահողերի շերտի հզորությունը չի գերազանցում 0.25մ:

Աղյուսակ 8.

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

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

Հողային լուծույթի ռեակցիան գլխավորապես չեզոք է (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%):

Նմուշարկման տվյալներով, երևակման տարածքի սևահողերում ծանր մետաղներ և օրգանական աղտոտիչներ չեն արձանագրվել:

▪ **Բուսական և կենդանական աշխարհ**

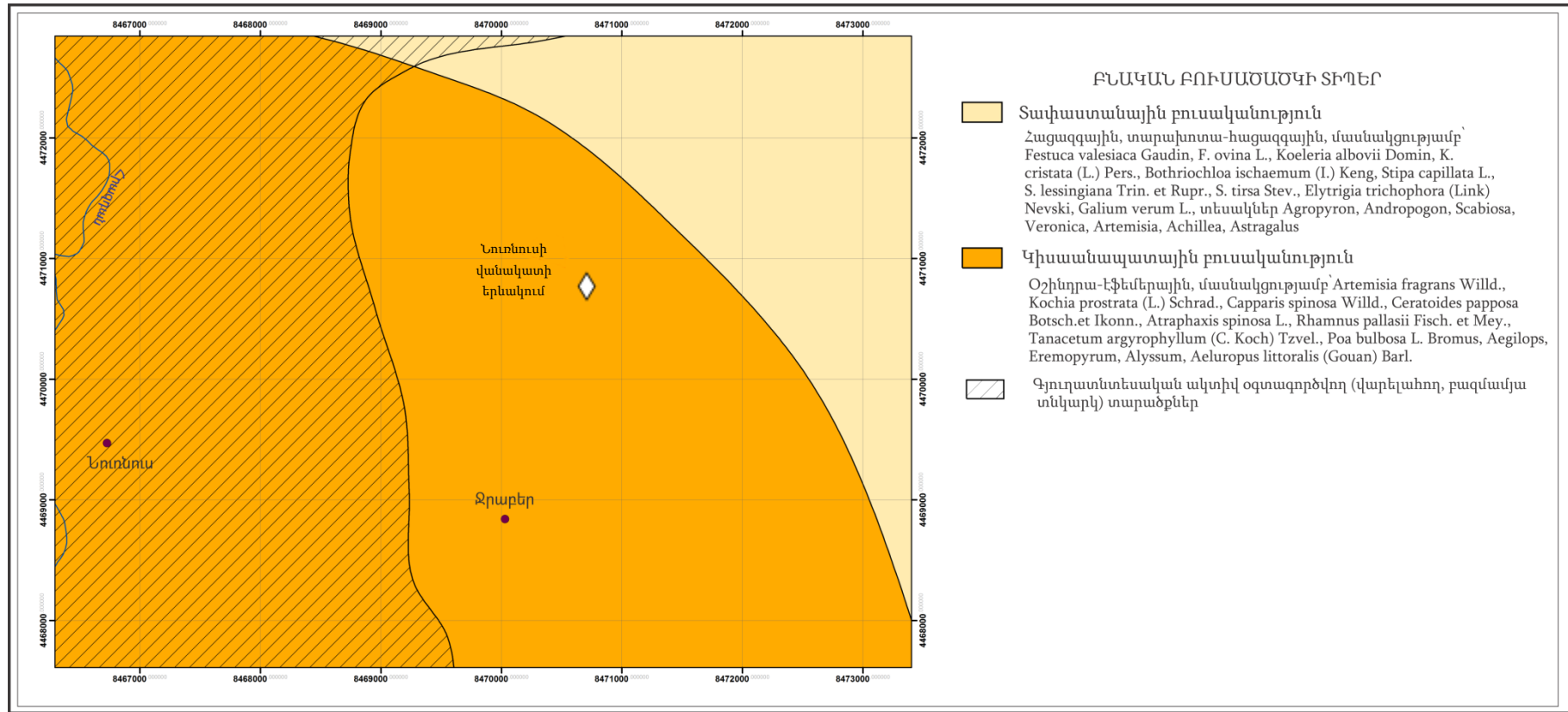
Շրջանին բնորոշ բուսականությունը ներկայացված է ՀՀ տարածքում լայն տարածում ունեցող կիսասանապատային և տափաստանային տեսակներով: Բուն երևակման տարածքում աճում են օշինդրա-էֆեմերային բուսատեսակներ՝ *Artemisia fragrans* Willd., *Capparis spinosa* Willd., *Atraphaxis spinosa* L., *Poa bulbosa* L., *Tanacetum argrophyllum* (C. Koch) Tzvel. և այլն (նկար 9):



Շյուղախոտ



Փետրախոտ



Նկար 9.

Անտառածածկ տարածքներ հայցվող երևակման շրջանում չկան:

Տեղամասում կատարված դիտարկումների արդյունքներով նշվել են աղվես և նապաստակ (սական բույն, խոռոչ չի հայտնաբերվել), դաշտամկներ, մողես, դեղին կարիճ: Թռչուններից գրանցվել է գյուղական ծիծեռնակ, դաշտային ճնճղուկ և սովորական կաչաղակ:

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

ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներից հայցվող տեղամասի շրջանում հայտնի է հետևյալ տեսակները.

Աղյուսակ 9.

Բուսական տեսակներ	Կենդանական տեսակներ
<ul style="list-style-type: none"> - Չագախոտ էգինյան – վտանգված տեսակ, աճում է Ջրաբեր գյուղի շրջակայքում, հայցվող տարածքից ավելի մոտ 1.9կմ հեռավորության վրա, - Երնջակ Վանատուրի – վտանգված տեսակ, աճում է Ֆանտան գյուղի շրջակայքում, ավելի քան 3կմ հեռավորության վրա, - Կուժկոտրուկ բրդածաղկաբաժակային – վտանգված տեսակ, աճում է Կապուտան գյուղի շրջակայքում, հայցվող տեղամասից ավելի քան 5կմ հեռավորության վրա, - Սոխ Օլթիի – վտանգված տեսակ, աճում է Նոր Գեղի և Եղվարդ բնակավայրերի միջև, տեղամասից ավելի քան 7-15կմ հեռավորության վրա : 	<ul style="list-style-type: none"> - Հաստածղրիդ լայնացած – ընդհատված, որ մեծ արեալով տեսակ, հանդիպում է Ֆանտան գյուղի շրջակայքում, ավելի քան 3կմ հեռավորության վրա, - Հայկական իծ – էնդեմիկ տեսակ, պոպուլյացիաներից մեկը կենտրոնացված է Կոտայքի մարզում, Աբովյանի տարածաշրջանում, - Ասիական լայնականջ չղջիկ – խոցելի տեսակ, հանդիպում է Արզնի բնակավայրի մոտ, հայցվող տարածքից ավելի քան 8կմ հեռավորության վրա, - Ճպուռ տափակաոտ – սահմանափակ արեալով ծայրահեղ հազվագյուտ տեսակ, հանդիպում է Արզնի բնակավայրի մոտ, հայցվող տարածքից ավելի քան 8կմ հեռավորության վրա, - Մոմաբույսի մեղու - որ մեծ արեալով հազվագյուտ տեսակ, հանդիպում է Արզնի բնակավայրի մոտ, հայցվող տարածքից ավելի քան 8կմ հեռավորության վրա :

▪ **Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ**

Նուռնուսի վանակատի երևակման տարածքում, ինչպես նաև մոտակայքում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, որտեղ իրականացվում է վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն, չկան:

Երևակման տարածքից 7.8կմ հյուսիս-արևմուտք է գտնվում Արզական-Մեղրաձորի պետական արգելավայրը: Արգելավայրը կազմավորվել է 1971 թվականին: Ունի 13532 հա տարածք և համարվում է ՀՀ մեծ տարածք ունեցող 27 արգելավայրերից մեկը: Գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզում՝ Դալար և Մարմարիկ գետերի ավազանում՝ ծովի մակարդակից 1600-2100 մ բարձրության վրա, Ծաղկունյաց լեռների արևելյան լանջերին: Ստեղծվել է անտառային կենդանիների՝ այծյամ, ուսուրական բծավոր եղջերու, գորշ արջ, կովկասյան մայրեհավ և այլ կենդանիների պահպանության նպատակով: Արզականի արգելավայրի անտառներում հանդիպում են չափազանց հազվագյուտ ռելիկտային կենդանատեսակներ, որոնք գրանցված են ՀՀ Կարմիր գրքում:

Բնության հատուկ պահպանվող տարածք են համարվում նաև բնության հուշարձանները: ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N 967-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը: Կոտայքի մարզում հաշվառված են հետևյալ հուշարձանները.

Աղյուսակ 10.

Հ/Հ	Բնության հուշարձանը	Գտնվելու վայրը
1	2	3
1.	«Անանուն» խզվածքներ	Եղվարդ ավանից հվ, ավազահանքի մոտ
2.	Թագավորանիստ խարամային կոնի պեմզաների և խարամների կոնտակտ	Եղվարդ քաղաքից 3.5 կմ դեպի հարավ
3.	«Թագավորանիստ» խարամային կոն	Եղվարդ ավանից 3 կմ հվ, Աշտարակ տանող խճուղու ձախ կողմում
4.	«Պեռլիտե փիղ» քարե քանդակ	Չարենցավան քաղաքից 2 կմ հվ, քարահանքի մոտ
5.	«Անանուն» բյուրեղային թերթաքարերի ու վերին կավճի կրաքարերի կոնտակտ	Բջնի գյուղի արևմտյան ծայրամասում
6.	«Ծակ քար» բնական թունել	Բջնի գյուղի մատույցներում, Հրազդան գետի ձախ ափին

7.	«Բազալտե երգեհոն» սյունաձև բազալտներ	Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
8.	«Անանուն» քարայր սյունաձև բազալտներում	Գառնի գյուղից մոտ 1,0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
9.	«Անանուն» լանջային երոզիա	Ազատ գետի աջակողմյան ափերին
10.	«Անանուն» լավային ծալքեր	Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
11.	«Անանուն» խորշեր	Գողթ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս-արլ
12.	«Հատիս» հրաբուխ	Ջովաշեն գյուղից 2.0 կմ արմ
13.	«Ավազան» հրաբխային գմբեթ	Կարենիս գյուղից 1.5 կմ հս-արլ
14.	«Կարենիս» հրաբխային գմբեթ	Կարենիս գյուղից 0.5 կմ հս-արլ
15.	«Անանուն» ապարների բնորոշ մերկացում	Նուռնուս գյուղի և Արգելի ՀԷԿ-ի միջև
16.	«Անանուն» օբսիդիանի ելքեր	Ջրաբեր գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, Երևան-Սևան խճուղու աջ կողմում
17.	«Անանուն» քարե կուտակումներ	Քաղսի գյուղի հվ-արմ եզրին, Հրազդանի կիրճում
18.	«Գուրանասար» հրաբուխ	Ֆանտան գյուղից 3 կմ հվ
19.	«Լեռնահովիտ» քարային կուտակումներ	Ֆանտան գյուղից 4-5 կմ հվ-արլ, «Թեզխարաբ» գյուղատեղիի մոտ
20.	Չորաղբյուրի (Մանգյուսի) բրածո ֆլորա	գյուղ Չորաղբյուր
21.	«Հաղպրտանք» աղբյուր	Հրազդան քաղաքի Վանատուր (Աթարբեկյան) թաղամասի արլ ծայրամասում, 1.5 կմ հս-արմ, ծ.մ-ից 1755 մ բարձրության վրա
22.	«Համով» աղբյուր	Ակունք գյուղի հվ-արմ ծայրամասում, եկեղեցու մոտ, ծ.մ-ից 1450 մ բարձրության վրա
23.	«Քաղցր» աղբյուր	Արզնի գյուղից 150 մ հվ-արմ, Հրազդան գետի ձախ ափին, ծ.մ-ից 1300 մ բարձրության վրա
24.	«Չորի» աղբյուր	Գողթ գյուղից 0.3 կմ հս-արլ, Գողթ գետի աջ ափին, ծ.մ-ից 1580 մ բարձրության վրա
25.	«Ավազան» աղբյուր	Կաթնաղբյուր գյուղից 0.3 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 1450 մ բարձրության վրա
26.	«Սագերի» լիճ	Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ հս
27.	«Վիշապա» լիճ	Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ արլ
28.	«Բազմալիճք» լիճ	Սևաբերդ գյուղից մոտ 3 կմ հս
29.	«Լուսնալիճ» լիճ	Սևաբերդ գյուղից մոտ 7 կմ հս-արլ
30.	«Ողջաբերդ» բնապատմական համալիր	Ողջաբերդ գյուղի հս-արլ մասում
31.	«Ռեիկտային կրկես Քյորոլի լեռան մոտ»	Արտավազ գյուղի մոտ

1	2	3
32.	«Ալպյան գորգ»	Մեղրաձոր-Ֆիոլետովո գրունտային ճանապարհի ամենաբարձր մասում (Փամբակ լեռնաշղթայի Ամպասարի գագաթային մասում, ծ.մ-ից 300 մ բարձրության վրա)
33.	«Թանթրվենի Տիգրանի»	Արզնի առողջարանի մոտ, Հրազդան գետի ափին, ծ.մ-ից 1350 մ բարձրության վրա

Երևակման հայցվող տարածքին ամենամոտ գտնվող հուշարձաններն են .

Աղյուսակ 11.

Բնության հուշարձանը	Գտնվելու վայրը	Հեռավորությունը հայցվող տարածքից
«Անանուն» օբսիդիանի ելքեր	Ջրաբեր գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, Երևան-Սևան խճուղու աջ կողմում	Մոտ 2.4կմ
«Գութանասար» հրաբուխ	Ֆանտան գյուղից 3 կմ հվ	Մոտ 2կմ
«Անանուն» ապարների բնորոշ մերկացում	Նուռնուս գյուղի և Արգելի ՀԷԿ-ի միջև	Մոտ 3կմ
«Պեռլիտե փիղ» քարե քանդակ	Չարենցավան քաղաքից 2 կմ հվ, քարահանքի մոտ	Մոտ 2.7կմ

3. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

- **Ենթակառուցվածքներ**

Նուռնուսի վանակատի երևակումը վարչական առումով ընդգրկված է ՀՀ Կոտայքի մարզի տարածքում:

Կոտայքի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական մասում, ծովի մակերևույթից մոտ 900-2500մ բարձրության վրա: Մարզի տարածքը կազմում է 2086 քառ. կմ, որը ՀՀ տարածքի 7%-ն է: Սահմանակից է Տավուշի, Գեղարքունիքի, Լոռու, Արարատի, Արագածոտնի մարզերին և մայրաքաղաք Երևանին: Մարզն ընդգրկում է երեք տարածաշրջաններ՝ Հրազդանի, Աբովյանի և Նաիրիի: Համայնքների թիվը 67 է, որից քաղաքային՝ 7, գյուղական՝ 60: Մարզկենտրոնը Հրազդան քաղաքն է:

Կոտայքի մարզի գյուղատնտեսական հողատեսքերն ընդգրկում են մարզի ընդհանուր տարածքի 74.1 %-ը (154584.3 հա), որոնք կազմում են Հանրապետության գյուղատնտեսական նշանակության հողերի 7.6 %-ը: Մարզի գյուղատնտեսական հողատեսքերի մեջ մեծ կշիռ ունեն արոտավայրերը (51.1%) և վարելահողերը (24.4%), որոնք համապատասխանաբար կազմում են Հանրապետության արոտավայրերի 7.5%-ը և վարելահողերի 8.5%-ը:

Մարզի ընդհանուր անտառային ֆոնդը կազմում է 22907.5 հա կամ մարզի տարածքի 11.0 %-ը, որը Կոտայքի տարածքի համեմատ համարժեք է հանրապետության ցուցանիշին (11.2%): Մարզի անտառները լեռնային են, ունեն ընդգծված հողապաշտպան, ջրապաշտպան և կլիմայակարգավորիչ նշանակություն, ինչպես նաև աչքի են ընկնում բուսական տեսակների բազմազանությամբ: Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների (այդ թվում՝ արգելավայրեր, բնության հուշարձաններ) 2.6 %-ը (8694.3 հա) գտնվում է Կոտայքի մարզում, որը կազմում է մարզի տարածքի շուրջ 4.2%-ը:

Մարզը հարուստ է օգտակար հանածոների պաշարներով: Առկա են ոսկու, այլումինի, պղինձ- մոլիբդենի, երկաթի, պեռլիտի, մարմարի, գրանիտի, լիթոիդային պեմզայի, նեֆելինային սիենիտների, անդեզիտաբազալտների, հրաբխային խարամների, քարաղի, զանազան շինարարական նյութերի հանքավայրեր: Մարզում առկա են հանքային ջրերի 3 խոշոր հանքավայրեր՝ Բջնիի, Արզնիի և

Հանքավանի, որոնք բուժական նպատակներով օգտագործելու մեծ հնարավորություններ ունեն: Նշված հանքավայրերից առաջին երկուսը շահագործվում են թերծանրաբեռնվածությամբ, իսկ Հանքավան հանքային ջրի նկատմամբ դեռևս հետաքրքրություն չկա:

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

Կոտայքի մարզի մի շարք պաշտոնական վիճակագրական ցուցանիշները ներկայացված են ստորև (2020 թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ).

- մարզի մշտական բնակչությունը – 250.9հազ.մարդ,
- բնական աճի գործակիցը – 3.1,
- արյղյունաբերական արտադրանքի ծավալը – 220011.3մլն.դրամ,
- գյուղատնտեսական համախառն արտադրանքը – 70.6մլն.դրամ,
- շինարարության ծավալը – 26769.9մլն.դրամ,
- ավտոմոբիլային տրանսպորտի բեռնաշրջանառությունը – 13.8մլն.տոննա/կմ,
- ավտոմոբիլային տրանսպորտի ուղևորաշրջանառությունը – 125.0 ուղևոր/կմ,
- կապի ծառայության հասույթը – 7864.2մլն.դրամ,
- մանրածախ առևտրի շրջանառությունը – 71181.8մլն.դրամ,
- ծառայությունների ծավալը – 121195.4մլն.դրամ,
- սպառողական գների ինդեքսը նխարդ տարվա համեմատ – 101.6%մ
- գյուղատնտեսական արտադրանք արտադրողի իրացման գների ինդեքսները նախորդ տարվա նկատմամբ – 97.8%,
- զբաղվածների քանակը – 101.0հազ.մարդ,
- գործազուրկների թիվը – 26.3հազ.մարդ,

- միջին ամսական անվանական աշխատավարձը – 137388դրամ,
- առողջության առաջնային պահպանման ծառայություն մատուցող հաստատությունների քանակը – 47,
- գրանցված հանցագործությունների քանակը – 1929,
- կենսաթոշակառուների թվաքանակը – 37666մ
- նպաստառու ընտանիքների քանակը – 7897,
- նախադպրոցական հաստատությունների քանակը – 54,
- հանրակրթական դպրոցների քանակը – 101,
- գործող թանգարանների քանակը – 5,
- գրադարանների քանակը – 53,
- մարզական կազմակերպությունների քանակը – 14 :

Մարզի մշտական բնակչության 48.2%-ը կազմում են տղամարդիկ, 51.8%-ը՝ կանայք: Մարզի բնակչության մեջ գերակշռում են 30-62 տարեկանները (44.8 %), ընդ որում տղամարդիկ կազմում են 43.4%, կանայք՝ 46.1%, իսկ երիտասարդները (15-29 տարեկան) կազմում են ազգաբնակչության 23.3%-ը, համապատասխանաբար՝ տղամարդիկ՝ 24.3 %, կանայք՝ 22.4 %:

Կոտայքի մարզի բնակչության կրթական մակարդակն ունի հետևյալ պատկերը՝ բարձրագույն կրթություն ունեցողներ՝ 15,6%, միջին մասնագիտական՝ 15,6%, նախնական մասնագիտական՝ 4,5%, միջնակարգ՝ 37,6%, հիմնական՝ 12,5%, տարրական՝ 8,7% և չունի տարրական կրթություն՝ 5,5%: Քաղաքներում գյուղերի համեմատաբար է բարձրագույն կրթության մակարդակը՝ 66%-ով, միջին մասնագիտական կրթության մակարդակը՝ 60%-ով:

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

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

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

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

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

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

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

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

Մարզով են անցնում մագիստրալ գազատարեր, առկա են գազի ստորգետնյա պահեստարաններ: 2016 թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ մարզի 67 համայնքներից գազաֆիկացված է 62-ը, որտեղ բնակվում են մարզի բնակչության 98,6%-ը: Գազաֆիկացված չեն Հանքավան, Սևաբերդ, Ողջաբերդ, Սարալանջ, Բուժական համայնքները, այս համայնքներում բնակվում են մարզի բնակչության 1,4%-ը: Նշված համայնքներից Հանքավան համայնքի գազաֆիկացումը կնպաստի Հանքավանի ջրամբարի հարակից և համայնքի տարածքներում առկա հանգստյան տների, առողջարանների կողմից առավել մատչելի էներգետիկ ռեսուրսի օգտագործման համար: Կոտայքի մարզի գազի բաշխիչ ցանցի միագիծ երկարությունը կազմում է 1051 կմ:

- ***Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր***

Նուռնուսի վանակատի երևակումը ներառված է Բյուրեղավան համայնքի Նուռնուս գյուղի վարչական տարածքում: Գյուղի բնակչությունը 627 մարդ է (2021 թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ): Համայնքի տնային տնտեսությունների թվաքանակը 92 է: Համայնքի վարչական տարածքը կազմում է 621հա, որից գյուղատնտեսական նշանակություն ունեն 467.47հա-ը, բնակավայրերը զբաղեցնում են 25.59հա, արդյունաբերական, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության օբյեկտները՝ 70.06հա, էներգետիկայի, կապի, տրանսպորտի և կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտները՝ 11.47հա, հատուկ պահպանվող տարածքները՝ 19.64հա, ջրային հողերը 1.54հա:

Արտադրական ձեռնարկություններ գյուղում չկան, բնակչության հիմնական զբաղմունքն անասնապահությունն է և հողագործություն: Զբաղվում են հիմնականում հացահատիկային կուլտուրաների մշակությամբ և պտղաբուծությամբ:

Երկրաբանական ուսումնասիրության նպատակով հայցվող տարածքը հաշվառված է որպես վարելահող:

Նուռնուսի վանակատի երևակման երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման նախնական հայտը քննարկվել է համայնքի բնակիչների հետ, կից ներկայացվում են համապատասխան տեսաձայնագրությունները:

▪ **Պատմության, մշակութային հուշարձաններ**

ՀՀ կառավարության 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ Կոտայքի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը: Նուռնուսի վանակատի երևակման ուսումնասիրության աշխատանքների համար ազդակիր համայնք է Ն ու ռ ն ո ս գյուղը:

Նուռնուսում հաշվառված են հետևյալ հուշարձանները.

Աղյուսակ 12.

Համարը	Ենթահամարը	Հ ու շ ա ր ձ ա ն ը , հ ու շ ա ր ձ ա ն ն ե ր ի խ ու մ ք ը	Ժամանակաշրջանը	Գտնվելու վայրը
1		ԱՄՐՈՑ	5-10 դդ.	գյուղից 1.5 կմ հվ-ամ, Հրազդանի ձորի ամ լանջի եռանկյունաձև հրվանդանի վրա
2		ԲԱՅՕԹՅԱ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ «ՆՈՒՌՆՈՒՍ»	հին քարի դար	Հրազդանի կիրճի երկայնքով՝ վանակատի ելքերի մոտ
3		ԲՆԱԿԱՏԵՂԻ	հին քարի դար	գյուղի հվ-ամ եզրին, ձորակում, Նուռնուս-4 բացօթյա կայանի մոտ
4		ԲՆԱԿԱՏԵՂԻ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղի ամ եզրին՝ ձորում, գետի ձախափնյա տափարակի վրա
5		ԲՆԱԿԱՏԵՂԻ	Ք.ա. 2-1 հազ.	Հրազդանի ամ ձորալանջին, գետի ձախափին, «Նաղիրի այգի» գյուղատեղիի հվ կողմում
6		ԳԵՐԵՉՄԱՆՈՑ		գյուղի մեջ

7			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	5-10 դդ.	Հրագրանի ձորում, ջրամբարի ձախ ափին
8			ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՑ	10-15 դդ.	գյուղից ամ, ձորում, գետի ձախ ափին, բրոնզեդարյան ամրոցի տարածքում
	8.1		Մատուռ	10-12 դդ.	
9			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	5-15 դդ.	Հրագրան գետի ձախ ձորա- լանջին, «Նաղիրի այգի» վայրում
	9.1		Գերեզմանոց	5-15 դդ.	Եկեղեցիների շրջակայքում
	9.2		Եկեղեցի	7-8 դդ.	գյուղատեղիի կենտր. մասում
	9.3		Եկեղեցի	7-8 դդ.	նախորդից 10 մ աե
		9.3.1	Օժանդակ կառույցներ		Եկեղեցու հս կողմում
	9.4		Ջրատար		
	9.5		Սրբատեղի	5-10 դդ.	Եկեղեցիներից 50 մ հվ
10			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	10-19 դդ.	գյուղից ամ, Հրագրանի ձորի ամ լանջին
	10.1		Գերեզմանոց	10-15 դդ.	միանավ եկեղեցու շուրջ
	10.2		Եկեղեցի	13 դ.	
		10.2.1	Օժանդակ շինություններ	13 դ.	Եկեղեցուց 20 մ հս
	10.3		Չիթհան	16-17 դդ.	գյուղատեղիի հս եզրին, ժայռերի տակ
	10.4		Մատուռ	4-6 դդ.	
11			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	18-19 դդ.	գյուղի ամ մասում, գյուղ մտնող ճանապարհից աջ
12			ԴՈԼՄԵՆ	Ք.ա. 2 հազ.	Հրագրանի ձորում, գետի ձախ ափին
13			ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 3 կմ հվ-արմ
14			ԵԿԵՂԵՑԻ	13 դ.	գյուղի ամ մասում
15			ԽԱՉՔԱՐ	10 դ.	գյուղից ամ, արահետի վրա
16			ԽԱՉՔԱՐ		գյուղի մեջ, Չ. Օգմանյանի այգում
17			ԽԱՉՔԱՐ	13 դ.	գյուղից 2 կմ հվ-ամ

18			ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱ- ՍԱՐՏՈՒՄ ՋՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1975 թ.	գյուղի սկզբնամասում
----	--	--	---	---------	---------------------

Ըստ Նուռնուս բնակավայրի կադաստրային քարտեզի, պատմության-մշակույթի հուշարձաններով զբաղեցրած տարածքները գտնվում են երևակումից ովելի քան 3.5կմ հեռավորության վրա:

Նուռնուսի վանակատի երևակման երկրաբանական ուսումնասիրության մեթոդաբանությունը, կիրառվող տեխնիկական և տեխնոլոգիական լուծումները թույլ են տալիս փաստել, որ երկրաբանական ուսումնասիրությունը չի կարող բացասաբար անդրադառնալ պատմամշակութային հուշարձանների իրավիճակի վրա:

4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ

ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Նուռնուսի վանակատի երևակման երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքերի իրականացման ընթացքում տեխնածին ճնշումներ են դրսևորվելու մթնոլորտի, մակերևութային ջրերի, հողային ծածկույթի, բուսական և կենդանական աշխարհի, ինչպես նաև լանդշաֆտային ամբողջականության վրա:

Մթնոլորտային օդ.

Տեղամասում (կարճ ժամանակով) աշխատող էքսկավատորը դառնալու է վնասակար գազերի և փոշու արտանետման աղբյուր, մակերեսային լեռնային փորվածքների անցման ընթացքում:

Նախնական հաշվարկներին համաձայն, տեղամասում վնասակար գազերի (ազատի օքսիդ, ածխածնի երկօքսիդ, մուր) առավելագույն կոնցենտրացիաները չեն գերազանցելու նորմատիվային փաստաթղթերով ամրագրված սահմանային թույլատրելի խտությունները:

Աշխատանքների իրականացման ժամանակ ընկերությունը առաջնորդվելու է ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N160-Ն որոշմամբ, համաձայն որի ածխածնի օքսիդի, ազոտի օքսիդի (երկօքսիդի հաշվարկով), մրի և ծծմբային անհիդրիդի սահմանային թույլատրելի խտությունները (ՄԹԿ) համապատասխանաբար կազմում է 5մգ/մ^3 , 0.2մգ/մ^3 , 0.15մգ/մ^3 և 0.5մգ/մ^3 : Նախնական հաշվարկներին համաձայն, հանքավայրի տարածքում վնասակար գազերի առավելագույն կոնցենտրացիաները չեն գերազանցելու նորմատիվային փաստաթղթերով ամրագրված սահմանային թույլատրելի խտությունները:

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

Հողային ծածկույթ.

Խախտված հողերի լեռնատեխնիկական վերականգնումն իրականացվելու է հետախուզական աշխատանքների ավարտից հետո:

Բուսական և կենդանական աշխարհ.

Երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների ընթացքում կարճ ժամկետով խախտվելու է բուսական ծածկույթը, որը ներկայացված է ՀՀ տարածքում լայն տարածված, «ֆոնային» բուսատեսակներով: Տեղամասի սահմաններում աճող վաղամեռ բուսատեսակները ունեն լայն տարածում ոչ միայն Կոտայքի մարզի, այլև ՀՀ ողջ տարածքի տափաստանային-կիսանապատային լանդշաֆտներում:

Տեղամասի սահմաններում խոշոր կաթնասունների բներ, որջեր չեն արձանագրվել: Առկա են դաշտային մկների բազմաթիվ լքված բներ, թռչունների բնադրման վայրեր:

Տեղամասում չեն արձանագրվել նաև ՀՀ Բույսերի կամ Կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված տեսակներ, հետևաբար օգտակար հանածոների արդյունահանման ազդեցությունը տարածքի կենսաբազմազանության վրա լինելու է նվազագույն:

Աղտոտում ընդերքօգտագործման թափոններով.

Օբյեկտիանների ուսումնասիրության մեթոդաբանությունը և տեխնոլոգիան ենթադրում է միայն մակաբացման ապարների՝ հողաբուսական շերտի կարճատև հանում և կուտակում, այնուհետև օգտագործում ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների համար: Մակաբացման փխրուն ապարները ըստ ՀՀ բնապահպանության նախարարի 25.12.2006թ.-ի N430-Ն հրամանի դասվում են վտանգավորության 5-րդ դասին, «Օգտակար հանածոների արդյունահանման թափոններ» տեսակին, ծածկագիր՝ 3400012001995:

Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների վրա ազդեցությունների դրսևորում չի նախատեսվում, քանի որ երևակմաբ սահմաններում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ չկա:

Բնության հուշարձանները գտնվում են հայցվող տեղամասից նվազագույնը 2կմ հեռավորության վրա: Աշխատանքների մեթոդաբանությունը, տեխնոլոգիան բացառում է որևիցե ազդեցություն բնության հուշարձանների վրա:

Աղմուկ և թրթռումներ.

Համաձայն ՄՆ-245-71 սանիտարական նորմերի՝ երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների համար սանիտարական գոտի սահմանված չէ: Առանց պայթեցման աշխատանքների կիրառման քարի արդյունահանման ձեռնարկությունների համար սահմանվում է 50մ սանիտարական գոտի: Երևակման

տեղամասի և Ջրաբեր համայնքի մոտակա բնակելի տարածքների միջև հեռավորությունը կազմում է նվազագույնը 1.8կմ: Հետևաբար, երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների ժամանակ առաջացող աղմուկն ու թրթռումը հարակից բնակավայրերի տարածքում ազդեցություն բնակիչների վրա չեն ունենալու:

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

Հետախուզական աշխատանքներին ներգրավված տեխնիկայի տեղաշարժի հետ կապված առաջանալու է առաջին կարգի տրանսպորտային թրթռում (վիբրացիա), որը կապված է տեղաշարժվող ինքնագնաց մեքենաների, տրանսպորտային միջոցների աշխատանքի հետ: Թրթռումների սահմանային թույլատրելի մակարդակը Z առանցքով չպետք է գերազանցի 115դԲԱ, իսկ X-Y առանցքներով՝ 112դԲԱ:

Պատմամշակութային հուշարձաններ օբսիդիանի երկրաբանական ուսումնասիրության համար հայցվող տարածքում չկան, ինչը բացառում է որևիցե բացասական ազդեցությունների դրսևորում պատմամշակութային ժառանգության օբյեկտների վրա:

Ստորև բերվում է շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա հնարավոր ազդեցության նախնական գնահատման ցուցանիշները.

Աղյուսակ 12.

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչներ	Գործողություններ		
	Ճանապարհների անցում	Փորձնական բացահանքի անցում	Հետախուզական փորվածքների անցում
Մթնոլորտային օդ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև
Կենսաբազմա-գանություն	աննշան	աննշան	աննշան
Պատմամշակութային հուշարձաններ	-	-	-

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

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

- Ընկերությունը երևակման տարածքում նավթամթերքի պահեստավորում չի նախատեսում, դա կկրվի բաքերով միանգամից լիցքավորելով համապատասխան տեխնիկաները :
- Տեխնիկական միջոցների սպասարկումը կատարվելու է մոտակա Ջնաբեր կամ Ֆանտան բնակավայրերում, համապատասխան ծառայություններ մատուցող կազմակերպություններում: Երևակման տարածքում նավթամթերքների, յուղերի, քսայուղերի, դրանց մնացորդների պահեստավորում չի կատարվելու :
- Աշխատանքների ծավալները փոքր են, հնամաշ դետալների ու մասերի առաջացում, հավաքում և կուտակում չի նախատեսվում :
- Կենցաղային աղբի տեղափոխում մոտակա աղբահավաք կետեր (սննդի մնացորդներ, թուղթ, պոլիէթիլենային տոպրակներ և այլն) :
- Արտաթորվող թունավոր նյութերի չեզոքացուցիչ սարքերի տեղադրում :
- Փոշենստեցման նպատակով մակերեսային հետախուզական փորվածքների անցման վայրերի և հորատման հրապարակների տարածքների խոնավեցում :Տեխնիկական և խմելու ջուրը գնվելու է մոտակա բնակավայրերից և ավտոցիստեռնով տեղափոխվելու է երևակման տարածք :
- Կեղտաջրերի հավաքում հորատիպ գուգարանում, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով :
- Խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա՝ մակերեսային լեռնային փորվածքների, հորատման հարթակների և փորձնական բացահանքի տարածքում: Այդ նպատակով աշխատանքներից առաջ փորվածքների տեղադրման տարածքներից հանվելու է մինչև 0.25մ հզորությամբ սևահողերով ներկայացված հողաբուսական շերտը և կարճաժամկետ կտրվածքով կուտակվելու

են անմիջապես փորվածքի մոտակայքում : Փորվածքի անցումից, փաստագրումից և նմուշարկումից անմիջապես հետո կատարվելու է ռեկուլտիվացիա՝ հետախուզական աշխատանքներին ներգրավված բանվորական ուժի և տեխնիկայի կիրառմամբ : Կատարվելու է խախտված տարածքների հարթեցում, մակերևույթի փխրեցում, որից հետո նոր հետ է փովելու հողաբուսական շերտը : Նախատեսվում է նաև տարածքի բնորոշ բազմամյա բույսերի սերմերի ցանք, ինչը կխթանի բուսականության աճը և կնպաստի լանդշաֆտի վերականգնմանը : Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների համար հատկացվելու է 275.0հազ.դրամ գումար :

- ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի թիվ 781-Ն որոշմամբ սահմանված դեպքերում՝ ըստ կիրառելիության, բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության միջոցառումների իրականացում:

Աշխատանքների տարածքում ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված բուսական տեսակի պոպուլյացիաների հայտնաբերման դեպքում դրանց պահպանության նպատակով նախատեսվում է.

- 1) առանձնացնել պահպանվող գոտիներ, որոնք ունեն տեղական նշանակություն և անհրաժեշտ են կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների՝ սույն կետում նշված նոր պոպուլյացիաների կենսունակության ապահովման նպատակով,
- 2) ժամանակավորապես սահմանափակել առանձնացված պահպանվող գոտիներում տնտեսական գործունեության որոշ տեսակներ, եթե դրանք կարող են բերել նշված բուսատեսակների աճելավայրերի վիճակի վատթարացմանն ու պոպուլյացիաների կենսունակության խաթարմանը,
- 3) տեղափոխել պահպանվող բույսերի առանձնյակները տվյալ տեսակի համար նպաստավոր բնակլիմայական պայմաններ ունեցող որևէ բնության հատուկ պահպանվող տարածք կամ բուսաբանական այգիների տարածք, կամ կարմիր գրքում որպես տվյալ բույսի աճելավայրեր գրանցված որևէ տարածք, իսկ բույսերի սերմերը տրամադրում են համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությանը՝ գենետիկական բանկում պահելու և հետագայում

տեսակի վերարտադրությունը կազմակերպելու նպատակով (հիմք՝ ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի N 781-Ն որոշում):

- Աշխատակիցների համար սանիտարակենցաղային հարմարությունների ստեղծում՝ հանդերձարանը, ցնցուղարանը, զուգարանը և հանգստի սենյակ:

Երևակման տարածքում արտակարգ իրավիճակները կարող են պայմանավորված լինեն հետևյալ գործոններով.

- i. երկրաշարժ՝ հաշվի առնելով, որ հանքավայրը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտում,
- ii. հրդեհներ՝ կապված մարդածին գործոնների հետ:

Նախատեսվում է մշակել ուժեղ երկրաշարժերի դեպքում գործողությունների պլան՝ վտանգավոր տարածքներից աշխատակիցների ապահով տարահանումն իրականացնելու նպատակով: Անվտանգության տեխնիկայի կանոնների վերաբերյալ հրահանգավորում իրականացնելու ժամանակ առանձին ներկայացվելու են նաև երկրաշարժերի ժամանակ աշխատակիցների պահվածքի կանոնները, գործողությունների հաջորդականությունը: Կենցաղային նշանակության վագոն-տնակներում նախատեսվում են առաջին օգնության դեղորայքային փաթեթներ:

Հրդեհային անվտանգությունն ապահովելու համար աշխատակիցները տեղեկացվելու են տեխնոլոգիական պրոցեսներում օգտագործվող նյութերի հրդեհավտանգության վերաբերյալ: Նշանակվելու է հրդեհային անվտանգության համար պատասխանատու անձ, մշակվելու է հրդեհի դեպքում անձնակազմի գործողությունների պլան: Հատուկ հատկացված վայրերում տեղադրվելու են հրդեհաշիջման սկզբնական միջոցներ՝ կրակմարիչներ, ավազով արկղ, բահ:

Երևակման տարածքում աշխատանքների անվտանգ իրականացման նպատակով.

- աշխատանքի են թույլատրվում անձիք, որոնք ունեն հատուկ պատրաստվածություն և որակավորում,
- օգտագործել մեքենաներ և մեխանիզմներ, սարքավորումներ և նյութեր, որոնք համապատասխանում են անվտանգության պահանջներին և սանիտարական նորմերին,

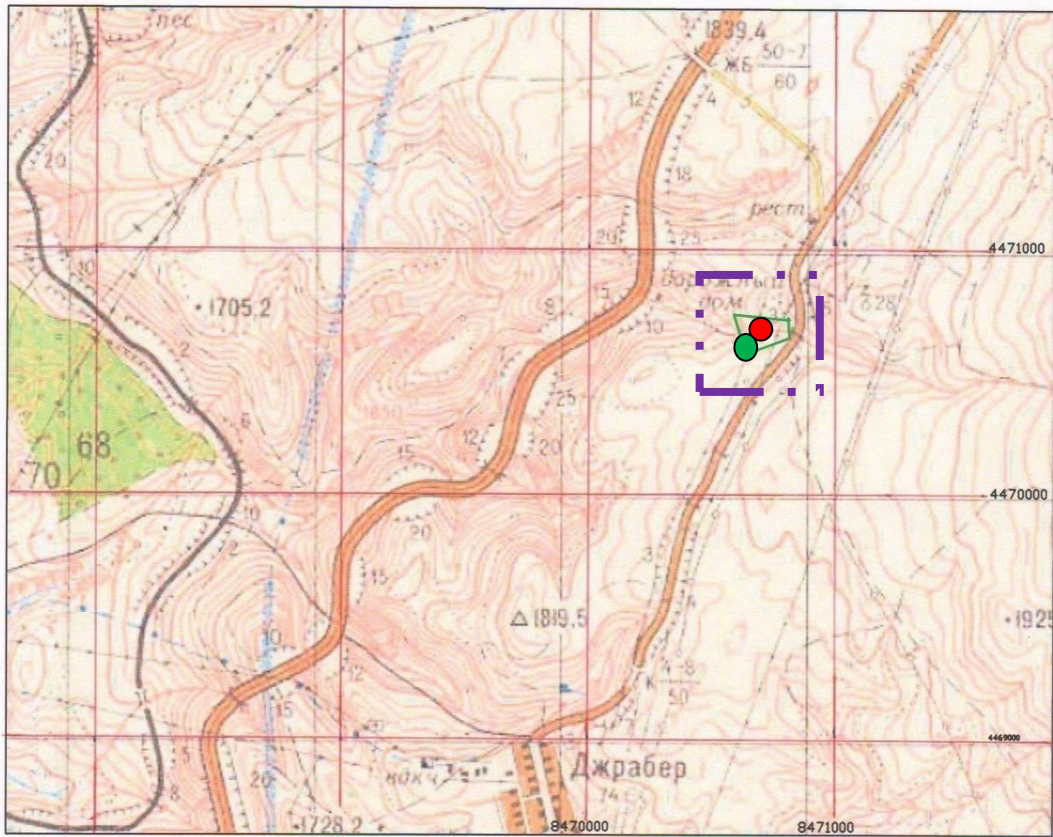
- անցկացնել պլանային-զգուշացնող համալիր վերանորոգումներ, պրոֆիլակտիկ աշխատանքներ և այլ դիտարկումներ,
- աշխատանքի ժամանակ պետք է պահպանվեն անվտանգության տեխնիկայի կանոնները:

Նուռնուսի վանակատի երևակման ուսումնասիրության ընթացքում ընկերությունը իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն և մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի չափումներ,
2. լեռնատրանսպորտային սարքավորումների աշխատանքային վիճակի՝ մասնավորապես չեզոքացուցիչ սարքավորումների սարքին վիճակի պարբերական մշտադիտարկումներ, տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ ,
3. երևակման տարածքի հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկում,
4. երևակման և հարակից տարածքներում կենսաբազմազանության մշտադիտարկում :

Շրջակա միջավայրի աղտոտման կանխարգելման նպատակով ծրագրավորվող մշտադիտարկումների կետերի տեղադրքն արտացոլված է նկար 10-ում:

Բնապահպանական միջոցառումների համար նախատեսվում է մասնահանել 250.0 հազ.դրամ:



Նկար 10.



Կենսաբազմազանության մշտադիտարկման տարածք



Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մշտադիտարկման կետ



Հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկման կետ

Գրականություն

1. ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության պաշտոնական կայքի տվյալներ
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
8. “Растительность Армянской ССР”. Магакьян А.К.
9. “Флора, растительность и растительные ресурсы Армении”, Институт ботаники НАН РА Армянское ботаническое общество. Ереван
10. “Дикорастущие съедобные растения Армении”. А.П. Тер-Восканян, Ученые записки Ереванского государственного института.
11. “Цветущие уголки биоразнообразия”, FAO,
<http://www.fao.org/3/i1687r/i1687r08.pdf>
12. ՀՀ Կոտայքի մարզպետարանի պաշտոնական կայք