ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

Հ Ր Ա Մ Ա Ն

«11» «հոկտեմբերի» 2019թ. № 337-Ն

ԸՆԴԵՐՔՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԳՈՒՅՔԱԳՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՈՒՄ ԱՌԱՆՁՆԱՑՎԱԾ՝ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԲԱՑԱՍԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆ ԱՌԱՋՆԱՀԵՐԹ ԾՐԱԳՐԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՈՒՄ ՊԱՀԱՆՋՈՂ ԸՆԴԵՐՔՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ՓԱԿՎԱԾ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ, ԼՔՎԱԾ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԼՑԱԿՈՒՅՏԵՐԻ ԵՎ ԽԱԽՏՎԱԾ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ՑԱՆԿՆ ՈՒ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

Ի կատարումն Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2019 թվականի մայիսի 16-ի N650–Լ որոշման հավելված 1-ի 95.2-րդ և 95.3-րդ կետերի և ղեկավարվելով Հայաստանի Հանրապետության վարչապետի 2018 թվականի հունիսի 11-ի N745-Լ որոշման հավելվածի 11-րդ կետի 39-րդ, 18-րդ կետի 20-րդ ենթակետերով.

Հ Ր Ա Մ Ա Յ ՈՒ Մ Ե Մ՝

1. Հաստատել ընդերքօգտագործման թափոնների գույքագրման արդյունքում առանձնացված՝ շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունների նվազեցման առաջնահերթ ծրագրերի իրականացում պահանջող ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների, լքված արտադրական լցակույտերի և խախտված տարածքների ցանկը համաձայն հավելված 1-ի:
2. Հաստատել ընդերքօգտագործման թափոնների գույքագրման արդյունքում առանձնացված՝ շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունների նվազեցման առաջնահերթ ծրագրերի իրականացում պահանջող ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների, լքված արտադրական լցակույտերի և խախտված տարածքների նկարագիրը համաձայն հավելված 2-ի:

ՆԱԽԱՐԱՐ Է. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

<< 11 >> հոկտեմբերի 2019թ.
ք.Երևան

Հավելված 1.
Շրջակա միջավայրի նախարարի
« 11 » հոկտեմբերի 2019թ.-ի
N 337-Լ հրամանի

ՑԱՆԿ

շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունների նվազեցման առաջնահերթ ծրագրերի իրականացում պահանջող ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների, լքված արտադրական լցակույտերի և խախտված տարածքների

1. Նազիկ փակված պոչամբար
2. Տանձուտի արտադրական լցակույտերի տեղամաս
3. Ալավերդու /Մադանի/ արտադրական լցակույտերի տեղամաս
4. Ախթալայի արտադրական լցակույտերի տեղամաս
5. Հանքավանի արտադրական լցակույտերի տեղամաս
6. Դաստակերտի փակված պոչամբար
7. Ողջիի փակված պոչամբար
8. Փխրուտի փակված պոչամբար
9. Կապանի արտադրական լցակույտերի տեղամաս
10. Սոթքի փակված պոչամբար

Հավելված 2.
Շրջակա միջավայրի նախարարի
« 11 » հոկտեմբերի 2019թ.-ի
N 337-Լ հրամանի

ՆԿԱՐԱԳԻՐ

շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունների նվազեցման առաջնահերթ ծրագրերի իրականացում պահանջող ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների, լքված արտադրական լցակույտերի և խախտված տարածքների

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Շրջակա միջավայրի վրա անմիջական ազդեցություն ունեցող տնտեսության ճյուղերից է լեռնահանքային արդյունաբերությունը: ՀՀ տնտեսության նշանակալից բաղադրիչ են պղնձի, պղինձ-մոլիբդենային, բազմամետաղային և ազնիվ մետաղների վերամշակումն ու հարստացումն իրականացնող ձեռնարկությունները և կոմբինատները, ինչպիսիք են օրինակ՝ Քաջարանի, Կապանի, Ալավերդու, Ախթալայի, Արարատի և այլն:

Մետաղների վերամշակման (այդ թվում՝ մանրացման, աղացման, չափային տեսակավորման, հարստացման և այլ ֆիզիկաքիմիական տեխնոլոգիաների կիրառման) պինդ կամ կիսահեղուկ արգասիքները պահեստավորվում են հիմնականում պոչամբարներում: Ներկայումս ՀՀ տարածքում առկա է մոտ 365մլն.մ^3 փաստացի ծավալով 23 պոչամբար, որոնք գտնվում են Լոռու, Սյունիքի, Արագածոտնի, Գեղարքունիքի և Արարատի մարզերում: Բացի այդ, մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերի շահագործման արդյունքում ձևավորվել են արտադրական լցակույտեր, որտեղ կուտակված են հանքամարմինները կողքերից պարփակող և վրայից ծածկող, ինչպես նաև հանքամարմինների սահմաններում գտնվող դատարկ ապարներ և ոչ հաշվեկշռային պաշարներին դասվող օգտակար հանածոներ:

2016թ.-ի հոկտեմբերի 18-ին ընդունվել է «ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքում լրացումներ և փոփոխություններ կատարելու մասին» ՀՕ-161 օրենքը, ինչի արդյունքում կանոնակարգվել են ՀՀ տարածքում ընդերքօգտագործման թափոնների և ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտների կառավարման ու վերամշակման բնագավառի իրավահարաբերությունները:

Մինչ նշված օրենքի ընդունումը «ընդերքօգտագործման թափոններ» հասկացությունը սահմանված չէր, տարանջատված չէին ընդերքօգտագործման թափոնների և ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտների կառավարման ոլորտում ՀՀ պետական կառավարման մարմինների և ընդերքօգտագործողների պարտավորություններն ու իրավասությունները: Վերնոշյալ օրենքի ընդունմամբ ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի 60.10 հոդվածում ամրագրվել է, որ շրջակա միջավայրի պահպանության ոլորտում բնապահպանության բնագավառի պետական կառավարման լիազոր մարմինն իրականացնում է ընդերքօգտագործման

թափոնների փակված (այդ թվում՝ լքված) օբյեկտների գույքագրումը, ինչի նապատակով մշակվել և ՀՀ կառավարության 06.07.2017թ.-ի N 774-Ն որոշմամբ հաստատվել է ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների գույքագրման կարգը: Համաձայն հաստատված կարգի, գույքագրման ընթացքում նախատեսվում է իրականացնել ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների տարածքում շրջակա միջավայրի աղտոտվածության մակարդակի որոշում, շրջակա միջավայրին հասցված վնասի գնահատում և մշակել աղտոտվածության նվազեցման, չեզոքացման կամ վերացման միջոցառումներ:

2018 թվականին կատարվել են տեղազննություններ ընդերքօգտագործման թափոնների 44 լքված տեղամասերում և 5 փակված պոչամբարում: Դրանցից ընտրվել են թվով 10 տեղամասեր և փակված պոչամբարներ, որտեղ առավել արտահայտված են շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունները:

2019 թվականին այս տեղամասերում կատարվել են ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշառման և դրանց ծավալների գնահատման ընդհանրական աշխատանքներ:

Ընդերքօգտագործման թափոնների և հողերի աղտոտվածության ուսումնասիրության աշխատանքները իրականացվել են շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի մասնագետների կողմից՝ Vanta™ դյուրակիր ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային (XRF) անալիզատորով:

VantaC շարքի դյուրակիր XRF VCW-CXX-G2 անալիզատորը, որում տեղադրված է վոլֆրամե (W) անոդով 40 կՎ հզորությամբ ռենտգեն խողովակ, նախատեսված է երկրաքիմիական նմուշների / հողերի անալիզի համար՝ չափելով Al, Si, K, Ca, S, P, Cl, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, W, Zn, Hg, As, Pb, Bi, Se, Th, U, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, և այլ քիմիական տարրերը՝ ցանկացած վիճակում: Նախքան քիմիական բաղադրության վերծանումը՝ նմուշները, սահմանված մեթոդաբանության համաձայն,պիտակավորվել են, չորացվել են, մանրացվել, անցել տարբեր խոշորության մաղերով՝ հնարավորինս նմուշի համասեռությունը ապահվելու նպատակով:



VantaC XRF VCW-CXX-G2 անալիզատոր



Պիտակավորված նմուշներ





Նմուշի նախապատրաստման և քիմիական բաղադրության վերլուծության գործընթացը

Ընդերքօգտագործման թափոնների արտադրական լցակույտերի ծավալների գնահատումը իրականացվել է Autocad և Civil 3D համակարգչային ծրագրերի կիրառմամբ: Լցակույտերով զբաղեցված տարածքների քարտեզագրական նյութերը թվայնացվել են, ստեղծվել են դրանց եռաչափ մոդելները, ինչի հիման վրա կատարվել է մակերեսների և ծավալների խոշորացված հաշվարկը:

Ընտրված տաս տարածքներից յուրաքանչյուրի համար մշակվել են իրադրային հատակագծեր, սողանքների, հողերի բնական տիպերի և բուսականության տարածման սխեմատիկ քարտեզներ: Կազմել է տարածքի շրջակա միջավայրի հակիրճ նկարագիրը՝ ներառյալ երկրաձևաբանական և լանջերի թեքության, կլիմայական, ջրային ռեսուրսների, հողերի և բուսականության հիմնական բնութագրերը:

1. ՆԱԶԻԿ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐ

Տեղադիրքը. Նազիկ փակված պոչամբարն «Ախթալայի ԼՀԿ» ՓԲ ընկերության երեք պոչամբարներից մեկն է, որը գտնվում է Ախթալայի լեռնահարստացուցիչ կոմբինատից 0.5 կմ հեռավորության վրա՝ Ախթալա գետի հովտում (նկար 1 և 2):

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Լեռնագրական տեսակետից պոչամբարի տարածքը գտնվում է Ախթալա գետի հովտում, Վիրահայոց լեռնաշղթայի արևելյան փեշին, 650-700մ հիպսոմետրիկ բարձրությունների վրա: Տարածքի ռելիեֆը բարդ է, էրոզիոն-տեղատարումային տիպի: Պոչամբարի տարածքից մոտ 900մ արևելք և 920մ արևմուտք-հյուսիս-արևմուտք քարտեզագրված են երկու խոշոր սողանքային մարմիններ՝ համապատասխանաբար 25հա և 55հա մակերեսներով (նկար 3): Ըստ ՄՀԺԳ տվյալների սողանքային մարմինները ձևավորված են, կայուն, տվյալ պահին վտանգավոր չեն բնակելի շինությունների, արտադրական ենթակառուցվածքների համար[1]:

Կլիմա. Շրջանի կլիման մեղմ է, համեմատաբար տաք: Ձմեռը կարճատև է, ձյունածածկույթով օրերի թիվը քիչ է: Աշունը զով է և խոնավ: Ամառը շոգ է, համեմատաբար խոնավ, գերակշռում են արևոտ օրերը: Տարեկան ամենացածր տասնօրյակային ջերմաստիճանը լինում է հունվարին և փետրվարին, իսկ ամենաշոգը՝ օգոստոսին: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը 10-12°C է: Ձնածածկով օրերի թիվը 36-55 օր է: Առանց սառնամանիքների շրջանի տևողությունը 196-253 օր է: Ըստ բազմամյա դիտարկումների, մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը կազմում է մոտ 500 մմ: Խոնավության հաշվեկշիռը հիմնականում դրական է:

Ջրային ռեսուրսներ. Փակված պոչամբարի անմիջական հարևանությամբ հոսում է Ախթալա գետը, որը հանդիսանում է Դեբեդ գետի ձախ վտակը: Այն սկիզբ է առնում Լալվար լեռան (2562 մ) հյուսիս-արևելյան լանջերից: Գետը համեմատաբար սակավաջուր է, վարարում է միայն ձնհալքի ժամանակ: Դեբեդ գետի գետավազանի բոլոր գետերի համար ջրերի նորմատիվ որակը կարգավորվում է ՀՀ Կառավարության N 75-Ն որոշման 3 հավելվածի համաձայն:

---

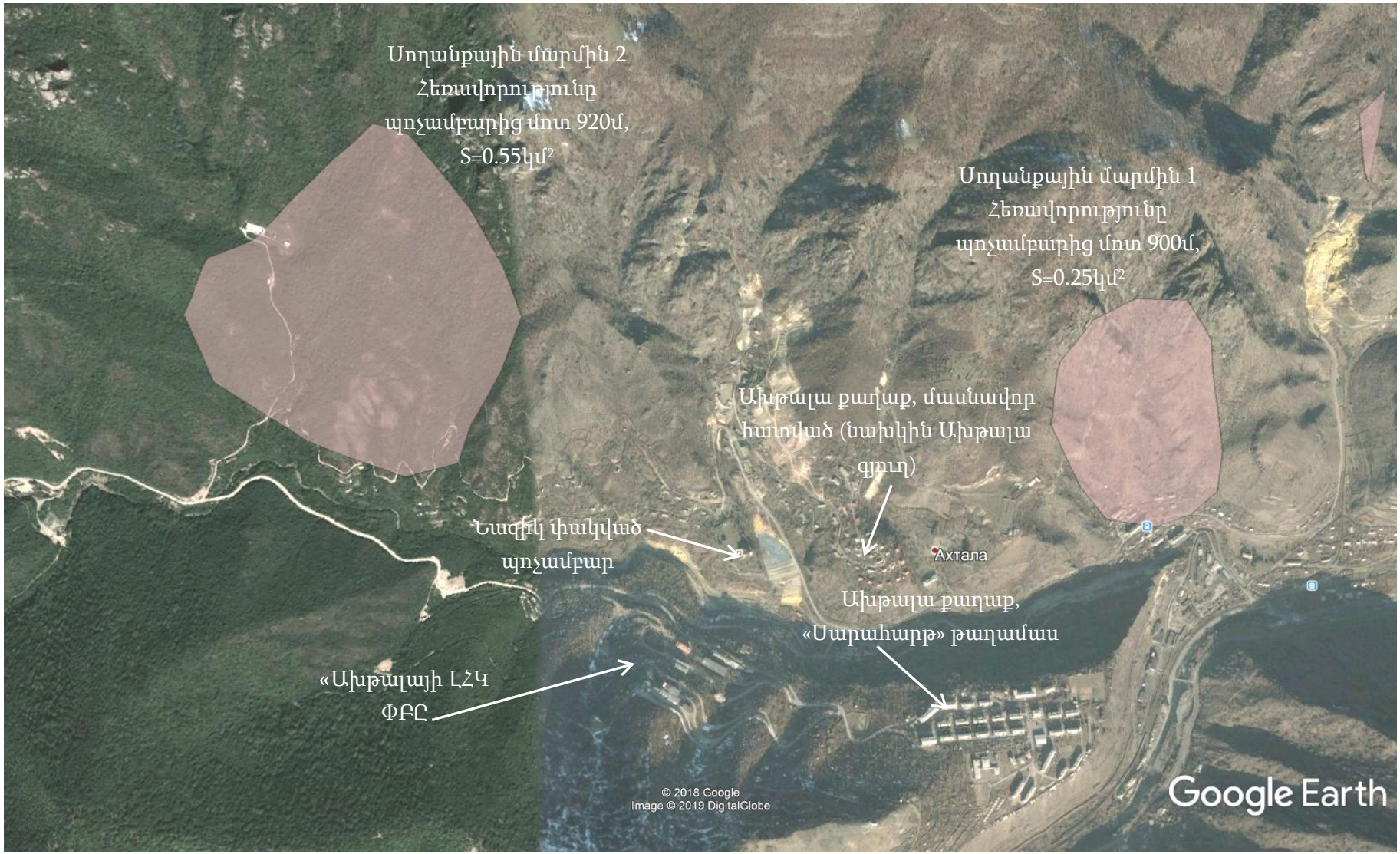
[1] ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագիր (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)


Մեծ Այրում
Դեբեդ
792.9
լ. Կենտծառ
ԱԽԹԱԼԱ
Փոքր Այրում
Շնող
Նազիկ փակված պոչամբար
Ախթալա ե/գ կայարան
Նեղոց
Դեբեդ
Թեղուտ

Նկար 1.


Ստորգետնյա փորվածքների
ելքերի մոտ տեղադրված
արտադրական լցակույտեր
«Ախթալայի վանական
համալիր, տաճար
Նազիկ փակված
պոչամբար
«Ախթալայի ԼՀԿ
ՓԲԸ
Ախթալա քաղաք, մասնավոր
հատված (նախկին Ախթալա
գյուղ)
Ախթալա քաղաք,
«Սարահարթ» թաղամաս
Ахтала
Google Earth
Image © 2018 DigitalGlobe
400 m

Նկար 2.


Սողանքային մարմին 2
Հեռավորությունը
պոչամբարից մոտ 920մ,
S=0.55կմ²
Սողանքային մարմին 1
Հեռավորությունը
պոչամբարից մոտ 900մ,
S=0.25կմ²
Ախթալա քաղաք, մասնավոր
հատված (նախկին Ախթալա
գյուղ)
Նազիկ փակված
պոչամբար
Ахтала
Ախթալա քաղաք,
«Սարահարթ» թաղամաս
«Ախթալայի ԼՀԿ
ՓԲԸ
© 2018 Google
Image © 2019 DigitalGlobe
Google Earth

Նկար 3.

Շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից իրականացվում են Ախթալա գետի որակի մշտադիտարկումներ[2]: Մոնիթորինգային դիտակետը գտնվում է Ախթալա գետի գետաբերանում Նազիկ կոնսերվացված պոչամբարից մոտ 2կմ հեռավորության վրա: Ստորև ներկայացվում է Ախթալա գետի ջրերի աղտոտվածության վերաբերյալ մոնիթորինգային տվյալները:

Աղյուսակ 1.

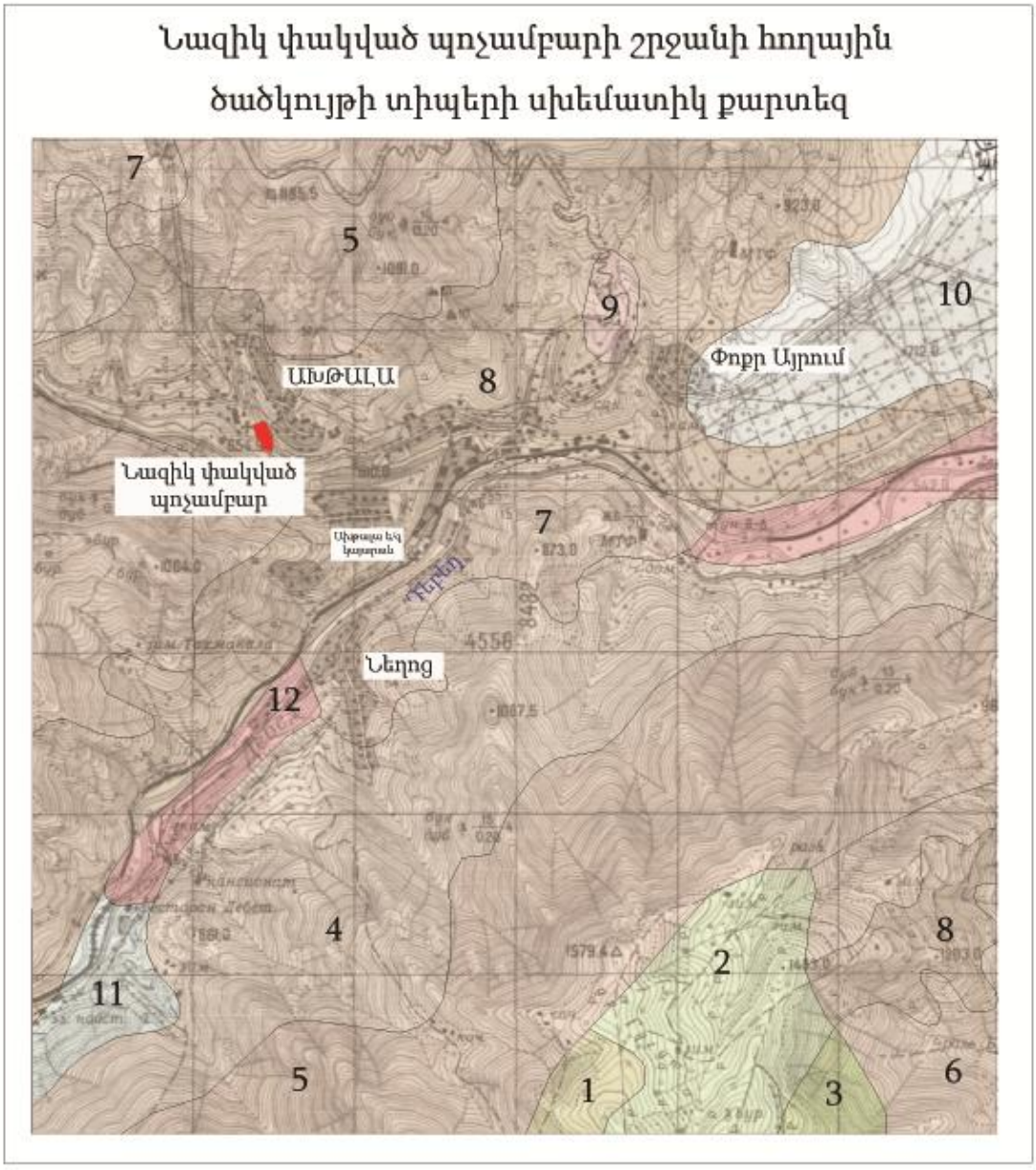
Ախթալա գետի ջրերի որակը

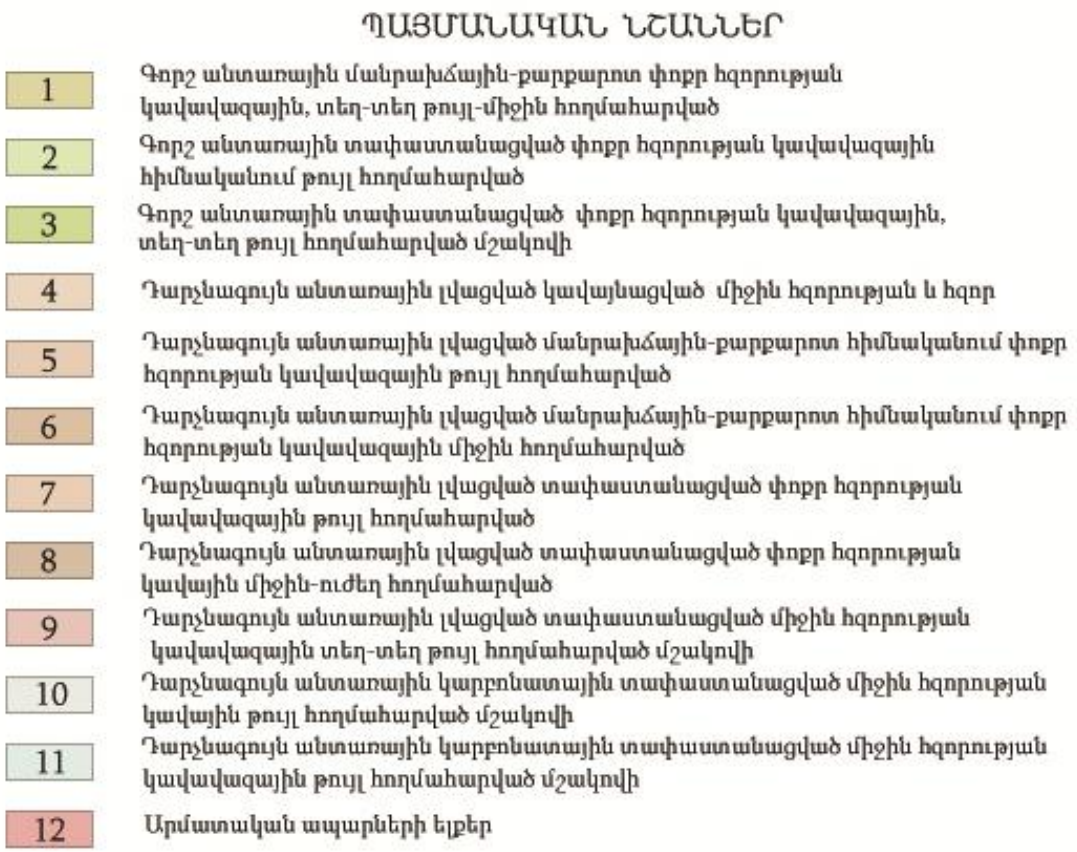
Հ/Հ	Դիտարկման ժամանակա-հատվածը	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
1.	2017 թվական	Ամոնիում, երկաթ կալցիում, բերիլիում, ԸԼԱ	3-րդ	5-րդ
		Մոլիբդեն, կոբալտ	4-րդ	
		Ցինկ, պղինձ, կադմիում, մանգան, սուլֆատ իոն, ԿՆ	5-րդ	
2.	2018 թվական	Երկաթ, կալցիում, կալիում, ԸԼԱ	3-րդ	5-րդ
		Բերիլիում	4-րդ	
		Ցինկ, պղինձ, կադմիում, մոլիբդեն, մանգան, կոբալտ, սուլֆատ իոն, ԿՆ	5-րդ	
3.	2019 թվականի 1-ին եռամսյակ	ԹԿՊ5, նիտրատ իոն, նատրիում, ԸԱԱ, ԸԼԱ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
		Ամոնիում իոն, պղինձ, կալցիում	4-րդ	
		Ցինկ, կադմիում, մոլիբդեն, մանգան, կոբալտ, սուլֆատ իոն	5-րդ	
4.	2019 թվականի 2-րդ եռամսյակ	Սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ
		Կադմիում, կոբալտ, բերիլիում, ալյումին, ԿՆ	4-րդ	
		Ցինկ, պղինձ, մանգան, երկաթ	5-րդ	

ԿՆ – կախյալ նյութեր, ԹԿՊ – թթվածնի կենսաբանական պահանջ, ԸԱԱ – ընդհանուր անօրգանական ազոտ, ԸԼԱ- ընդհանուր լուծված աղեր, 3 -րդ դաս՝ «միջակ» որակ, 4 -րդ դաս՝ «անբավարար» որակ, 5 -րդ դաս՝ «վատ» որակ:

[2]«Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ, http://armmonitoring.am/page/17

Հողային ծածկույթ. Նազիկ փակված պոչամբարի շրջանի հողերը պատկանում են լեռնանտառային դարչնագույն հողերի տիպի լվացված ենթատիպին (նկար 4): Տարածքի հողերը տափաստանացված են, կավային, փոքր հզորության, ուժեղից-միջին հողմահարված:





Նկար 4.

Բուսականություն. Պոչամբարի տարածքը պատկանում է Իջևանի ֆլորիստիկ շրջանին: Բուսածածկույթը խախտված է և ներկայացված է հիմնականում խոտաբույսերով: Տարածված են հացազգիները՝ բոտռիխլոա սովորական (*Bothriochloa ischaemum*), ոզնախոտ կծկավոր (*Dactylis glomerata*), սիզախոտ մարգագետնային (*Phleum pratense*) և այլն: Լոբազգիներից նկատվել են երեքնուկի (*Trifolium*) տեսակներ, եղջերառվույտ կովկասյան (*Lotus caucasicus*):

Բուսականության կազմում մեծ քանակությամբ գրանցված են որոշ մոլախոտ ինվազիվ տեսակներ՝ Այլանթ ամենաբարձր (Ailanthus altissima), տատասկ ասեղնավոր (*Cirsium echinus*) և այլն:

Փակված պոչամբարի տարածքը չի հանդիսանում բնության հատուկ պահպանվող տարածք :

Բնության հուշարձաններ պոչամբարին հարակից տարածքներում հաշվառված չեն :

Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը. Ախթալայի լեռնահարստացուցիչ ֆաբրիկայում վերամշակվում էին Շամլուղի հանքավայրի պղինձ պարունակող և Ախթալայի բազմամետաղային հանքավայրի հանքաքարերը (ներկայումս միայն Շամլուղի հանքավայրի հանքաքարը): Ֆաբրիկայի աշխատանքը դադարեցվել է ԽՍՀՄ ՄԽ 01.07.1989թ. N66/317 որոշման համաձայն, այնուհետև վերագործարկվել 2001 թվականին: Ֆաբրիկայում հանքաքարի վերամշակման տեխնոլոգիական սխեման ներառում է.

- երկփուլային ջարդում՝ նախնական քարմաղումից հետո,
- երկփուլային աղացում,
- պղնձի հիմնական և ստուգիչ ֆլոտացում՝ խտանյութի եռփուլային վերամաքրմամբ,
- պատրաստի պղնձի խտանյութի խտացում և քամում:

Հանքահարստացման պոչերն իրենցից ներկայացնում են մանրացված լեռնային ապարներ և պատկանում են ոչ վտանգավոր դասին, հրդեհապայթյունավտանգ չեն և ոչ լուծելի: Պոչերի միներալային կազմը պայմանավորված է ջարդվող ելակետային հանքաքարով և ներկայացված է քվարցային, դիաբազային պորֆիրներով, անդեզիտային պորֆիրիտներով: Պոչերի գրանուլոմետրիկ բնութագիրը՝ >0,2 մմ- 10%, 0,2- 0.08 մմ - 25%, < 0.08 մմ - 65%:

Ըստ ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարության տվյալների՝ Նազիկ պոչամբարը տիղմալիցքային տիպի է: Պոչամբարի մակերեսը մոտ 2հա է: Պոչամբարի նախագծային հզորությունը կազմում է 0.5մլն.մ^3, լցված է 0.4մլն.մ^3: Պոչամբարը գործարկվել է 1971թ.-ին, կոնսերվացվել՝ 1988թ.-ին, սակայն 2000-ականներին վերագործարկվել և կրկին անգամ կոնսերվացվել է 2010թ-ին:

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Նազիկ պոչամբարում կուտակված ընդերքօգտագործման թափոնների (7 նմուշ) և հողային ծածկույթի նմուշառման աշխատանքներ (2 նմուշ): Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 5-ում:

Նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է OLYMPUS XRF Vanta-C ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

Աղյուսակ 2-4-ում ներկայացված են հողերի և ընդերօգտագործման թափոնների նմուշների վերլուծության արդյունքները:


Նազիկ փակված պոչամբար
Նմուշ 1-թափոն
Նմուշ 2-թափոն
Նմուշ 4-թափոն
Նմուշ 3-թափոն
Նմուշ 5-թափոն
Նմուշ 1-հող
Նմուշ 2-հող
Նմուշ 6-թափոն
Նմուշ 7-թափոն
Google Earth
© 2018 Google
Image © 2019 CNES / Airbus
Обозначения
Ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշառման վայրեր
Հողերի նմուշառման վայրեր
N
200 m

Նկար 5.

Աղյուսակ 2.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները									
		Al	**Si**	**P**	**S**	**Cl**	**K**	**Ca**	**Ti**	**V**	**Cr**
Նմուշ 1-հող	մկգ	31590,3	58344	NOD	546,333	NOD	13020	53152	2251	176	13,3333
Նմուշ 2-հող	մկգ	27159	57536	NOD	762,333	881,333	15144,7	13055	1758,67	146,333	NOD
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	31160,3	58047,3	NOD	12679,7	NOD	12297,3	3256,33	3945,67	1695,33	NOD
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	34627,7	59883,7	NOD	29484,3	NOD	11455,3	15414,3	2816	683	35,3333
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	30146,7	47142,3	NOD	34471	NOD	9710	3437,33	3420	1456	114
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	32305	69283	2301,33	22880,3	1583,33	16107	9627	2821,67	758	NOD
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	32543,7	52915,7	502,333	22345,7	NOD	18069,3	11230,7	6835,67	3149,33	NOD
Նմուշ 6-թափոն	մկգ	33799	55553	NOD	36029	NOD	10782,3	2837,33	2914,67	635	NOD
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	31002,3	53036,7	NOD	25098	NOD	15466,3	19325,3	2218,33	430,667	13,3333

Աղյուսակ 3.

Անվանում	**Չ/մ**	Քիմիական տարրերը և դրանց միջին պարունակությունները									
		Mn	**Fe**	**Co**	**Ni**	**Cu**	**Zn**	**As**	**Se**	**Rb**	**Sr**
Նմուշ 1-հող	մկգ	651	28741	NOD	49	65,67	123	22	NOD	76,33	125
Նմուշ 2-հող	մկգ	525,3	19561	NOD	27,67	28	72,33	13	NOD	97	120,3
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	508	52282	NOD	19,33	431	401	78	5,667	39,67	157,7
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	877,7	81572	NOD	34,67	7486	6568	231	13,33	39	75,67
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	195	67406	NOD	13,33	10354	1367	NOD	16,33	32,33	156
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	933,3	72686	NOD	31	6692	8121	157,3	10,33	41	85,67
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	337	52337	NOD	18	453,7	1376	NOD	5,333	84,67	317
Նմուշ 6-թափոն	մկգ	90,33	96200	NOD	13,67	2017	584	77,67	24	37	79,33
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	429,7	53504	NOD	31	414,7	175	58	4,333	42,33	88,33

Աղյուսակ 4.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց միջին պարունակությունները													
		Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	Sb	W	Hg	Pb	Bi	Th	U
Նմուշ 1-հող	մկգ	27	118,3	12,33	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	37,33	NOD	13,67	NOD
Նմուշ 2-հող	մկգ	27,67	129,7	17,67	1,333	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	31,67	NOD	16,33	NOD
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	22	66,33	1	10,67	5,333	NOD	NOD	NOD	4,667	NOD	333	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	33,67	76	3	23	15,33	44,67	NOD	NOD	NOD	NOD	1700	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	58,33	56	NOD	39	42,33	14,33	NOD	31	NOD	NOD	6542	16,33	NOD	NOD
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	40,33	75	NOD	17,33	26	68,67	NOD	32,67	NOD	NOD	2141	5,333	NOD	NOD
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	50,33	98	NOD	25,33	32,67	14,33	NOD	32,33	9	NOD	4085	NOD	4,333	NOD
Նմուշ 6-թափոն	մկգ	25,33	70,33	3	11	7,333	NOD	NOD	NOD	7	NOD	1077	NOD	5	1,667
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	20,33	78,67	NOD	2	NOD	7,667	NOD	NOD	NOD	NOD	55,33	NOD	NOD	NOD

ՆԱՋԻԿ ՊՈՉԱՄԲԱՐԻ ԳՈՒՅՔԱԳՐՄԱՆ
ԱՄՓՈՓ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ԹԵՐԹԻԿ

NN ը/կ	Անվանումը	Բնութագիրը
1.	Գտնվելու վայրը	Լոռու մարզ
2.	Օբյեկտի տեսակը	Պոչամբար
3.	Օբյեկտի տարողությունը, մ^3	Մոտ 0.4մլն.մ^3
4.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների ագրեգատային վիճակը	Պինդ
5.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների քիմիական բաղադրությունը	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sb, W, Pb, Bi, Th, U
6.	Օբյեկտի մակերեսը, հա	Շուրջ 2.0հա
7.	Օբյեկտի հեռավորությունը բնակավայրից, մ	Մոտակա բնակելի տունը գտնվում է պոչամբարից շուրջ 60մ հեռավորության վրա
8.	Օբյեկտի տեղադիրքը	Ախթալա բազմաբնակավայր համայնք, Ախթալա քաղաք
9.	Օբյեկտի վտանգավորության դասը	1[3]
10.	Տեղեկատվություն օբյեկտի սեփականատիրոջ վերաբերյալ	«Ախթալայի ԼՀԿ» ՓԲԸ[4]

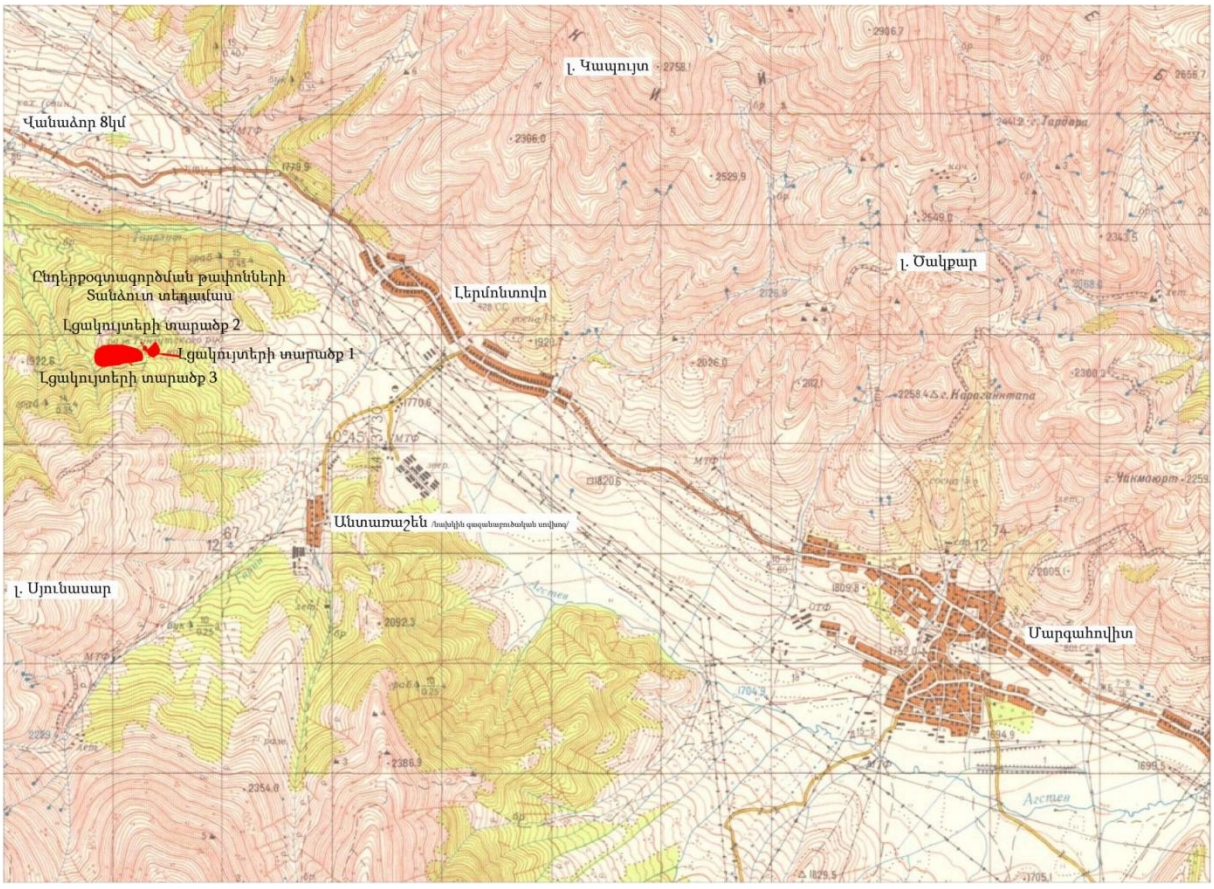
[3] Հայաստանում անապատացման դեմ պայքարի գործողությունների ազգային ծրագիր, 2002
Национальный доклад «О состоянии окружающей среды Армении в 2002 году»
[4] Արտակարգ իրավիճակների նախարարության պաշտոնական կայք

2. ՏԱՆՁՈՒՏԻ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԼՑԱԿՈՒՅՏԵՐԻ ՏԵՂԱՄԱՍ

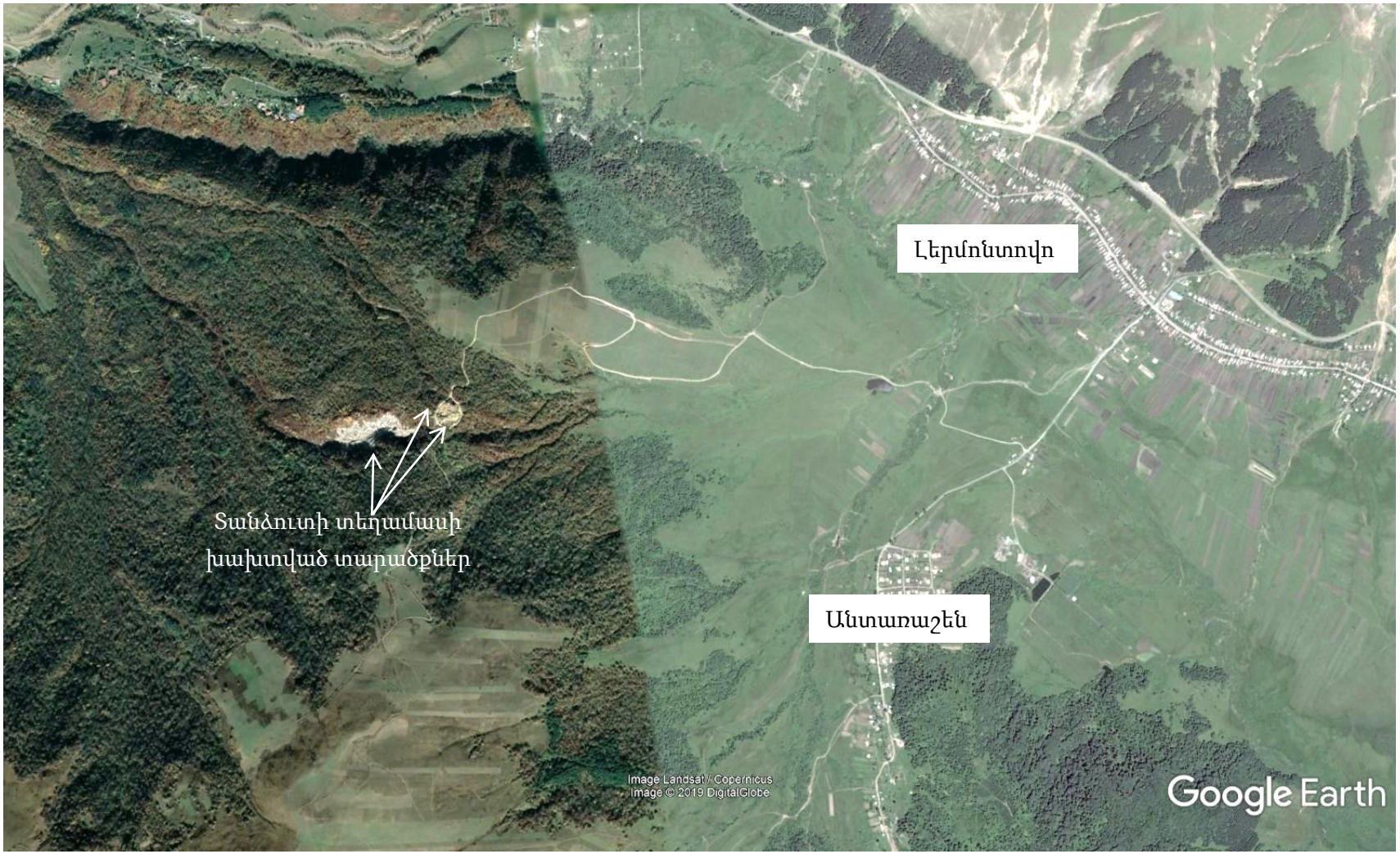
Տեղադիրքը. Տանձուտ տեղամասի խախտված տարածքները և ընդերքօգտագործման թափոնների արտադրական լցակույտերն առաջացել են Տանձուտի ծծումբ-կոլչեդանային հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրության և շահագործման աշխատանքների արդյունքում:

Տանձուտի տեղամասում առկա են 3 առանձին խախտված տարածքներ, որտեղ տարբեր ժամանակաշրջաններում իրականացվել է օգտակար հանածոների ադյունահանում (նկար 6 և 7):

Տանձուտի հանքավայրը գտնվում է Վանաձոր քաղաքից 14կմ հեռավորության վրա, Անտառաշեն գյուղից մոտ 2կմ արևմուտք, հյուսիս-արևմուտք և Լերմոնտովո գյուղից մոտ 2.5կմ արևմուտք:



Նկար 6.

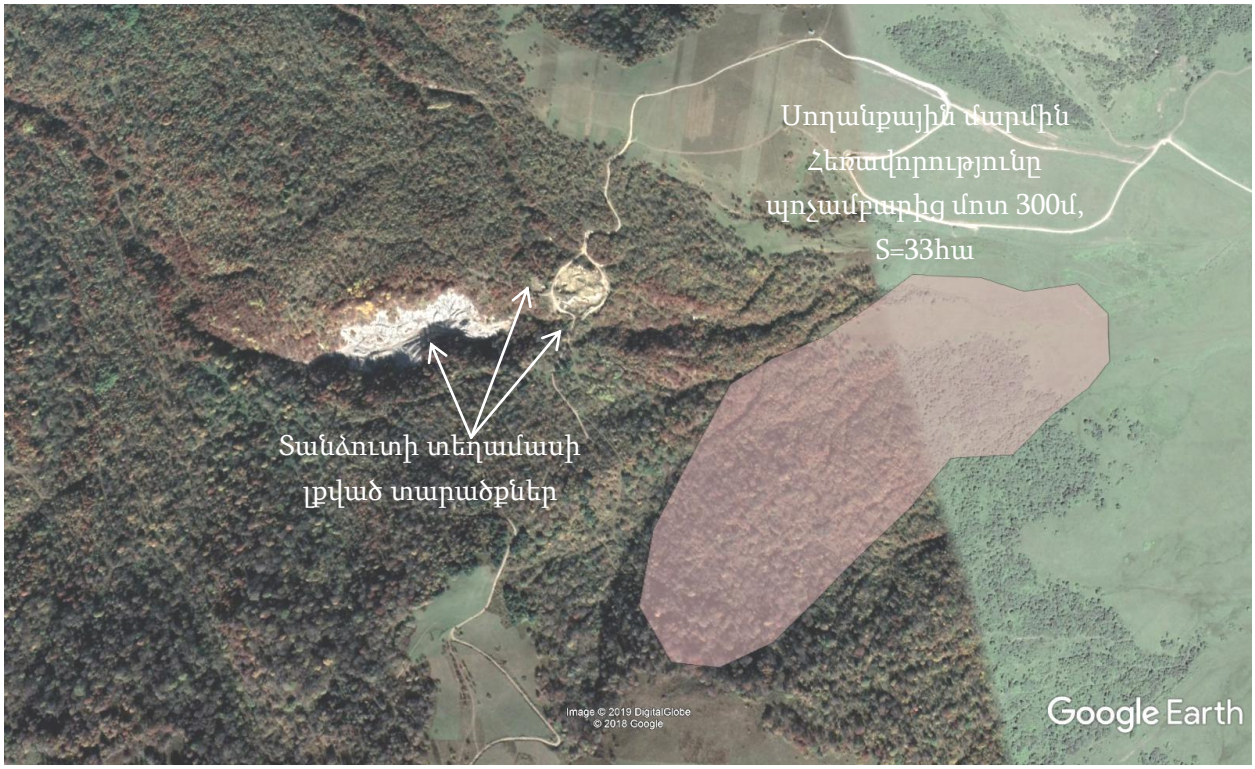

Լերմոնտովո
Տանձուտի տեղամասի
խախտված տարածքներ
Անտառաշեն
Image Landsat / Copernicus
Image © 2019 DigitalGlobe
Google Earth

Նկար 7.

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Լեռնագրական տեսակետից Տանձուտի տեղամասը գտնվում է Փամբակի լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջին: Ընդհանուր առմամբ շրջանը բնութագրվում է տիպիկ բարձր լեռնային, խիստ կտրտված ռելիեֆով, որտեղ առկա են խորը ձորեր և խոշոր բարձրացումներ լեռնաշղթաների և առանձին գագաթների տեսքով: Արտադրական լցակույտերով զբաղեցրած տարածքները գտնվում են 1940-1900մ բացարձակ բարձրությունների վրա:

Ընդերքօգտագործման թափոններով զբաղեցրած տարածքներից մոտ 300մ արևելք առանձնացվում է մոտ 33հա մակերեսով սողանքային մարմին (նկար 8)[5]: Սողանքը կայունացած է, վտանգավոր չէ բնակելի շինությունների կամ արտադրական ենթակառուցվածքների համար:



Նկար 8.

Կլիմա. Արտադրական լցակույտերի Տանձուտ տեղամասի շրջանի կլիման լեռնային է, խոնավ, տեղումներով համեմատաբար հարուստ (տարեկան միջինը՝ 700-750մմ): Ամառը երկար է, տեղումներով առատ: Ձմեռը տևում է մոտ 4 ամիս, բնութագրվում է

[5] ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագիր (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)

ձնառատությամբ, ձյան ծածկույթի հաստությունը հասնում է 50սմ-ի: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը կազմում է +7-ից +10°C, ձմռանն իջնում է -20-25°C, ամռանը հասնում մինչև +30°C:

Ջրային ռեսուրսներ. Տանձուտի տեղամասի 3-րդ արտադրական լցակույտի տարածքից սկիզբ է առնում սակավաջուր ձորակ, որը հանդիսանում է Տանձուտ գետակի ձախակողմյան վտակներից մեկը:

Հողային ծածկույթ. Արտադրական լցակույտերի տարածքը ներկայացված է գորշ անտառային կավայնացված, հիմնականում միջին հզորության և հզոր թույլ հողմահարված հողերով (նկար 9):

Բուսականություն. Տարածքի բուսականությունը ներկայացված է կաղնու և բոխու անտառներով, որտեղ կղզյակների տեսքով առանձնացվում են ալպիական մարգագետիններին բնորոշ խոտային համակեցությունները:

Արտադրական լցակույտերով զբաղեցրած տարածքը չի հանդիսանում բնության հատուկ պահպանվող տարածք, բնության հուշարձաններ տարածքում հաշվառված չեն :

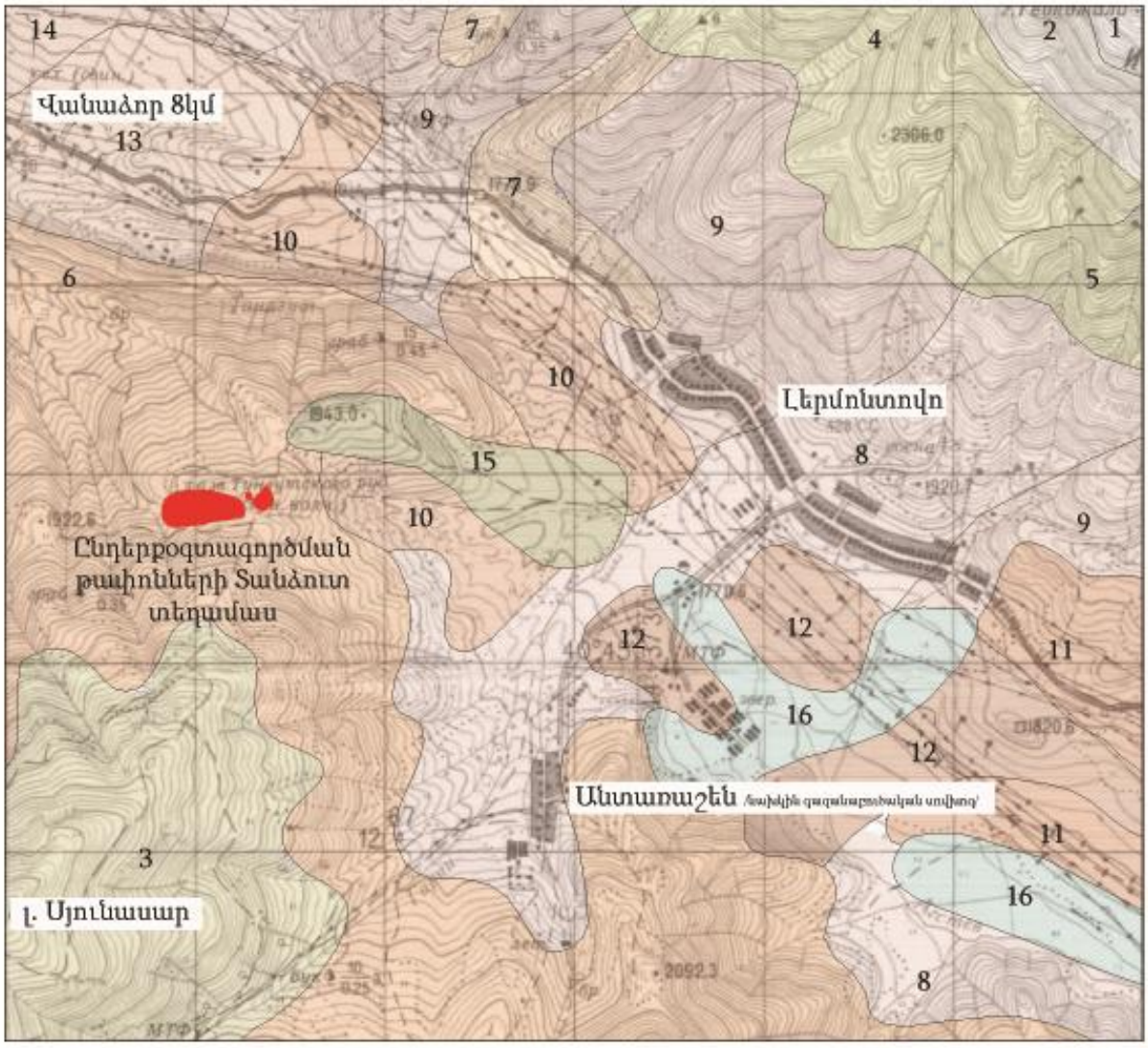
Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

Տանձուտի ծծումբ-կոլչեդանային հանքավայրը հայտնաբերվել է 19-րդ դարի վերջին, շահագործվել է «Տանձուտ», այնուհետև՝ «Նոբել եղբայրներ» ընկերությունների կողմից: 1925-26թթ.-ի հանքաքարի զգալի պաշարներ է արտահանվել Բաքու:

1930-33թթ.-ին Հայաստանի երկրաբանական վարչության կողմից կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքներով հաստատվել են հանքավայրի երեք ոսպնյականձև մարմինների հանքաքարի պաշարներն ըստ $A+B+C_1$ կարգերի 856330 տ քանակությամբ:

Այդ ժամանակահատվածում հանքավայրը շահագործվել է բաց եղանակով, ամենահարուստ տեղերից և հանքավայրից մեծ քանակությամբ ծծումբ-կոլչեդանային հանքաքար է արդյունահանվել: 1933-1951թթ.-ին Տանձուտի հանքավայրը կոնսերվացվել է: 1951թ.-ին երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքները վերսկսվել են հանքավայրին հարակից նոր տեղամասերում՝ Անդրանիկի-բարի-ջուր և Տանձուտ գետի միջին հոսանքում:

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1 – Լեռնամարգագետնային ճմային խորքային-չհագեցած փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
2 – Լեռնամարգագետնային թույլ ճմային խորքային-չհագեցած փոքր հզորության կավավազային
3 – Մարգագետնատափաստանային սևահողանման խճաքարային-քարքարոտ միջին հզորության կավավազային
4 - Մարգագետնատափաստանային սևահողանման խճաքարային-քարքարոտ փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
5- Մարգագետնատափաստանային սևահողանման խճաքարային-քարքարոտ փոքր հզորության կավավազային միջին հողմահարված
6 – Անտառային գորշ կավայնացված միջին հզորության և հզոր թույլ հողմահարված

ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

7- Անտառային գորշ խճաքարային-քարքարոտ միջին հզորության կավավազային տեղ-տեղ թույլ հողմահարված
8 – Սևահողեր լվացված կրազերծված միջին հումուսային միջին հզորության մասամբ թույլ հողմահարված
9 - Սևահողեր լվացված կրազերծված թույլ հումուսային փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
10 - Սևահողեր լվացված կրազերծված թույլ հումուսային միջին հզորության կավավազային մշակովի
11 - Սևահողեր լվացված կրազերծված գլաքարային միջին հումուսային հզոր կավավազային մշակովի
12 - Սևահողեր լվացված կրազերծված գլաքարային միջին հումուսային միջին հզորության կավավազային մշակովի
13- Սևահողեր լվացված միջին հումուսային միջին հզորության կավավազային մասամբ թույլ հողմահարված
14 - Սևահողեր լվացված թույլ հումուսային հզոր կավային մշակովի
15 – Մարգագետնային սևահողեր լվացված գլաքարային միջին հզորության կավավազային
16 – Գետահովտադարավանդային մարգագետնաճահճային տորֆային միջին հզորության կավավազային

Նկար 9.

1954-1955թթ.-ին և 1958թ.-ին հանքավայրում կատարվել են վերստուգիչ-հետախուզական աշխատանքներ, որի արդյունքում վերագնահատվել են ցրված և հազվագյուտ տարրերի պաշարները: Այս փուլի աշխատանքների արդյունքներով հանքաքարի պաշարները վերահաստատվել են ըստ $A+B+C_1+C_2$ կարգերի 2229850տ. քանակությամբ, հաշվարկվել են սելենի 131.1տ և թելուրի 46.7տ պաշարներ:

1959թ.-ին ուսումնասիրվել է Տանձուտի հանքավայրի օքսիդացման գոտին և ՀՍՍՀ երկրաբանական վարչության ՊՏՀ-ի կողմից ըստ $A+B+C_1$ կարգերի հաստատվել են հանքային ներկերի 211430.6հազ.տ պաշարներ:

Սկսած 1953 թվականից, ընդհատումներով կատարվել են հանքավայրի տարածքի ոսկեբերության հեռանկարների ուսումնասիրության աշխատանքներ: Երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքները կատարվել են ստորգետնյա

լեռնային փորվածքների և հորատանցքերի կիրառմամբ: Ծծումբ-կոլչեդան-բազմամետաղային հանքաքարի ուսումնասիրության և արդյունահանման նպատակով անցել են շուրջ 2.5կմ ստորգետնյա հորիզոնական փորվածքներ, 11գծ.կմ մակերևութային փորվածքներ, 4850մ^3 բացահանքեր և 6000գծ.մ հորատանցքեր:

1992-2004թթ.-ին Տանձուտի հանքավայրի լրահետախուզման աշխատանքներն իրականացվել են «Վալեքս Մայնինգ» ՍՊԸ կողմից, ինչի արդյունքում հանքավայրում հաշվարկվել և ՀՀ ՕՀՊԳ-ի կողմից ըստ C_1+C_2 կարգերի հաստատվել են 367.3 հազ.տ հանքաքարի, 475.5կգ ոսկու և 4.41տ արծաթի պաշարներ:

Տանձուտի տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքը ներկայացված է քվարցային պորֆիրներով, տուֆաավազաքարերով, անդեզիտներով և ազդեզիտադացիտներով, որոնք ջրաջերմային գործընթացներով վերածվել են տարբեր աստիճան փոփոխված կերպափոխված մետասոմատիտների՝ երկրորդային քվարցիտների և պրոպիլիտների[6]: Տեկտոնական խախումների երկայնքով հրաբխային ապարները ենթարկվել են ինտենսիվ ջարդման, հիդրոթերմալ փոփոխվածության և հանքայնացման:

Տեղամասի մերձմակերեսային հատվածը ներկայացված է օքսիդացման գոտով, որում ապարները ամբողջությամբ հիդրոթերմալ փոփոխված են, ինտենսիվ ջարդոտված, փխրեցված, տեղ-տեղ քվարցացված, վերածված կավավազային՝ երկաթի հիդրօքսիդներով հարստացված զանգվածի: Օքսիդացման գոտում առանձնանում են տեղամասեր, որոնցում քվարցացումը և երկաթացումը (հիդրօքսիդների տեսքով) հասնում է 70-75% («երկաթե գլխարկ», ծծումբ-կոլչեդա-նային կազմի հանքային մարմիններ): Օքսիդացման գոտին հետամտվում է տեղամասի ողջ մակերեսով՝ 15-60մ հզորությամբ:

Տեղամասի հանքաքարի միներալային կազմը ներկայացված է պիրիտով, հեմատիտով, մագնետիտով, ռուտիլով, խալկոպիրիտով, խալկոզինով, կովելինով,

[6] Հաշվետվություն ՀՀ Լոռու մարզի Տանձուտի հանքերևակումում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների մասին: ՀԵՖ, ինվենտար համար 6570, 2008

էնարգիտով, ստանինով, սֆալերիտով և գալենիտով: Հանքաքարի քիմիական և սիլիկատային կազմերը ներկայացված են աղյուսակներ 5-ում և 6-ում:

Աղյուսակ 5.

Տանձուտի տեղամասի հանքաքարերի քիմիական անալիզի արդյունքները

Պարունակությունները, %%					
Cu	Fe	S	As	Zn	Bi
0.18	18.0	21.20	0.027	0.002	0.004

Աղյուսակ 6.

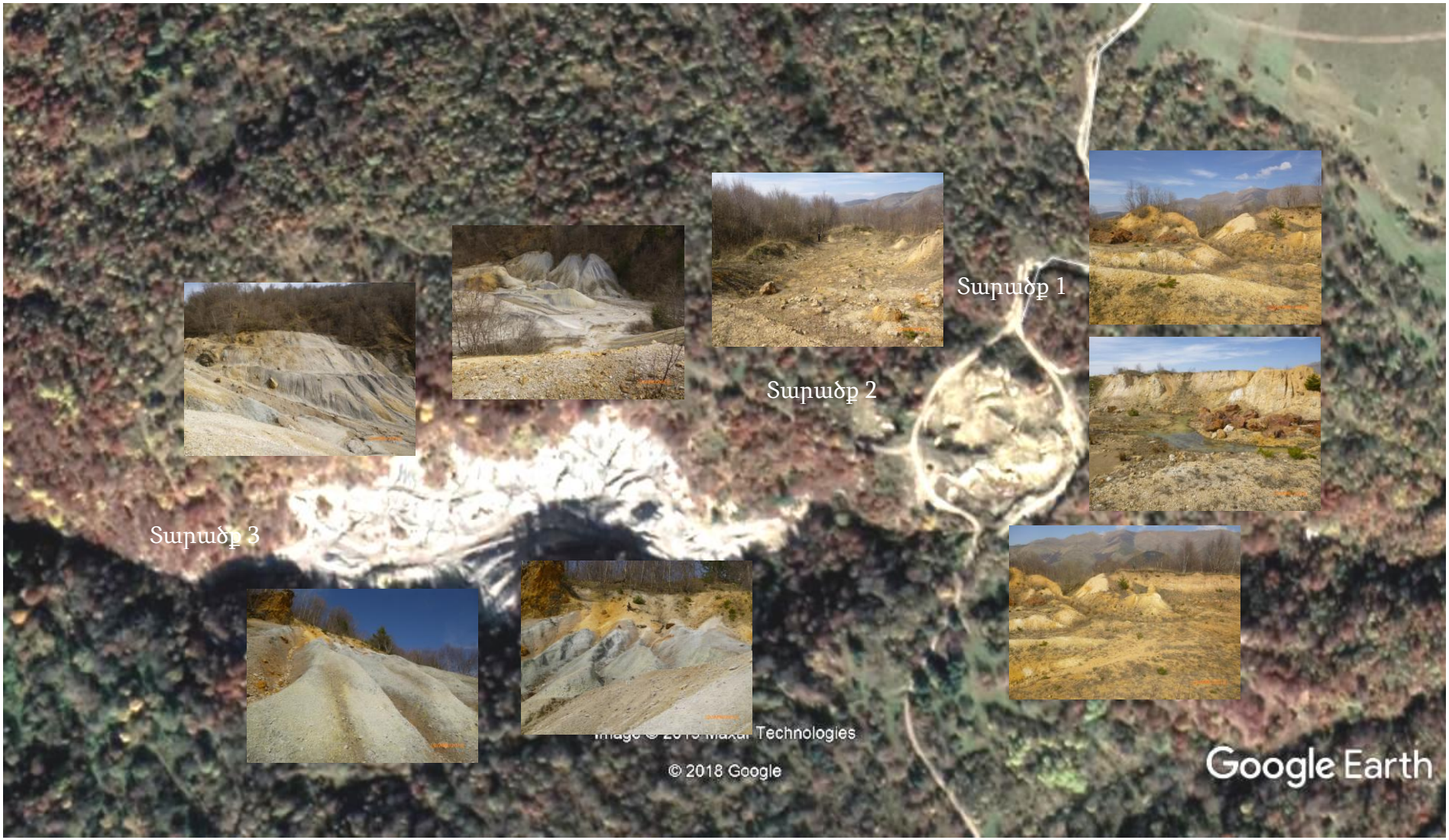
Տանձուտի տեղամասի հանքաքարերի սիլիկատային անալիզի արդյունքները

Պարունակությունները, %%					
SiO_2	$Al_2O_3+P_2O_5+TiO_2$	Ca	Mg	Fe_2O_3	ԿՇԺ+H_2O
47.58	10.31	0.14	հետքեր	25.74	15.97

Տանձուտի տեղամասում կուտակված լքված/տիրազուրկ արտադրական լցակույտերի ապարները բնութագրվում են հետևյալ միջինացված ֆիզիկամեխանիկական ցուցանիշներով. ծավալային կշիռը 2.83գ/սմ^3, ջրակլանե-լիությունը 0.89%, էֆեկտիվ ծակոտկենությունը 2.47%:

01.09.2019թ.-ի դրությամբ Տանձուտի ծծումբ-կոլչեդանային հանքավայրը չի հանդիսանում ընդերքօգտագործման իրավունքի օբյեկտ:

Տարածքում առկա են 3 առանձին լքված տարածքներ, համապատասխանաբար 0.93, 0.1 և 2.0հա մակերեսներով: Առաջին տարածքում կուտակված են շուրջ 5000մ^3 ընդերքօգտագործման թափոններ, որոնք ներկայացված են օքսիդացված, տարաբնույթ հիդրոթերմալ փոփոխության ենթարկված ապարների կույտերով: Երկրորդ տարածքը փոքր է, իզոմետրիկ տեսք ունի, ընդերքօգտագործման թափոնների լցակույտեր բացահանքում չկան: Երրորդ տարածքը զբաղեցնում է շուրջ 2 հա տարածք, այստեղ նախնական գնահատականներով կուտակված է շուրջ 74հազ.մ^3 ընդերքօգտագործման թափոններ (նկար 10):



Նկար 10.

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Տանձուտ տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոնների (7 նմուշ), հողային ծածկույթի (4 նմուշ) և ջրերի (1 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 11-ում:

Թափոնների և հողերի նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

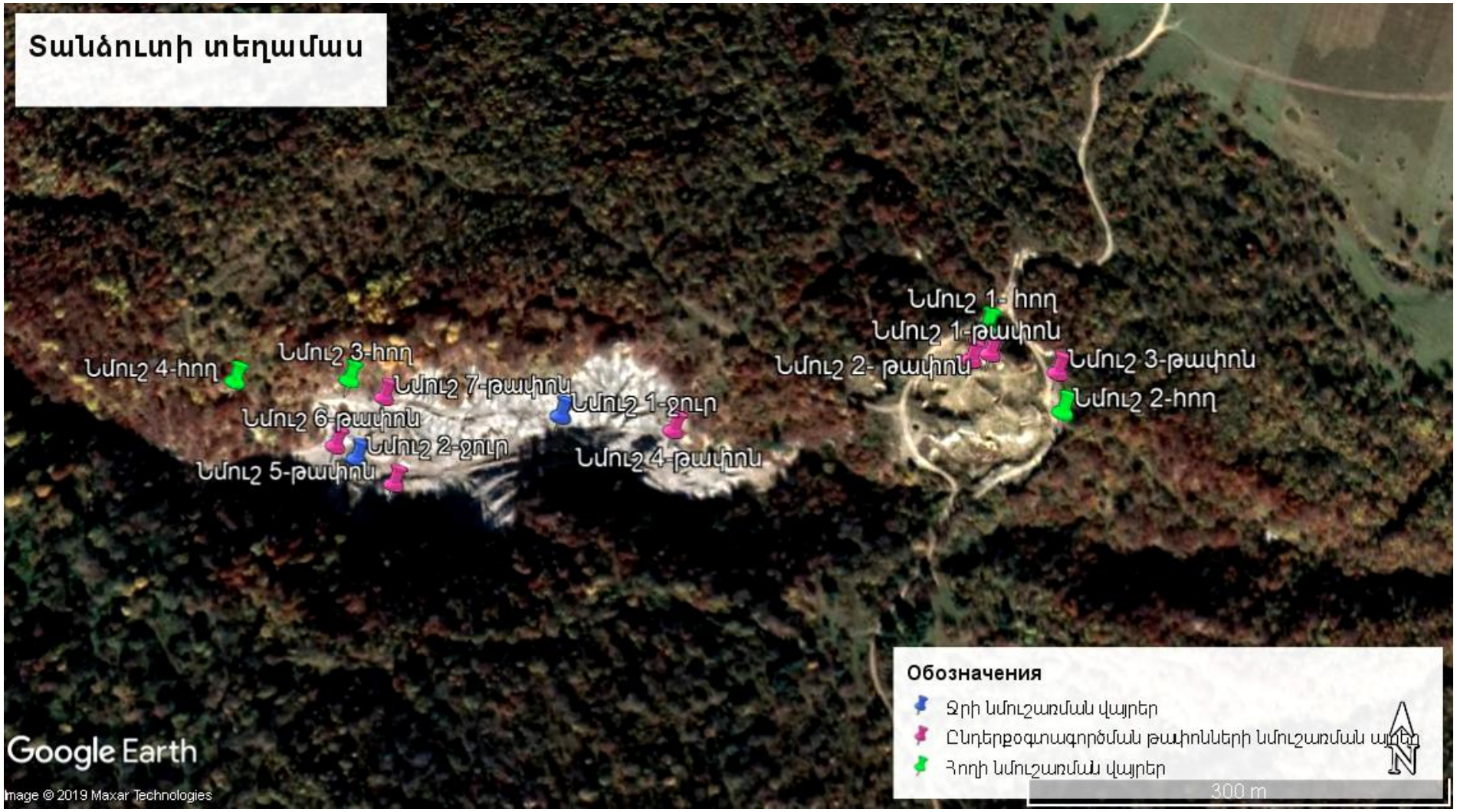
Աղյուսակներ 7-9-ում ներկայացված են հողերի և ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշների, իսկ աղյուսակ 10-ում՝ տեղամասի տարածքում վերցված ջրի նմուշի վերլուծության արդյունքները:

Աղյուսակ 10.

Ջրերի անալիտիկ հետազոտությունների արդյունքներ

Չափվող պարամետրը	Չափման միավորը	Չափման արդյունքները	
		Նմուշ 1-ջուր	Նմուշ 2-ջուր
Ջրածնային ցուցիչ (pH)		1,5	6
ԿՆ	մգ/լ	49160	646
Նիտրատ, NO_2^-	մգ/լ		21.2
Ցիանիդ, CN^-	մգ/լ		0.01
Սուլֆատ, SO_4^{2-}	մգ/լ		40
Քրոմ, Cr^{6+}	մգ/լ		0.01
Պղինձ, Cu^{2+}	մգ/լ		0.22
Նիկել, Ni^{2+}	մգ/լ		0.092
Ցինկ, Zn^{2+}	մգ/լ		0.14
Կոբալտ, Co^{2+}	մգ/լ		0.04

Թիվ 3 խախտված տարածքում ձևավորվել է ջրերի ազատ ցիրկուլյացիայի գոտի: Անձրևաջրերը՝ ճեղքերի միջով ներթափանցելով ընդերքօգտագործման թափոնների հաստվածք և տարալուծելով ծծմաբական միացություններ՝ անարգել դուրս են գալիս լցակույտերի մակերևույթ, հոսում տարածքով:


Տանձուտի տեղամաս
Նմուշ 1- հող
Նմուշ 1-թափոն
Նմուշ 2- թափոն
Նմուշ 3-թափոն
Նմուշ 2-հող
Նմուշ 4-հող
Նմուշ 3-հող
Նմուշ 7-թափոն
Նմուշ 1-ջուր
Նմուշ 6-թափոն
Նմուշ 2-ջուր
Նմուշ 4-թափոն
Նմուշ 5-թափոն
Обозначения
Ջրի նմուշառման վայրեր
Ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշառման այլ
Հողի նմուշառման վայրեր
N
300 m
Google Earth
Image © 2019 Maxar Technologies

Նմուշ 11.

Աղյուսակ 7.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց միջին պարունակություններոը									
		Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	34491	94426	NOD	3592,7	1436,7	4343,7	1037	5313,3	1633,3	NOD
Նմուշ 1-հող	մկգ	28307	79113	1321	4581	1887,7	5718	1162	6709,3	2367	NOD
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	41164	87716	NOD	1784	1442,7	28469	869,67	2534,3	391	NOD
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	34359	93422	NOD	2336,7	1403	5979	795,33	3515,3	1021,7	NOD
Նմուշ 2-հող	մկգ	24293	79885	1340,3	1717,7	1586,7	5018,7	3212,3	3894	644,67	36,333
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	32971	72449	1365,7	80467	NOD	2894	NOD	4765,3	531	NOD
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	31988	65387	NOD	4313,7	1252,3	22671	946,33	2701	329	NOD
Նմուշ 6-թափոն	մկգ	97992	261197	NOD	3795	NOD	41329	NOD	2464,3	228	NOD
Նմուշ 3-հող	մկգ	106282	257188	NOD	2079,7	NOD	7287,7	379,33	5399,7	386,33	NOD
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	125597	272196	NOD	2120,7	NOD	8432,7	NOD	4931,3	277,33	NOD
Նմուշ 4-հող	մկգ	84792	252050	NOD	3380,7	NOD	9107	2094,7	3723,7	288,33	NOD

Աղյուսակ 8.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց միջին բաղադրությունը									
		Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	142	21356	NOD	17,67	84,33	11,67	208,3	16	14,67	713,7
Նմուշ 1-հող	մկգ	181,3	17807	NOD	20	64,67	14	228,7	12,33	18,33	931
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	45,67	7588	NOD	12,67	23,33	15	44	5,333	97	227,7
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	113,7	35029	NOD	19	106,3	16,67	796,3	12,33	20,67	655,7
Նմուշ 2-հող	մկգ	425	28509	NOD	28,33	81,33	63,33	218,7	8,667	33,67	427
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	58,67	2E+05	NOD	NOD	4094	NOD	1808	79,67	5,333	563,3
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	363,7	38113	NOD	11,67	89,67	99,33	77	8,667	87	104
Նմուշ 6-թափոն	մկգ	106,3	4942	NOD	15,33	56,67	51	37,67	7,667	93,67	111,7
Նմուշ 3-հող	մկգ	66,33	22621	NOD	21,67	44,33	13,67	136	51,67	18,33	1298
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	NOD	26382	NOD	16	46,33	6,667	189,3	99,33	19	1590
Նմուշ 4-հող	մկգ	147,3	38812	NOD	22,67	140,7	32	232,7	20,67	29	741,3

Աղյուսակ 9.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց միջին պարունակությունը													
		Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	Sb	W	Hg	Pb	Bi	Th	U
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	8,6667	212,33	11,667	7	69	NOD	35	39	15,667	NOD	119	NOD	25,333	NOD
Նմուշ 1-հող	մկգ	10,667	266,33	9	8,6667	14,667	NOD	39,333	56,333	18	NOD	133,67	NOD	26	NOD
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	19,333	196	7	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	271,33	NOD	11	26
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	10,667	193,33	7,3333	17,667	NOD	NOD	NOD	96	14	NOD	245,33	NOD	19	NOD
Նմուշ 2-հող	մկգ	10,667	147	6,6667	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	78,333	14	NOD	NOD
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	NOD	178,67	NOD	47	33,333	NOD	117	125	46,333	NOD	75,667	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	23,333	211,33	5	9,3333	NOD	NOD	NOD	NOD	10	NOD	555	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 6-թափոն	մկգ	21	161,33	5	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	141,33	11	NOD	NOD
Նմուշ 3-հող	մկգ	10	222,33	8	7,3333	NOD	NOD	269,67	35,333	19,667	NOD	45	NOD	23,667	NOD
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	8,6667	265	7	10	NOD	NOD	33,333	39	22,333	NOD	45	NOD	32,333	NOD
Նմուշ 4-հող	մկգ	8,3333	185	6,6667	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	7,6667	NOD	96	NOD	15,333	NOD

3. ԱԽԹԱԼԱՅԻ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԼՑԱԿՈՒՅՏԵՐԻ ՏԵՂԱՄԱՍ

Տեղադիրքը. Ախթալայի տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոնները գտնվում են Ախթալա բնակավայրի անմիջական հարևանությամբ՝ 0.6կմ հյուսիս-հյուսիս-արևելք (նկար 12 և 13): Ընդերքօգտագործման թափոնների լցակույտերը ձևավորվել են Ախթալայի բարիտ-բազմամետաղային հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրության և շահագործման արդյունքում:

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Լեռնագրական տեսակետից Ախթալայի արտադրական լցակույտերի տարածքը գտնվում է Ախթալա գետի հովտում, Վիրահայոց լեռնաշղթայի արևելյան փեշին, 650-850մ հիպսոմետրիկ բարձրությունների վրա: Տարածքի ռելիեֆը բարդ է, էրոզիոն-տեղատարումային տիպի:

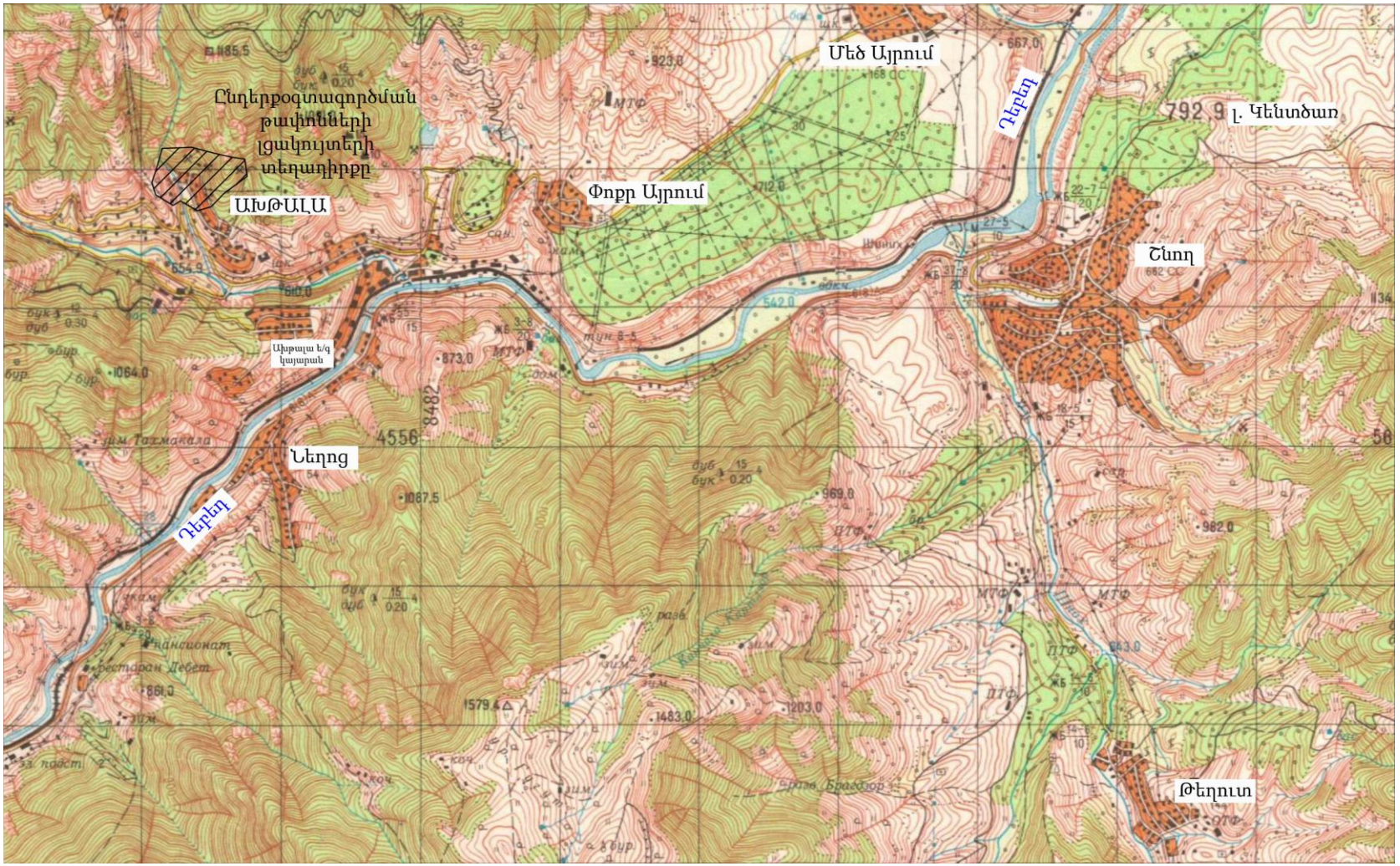
Ընդերքօգտագործման թափոններով զբաղեցրած տարածքներից արևմուտք և արևելք քարտեզագրված են երկու խոշոր սողանքային մարմիններ՝ համապատասխանաբար 26հա և 56հա մակերեսներով (նկար 14): Ըստ ՄՀԺԳ տվյալների սողանքային մարմինները կայուն են, տվյալ պահին վտանգավոր չեն բնակելի շինությունների, արտադրական ենթակառուցվածքների համար[7]:

Կլիմա. Շրջանի կլիման մեղմ է, համեմատաբար տաք: Ձմեռը կարճատև է, ձյունածածկույթով օրերի թիվը քիչ է: Աշունը զով է և խոնավ: Ամառը շոգ է, համեմատաբար խոնավ, գերակշռում են արևոտ օրերը: Տարեկան ամենացածր տասնօրյակային ջերմաստիճանը լինում է հունվարին և փետրվարին, իսկ ամենաշոգը՝ օգոստոսին: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը 10-12°C է: Ձնածածկով օրերի թիվը 36-55 օր է: Առանց սառնամանիքների շրջանի տևողությունը 196-253 օր է: Ըստ բազմամյա դիտարկումների, մթնոլորտային տարեկան քանակը կազմում է մոտ 500 մմ: Խոնավության հաշվեկշիռը հիմնականում դրական է:

Ջրային ռեսուրսներ. Մոտակա մակերևութային ջրային հոսքը Ախթալա գետն է (հին անվանումը՝ Ուչքիլիսա կամ Ուչքիլիսաջուր գետ), որը հանդիսանում է Դեբեդ գետի ձախ վտակը և հոսում է լցակույտերի տարածքից մոտ 700մ հեռավորության վրա: Այն սկիզբ է առնում Լալվար լեռան (2562 մ) հյուսիս-արևելյան լանջերից: Գետը համեմատաբար սակավաջուր է, վարարում է միայն ձնհալքի ժամանակ:

---

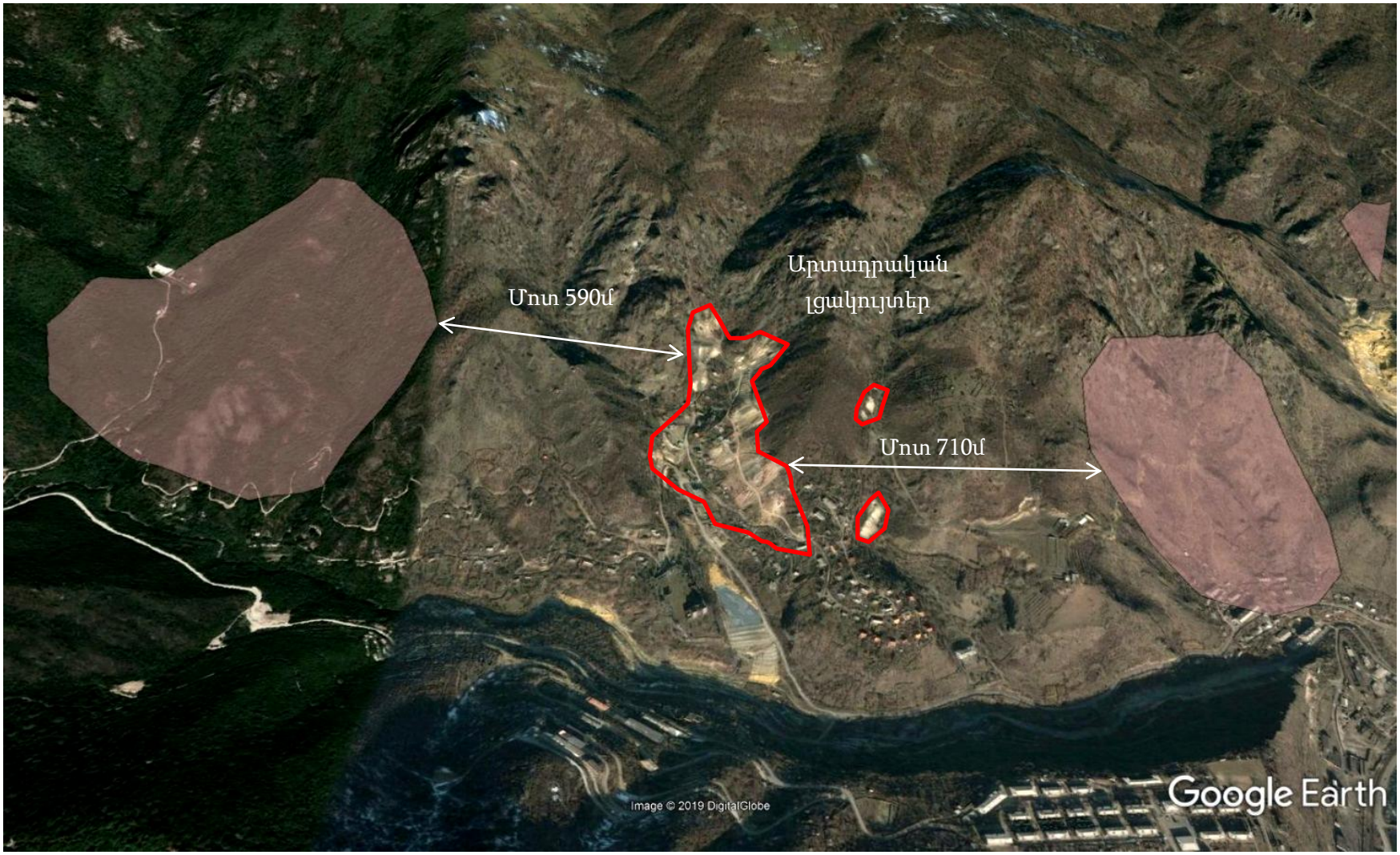
[7] ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագիր (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)


Ընդերքօգտագործման
թափոնների
լցակույտերի
տեղադիրքը
ԱԽԹԱԼԱ
Մեծ Այրում
Փոքր Այրում
Դեբեդ
Ծնող
լ. Կենտծառ
Նեղոց
Դեբեդ
Թեղուտ

Նկար 12.


Արտադրական
լցակույտեր
Արտադրական
լցակույտեր
Ախթալայի վանական
համալիր
«Նազիկ» փակված
պոչամբար
Ахтала
Image © 2019 DigitalGlobe
© 2018 Google
Google Earth

Նկար 13.


Մոտ 590մ
Արտադրական
լցակույտեր
Մոտ 710մ
Image © 2019 DigitalGlobe
Google Earth

Նկար 14.

Դեբեդ գետի գետավազանի բոլոր գետերի համար ջրերի նորմատիվ որակը կարգավորվում է ՀՀ Կառավարության N 75-Ն որոշման 3 հավելվածի համաձայն:

Շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից իրականացվում են Ախթալա գետի որակի մշտադիտարկումներ[8]: Մոնիթորինգային դիտակետը գտնվում է Ախթալա գետի գետաբերանում արտադրական լցակույտերից մոտ 2կմ հեռավորության վրա: Ստորև ներկայացվում է Ախթալա գետի ջրերի աղտոտվածության վերաբերյալ մոնիթորինգային տվյալները:

Աղյուսակ 11.

Ախթալա գետի ջրերի որակը

Հ/Հ	Դիտարկման ժամանակա-հատվածը	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
1.	2017 թվական	Ամոնիում, երկաթ կալցիում, բերիլիում, ԸԼԱ	3-րդ	5-րդ
		Մոլիբդեն, կոբալտ	4-րդ	
		Ցինկ, պղինձ, կադմիում, մանգան, սուլֆատ իոն, ԿՆ	5-րդ	
2.	2018 թվական	Երկաթ, կալցիում, կալիում, ԸԼԱ	3-րդ	5-րդ
		Բերիլիում	4-րդ	
		Ցինկ, պղինձ, կադմիում, մոլիբդեն, մանգան, կոբալտ, սուլֆատ իոն, ԿՆ	5-րդ	
3.	2019 թվականի 1-ին եռամսյակ	ԹԿՊ5, նիտրատ իոն, նատրիում, ԸԱԱ, ԸԼԱ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
		Ամոնիում իոն, պղինձ, կալցիում	4-րդ	
		Ցինկ, կադմիում, մոլիբդեն, մանգան, կոբալտ, սուլֆատ իոն	5-րդ	
4.	2019 թվականի 2-րդ եռամսյակ	Սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ
		Կադմիում, կոբալտ, բերիլիում, ալյումին, ԿՆ	4-րդ	
		Ցինկ, պղինձ, մանգան, երկաթ	5-րդ	

ԿՆ – կախյալ նյութեր, ԹԿՊ – թթվածնի կենսաբանական պահանջ, ԸԱԱ – ընդհանուր անօրգանական ազոտ, ԸԼԱ- ընդհանուր լուծված աղեր, 3 -րդ դաս՝ «միջակ» որակ, 4 -րդ դաս՝ «անբավարար» որակ, 5 -րդ դաս՝ «վատ» որակ:

[8]«Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ, http://armmonitoring.am/page/17

Հողային ծածկույթ. Արտադրական լցակույտերի շրջանի հողերը պատկանում են լեռնանտառային դարչնագույն հողերի տիպի լվացված ենթատիպին (նկար 15): Տարածքի հողերը տափաստանացված են, կավային, փոքր հզորության, ուժեղից-միջին հողմահարված:

Բուսականություն. Արտադրական լցակույտերի տարածքը պատկանում է Իջևանի ֆլորիստիկ շրջանին: Բուսածածկույթը խախտված է և ներկայացված է հիմնականում խոտաբույսերով: Տարածված են հացազգիները՝ բոտռիխլոա սովորական (*Bothriochloa ischaemum*), ոզնախոտ կծկավոր (*Dactylis glomerata*), սիզախոտ մարգագետնային (*Phleum pratense*) և այլն: Լոբազգիներից նկատվել են երեքնուկի (*Trifolium*) տեսակներ, եղջերառվույտ կովկասյան (*Lotus caucasicus*): Բուսականության կազմում մեծ քանակությամբ գրանցված են որոշ մոլախոտ ինվազիվ տեսակներ՝ Այլանթ ամենաբարձր (*Ailanthus altissima*), տատասկ ասեղնավոր (*Cirsium echinus*) և այլն:

Արտադրական լցակույտերով զբաղեցրած տարածքը չի հանդիսանում բնության հատուկ պահպանվող տարածք, բնության հուշարձաններ տարածքում հաշվառված չեն :

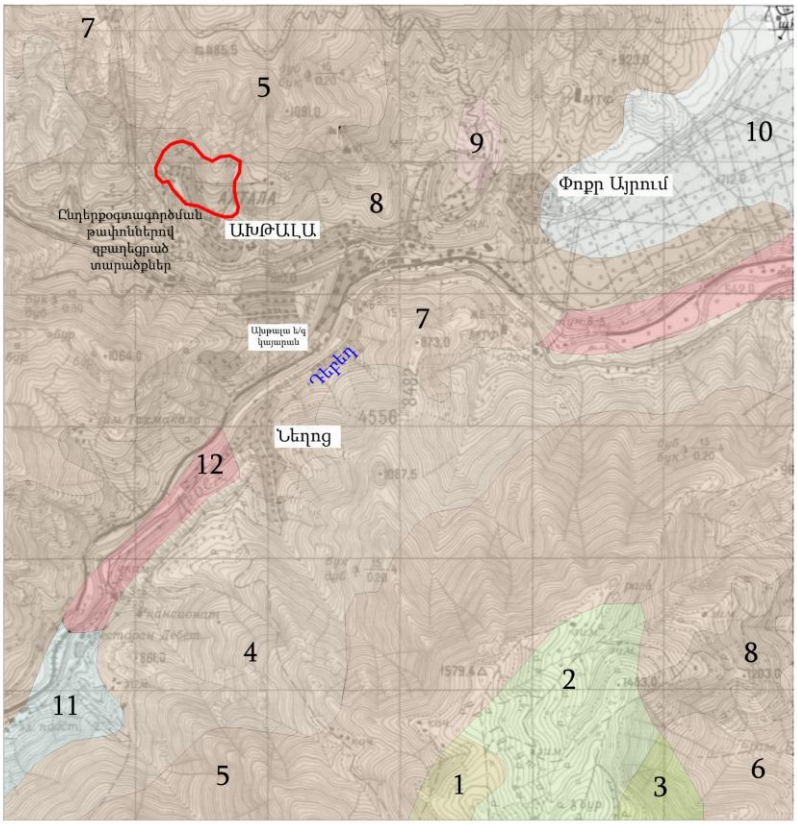
Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

Ախթալայի տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոնների առաջացումը կապված է համանուն բարիտ-բազմամետաղային հանքավայրի հետախուզման և արդյունահանման հետ: Հանքավայրի շահագործական առաջին աշխատանքները կատարվել են XII–րդ դարում, հանքաքարի զգալի պաշարներ արդյունահանվել են 1770թ.-ից հետո: Իսկ 1941թ.-ից սկսած՝ հանքավայրի մանրակրկիտ երկրաբանական ուսումնասիրության և արդյունահանման ենթակառուցվածքների ձևավորման նպատակով անցել են շուրջ 3500գծ.մ. մակերևութային, ավելի քան 7կմ ստորգետնյա և 8520գծ.մ հորատանցքեր[9]: 1971թ.-ին Ախթալայի բազմամետաղային հանքավայրն ու Ախթալայի հարստացուցիչ ֆաբրիկան ընդգրկվեցին Ալավերդու լեռնամետալուրգիական կոմբինատի կազմի մեջ: 1984թ.-ին հանքաքարում մետաղների աննշան պարունակությունների և արտադրության ցածր եկամտաբերության պատճառով՝ հանքավայրը կոնսերվացվել է:

Ընդերքօգտագործման թափոնները ներկայացված են հիմնականում հանքաբեր հաստվածքի դատարկ կամ ոչ կոնդիցիոն ապարներով՝ տուֆեր,

[9] Ախթալայի հանքավայրի անձնագիր: «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1	Գորշ անտառային մանրախճային-քարքարոտ փոքր հզորության կավավազային, տեղ-տեղ թույլ-միջին հողմահարված
2	Գորշ անտառային տափաստանացված փոքր հզորության կավավազային հիմնականում թույլ հողմահարված
3	Գորշ անտառային տափաստանացված փոքր հզորության կավավազային, տեղ-տեղ թույլ հողմահարված մշակովի
4	Դարչնագույն անտառային լվացված կավայնացված միջին հզորության և հզոր
5	Դարչնագույն անտառային լվացված մանրախճային-քարքարոտ հիմնականում փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
6	Դարչնագույն անտառային լվացված մանրախճային-քարքարոտ հիմնականում փոքր հզորության կավավազային միջին հողմահարված
7	Դարչնագույն անտառային լվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
8	Դարչնագույն անտառային լվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավային միջին-ուժեղ հողմահարված
9	Դարչնագույն անտառային լվացված տափաստանացված միջին հզորության կավավազային տեղ-տեղ թույլ հողմահարված մշակովի
10	Դարչնագույն անտառային կարբոնատային տափաստանացված միջին հզորության կավային թույլ հողմահարված մշակովի
11	Դարչնագույն անտառային կարբոնատային տափաստանացված միջին հզորության կավավազային թույլ հողմահարված մշակովի
12	Արմատական ապարների ելքեր

Նկար 15.

Աղյուսակ 12.

Հանքաբեր հաստվածքի ապարների քիմիական միացությունների բաղադրությունը

Ապարը	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O	P_2O_5	SO_3	ԿՇԺ	Գումար
Կերատորֆիր	67.68	0.43	15.29	1.59	3.54	0.05	1.76	3.05	2.98	0.49	0.18	-	-	2.10	99.14
Քվարցային կերատորֆիր	77.34	0.16	11.23	1.04	0.62	-	0.80	1.28	2.88	1.16	0.48	-	-	2.72	99.77
Դացիտային պորֆիր	57.06	0.53	17.10	8.57	-	-	3.41	3.74	2.60	0.83	0.42	0.14	0.55	4.32	99.33

տուֆաավազաքարեր, տուֆիտներ, թթու-միջին կազմի էֆուզիվ առաջացումներ, դացիտային պորֆիրներ, լավային փշրաքարեր, տուֆափշրաքարեր, կերատոֆիրներ, քվարցային կերատոֆիրներ: Աղյուսակ 12-ում ներկայացված են հանքներփակող ապարներում քիմիական միացությունների վերլուծության արդյունքները:

Ստորգետնյա փորվածքների մուտքերի առջև տեղադրված արտադրական լցակույտերում կուտակված են հանքներփակող պորֆիրիտներն ու քվարցային պորֆիրները, որոնք բնութագրվում են հետևյալ ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով.

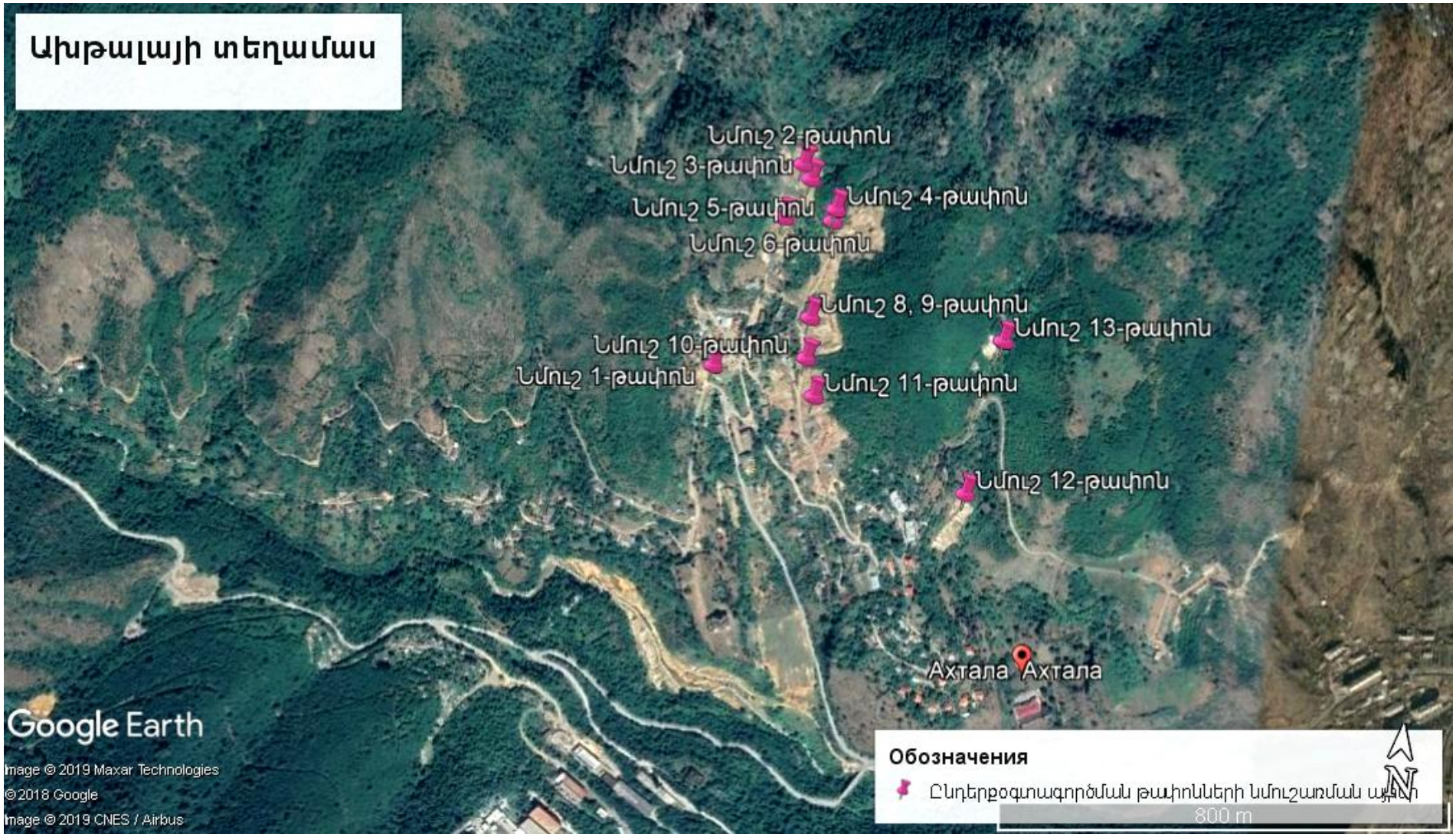
- թարմ չփոփոխված ապարներ. ամրության արդյունավետ սահման 5.73կգ/սմ^2, ամրության սահմանը սեղմման ժամանակ 1385կգ/սմ^2, ծակոտկենություն 3.22%, առաձգականության գործակից 6.49x10^5 կգ/սմ^2,
- հիդրոթերմալ փոփոխված ապարներ. ամրության արդյունավետ սահման 1.50կգ/սմ^2, ամրության սահմանը սեղմման ժամանակ 820կգ/սմ^2, ծակոտկենություն 10.02%, առաձգականության գործակից 3.14x10^5 կգ/սմ^2:

Նախնական գնահատականներով Ախթալայի տեղամասի արտադրական լցակույտերում կուտակված են շուրջ 85հազ.մ^3 ընդերքօգտագործման թափոններ:

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Ախթալայի տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոնների (13 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 16-ում:

Թափոնների նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

Աղյուսակներ 13-15-ում ներկայացված են ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշների վերլուծության արդյունքները:


Ախթալայի տեղամաս
Նմուշ 2-թափոն
Նմուշ 3-թափոն
Նմուշ 4-թափոն
Նմուշ 5-թափոն
Նմուշ 6-թափոն
Նմուշ 8, 9-թափոն
Նմուշ 13-թափոն
Նմուշ 10-թափոն
Նմուշ 1-թափոն
Նմուշ 11-թափոն
Նմուշ 12-թափոն
Ахтала
Ахтала
Google Earth
Image © 2019 Maxar Technologies
©2018 Google
Image © 2019 CNES / Airbus
Обозначения
Ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշառման վայր
N
800 m

Նկար 16.

Աղյուսակ 13.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց միջին պարունակությունը									
		Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr
Նմուշ 1	մկգ	42206	75235	NOD	21649	NOD	23940	11587	4652,3	890	50,333
Նմուշ 2	մկգ	48710	85520	511,33	25606	5005,7	22722	3888	18950	12592	NOD
Նմուշ 3	մկգ	38530	81061	NOD	44269	2051,3	21456	1711	13936	8741,3	NOD
Նմուշ 4	մկգ	49332	83967	NOD	21661	1355,3	30972	696	6705,7	2166	NOD
Նմուշ 5	մկգ	45125	106728	NOD	15548	NOD	28050	NOD	7015,7	1315,3	NOD
Նմուշ 6	մկգ	35196	72235	1019,3	45004	NOD	17945	23863	16742	11053	NOD
Նմուշ 7	մկգ	42126	64368	NOD	7247	NOD	23981	3198,7	11695	6622,3	NOD
Նմուշ 8	մկգ	37614	61881	NOD	13370	NOD	28287	4645,3	4001,3	659,67	NOD
Նմուշ 9	մկգ	45971	69838	NOD	2625,7	1219	23197	3454,7	4138,3	663	69
Նմուշ 10	մկգ	38254	87850	NOD	3721,7	1749,3	16220	2259,3	6785	2919,7	NOD
Նմուշ 11	մկգ	30852	66264	NOD	5830	NOD	22136	2241,3	8013,3	3264,7	NOD
Նմուշ 12	մկգ	37995	54705	347	12852	NOD	28516	1889,3	3648	417,33	NOD
Նմուշ 13	մկգ	32274	63005	NOD	7254,3	NOD	19686	558	3557,7	484,33	NOD

Աղյուսակ 14.

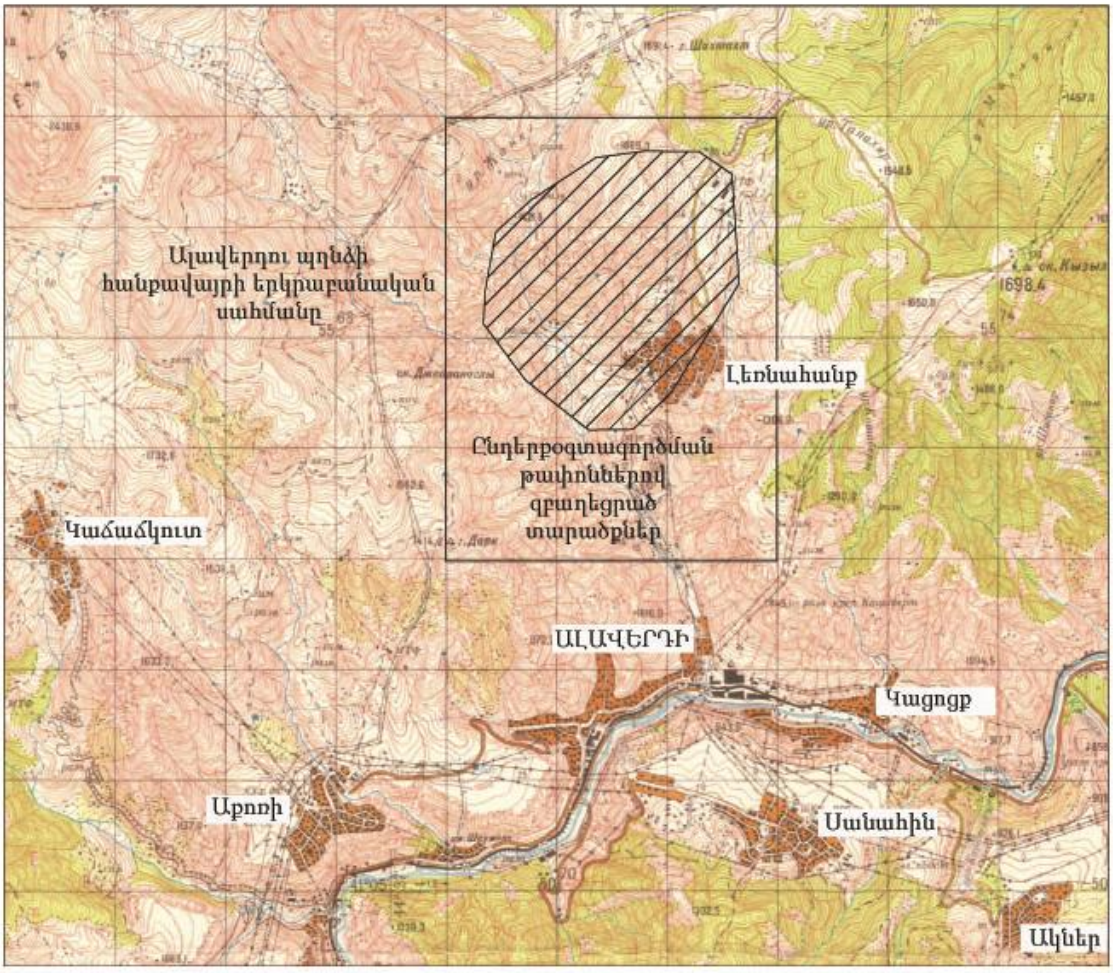
Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները									
		Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr
Նմուշ 1	մկգ	290,3333	61712,67	NOD	18,33333	613	1184,667	216,3333	3,333333	86,66667	110
Նմուշ 2	մկգ	953,6667	77578	NOD	27,66667	7277,333	8134,333	620,3333	4	72	1163,667
Նմուշ 3	մկգ	574	69948,67	NOD	NOD	3585,333	18423,67	679	15	65	806,6667
Նմուշ 4	մկգ	187,3333	78301,67	NOD	NOD	684,6667	447,6667	234	NOD	107,6667	174,6667
Նմուշ 5	մկգ	114,3333	28196,67	NOD	NOD	365	1028	NOD	NOD	111,6667	76,33333
Նմուշ 6	մկգ	888	79950,67	NOD	37,33333	3196,667	10133	784	7,333333	50,66667	1112,333
Նմուշ 7	մկգ	875,3333	49556,33	NOD	42,66667	1183,667	4150	124,6667	3	83	590
Նմուշ 8	մկգ	190,3333	40183,33	NOD	8,666667	214,3333	958	8,666667	1,333333	123,6667	47,33333
Նմուշ 9	մկգ	758	35301,33	NOD	42,33333	412	1766	23,66667	NOD	113,6667	158,6667
Նմուշ 10	մկգ	487,6667	42871,67	NOD	25	807,6667	3750,333	79,33333	5	58	319
Նմուշ 11	մկգ	581,3333	53010,33	NOD	28,33333	1134	2342	NOD	2,666667	65	364,6667
Նմուշ 12	մկգ	231,6667	44152	NOD	10	86,33333	322	378	NOD	105,3333	42,66667
Նմուշ 13	մկգ	109,6667	45814,67	NOD	8,666667	170,6667	946,6667	327,3333	NOD	90	105,3333

Աղյուսակ 15.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները													
		Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	Sb	W	Hg	Pb	Bi	Th	U
Նմուշ 1	մկգ	37	97,67	4	23,33	13,33	NOD	8,333	NOD	NOD	NOD	1814	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 2	մկգ	55,67	90,67	NOD	50,33	172,3	59,67	42,33	265,3	NOD	NOD	26317	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 3	մկգ	82,33	68	NOD	86	90,67	165,3	25,67	240,7	NOD	NOD	19396	6,333	NOD	NOD
Նմուշ 4	մկգ	69,33	95	NOD	29,67	33,33	NOD	NOD	25,67	NOD	NOD	7633	NOD	NOD	4,667
Նմուշ 5	մկգ	48,67	92,67	NOD	26,33	6,667	7	NOD	NOD	7	NOD	4483	NOD	NOD	8
Նմուշ 6	մկգ	62,33	85,33	NOD	30,33	73	91	NOD	105,3	NOD	NOD	10534	NOD	23	NOD
Նմուշ 7	մկգ	52,33	99,67	NOD	12,33	44,33	22,33	NOD	NOD	NOD	NOD	4833	NOD	13	NOD
Նմուշ 8	մկգ	23,67	100	NOD	12	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	648,7	NOD	NOD	3,333
Նմուշ 9	մկգ	32,33	97,67	1,333	NOD	5	9,667	NOD	NOD	NOD	NOD	268,7	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 10	մկգ	40,67	104	4,333	16,33	13,67	34,67	NOD	26	12	NOD	2302	NOD	11,33	NOD
Նմուշ 11	մկգ	50	96,33	NOD	23	53	27,67	NOD	67,33	9,667	NOD	5252	9,667	5	NOD
Նմուշ 12	մկգ	33	98,33	1,333	11,33	NOD	NOD	NOD	11,33	NOD	NOD	879,3	NOD	9,667	3,333
Նմուշ 13	մկգ	41	91,33	1,667	18,33	6	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	2300	NOD	NOD	NOD

4. ԱԼԱՎԵՐԴՈՒ (ՄԱԴԱՆԻ) ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԼՑԱԿՈՒՅՏԵՐԻ ՏԵՂԱՄԱՍ

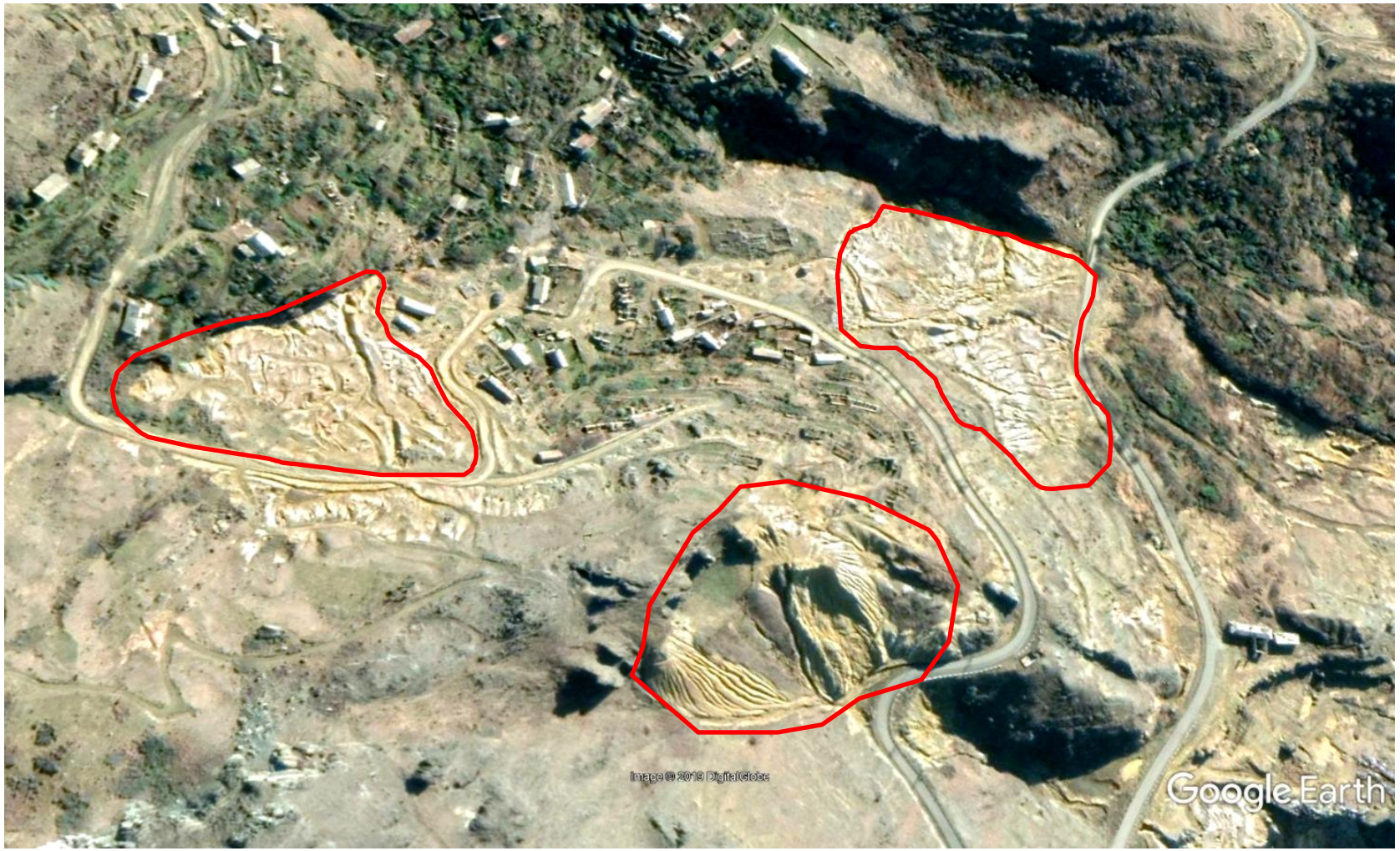
Տեղադիրքը. Ալավերդու (Մադանի) տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոնների արտադրական լցակույտերը գտնվում են Ալավերդի քաղաքից մոտ 2,5կմ հյուսիս, Լեռնահանք (նախկինում՝ Մադան, Լենռուդնիկ) բնակավայրից արևմուտք՝ հարակից տարածքներ (նկար 17-19):



Նկար 17.

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Լեռնագրական առումով ընդերքօգտագործման թափոնների Ալավերդու (Մադանի) տեղամասը հարում է Վիրահայոց լեռների արևելյան մասին, որը ձգվում է Լալվար լեռից մինչև Դեբեդ գետի կիրճը: Այս հատվածում լեռները բնութագրվում են զգալի էռոզիոն կտրտվածությամբ, սակայն անտառային բուսականության զարգացման շնորհիվ մակերևութային դենուդացիան թույլ է արտահայտված: Հովիտները V-ձև են, լանջերը ուռուցիկ՝ 20-30° և ավելի զառիթափությամբ:



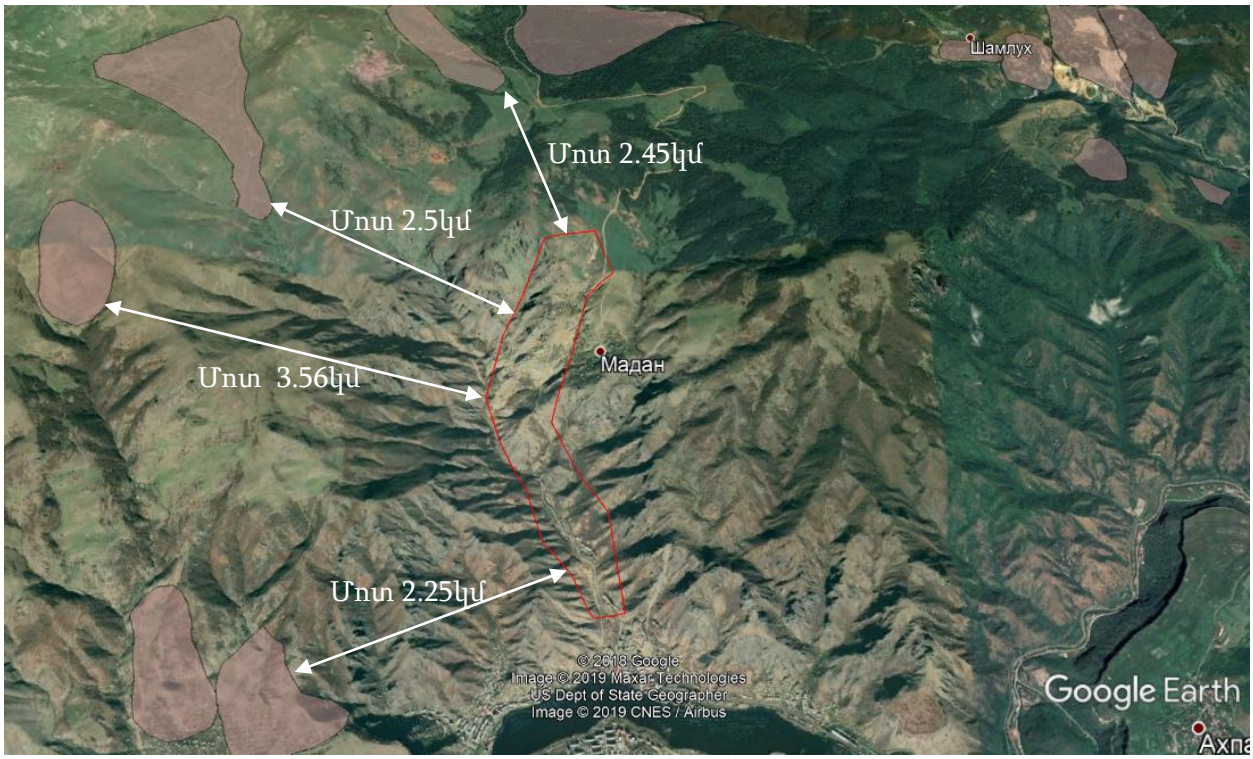
Նկար 18.



Նկար 19.

Տարածքի սեյսմատեկտոնական պայմանները բարդ են՝ այն գտնվում է առաջին սեյսմիկ գոտու մեջ, որին հապատասխանում է 0.2g հորիզոնական արագացման արժեքը:

Ընդերքօգտագործման թափոնների Ալավերդու (Մադանի) տեղամասում վտանգավոր արտածին երևույթներով (սողանքներ, քարաթափեր) զբաղեցրած տարածքներ չկան: Հայտնի սողանքային մարմինների և Ալավերդու տեղամասի միջև հեռավորությունը կազմում է ավելի քան 2կմ (նկար 20)[10]:



Նկար 20.

Կլիմա. Տարածքում գերիշխում է չափավոր տաք կլիման, կայուն ձնածածկույթով մեղմ ձմեռներով: Միջին տվյալներով ձմեռը սկսվում է դեկտեմբերի երկրորդ տասնօրյակում և ավարտվում է մարտի առաջին տասնօրյակում: Ձմռան եղանակը փոփոխական է: Գերակշռում են չափավոր սառնամանիքներն ու արևոտ տաք օրերը: Գարունը երկարատև է, չափավոր խոնավ: Գարնանային ցրտահարումներն ավարտվում են ապրիլի երկրորդ-երրորդ տասնօրյակում: Ամառը տաք է, համեմատաբար խոնավ: Հարաբերական խոնավությունը հազվադեպ է 60%-ից ցածր լինում: Ամպամած օրերը զգալի տոկոս են կազմում: Աշունը չափավոր է,

[10] ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագիր (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)

երկրորդ կեսը՝ խոնավ: Առաջին աշնանային ցրտահարումները սկսվում են հոկտեմբերի վերջերին-նոյեմբերի սկզբներին: Անսառնամանիք շրջանը կազմում է 200-230 օր: Ամենաբարձր ջերմաստիճանը դիտվել է հուլիս ամսին +30, +35°C, ամենացածրը՝ հունվար, փետրվար ամիսներին՝ - 17 -18°C: Տեղումների միջին տարեկան քանակը (721 մ բարձրության վրա) կազմում է 551 մմ:

Ջրային ռեսուրսներ. Արտադրական լցակույտերի տարածքով անցնում են մի շարք սակավաջուր ձորակներ, որոնք բեռնաթափվում են Դեբեդ կամ Դեբեդի ձախ վտակ հանդիսացող Լալվար գետը:

Հողային ծածկույթ. Արտադրական լցակույտերով զբաղեցրած տարածքներում հողային ծածկույթը ներկայացված է դարչնագույն անտառային լվացված տափաստանացված փոքր հզորության հողերով (նկար 21), որոնց բնորոշ է կավային մեխանիկական կազմ, հողմահարվածության միջին-բարձր աստիճան:

Բուսականություն. Արտադրական թափոններով զբաղեցրած տարածքներում բուսածածկը իսպառ բացակայում է: Հարակից լանջերին և սարավանդներում զարգացած են փետրախոտա-շյուղախոտային տափաստաններ, իսկ հարավահայաց հատվածներում՝ լեռնաչորասեր խոտաբույսեր: Ժայռոտ մերկացումներում քարերի մեջ աճում են ենթանտառի թփուտներ՝ մասրենու, հոնի և ցաքիի մացառուտներով և միջին խտության խոտածածկույթով[11]:

Ալավերդու (Մադանի) տեղամասը չի հանդիսանում բնության հատուկ պահպանվող տարածք, բնության հուշարձաններ տեղամասում հաշվառված չեն:

Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

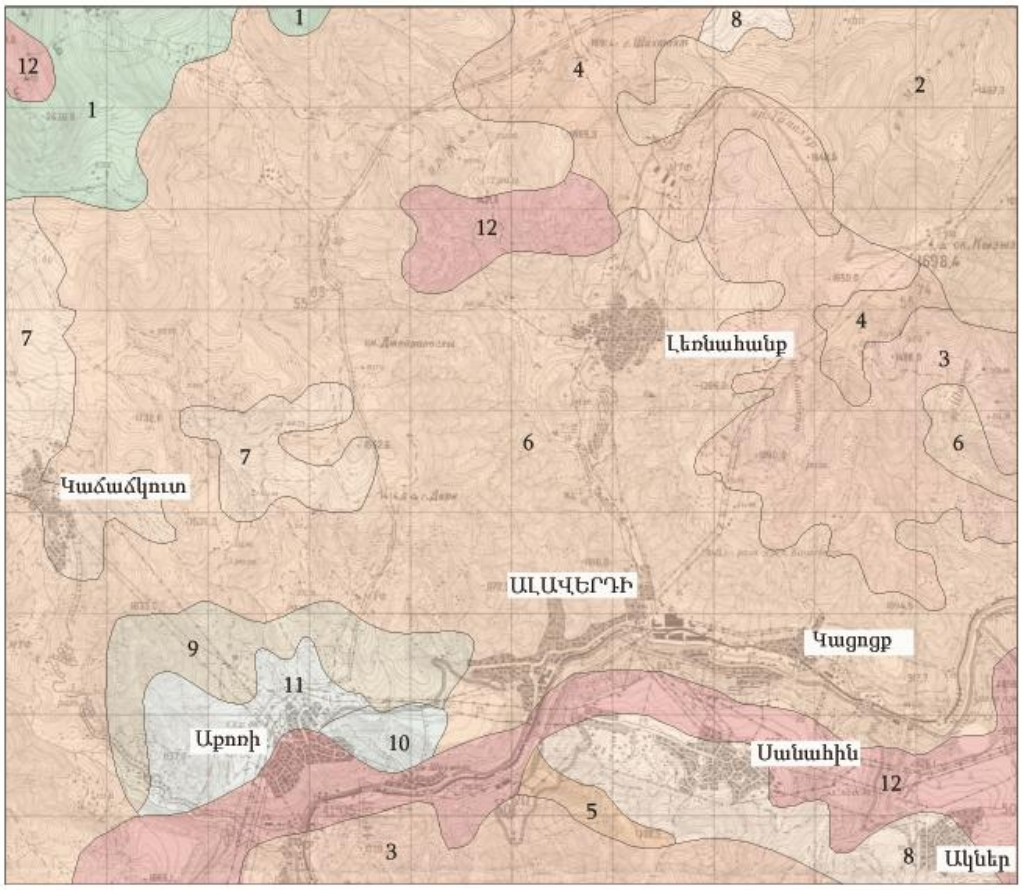
Ալավերդու տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոններն առաջացել են Ալավերդու պղնձի հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրության և Ալավերդու առաջին պղնձաձուլարանում, «Պիրիտիկ» և «Մանես» գործարաններում օգտակար հանածոյի արդյունահանման արդյունքում[12]:

---

[11] «ՀՀ Լոռու մարզի Ալավերդու քաղաքային համայնքի (բնակավայրի) գլխավոր հատակագիծը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 09.08.2007թ.-ի N 1032-Ն որոշում:

[12] Ալավերդու պղնձի հանքավայրի 1970-72թթ.-ի նախնական հետախուզական աշխատանքերի ամփոփ հաշվետվություն: Հ. Գասպարյան, Յա. Զալոզեցկի, «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ, ինվենտար համար 01292

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1 – Մարգագետնատափաստանային սևահողանման մանրախճային-քարքարոտ միջին հզորության կավավազային

2 – Դարչնագույն անտառային տարալվացված կավայնացված միջին հզորության և հզոր

3- Դարչնագույն անտառային տարալվացված մանրախճային-քարքարոտ փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված

4 – Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավավազային թույլ հողմահարված

5 – Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված

6 - Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավային միջին-ուժեղ հողմահարված

7 – Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավավազային մշակովի

8 - Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավավազային մասամբ թույլ հողմահարված մշակովի

9 – Դարչնագույն անտառային կարբոնատային տափաստանացված փոքր հզորության ավազակավային-կավավազային միջին-ուժեղ հողմահարված

10 - Դարչնագույն անտառային կարբոնատային տափաստանացված միջին հզորության կավային թույլ հողմահարված մշակովի

11 - Դարչնագույն անտառային կարբոնատային տափաստանացված միջին հզորության կավավազային թույլ հողմահարված մշակովի

12 – Արմատական ապարների ելքեր

Նկար 21.

Ալավերդու պղնձի հանքավայրը հայտնի է 1730 թվականից, առաջին երկրաբական նկարագրությունն իրականացվել է 1806 թվականին: Երկրաբանական ուսումնասիրության և արդյունահանման ենթակառուցվածքների ստեղծման նպատակով կատարվել է 4443խ.մ. առուների և խրամների, 1410գծ.մ. հետախուզահորերի, 16488 գծ.մ. ստորգետնյա լեռնային փորվածքների անցում և շուրջ 77կմ սյունակային հորատում[13]:

Հանքներփակող ապարները ներկայացված են միջին յուրայի հասակի ավգիտային և անդեզիտային պորֆիրիտներով, ագլոմերատային տուֆով, տուֆիտներով, տուֆաավազաքարերով և տուֆափշրաքարերով, որոնց ծավալային զանգվածը տատանվում է 2.8-3.55գ/սմ^3 սահմաններում: Ապարները բնութագրվում են հետևյալ ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով.

Աղյուսակ 16.

Հատկությունը	Չափ. միավ.	Ապարատեսակը			
		տուֆա-ավազաքար	տուֆա-փշրաքար	պորֆիրիտ	հիդրոթերմալ փոփոխված ապար
Ծակոտկենությունը	%	3.1	6.1	2.4	22.8
Ամրության սահմանը սեղմման ժամանակ	կգ/սմ^2	1823	800	1385	264-302
Առածգականության գործակիցը	10^5 կգ/սմ^2	5.43	3.9	6.49	3.37
Փափկեցման գործակիցը		-	0.65	0.7	0.85

1944 թվականից՝ Ալավերդու հանքավայրի կենտրոնական տեղամասի հանքի հեղեղումից հետո, վերամշակվել են նաև հին փորվածքների արտադրական լցակույտերը: Հանքաքարի և լցակույտերի վերամշակումը կատարվում էր ուղղակի ֆլոտացման եղանակով:

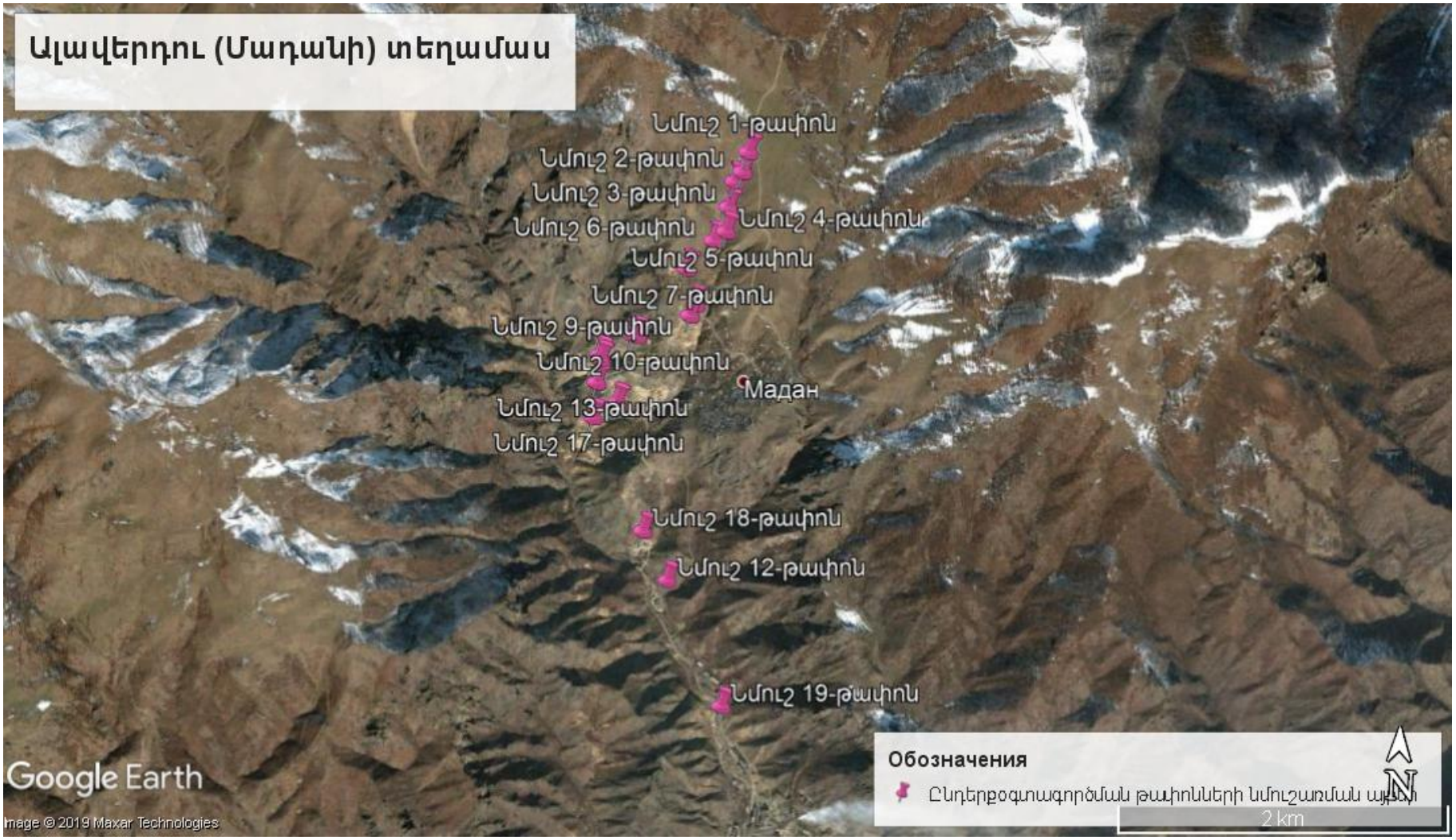
Նախնական գնահատականներով Ալավերդու (Մադանի) տեղամասի արտադրական լցակույտերում կուտակված են շուրջ 534հազ.մ^3 ընդերքօգտագործման թափոններ:

[13] Ալավերդու պնձի հանքավայրի անձնագիր: «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Ալավերդու տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոնների (19 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 22-ում:

Թափոնների նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

Աղյուսակներ 17-19-ում ներկայացված են ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշների վերլուծության արդյունքները:


Ալավերդու (Մադանի) տեղամաս
Նմուշ 1-թափոն
Նմուշ 2-թափոն
Նմուշ 3-թափոն
Նմուշ 6-թափոն
Նմուշ 4-թափոն
Նմուշ 5-թափոն
Նմուշ 7-թափոն
Նմուշ 9-թափոն
Նմուշ 10-թափոն
Мадан
Նմուշ 13-թափոն
Նմուշ 17-թափոն
Նմուշ 18-թափոն
Նմուշ 12-թափոն
Նմուշ 19-թափոն
Обозначения
Ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշառման այգեվ
2 km
N
Google Earth
Image © 2019 Maxar Technologies

Նկար 22.

Աղյուսակ 17.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց միջին պարունակությունը									
		Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr
Նմուշ 1	մկգ	50484	104227	NOD	10309	NOD	13095	8145	5632	1446,7	NOD
Նմուշ 2	մկգ	33769	32896	NOD	35782	NOD	6123	46806	4120,7	339,67	32,333
Նմուշ 3	մկգ	50258	89523	NOD	14985	NOD	22150	8073,3	4389	664,33	28,667
Նմուշ 4	մկգ	43116	81584	NOD	18964	NOD	13594	16025	6546,3	733	NOD
Նմուշ 5	մկգ	40918	77752	352,67	23198	1012,3	18374	2213	20499	7956,3	NOD
Նմուշ 6	մկգ	43689	90115	NOD	33289	NOD	15780	1880	24779	26364	19
Նմուշ 7	մկգ	48158	51849	NOD	42218	NOD	14097	35250	3048,3	397,33	29,667
Նմուշ 8	մկգ	34906	49869	NOD	57142	NOD	10576	65118	3458,3	441,67	14,667
Նմուշ 9	մկգ	39852	53846	NOD	48783	NOD	14539	15771	3278	275,33	13
Նմուշ 10	մկգ	41475	66352	NOD	30270	NOD	15100	26454	3802	604,67	14,667
Նմուշ 11	մկգ	42730	69797	472	30420	NOD	18610	25203	3771	641,33	24,333
Նմուշ 12	մկգ	34295	82316	NOD	44059	NOD	14668	16449	3553	202	17,667
Նմուշ 13	մկգ	35012	49925	NOD	62428	NOD	11539	55585	4481,3	978,67	NOD
Նմուշ 14	մկգ	45943	83126	NOD	52496	NOD	17170	17968	4795,7	1349	NOD
Նմուշ 15	մկգ	39374	57826	787	27134	NOD	13300	5465,3	3520,7	601,33	NOD
Նմուշ 16	մկգ	42395	68684	464	40736	NOD	19258	7495	3787	317	30,333
Նմուշ 17	մկգ	43810	84966	676,33	26562	NOD	8485	16405	3439,3	367,33	NOD
Նմուշ 18	մկգ	40554	63774	NOD	35887	NOD	18372	26696	3684	253	13,667
Նմուշ 19	մկգ	49370	74904	NOD	32069	NOD	18362	12531	3735,3	296	104,67

Աղյուսակ 18.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց միջին պարունակությունը									
		Mn	**Fe**	**Co**	**Ni**	**Cu**	**Zn**	**As**	**Se**	**Rb**	**Sr**
Նմուշ 1	մկգ	142,33	24943	NOD	23,667	72,333	301,67	213,33	5,6667	43,333	186,33
Նմուշ 2	մկգ	409	45777	NOD	19,667	194,67	759	318	14	22,333	57,333
Նմուշ 3	մկգ	200,67	49030	NOD	25,667	115	421	245,33	3,6667	59	74
Նմուշ 4	մկգ	165	47846	NOD	25,333	314	1074,7	265,33	8,6667	45,667	90,333
Նմուշ 5	մկգ	525	43489	NOD	6	3184	21364	1094,7	NOD	60,667	586,67
Նմուշ 6	մկգ	1601,3	56797	NOD	41	2262,3	15463	2435,7	8,3333	36	1686,3
Նմուշ 7	մկգ	449,67	60207	NOD	16,333	107,33	166,33	136	0,6667	36	117,67
Նմուշ 8	մկգ	144	54652	NOD	16,333	109,67	96,667	217	7,6667	29,333	204
Նմուշ 9	մկգ	109,67	125433	NOD	5,3333	2003,7	398,33	1450,7	18	41,333	121,33
Նմուշ 10	մկգ	275	56604	NOD	22,667	361,33	616,67	347,33	5	47,667	141,67
Նմուշ 11	մկգ	251,33	63705	NOD	21	330	519,67	426,33	5,3333	55,667	134,67
Նմուշ 12	մկգ	242,67	92527	NOD	22	1813	93,667	153	7	43,333	55,667
Նմուշ 13	մկգ	101	125426	NOD	7,3333	1266	336,33	462,33	16	31	195,67
Նմուշ 14	մկգ	203,33	86349	NOD	23	1359	1595,3	429	9,3333	46,667	174
Նմուշ 15	մկգ	97,333	153163	NOD	NOD	1096,7	270,67	1381,3	18,667	41	159,67
Նմուշ 16	մկգ	871,33	80826	NOD	22,667	127	511	332	2,6667	67,333	42,667
Նմուշ 17	մկգ	373,67	92266	NOD	20,667	1011,7	184,33	263,33	8,3333	22,333	92,333
Նմուշ 18	մկգ	421,67	84304	NOD	10	602,33	124	240,33	4,3333	61,333	64
Նմուշ 19	մկգ	577,33	77696	NOD	32	1914	89,333	113	6,3333	61,667	39,333

Աղյուսակ 19.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունը													
		Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	Sb	W	Hg	Pb	Bi	Th	Se
Նմուշ 1	մկգ	23,667	176,33	5,6667	14	24,667	NOD	NOD	NOD	NOD	10,333	617	NOD	NOD	
Նմուշ 2	մկգ	36	113,67	3	10,667	5	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	1213	NOD	NOD	14
Նմուշ 3	մկգ	29,333	134,33	3	8	15,333	NOD	NOD	NOD	NOD	10,667	614	NOD	NOD	4
Նմուշ 4	մկգ	33	151	4,3333	7	4,6667	NOD	NOD		NOD	NOD	535,67	NOD	NOD	5
Նմուշ 5	մկգ	72,333	105,33	NOD	8,3333	155,67	109,33	38	564,33	NOD	22,667	19866	NOD	NOD	0
Նմուշ 6	մկգ	53,333	98	NOD	14,333	155,33	83,333	40	551,67	NOD	23	12576	NOD	27,667	9
Նմուշ 7	մկգ	3,3333	21	NOD	NOD	5,3333	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	113	NOD	NOD	0
Նմուշ 8	մկգ	13	53,333	NOD	6,6667	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	189,67	NOD	NOD	8
Նմուշ 9	մկգ	11	44,667	NOD	66,667	16	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	336,67	28,333	NOD	17
Նմուշ 10	մկգ	20,667	85,667	1	8,6667	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	329	NOD	NOD	5
Նմուշ 11	մկգ	22,333	81	NOD	9,6667	21,333	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	688,33	NOD	NOD	5
Նմուշ 12	մկգ	16	59	NOD	20	NOD	NOD	NOD	NOD	5,3333	NOD	101,33	7,3333	NOD	6
Նմուշ 13	մկգ	27,333	53,333	NOD	30,667	31	NOD	NOD	30,333	NOD	NOD	2341,7	4	NOD	15
Նմուշ 14	մկգ	21,667	91	2,6667	10,667	14,333	NOD	NOD	41,333	10,667	NOD	397,33	NOD	NOD	10
Նմուշ 15	մկգ	18,333	62,667	NOD	55,667	26,667	NOD	NOD	61,333	NOD	NOD	1573,7	23	NOD	20
Նմուշ 16	մկգ	15,333	34,333	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	78,667	NOD	NOD	2
Նմուշ 17	մկգ	9,6667	38,667	NOD	6,6667	10	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	158	7,3333	NOD	9
Նմուշ 18	մկգ	31	86,333	NOD	12,667	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	78,333	NOD	NOD	4
Նմուշ 19	մկգ	28,667	77,667	4,3333	4,3333	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	24,333	NOD	NOD	7

5. ՀԱՆՔԱՎԱՆԻ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԼՅԱԿՈՒՅՏԵՐԻ ՏԵՂԱՄԱՍ

Տեղադիրքը. Ընդերքօգտագործման թափոնների Հանքավանի տեղամասը գտնվում է Մեղրաձոր բազմաբնակավայր համայնքի Հանքավան բնակավայրից 0.8-3.5կմ արևմուտք, հյուսիս-արևմուտք (նկարներ 23-24):

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

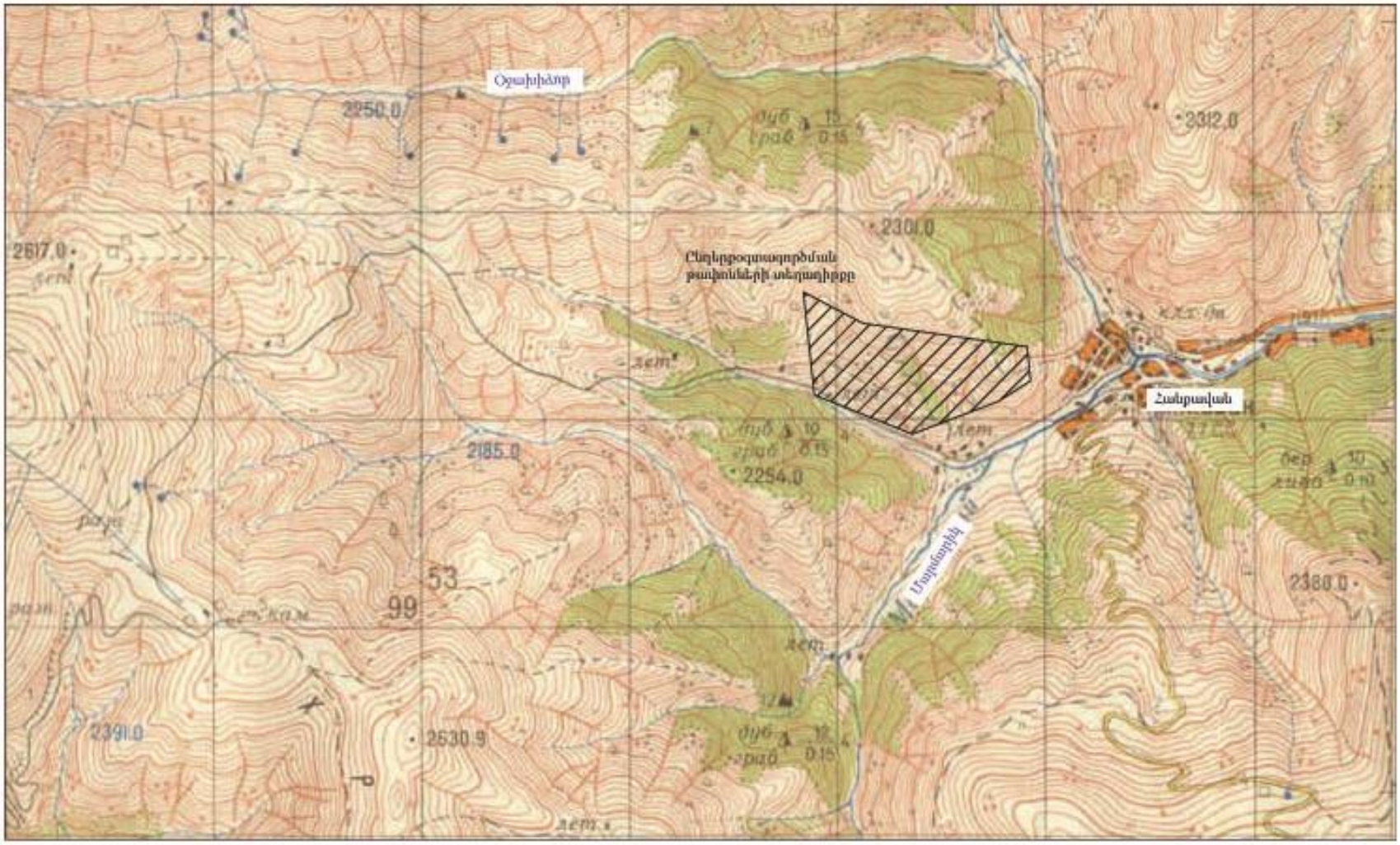
Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Լեռնագրական տեսակետից ընդերքօգտագործման թափոնների տեղամասը հարում է Փամբակի լեռնաշղթայի հարավային լանջերին: Բնորոշ են բարձրադիր լեռներ, ռելիեֆի հրաբխային և էրոզիոն ձևեր, սարավանդներ և գետահովիտներ: Բացարձակ նիշերի տատանումները տարածքում հասնում են 1000-1200մ-ի:

Սողանքային երևույթներ ընդերքօգտագործման թափոններով զբաղեցրած տարածքներում չեն հայտաբերվել (նկար 25): Երկու խոշոր սողանք քարտեզագրված է թափոնների տարածքը հարավից երիզող Ծաղկունյաց լեռների հյուսիսային լանջերին: Հեռավորությունն ընդերքօգտագործման թափոնների լցակույտերի և Ծաղկունյաց լեռների լանջերին առանձնացված 2 սողանքի միջև տատանվում է 350-400մ սահմաններում: Մեկ սողանք հայտնի է ընդերքօգտագործման թափոնների լցակույտերից 800-1000մ հյուսիս: Բոլոր սողանքները կայուն են, մակերեսները՝ հիմնականում ծառապատ[14]:

Կլիմա. Կլիման մեղմ է, ամառը՝ չափավոր տաք (հուլիս-օգոստոսի միջին ջերմաստիճանը՝ 16-18 °C), ձմեռը՝ չափավոր ցուրտ (հունվարի միջին ջերմաստիճանը՝ -7 °C), արևափայլքի տևողությունը՝ տարեկան 2200 ժ, տեղումները՝ 660 մմ:

Ջրային ռեսուրսներ. Հիմնական ջրագրական միավորը Մարմարիկ գետն է, որը սկիզբ է առնում Փամբակի լեռնաշղթայի հարավային լանջերի կենտրոնական մասերից և Հրազդան քաղաքի մոտ թափվում Հրազդան գետը: Ընդերքօգտագործման թափոններով զբաղեցված տարածքներում առկա են փոքր ձորակներ, որոնցով կատարվում է մթնոլորտային տեղումների դրենաժը դեպի Մարմարիկ գետը և դրա վտակները:

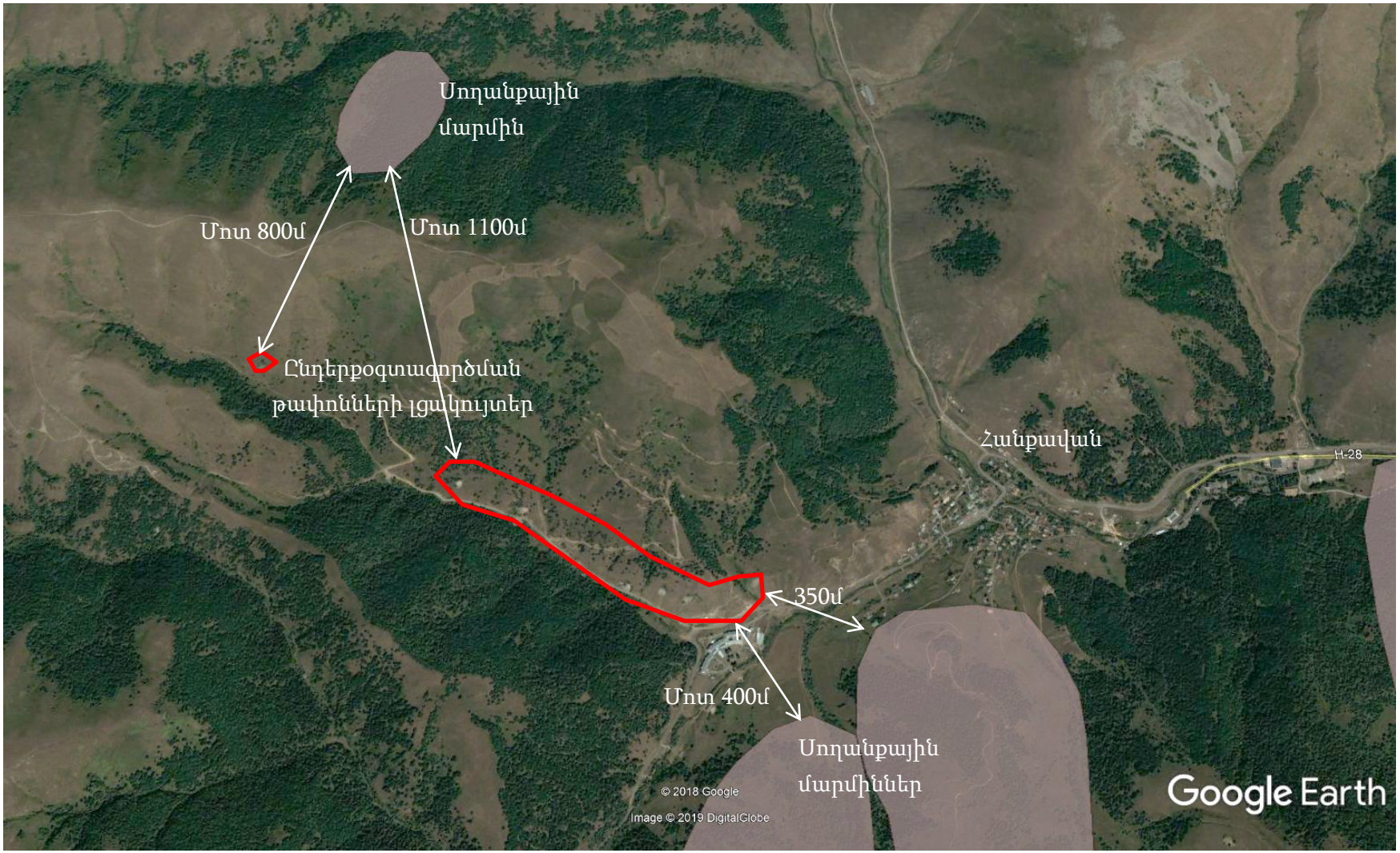
[14] ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագիր (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)


Օշական
2950.0
2617.0
2312.0
2301.0
Ընկերքօգտագործման
թափոնների տեղադիքը
Հանրավան
2185.0
2254.0
Մարմարիկ
2380.0
53
99
2391.0
2530.9

Նկար 23.



Նկար 24.


Սողանքային
մարմին
Մոտ 800մ
Մոտ 1100մ
Ընդերքօգտագործման
թափոնների լցակույտեր
Հանքավան
H-28
350մ
Մոտ 400մ
Սողանքային
մարմիններ
© 2018 Google
Image © 2019 DigitalGlobe
Google Earth

Նկար 25.

Ըստ քիմիական կազմի հանքավայրի տեղամասից հոսող մակերևութային ջրերը հիմնականում հիդրոկարբոնատ-սուլֆատային, կալցիում-մագնեզիումային են, բարձր հանքայնացմամբ: Սակայն անմիջապես Հանքավանի հանքավայրի տարածքից սկիզբ առնող ջրերը հիդրոկարբոնատ-սուլֆատային, կալցիում-նատրիում-մագնեզիումային կազմ ունեն և բնորոշվում են Mo բարձր պարունակությամբ (4-16մգ/լ): «Շրջակա միջավայրի մոնթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից 2017-2019թթ. կատարված դիտարկումների արդյունքներով Մարմարիկ գետում, Հանքավան գյուղից 0.5կմ վերև գտնվող դիտակետում գետի ջրերը պատկանում են 2-րդ դասին՝ «լավ» որակ[15]:

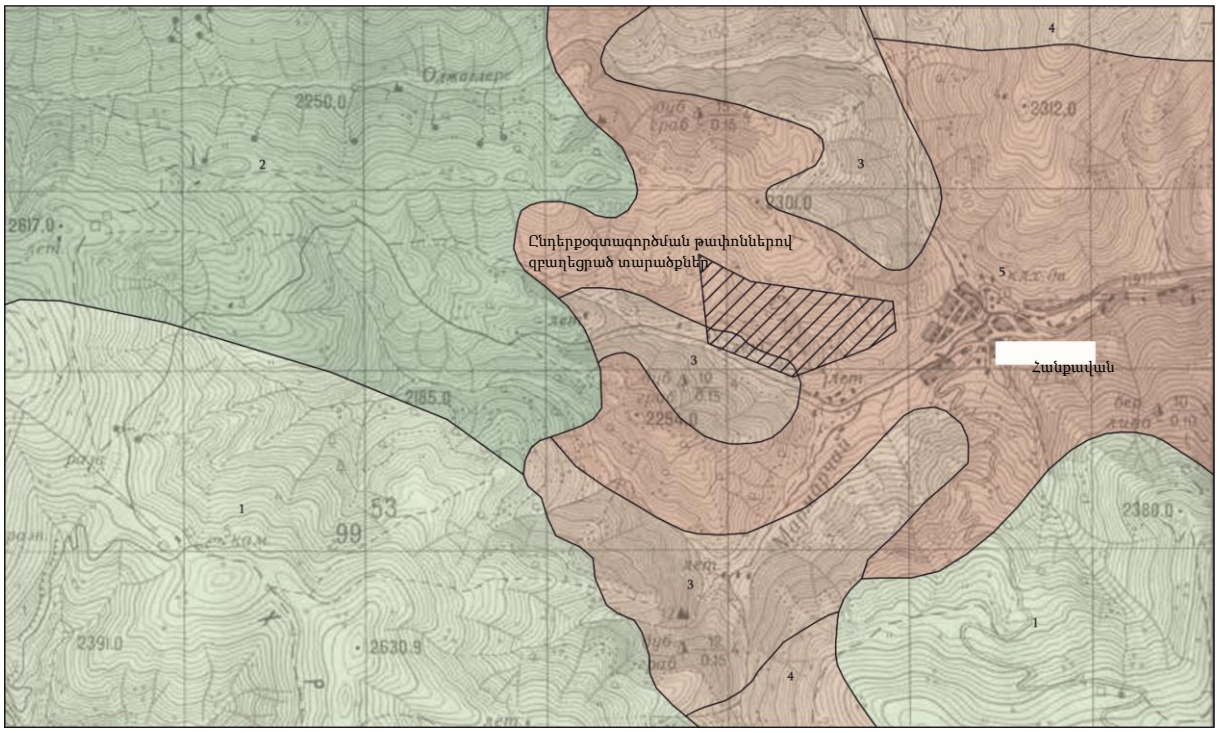
Հողային ծածկույթ. Ընդերքօգտագործման թափոններով զբաղեցրած տարածքներում հողային ծածկույթը ներկայացված է դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված փոքր հզորության թույլ-միջին տափաստանացված հողերով (նկար 26):

Բուսականություն. Նկարագրվող շրջանը բուսաաշխարհագրական տեսակետից պատկանում է Ապարանի ֆլորիստիկ շրջանին: Գերակշռում են լեռնատափաստանային լանդշաֆտները, բուսական ծածկույթը ներկայացված է տարախոտա-փետրախոտա-շյուղախոտայի բույսեր: Տափաստանային համակեցությունները կազմված են միամյա հացազգիներից՝ այծակն, բթաթեփուկ, աշորա: Անտառածածկ տարածքներում աճում են կաղնի, բոխի, սոճի, գերիշխում է խոշոռէջ կաղնին:

Ընդերքօգտագործման թափոնների տեղամասի շրջանում՝ Մարմարիկ գետի վերին հոսանքի ջրհավաք ավազանի տարածքի սահմաններում՝ ակունքից մինչև Հանքավան գյուղի հիդրոլոգիական կետը, գտնվում է Հանքավանի ջրաբանական պետական արգելավայրը (նկար 27): Արգելավայրի կազմակերպման հիմնական նպատակը Մարմարիկ գետի վերին հոսանքի ջրհավաք ավազանի ջրային ու հարակից էկոհամակարգերի, դրանց կենսաբանական բազմազանության պահպանությունը, ինչպես նաև հողի, օդի, ջրի և կենսաբանական բազմազանության ամբողջականության, բնական պաշարների, հազվագյուտ կենդանական տեսակների, դրանց ապրելավայրերի, հազվագյուտ բուսատեսակների ու դրանց աճելավայրերի պահպանության, բնականոն զարգացման, վերարտադրության ու կայուն օգտագործման ապահովումն է:

[15] «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ, http://armmonitoring.am/page/17

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1 – Մարգագետնատափաստանային տիպիկ մնացորդային-չհագեցած միջին հզորության կավավազային

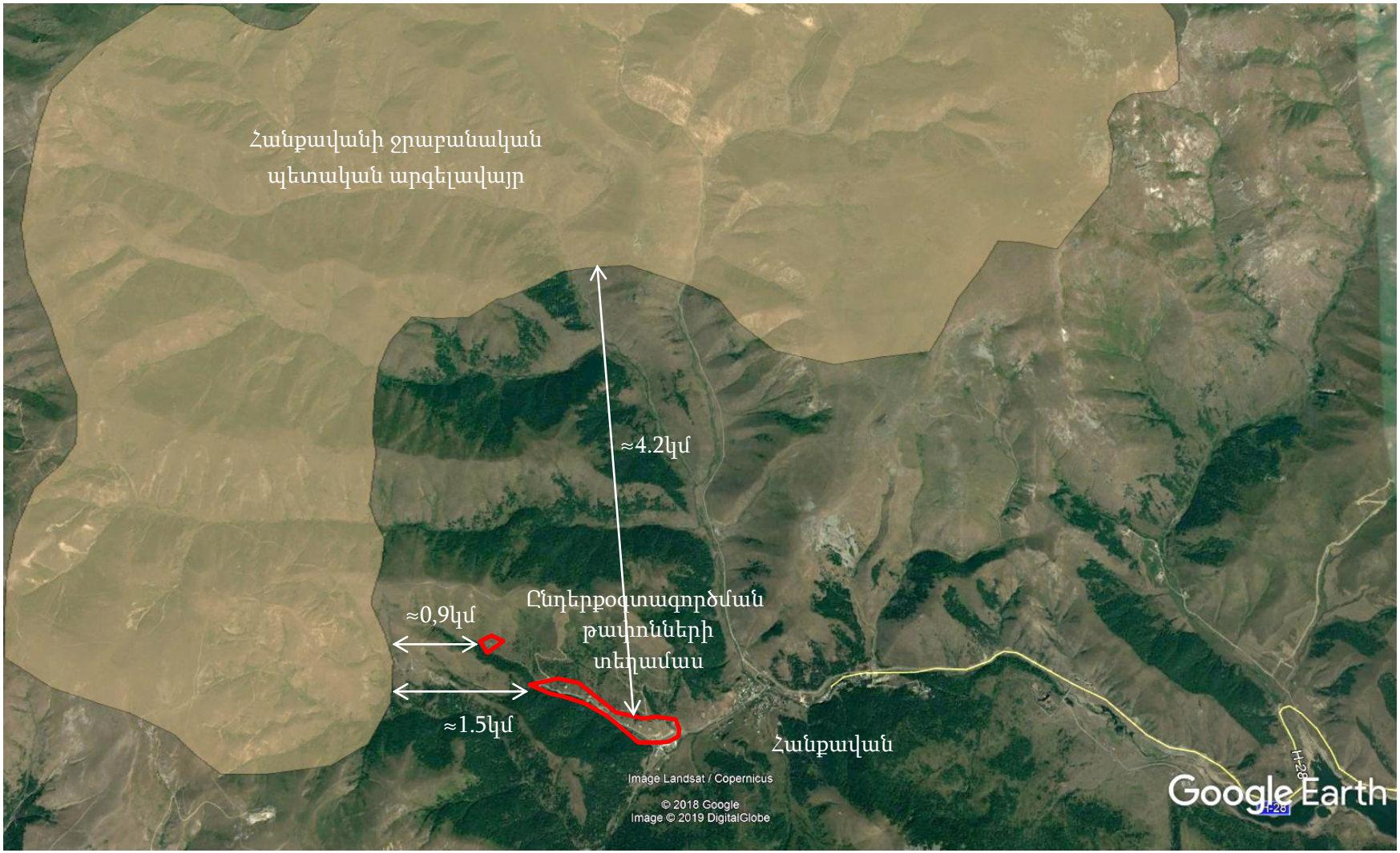
2 - Մարգագետնատափաստանային տիպիկ մնացորդային-չհագեցած փոքր հզորության կավավազային

3 – Դարչնագույն անտառային տարալվացված խճաքարային-քարքարոտ միջին հզորության կավավազային

4 - Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավավազային թույլ հողմահարված

5 - Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված փոքր հզորության ավազակավային թույլ-միջին հողմահարված

Նկար 26.


Հանքավանի ջրաբանական
պետական արգելավայր
≈4.2կմ
≈0,9կմ
Ընդերքօգտագործման
թափոնների
տեղամաս
≈1.5կմ
Հանքավան
Image Landsat / Copernicus
© 2018 Google
Image © 2019 DigitalGlobe
Google Earth

Նկար 27.

Արգելավայրի հատուկ պահպանության օբյեկտներ են Մարմարիկ գետի վերին հոսանքի ջրաէկոհամակարգը[16]:

Բնության հուշարձաններ տարածքում հաշվառված չեն:

Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

Հանքավանի տեղամասում ընդերքօգտագործման թափոններն առաջացել են Հանքավանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրության, XIX դարի ընթացքում և XX դարի սկզբում հանքավայրի անմիջական տարածքում պղնձի տնայնագործական եղանակով արդյունահանման, այնուհետև հանքավայրի պաշարների հաստատման ընթացքում, տեխնոլոգիական փորձարկումների նպատակով, օգտակար հանածոների արդյունահանման արդյունքում:

Հանքավանի տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոնների լցակույտերը ներկայացված են լեռնային մակերևութային (ավելի քան 20հազ.խ.մ առուներ և խրամներ, 4500գծ.մ հետախուզահորեր) և ստորգետնյա փորվածքների (12892գծ.մ) անցման ժամանակ որպես դատարկ կամ ոչ կոնդիցիոն դիտարկված թարմ և փոփոխված քվարցային դիորիտներով և եղջրաքարային-սկառնացված, ուժեղ քվարցացված և ջրաջերմային փոփոխված փոխակերպված թերթաքարերով[17]:

Նախնական գնահատականներով Հանքավանի տեղամասի արտադրական լցակույտերում կուտակված են շուրջ 15.9հազ.մ^3 ընդերքօգտագործման թափոններ:

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Հանքավանի տեղամասի ընդերքօգտագործման թափոնների (9 նմուշ) և հողային ծածկույթի (1 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 28-ում:

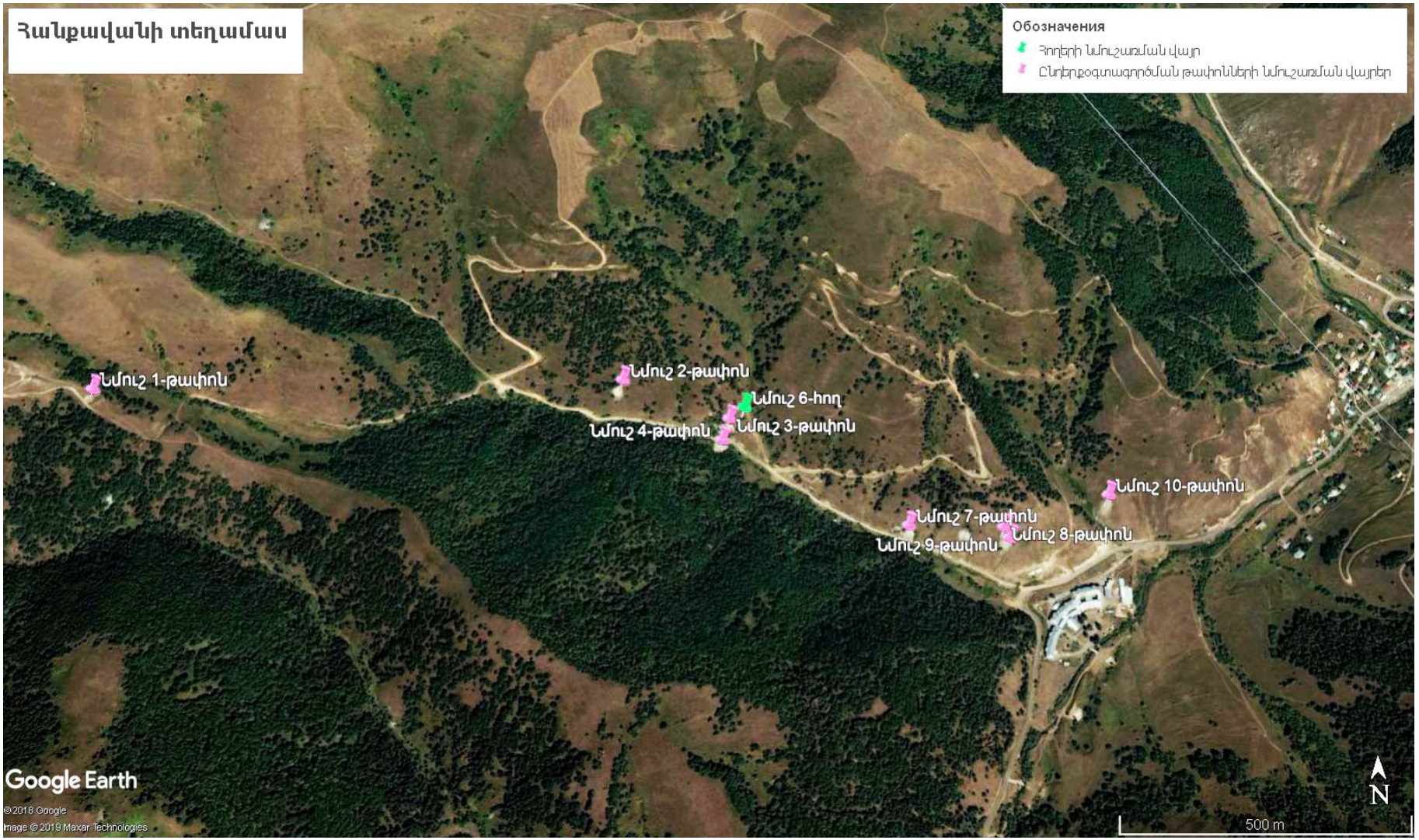
Թափոնների նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

Աղյուսակներ 20-22-ում ներկայացված են ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշների վերլուծության արդյունքները:

---

[16] ՀՀ կառավարության 17.09.2009թ.-ի N1063-Ն որոշում

[17] Հանքավանի պղնձի հանքավայրի անձնագիր: «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ:


Հանքավանի տեղամաս
Обозначения
Հողերի նմուշառման վայր
Ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշառման վայրեր
Նմուշ 1-թափոն
Նմուշ 2-թափոն
Նմուշ 6-հող
Նմուշ 4-թափոն
Նմուշ 3-թափոն
Նմուշ 10-թափոն
Նմուշ 7-թափոն
Նմուշ 8-թափոն
Նմուշ 9-թափոն
Google Earth
© 2018 Google
Image © 2019 Maxar Technologies
N
500 m

Նկար 28.

Աղյուսակ 20.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները									
		Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	31325,67	73588,67	1517,333	1111,333	617	15895	9547,667	5148	200	NOD
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	30898	67132,67	NOD	861,6667	1351,667	4480	38919,33	2273,333	104,3333	50
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	34142	80592,33	NOD	1519,667	1375,667	13577	11454	4157,333	229	41
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	34017,33	91513	NOD	1209,333	1494,667	10418	19404	4298,333	196,3333	NOD
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	26022	72457	NOD	890,3333	1615	11805,33	17742,67	1913,667	162,3333	NOD
Նմուշ 6 -հող	մկգ	35496,33	75301,33	NOD	1052	NOD	16209,67	10960,67	4871,667	195,3333	36
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	40183	91670	NOD	1257,333	1311,667	14378	16701,67	3692,667	172,3333	NOD
Նմուշ 8-թափոն	մկգ	42627,33	89736	NOD	1142,333	1439,667	13705	17595	4193,667	190,6667	39
Նմուշ 9-թափոն	մկգ	32005	64102,67	NOD	1902	1705	5642,667	36379	2840	114	199,3333
Նմուշ 10-թափոն	մկգ	41030,33	72793,33	NOD	1558,333	NOD	12071,33	24312	4725	208,6667	222,6667

Աղյուսակ 21.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունը									
		Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	209,33	44302	NOD	22,667	938	20,667	7	3	117	170,33
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	654	20833	NOD	56,333	233	28	12,667	NOD	21,667	351,67
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	351	40548	NOD	43	964,67	40,333	51,333	2,6667	100	276,33
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	517	39161	NOD	35	517,33	34,667	NOD	NOD	87,667	356,33
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	404,33	25413	NOD	29	237,67	36,333	11,667	NOD	54,333	624,67
Նմուշ 6 -հող	մկգ	356,33	38462	NOD	33	396,33	28,667	11,333	NOD	123	251,67
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	293,33	30531	NOD	27	393,33	23	13,667	3	100	357,33
Նմուշ 8-թափոն	մկգ	437,67	36568	NOD	34,667	400,33	30	8,3333	2	98,333	324,67
Նմուշ 9-թափոն	մկգ	1710,3	86876	NOD	207,67	1891,7	55,333	601,67	5	43,333	121
Նմուշ 10-թափոն	մկգ	960,33	50870	NOD	238	712,67	42,667	318,67	2,6667	105,33	216,33

Աղյուսակ 22.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունը								
		Y	Zr	Nb	Mo	W	Hg	Pb	Bi	Th
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	31,3333	382,333	38,3333	83	45,3333	NOD	6,66667	NOD	NOD
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	10	77,6667	11	26,6667	67,3333	NOD	7,33333	NOD	NOD
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	21,6667	291	20,6667	134	134	NOD	13,6667	NOD	16
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	29,3333	241,333	18,3333	120,667	80,3333	NOD	8,66667	NOD	NOD
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	12,6667	121	16	30	35,6667	NOD	9,66667	NOD	28
Նմուշ 6 -հող	մկգ	26,6667	375,333	26,6667	75,3333	60,3333	NOD	7,66667	NOD	15,3333
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	21,3333	275	17,6667	146,333	61,3333	NOD	6,66667	NOD	17,6667
Նմուշ 8-թափոն	մկգ	22,6667	216	19,3333	165,667	41	NOD	7,66667	NOD	12
Նմուշ 9-թափոն	մկգ	18	89	4,66667	711	304,667	NOD	17	13	NOD
Նմուշ 10-թափոն	մկգ	29,3333	189,333	10,3333	409,667	146,667	17,6667	NOD	NOD	NOD

6. ԴԱՍՏԱԿԵՐՏԻ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐ

Տեղադիրքը. Դաստակերտի փակված պոչամբարը գտնվում է Դաստակերտ բնակավայրից մոտ 1,5կմ հյուսիս-հյուսիս-արևմուտք՝ Մ2 - Շաքի-Սիսիան-Դաստակերտ-Ցղունի Հ-45 հանրապետական նշանակության ավտոճանապարհին հարող հատվածում (նկար 29-30):

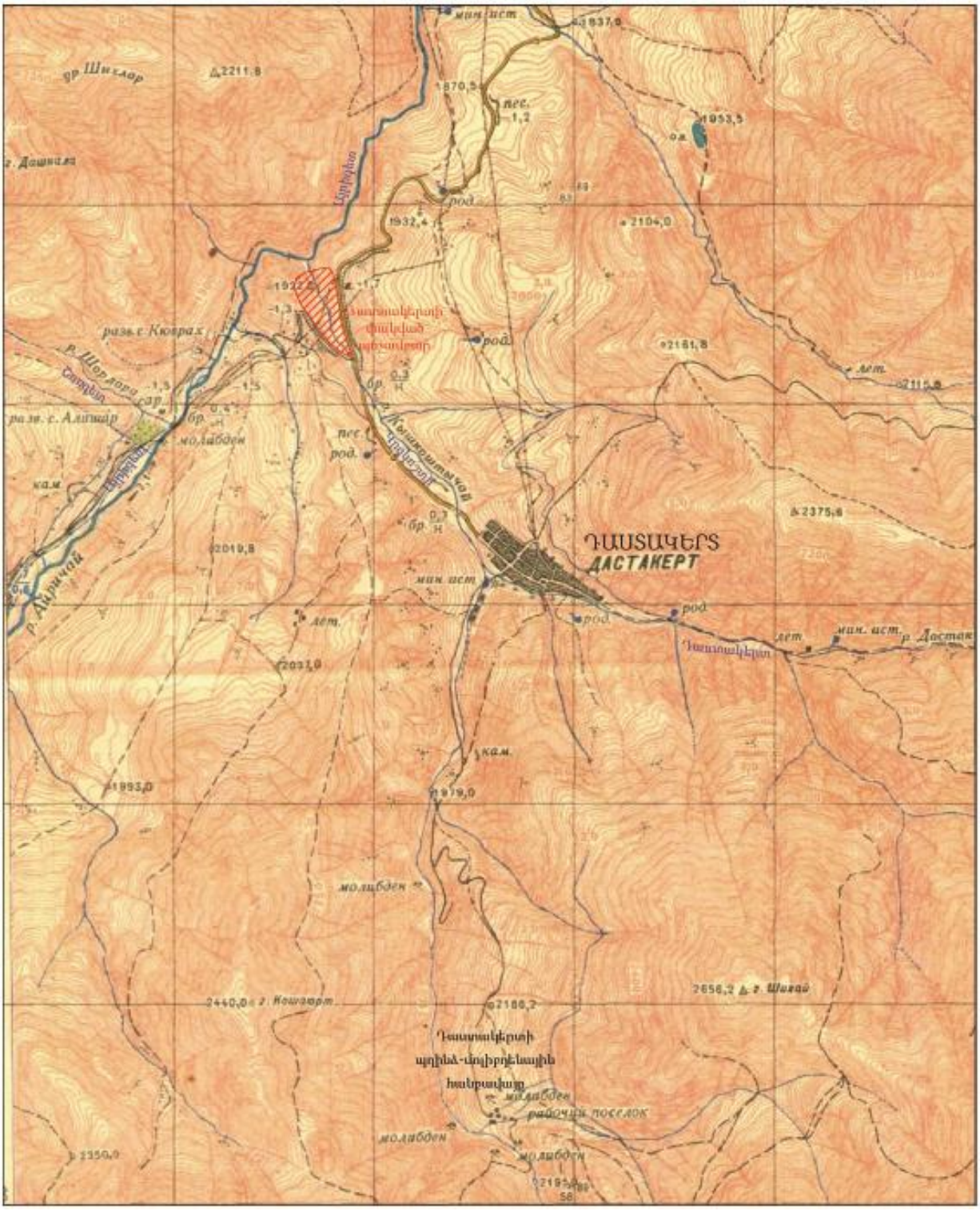


Նկար 29.

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

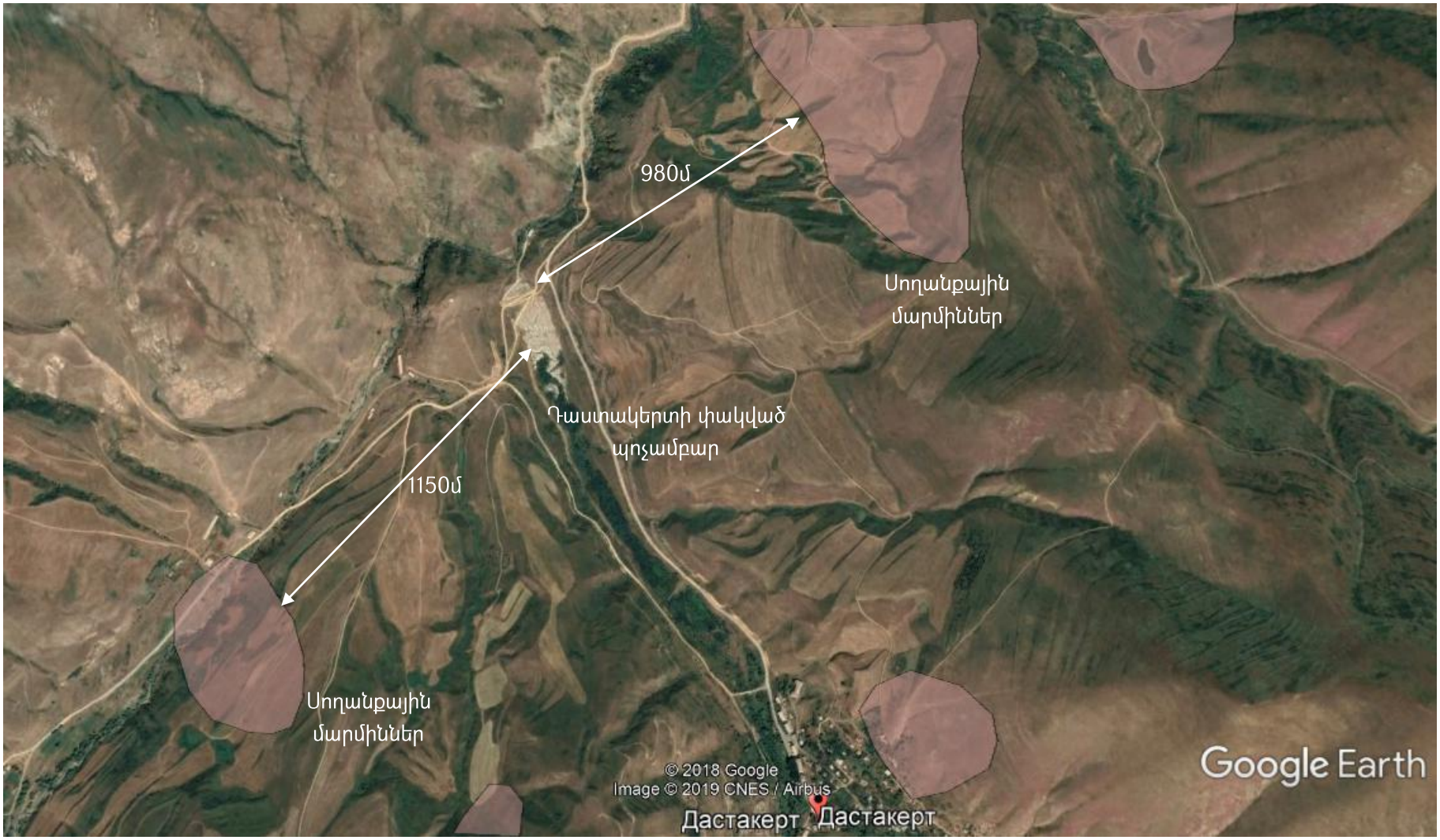
Ռելիեֆ, երկրաձևաբանական, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Լեռնագրական առումով փակված պոչամբարի տարածքը տեղակայված է Բարգուշատի լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջին, որն իրենից ներկայացնում է բարձր լեռնային գոտի խիստ կտրտված ռելիեֆով: Բարգուշատի լեռնաշղթան հանդիսանում է ջրբաժան՝ Որոտան և Ողջի գետերի միջև: Այն ձգվում է Զանգեզուրի լեռնաշղթայի Գեղաքար գագաթից դեպի արևելք ավելի քան 60 կմ երկարությամբ՝ աստիճանաբար ցածրանալով Որոտանի կիրճում: Այն բնութագրվում է հովտային խոր մասնատվածությամբ: Գետերի հոսքերը նպաստել են խորքային էրոզիայի և առաջացրել են 500-700մ խորությամբ հովիտներ:

Շրջանը մտնում է Սյունիքի սեյսմոակտիվ գոտու մեջ, որի գեոդինամիկայի բնույթը և սեյսմիկան հիմնականում պայմանավորված են ակտիվ խզման



Նկար 30.

գոտիների առկայությամբ : Փակված պոչամբարին հարակից տարածքում հայտնի են 5 սողանքային մարմիններ: Երկու ամենամոտ գտնվող մարմինների և պոչամբարի միջև հեռավորությունը կազմում է 980-1150մ (նկար 31) :


980մ
Սողանքային
մարմիններ
Դաստակերտի փակված
պոչամբար
1150մ
Սողանքային
մարմիններ
© 2018 Google
Image © 2019 CNES / Airbus
Дастакерт
Дастакерт
Google Earth

Նկար 31.

Կլիմա. Պոչամբարը գտնվում է կլիմայական ցուրտ գոտում՝ զով ամառով, խիստ ցուրտ ձմեռով: Ձմեռը երկարատև է: Կայուն ձյան շերտը պահպանվում է 3-4 ամիս:

Գարունը զով է, երկարատև (2-3 ամիս), չափավոր սառը: Սկսվում է գարունը ապրիլի երկրորդ կամ երրորդ տասնօրյակից և վերջանում է հունիսի երկրորդ կամ երրորդ տասնօրյակում: Մայիսը ամենաանձրևային ամիսն է, ամսական տեղումների քանակը կազմում է 91մմ:

Ամառը չափավոր տաք է, տևում է 2-3 ամիս, գերակշռում են պարզ եղանակները: Հուլիսի միջին ջերմաստիճանը 17.5^{0}C, բացարձակ առավելագույնը հասնում է 34^{0}C: Իսպառ բացակայում է «շատ շոգ և շատ չոր» եղանակային տիպը:

Աշունը զով է: Առաջին աշնանային ցրտահարությունները լինում են հոկտեմբերի առաջին և երկրորդ տասնօրյակներում, երբեմն սեպտեմբերի առաջին տասնօրյակում: Աշունը բնութագրվում է որպես կայուն, արևոտ, անհողմ:

Ջրային ռեսուրսներ. Տարածքով անցնում է Այրի գետի վտակ Կըշկոշտի գետը, որը Որոտան գետի ավազանի գետերից է: Այն սկիզբ է առնում Բարգուշատի լեռնաշղթայի քարաժայռ լեռնագագաթի հյուսիս-արևմտյան լանջերից, Զանգեզուրի լեռնաշղթայի միացման մոտից մոտ 3000մ բարձրությունից և աջից միախառնվում Այրի գետին:

Այրիգետ և Կըշկոշտի գետերի ջրհավաք ավազանի մակերեսը և միջին բարձրությունը, միջին տարեկան ծախսը և հոսքի մոդուլը ներկայացված են աղյուսակ 23-ում, ջրերի քիմիական կազմը՝ աղյուսակ 24-ում:

Աղյուսակ 23

Գետ-Դիտակետ	Ջրհավաք ավազանի մակերեսը, մ^2	Ջրհավաք ավազանի միջին բարձրությունը, մ	Միջին տարեկան ծախսը, մ^3/վ	Հոսքի մոդուլը, լ/վրկ կմ^2
Այրիգետ-Դաստակերտ	78.0	2460	1,30	16,7
Կըշկոշտի-Դաստակերտ (պոչամբարի մոտ)	7.0	2720	0,15	21,4

Ջրի որակի ցուցանիշը	Կըշկոշտի գետ						Այրիգետ		
pH	7.9	7.65	8	8.1	7.95	7.95	7.8	7.85	8.1
Էլ. հաղորդ., Մսիմ/սմ^2	224	772.5	613	470	544	692	657.5	665.5	504.7
Կախվ. նյութ, մգ/լ	1.9	3.3	1.0	1.1	2.4	14.8	3.9	24.7	5.8
Սուլֆատներ, մգ/լ	321.29	30.95	253.38	130.48	140.85	145.06	91.59	142.40	84.08
Քլորիդներ, մգ/լ	1.64	0.73	1.46	1.30	1.05	1.75	6.19	3.36	2.30
Նիտրատներ, մգ/լ	0.113	0.091	0.000	0.313	0.271	0.746	2.470	1.742	0.805
Li, մգ/լ	0.0013	0.0003	0.0008	0.0013	0.0015	0.0021	0.0604	0.0227	0.0158
Be, մգ/լ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B, մգ/լ	0.0121	0.0119	0.0132	0.0128	0.0119	0.0183	0.2926	0.1134	0.0754
Na, մգ/լ	6.56	5.98	7.23	5.59	7.00	9.27	30.53	14.33	10.66
K, մգ/լ	0.80	1.00	1.21	0.74	1.01	2.14	4.01	2.84	2.12
Ca, մգ/լ	62.22	51.36	75.69	60.36	61.16	63.63	62.29	74.14	58.57
Mg, մգ/լ	12.74	10.43	16.29	15.08	13.85	11.90	18.19	14.69	11.35
Al, մգ/լ	0.019	0.026	0.027	0.040	0.019	0.105	0.038	0.065	0.031
Cr, մգ/լ	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0007	0.0005	0.0007
Fe, մգ/լ	0.070	0.023	0.042	0.070	0.041	0.157	0.031	0.218	0.097
Mn, մգ/լ	0.0039	0.0006	0.0070	0.0163	0.0347	0.0792	0.0013	0.0914	0.0248
Co, մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	0.0004	0.0002
Ni, մգ/լ	0.0016	0.0011	0.0021	0.0021	0.0018	0.0022	0.0017	0.0024	0.002
Cu, մգ/լ	0.0009	0.0013	0.0088	0.0163	0.0037	0.0088	0.0021	0.0071	0.004
Zn, մգ/լ	0.0030	0.0013	0.0112	0.0227	0.0084	0.0053	0.0005	0.0028	0.0013
As, մգ/լ	0.0004	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0012	0.0019	0.001
Se, մգ/լ	0.0002	0.0004	0.0008	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0004
Sr, մգ/լ	0.675	0.583	0.662	0.355	0.480	0.515	0.434	0.638	0.484
Ba, մգ/լ	0.018	0.035	0.041	0.028	0.029	0.033	0.065	0.045	0.039
Mo, մգ/լ	0.0069	0.0184	0.1335	0.1958	0.1514	0.0941	0.0017	0.0598	0.0289
Cd, մգ/լ	0.00005	0.00005	0.0005	0.0008	0.0005	0.0003	0	0.0002	0.0001
Sb, մգ/լ	0.0002	0.0006	0.0024	0.0040	0.0022	0.0014	0.0003	0.0010	0.0005
Pb, մգ/լ	0.00005	0.00005	0.00005	0	0.00005	0.00035	0.00005	0.0002	0.0001

Կըշկոշտ և Այրիգետ գետերի ջրի որակը լավ (II) դասից (Դաստակերտի հանքավայրից վերև) հոսքով դեպի ներքև նվազում է մինչև վատ (V) դասի (փակված պոչամբարից ներքև՝ Կըշկոշտի և Այրիգետի միախառնման մասում):

Հողային ծածկույթ. Փակված պոչամբարի տարածքի հողային ծածկույթը ներկայացված է հիմնականում դարչնագույն անտառային տարալվացված հողերով (նկար 32):

Առանձին հատվածներում զարգացած են լեռնամարգագետնային, մարգագետնատափաստանային հողերը և ուժեղ քարքարոտ, թերի զարգացած հողերի և արմատական ապարների ելքերի համալիրը:

Բուսականություն. Փակված պոչամբարի շրջանում բուսածածկը ներկայացված է 2 հիմնական տիպերով.

- տափաստանային հացազգի, տարախոտա-հացազգային բուսականություն՝ Festuca, Koeleria, Stipa, Galium, Astragalus և այլ տիպերի մասնակցությամբ,
- ցածրալպիական մարգագետնային բուսականություն՝ Bromopsis, Anemonastrum, Hordeum, Veronica մասնակցությամբ:

Կըշկոշտի գետի հունի երկայնքով զարգացած է թփուտային բուսականություն՝ մասրենի, ցաքի, ուռենի:

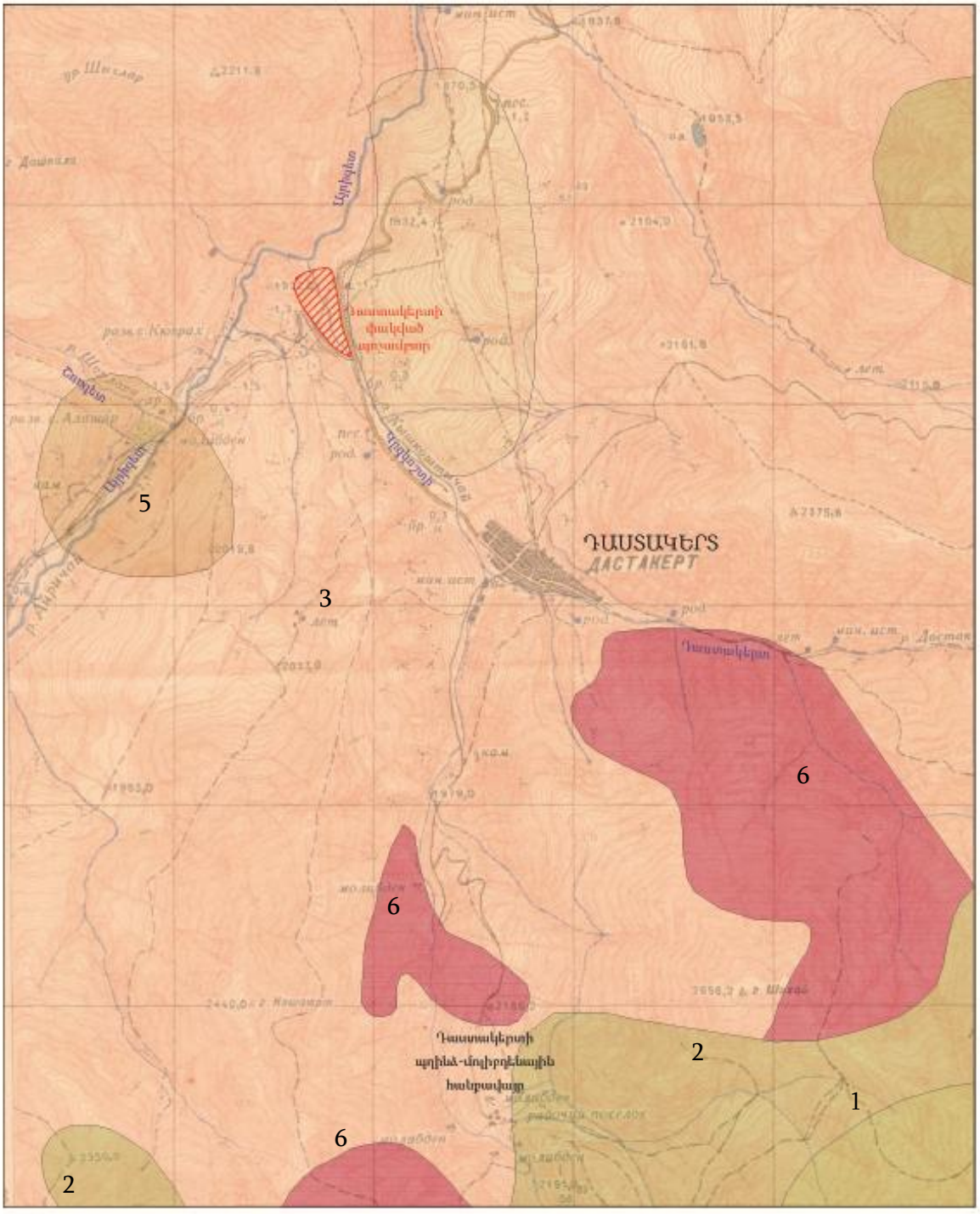
Փակված պոչամբարը ներառված չէ բնության հատուկ պահպանվող տարածքի սահմաններում, բնության հուշարձաններ տեղամասում հաշվառված չեն:

Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

Դաստակերտի փակված պոչամբարն առաջացել է Դաստակերտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի հումքային հենքի վրա 1951-1975թթ.-ին լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի գործունեության արդյունքում: 1976 թվականից՝ կապված արտադրության ոչ եկամտաբեր լինելու հետ, Դաստակերտի հանքավայրը, հարստացուցիչ ֆաբրիկան և պոչամբարը կոնսերվացվել են:

Պոչամբարը գետային տիպի է, նախագծային հզորությունը եղել է 3.1մլն.մ^3, փաստացի լցված է 1.5մլն.մ^3, պատվարի բարձրությունը կազմում է 30մ: Պատվարը

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1 – Լեռնամարգագետնային թույլ ճմային խորքային-չհագեցած միջին հզորության կավավազային
2- Մարգագետնատափաստանային տիպիկ մնացորդային-չհագեցած միջին հզորության կավավազային
3 – Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավավազային միջին-ուժեղ հողմահարված
4 - Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավավազային թույլ հողմահարված մշակովի
5 – Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավավազային թույլ-միջին հողմահարված մշակովի
6 – Թերի զարգացած, ուժեղ քարքարոտ հողերի և մայրական ապարների արմատական ելքերի համալիր

Նկար 32.

կառուցված է շեբենից, կավից, լեռնային ապարների բեկորներից: Լցման տեսակը՝ լագ[18] : Մոտավոր մակերեսը՝ 3,85հա:

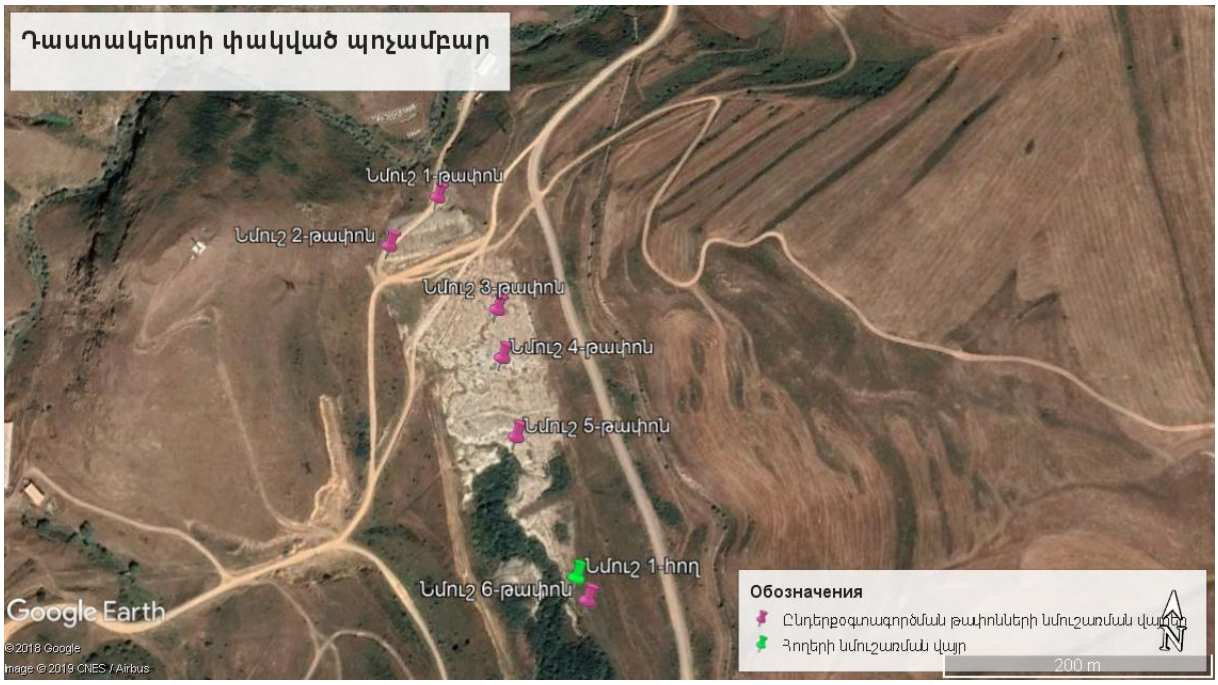
Պոչամբարի եզրով ժամանակին կառուցված է եղել դերիվացիոն համակարգ, որով գետը շրջանցում էր տեղանքը, բայց արդեն մի քանի տարի է ինչ այդ կառույցը չի գործում, իսկ գետը՝ պոչամբարը քայքայելով, առու է բացել դրա մեջ: Տեղանքի մակերեսի որոշ մասեր փլուզվել են՝ առաջացնելով խոռոչներ:

2008-2011թթ.-ին Դաստակերտի հանքավայրի Կենտրոնական տեղամասում կատարվել են լրահետախուզական աշխատանքներ և պաշարների վերագնահատում: Ներկայումս հանքավայրի արդյունահանման թույլտվությունը պատկանում է «Մոլիբդենի աշխարհ» ՍՊ ընկերությանը՝ ՇԱԹՎ 29/174 06.11.2012թ., թույլտվության գործողության ժամկետը՝ 06.01.2022թ.: Համաձայն շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննություն անցած աշխատանքային նախագծի՝ Դաստակերտի կոնսերվացված պոչամբարը հանքաքարի արդյունահանման և վերամշակման աշխատանքների ընթացքում պետք է ծառայեր որպես պահեստային պոչամբար: Սակայն ընկերությունը հանքավայրում օգտակար

[18] Արտակարգ իրավիճակների նախարարության պաշտոնական կայք

հանածոների արդյունահանման, ինչպես նաև փակված պոչամբարի կառավարման աշխատանքներ, բնապահպանական միջոցառումներ չի իրականացնում[19]:

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Դաստակերտի փակված պոչամբարի ընդերքօգտագործման թափոնների (6 նմուշ) և հողային ծածկույթի (1 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 33-ում:



Նկար 33.

Թափոնների նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

Աղյուսակներ 23-25-ում ներկայացված են ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշների վերլուծության արդյունքները:

[19] Էներգետիկ ենթակառուցածքների և բնական պաշարների նախարարության պաշտոնական տեղեկատվություն

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունը									
		Al	**Si**	**P**	**S**	**Cl**	**K**	**Ca**	**Ti**	**V**	**Cr**
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	35345	43415	NOD	861,33	1736	11116	12294	2603,7	189,67	NOD
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	37158	31733	NOD	1266	1285,3	12607	15366	2859,7	160,67	NOD
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	39313	71147	NOD	1324,3	1492,3	12820	18602	2991	229,67	NOD
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	36220	35827	NOD	2695	1820	12308	13836	2580,3	202,67	NOD
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	38691	61181	NOD	1215	2091,7	14877	14212	2884,7	189,33	NOD
Նմուշ 6-հող	մկգ	36148	75440	NOD	735,33	1392	13899	9262	3852,3	272,33	NOD
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	36193	43712	NOD	1048,7	2674	14355	14334	2965,7	214	NOD

Աղյուսակ 24

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունը								
		Mn	**Fe**	**Ni**	**Cu**	**Zn**	**As**	**Rb**	**Sr**	**Y**
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	1084	32250	17,33	1018	160,7	22,33	79,33	288,7	29
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	1096	31627	15,33	459,3	217,7	25,67	83	213,7	34,33
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	1128	35657	19,67	412,3	181	27,33	77,67	391,3	31,33
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	1256	30298	20,33	507,7	154,3	21,67	82	220,7	28,33
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	977,7	33351	18,33	2826	163,3	28	90,67	250,7	32,33
Նմուշ 6-հող	մկգ	1072	42823	41,33	258,7	162	27	80	275,3	28,33
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	1114	32724	27,67	993,7	148	26,67	92,67	255,3	34

Անվանում	**Չ/մ**	Քիմիական տարրերը և պարունակությունը				
		Zr	**Nb**	**Mo**	**Pb**	**Th**
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	135	8,333	36	24,33	22,33
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	142,7	8,333	47,33	30,67	25
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	153,7	8,333	31,33	39,33	22,67
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	128,3	6	82	21,33	NOD
Նմուշ 5-թափոն	մկգ	148,7	9,333	47,67	52	21,67
Նմուշ 6-հող	մկգ	146	10,33	14	51,67	12,67
Նմուշ 7-թափոն	մկգ	152,3	8	42	29	22

ԴԱՍՏԱԿԵՐՏԻ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐԻ ԳՈՒՅՔԱԳՐՄԱՆ

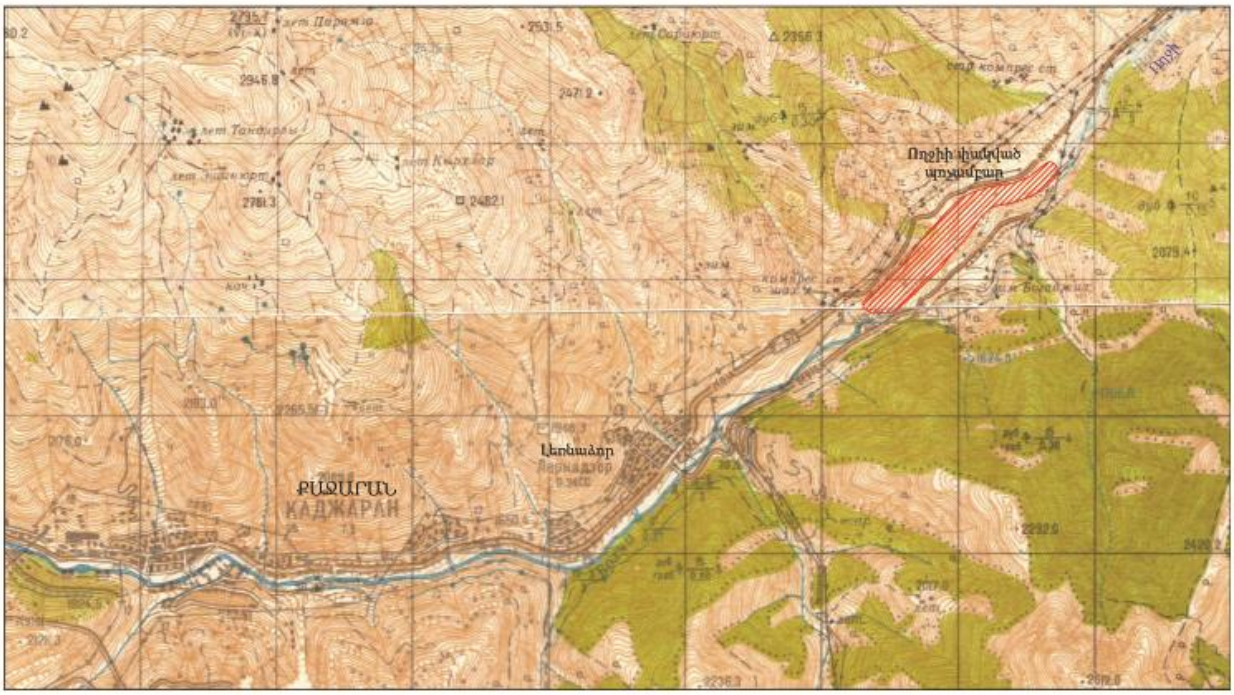
ԱՄՓՈՓ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ԹԵՐԹԻԿ

NN ը/կ	Անվանումը	Բնութագիրը
1.	Գտնվելու վայրը	Սյունիքի մարզ
2.	Օբյեկտի տեսակը	Պոչամբար
3.	Օբյեկտի տարողությունը, մ^3	1.51մլն.մ^3
4.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների ագրեգատային վիճակը	Պինդ
5.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների քիմիական բաղադրությունը	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Mn, Fe, Ni, Cu, n, As, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Pb, Th
6.	Օբյեկտի մակերեսը, հա	Շուրջ 3.85
7.	Օբյեկտի հեռավորությունը բնակավայրից, մ	Մոտակա բնակելի տունը գտնվում է պոչամբարից շուրջ 1.2կմ հեռավորության վրա
8.	Օբյեկտի տեղադիրքը	Պոչամբարը գտնվում է Դաստակերտ և Նժդեհ բնակավայրերի սահմանագծին
9.	Օբյեկտի վտանգավորության դասը	2[20]
10.	Տեղեկատվություն օբյեկտի սեփականատիրոջ վերաբերյալ	«Մոլիբդենի աշխարհ» ՍՊԸ[21]

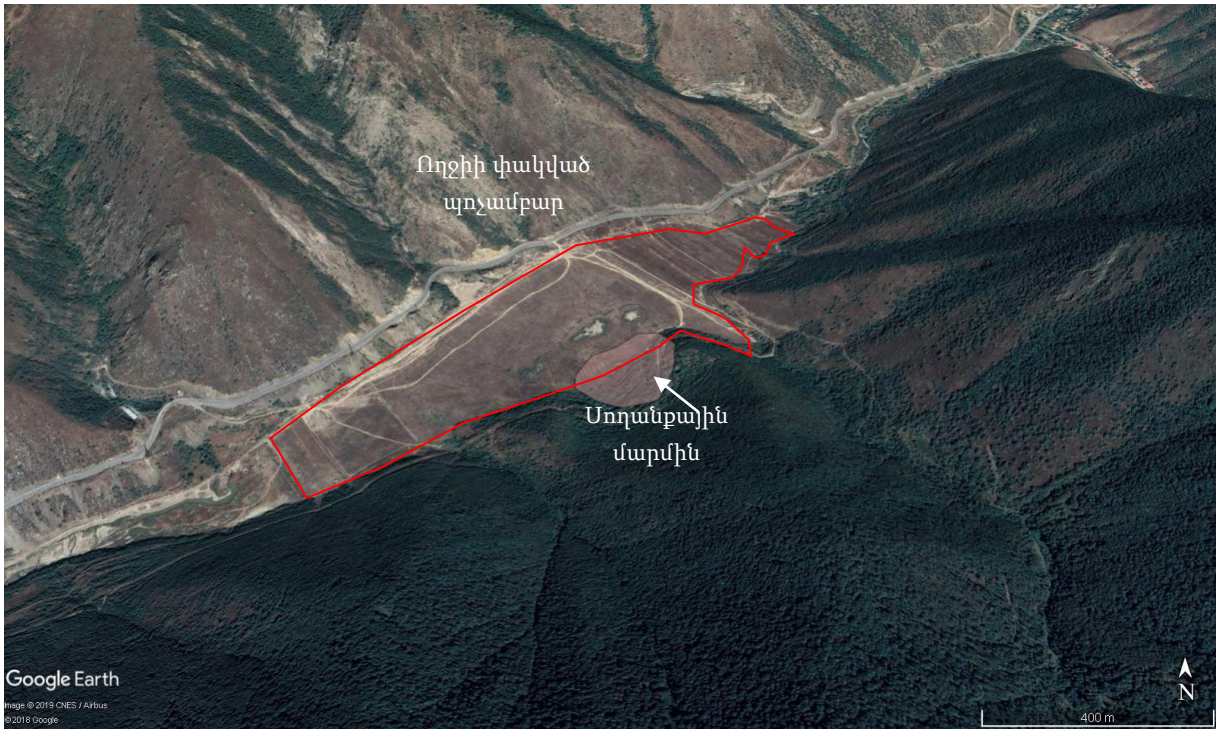
[20] Հայաստանում անապատացման դեմ պայքարի գործողությունների ազգային ծրագիր, 2002
Национальный доклад «О состоянии окружающей среды Армении в 2002 году»
[21] Արտակարգ իրավիճակների նախարարության պաշտոնական կայք

7. ՈՂՋԻԻ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐ

Տեղադիրքը. Ողջիի պոչամբարը գտնվում է ՀՀ Սյունիքի մարզում Քաջարան բազմաբնակավայր համայնքի Լեռնաձոր բնակավայրի վարչական տարածքում (նկար 34-35):



Նկար 34.



Նկար 35.

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Երկրաձևաբանական տեսակետից շրջանը վերաբերվում է հասուն, խիստ կտրտված ռելիեֆի գոտուն: Լեռնագագաթների բացարձակ նիշերն են՝ Կապուտջուղ- 3904մ, Եղասար- 3829մ, Ղազանլիճ - 3650մ, Ախմեջիթ- 3637մ: Շրջանի ռելիեֆը կառուցվածքային էրոզիոն-տեղատարումային տիպի է, V-աձև նեղ հովիտներով: Ռելիեֆ առաջացնող արտածին երևույթներից բնորոշ են ուժեղ ինտենսիվության սելավները:

Տարածքը մտնում է Սյունիքի սեյսմոակտիվ գոտու մեջ, որի գեոդինամիկայի բնույթը և սեյսմիկան հիմնականում պայմանավորված են ակտիվ խզման խախտումներով: Այստեղ զարգացած են հյուսիս-արևմտյան և ենթամիջօրեականային խզվածքների խախտման համակարգը: Համաձայն ՀՀ-ում գործող սեյսմակայուն շինարարարության նախագծման նորմերի ՀՀՇՆ II-6.02-2006, տարածքը պատկանում է III գոտուն, որի սեյսմիկության քանակական գնահատականը բնութագրվում է սպասվող առավելագույն արագացմամբ Amax=0.4g, գրունտերի շարժման արագությունը V = 32.0 սմ/վրկ, MSK – 64 սանդղակի բալերով – մինչև 9 և ավել:

Պոչամբարի հարավային հատվածում հայտնի է մոտ 5հա մակերեսով սողանքային մարմին, ինչի մակերեսի զգալի մասն անտառապատ է (նկար 35): Սողանքային ռիսկը տվյալ մարմնի համար գնահատվել է որպես ցածր[22]:

Կլիմա. Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է +7°C; բացարձակ մինիմալ ջերմաստիճանը -19°C, իսկ բացարձակ մաքսիմումը հասնում է +33°C: Շրջանի համար բնորոշ է տեղումների զգալի քանակություն: Ձնածածկույթը հայտնվում է նոյեմբերին, իսկ նրա վերացումը տեղի է ունենում մարտի վերջից մինչև ապրիլի կեսերը: Ձյան ծածկութն առավելագույն տասնօրյակում կազմում է 91սմ, միջինը 38սմ: Ջրի առավելագույն պաշարը ձյան մեջ կազմում է 242մմ:

Տարածքում քամիների գերակշռող ուղղությունը ձմռանն արևմտյան է, ամռանն՝ արևելյան և հարավ-արևելյան է:

Շրջանի հիմնական ջրային արտերիան Ողջի գետն է, իր մշտական և ժամանակավոր վտակներով: Ողջի գետն Արաքս գետի ձախափնյա վտակն է և

[22] ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագիր (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)

համարվում է իր մեծությամբ Զանգեզուրի երկրորդ գետը, Որոտան գետից հետո: Ողջի գետը սկիզբ է առնում Կապուտջուղ հարավ-արևելյան լանջից 3650մ բարձրության վրա, Կապուտջուղ և Քաջարան գետերի միացումից, և թափվում է Արաքս գետ ձախ ափից 350մ բարձրության վրա: Ողջի գետի ավազանին բնորոշ է ապարների թույլ ջրանցիկություն, այդ իսկ պատճառով մթնոլորտային տեղումները բերում են մակերևութային հոսքի առաջացմանն, ինչի արդյունքում գետի ավազանն ունի զարգացած ջրագրական ցանց:

Ջրային ռեսուրսներ. Ողջին տիպիկ լեռնային գետ է, նեղ ոլորապտույտ հունով, հոսքի մեծ արագությամբ և բազմաթիվ մանր վտակներով, որոնք իրենցից ներկայացնում են լեռնային առվակներ: Ճանապարհին Ողջի գետն ընդունում է մի շարք վտակներ՝ Սակքար, Մյական, Բաղաճաջուր, Դավազամի, Փխրուտ, Գեղի, Գիրաթաղ, Վաչագան, Արծվանիկ, Նորաշենիկ և այլն: Ողջի գետի խոշոր վտակները Գեղին և Նորաշենիկն են, մյուս վտակները փոքր են՝ աննշան հոսքերով:

Փակված պոչամբարի տարածքում Ողջի գետի ջրերը հոսում են ջրթափ թունելով (ջրատարով):

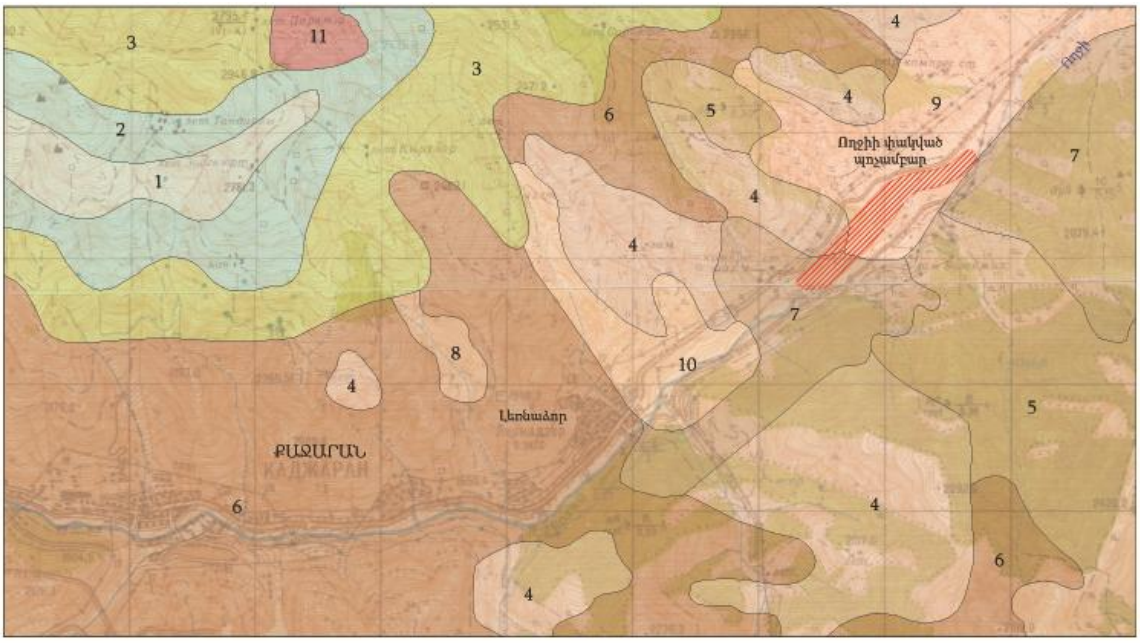
Քաջարան քաղաքից մոտ 1,78կմ վերև, փակված պոչամբարից մոտ 3կմ ներքև՝ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից իրականացվում է Ողջի գետի ջրերի մոնիթորինգ (դիտակետ N91): Համաձայն մոնիթորինգի տվյալների գետի որակն այս հատվածում բնութագրվում է որպես «լավ» որակի[23]:

Հողային ծածկույթ. Պոչամբարի տարածքին հարող հողերը ներկայացված են դարչնագույն անտառային տիպի տարալվացված և կարբոնատային ենթատիպերի հողերով (նկար 36):

Բուսականություն. Պոչամբարի շրջանի ֆլորան հիմնականում ծառաթփային և տարախոտային է: Տարածքների վերին հատվածներում անտառներն արտահայտված են արևելյան կաղնու, իսկ ստորին հատվածներում՝ վրացական և

[23] «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ, http://armmonitoring.am/page/17

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1- Լեռնամարգագետնային ճմային խորքային-չհագեցած կավավազային թույլ-միջին հողմահարված
2- Լեռնամարգագետնային թույլ-ճմային խորքային-չհագեցած փոքր հզորության կավավազային թույլ-միջին հողմահարված
3- Մարգագետնատափաստանային տիպիկ մնացորդային–չհագեցած փոքր հզորության կավավազային թույլ-միջին հողմահարված
4- Դարչնագույն անտառային տարալվացված կավայնացված միջին հզորության
5- Դարչնագույն անտառային տարալվացված մանրախճային-քարքարոտ փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
6- Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավային թույլ հողմահարված
7- Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավային միջին-ուժեղ հողմահարված
8- Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավավազային, մասամբ կավային թույլ հողմահարված մշակովի
9- Դարչնագույն անտառային կարբոնատային փոքր հզորության կավավազային
10- Դարչնագույն անտառային կարբոնատային տափաստանացված միջին հզորության կավային մշակովի
11- Թերի զարգացած, ուժեղ քարքարոտ հողերի և մայրական ապարների արմատական ելքերի համալիր

Նկար 36.

արաքսյան կաղնիների անտառակներով: Բացի կաղնուց, բնափայտավոր բուսատեսակներն արտահայտված են կովկասյան բոխու, կովկասյան և զանգեզուրի տանձենիների, թխկու, սալորենու, տեղ-տեղ կեչու ծառերով, գիհու, սզնու, մասրենու, տրագականթային գազերի և այլ թփերով ու կիսաթփերով:

Ֆլորայի ընտանիքների դասավորվածությունն իր ընդհանուր գծերով բնորոշ է հնագույն միջերկրածովյան ֆլորաներին, որտեղ տեսակային բազմազանության առումով բարձր դիրք են գրավում Բարդածաղկավորների, Վարդազգիների, Շրթնածաղկավորների, Լոբազգիների, Մեխակազգիների, Հացազգիների, Հովանոցազգիների, Խաչածաղկավորների, և Մատիտեղազգիների ընտանիքները, որոնց բազմաձևությունը հիմնականում պայմանավորված է առաջավորասիական տարածում ունեցող տեսակներով:

Ամենաշատ տեսակներով աչքի են ընկնում հետևյալ ընտանիքները՝ Բարդածաղկավորները՝ 30 տեսակ, Վարդազգիները՝ 26 տեսակ, Շրթնածաղկավորները, Լոբազգիները և Մեխակազգիները՝ 15-ական տեսակ, Հացազգիները՝ 13 տեսակ, Հովանոցազգիները՝ 12 տեսակ, Խաչածաղկավորները, Մատիտեղազգիները՝ 8-ական տեսակ և այլն: Մնացած ընտանիքների մեծամասնությունը պարունակում են 2-6 տեսակներ, իսկ 18 ընտանիք պարունակում են մեկական տեսակ և ցեղ: Ցեղային առումով ևս բազմազանություն է նկատվում վերը նշված ընտանիքներում:

Ամենաշատ տեսակներ պարունակում են *Acer, Trifolium, Rumex* (5-ական տեսակ), *Allium, Silene, Carex, Thymus* (4-ական տեսակ), *Heracleum, Artemisia, Hieracium, Senecio, Tanacetum, Campanula, Dianthus, Chenopodium, Sedum, Vicia, Quercus, Papaver,* Festuca, Prunus, Pyrus, Rosa, Salix (3-ական տեսակ) ցեղերը:

Փակված պոչամբարի տարածքը չի հանդիսանում բնության հատուկ պահպանվող տարածք :

Բնության հուշարձաններ պոչամբարին հարակից տարածքներում հաշվառված չեն :

Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

Ողջիի պոչամբարը շահագործման է հանձնվել 1962թ.-ին, կոնսերվացվել է 1977թ.-ին: Այն զբաղեցնում է մոտ 53 հա տարածք՝ Ողջի գետի գետահունի լայնությունը: Պոչամբարի նախագծային տարողությունը 30.3 միլիոն մ^3 է: Պոչամբարի պատվարից ներքև առաջացել է լիճ, որը կառավարվում է ջրահեռացման և կառավարման կառույցներով: Պատվարի նախագծային բարձրությունը 112 մ է, ներկա բարձրությունը 100 մ է: Պատվարը կառուցվել է ավազից ու նստվածքային ապարներից: Պոչամբարը ծածկված է հողի բերրի շերտով, մակերեսին առկա է խոտածածկ, աճում են առանձին թփեր, գաճաճ ծառեր:

Պոչամբարի տակ Ողջի գետի հունը փոխելու համար կառուցվել է 1 կմ երկարությամբ ջրատար: Ջրատարի վրա կառուցվել է փոքր հզորությամբ հիդրոկայան (2 Մտվ): Ստեղծվել են դրենաժային համակարգեր մակերևութային ջրերի հեռացման և հեղեղումների կառավարման համար, որոնք ներկայումս գործում են:

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Ողջիի փակված պոչամբարի ընդերքօգտագործման թափոնների (4 նմուշ) և հողային ծածկույթի (2 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 37-ում:

Թափոնների նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

Աղյուսակներ 26-27-ում ներկայացված են ընդերքօգտագործման թափոնների և հողի նմուշների վերլուծության արդյունքները:


Նմուշ 5-հող
Նմուշ 6-թափոն
Նմուշ 3-հող
Նմուշ 4-թափոն
Նմուշ 2-թափոն
Նմուշ 1-թափոն
Google Earth
Image © 2019 CNES / Airbus
©2018 Google
N
100 m

Նկար 37.

Աղյուսակ 26

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները										
		Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	31884	59012	1148	1367	18683	25451	4722	468,3	NOD	934,3	41881
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	26862	55099	933,3	1720	12277	26264	3689	352,7	57	1007	43291
Նմուշ 3-հող	մկգ	37023	63851	939,7	NOD	18517	32476	4934	498	NOD	948,3	44327
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	32539	55401	939,3	1431	16330	30393	4939	429,7	45,67	871,7	46576
Նմուշ 5-հող	մկգ	30762	55777	1095	1376	17316	28791	5018	420,3	49,33	921,7	48106
Նմուշ 6-թափոն	մկգ	33503	58163	893	1293	18843	32670	5975	566,3	NOD	946	55473

Աղյուսակ 27

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները													
		Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	W	Pb	Th
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	26,33	658,3	86,67	89,67	2	135,7	413,7	20,67	101	9	96,67	69,67	22,33	14,67
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	67,67	182,3	107	42,33	NOD	95	414,3	33,67	176,3	14	13,67	17,67	27,33	18,67
Նմուշ 3-հող	մկգ	32,67	671,3	101,3	85,33	1,333	119	580,7	30,33	276,7	14	72,33	49,67	27,67	21,33
Նմուշ 4-թափոն	մկգ	35,33	1202	101,7	163,3	1,333	129,3	605,3	30,33	393	14,33	174	66	37,33	25,33
Նմուշ 5-հող	մկգ	46,67	470	114,7	76	NOD	114,3	483,3	34	210,7	15	57,67	40,67	27,67	21
Նմուշ 6-թափոն	մկգ	35,33	793	103,3	98	NOD	126,7	634	30	395,3	13,67	70,67	85	29,67	30,33

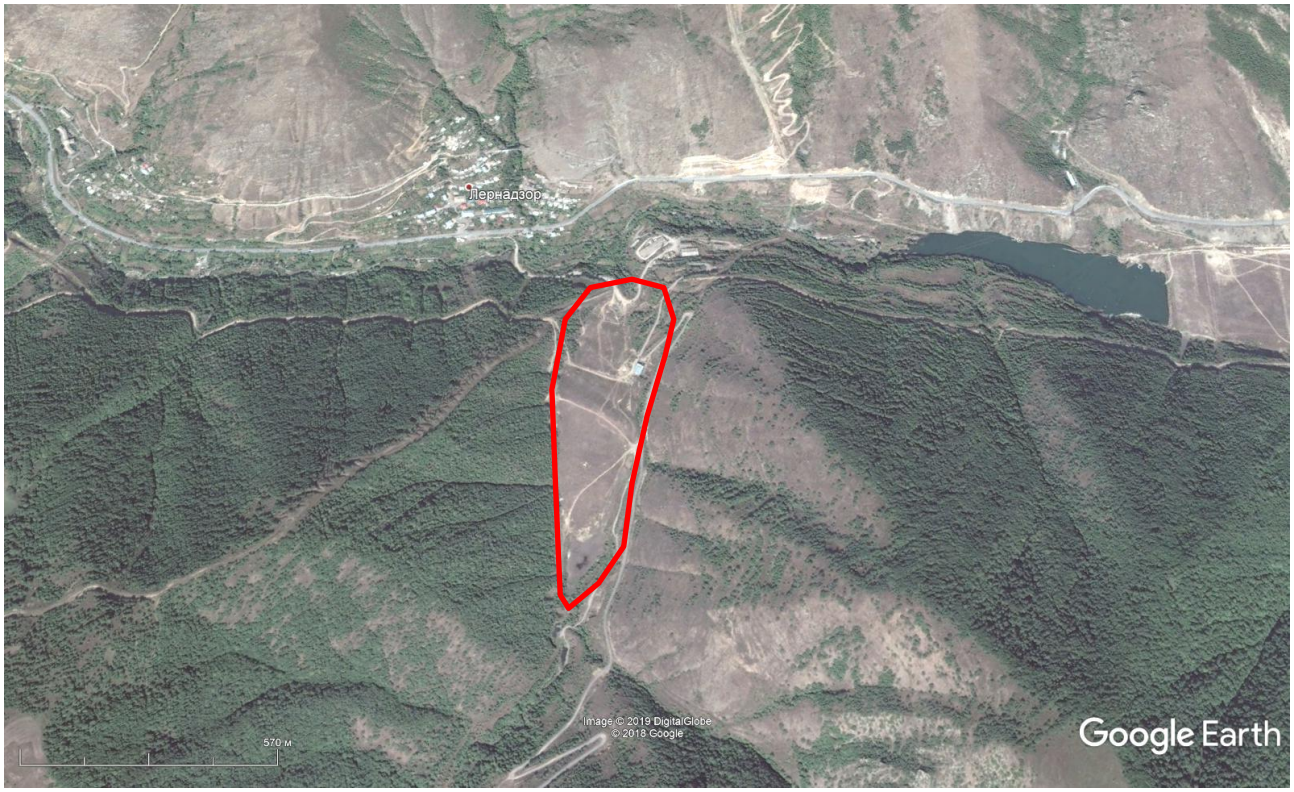
ՈՂՋԻԻ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐԻ ԳՈՒՅՔԱԳՐՄԱՆ ԱՄՓՈՓ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ԹԵՐԹԻԿ

NN ը/կ	Անվանումը	Բնութագիրը
1.	Գտնվելու վայրը	Սյունիքի մարզ
2.	Օբյեկտի տեսակը	Պոչամբար
3.	Օբյեկտի տարողությունը, մ^3	Մոտ 30.3մլն.մ^3
4.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների ագրեգատային վիճակը	Պինդ
5.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների քիմիական բաղադրությունը	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Sr, Y, r, Nb, Mo, W, Pb, Th
6.	Օբյեկտի մակերեսը, հա	Շուրջ 53հա
7.	Օբյեկտի հեռավորությունը բնակավայրից, մ	Մոտակա բնակելի տունը գտնվում է պոչամբարից շուրջ 1.6կմ հեռավորության վրա
8.	Օբյեկտի տեղադիրքը	Պոչամբարը գտնվում է Քաջարան բազմաբնակավայր համայնքի Լեռնաձոր բնակավայրում
9.	Օբյեկտի վտանգավորության դասը	3[24]
10.	Տեղեկատվություն օբյեկտի սեփականատիրոջ վերաբերյալ	«Զանգեզուրի պղինձ-մոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ[25]

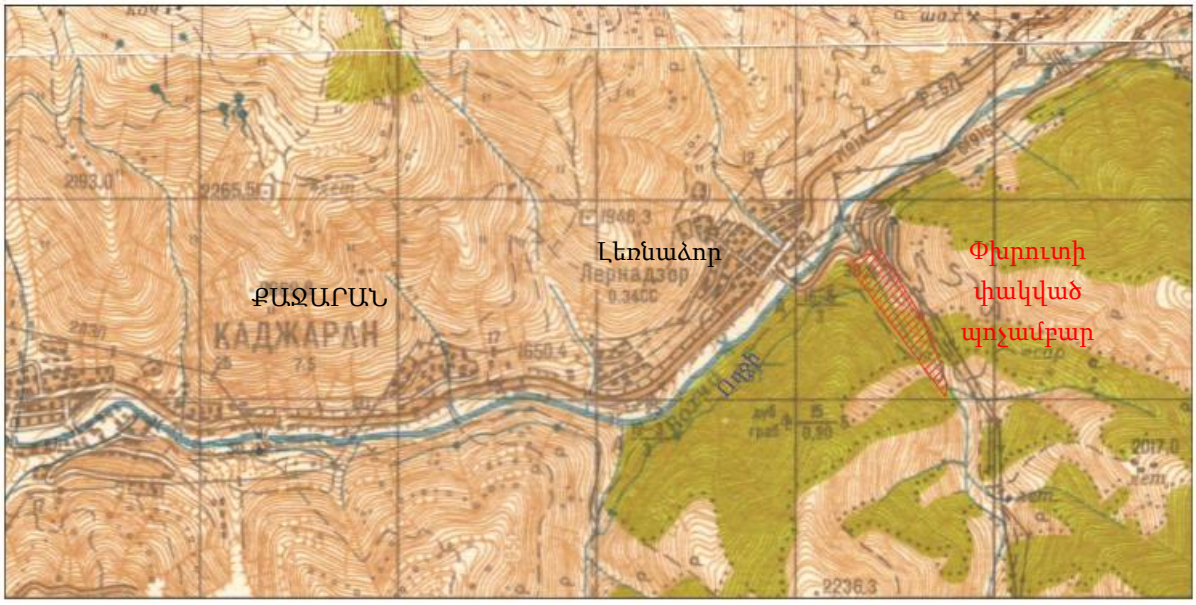
[24] Հայաստանում անապատացման դեմ պայքարի գործողությունների ազգային ծրագիր, 2002
Национальный доклад «О состоянии окружающей среды Армении в 2002 году»
[25] Ըստ արտակարգ իրավիճակների նախարարության պաշտոնական կայքի

8. ՓԽՐՈՒՏԻ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐ

Գտնվելու վայրը. Փխրուտի պոչամբարը գտնվում է ՀՀ Սյունիքի մարզում Քաջարան բազմաբնակավայր համայնքի Լեռնաձոր բնակավայրի վարչական տարածքում (նկար 38-39):



Նկար 38.



Նկար 39.

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

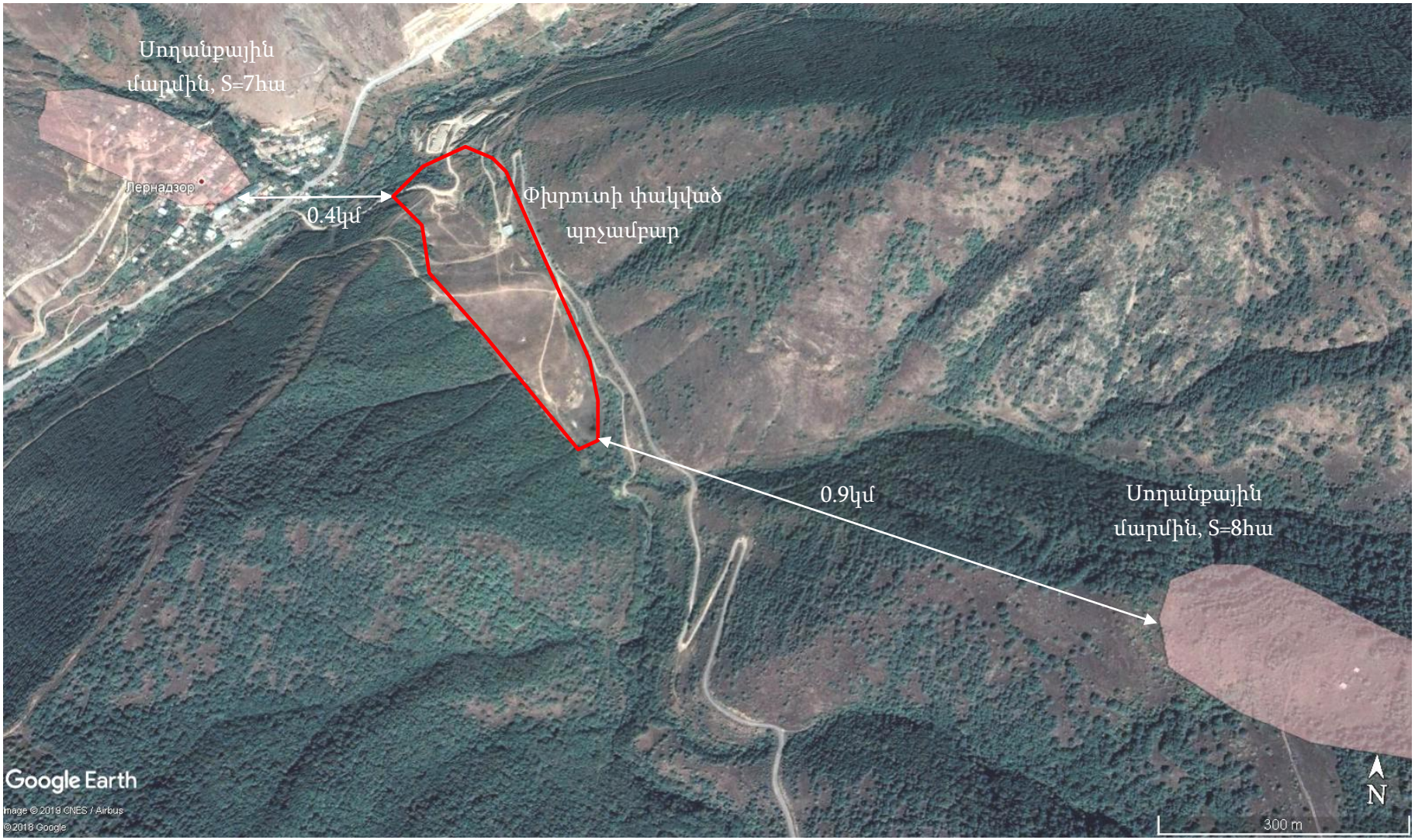
Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Երկրաձևաբանական տեսակետից շրջանը վերաբերվում է հասուն, խիստ կտրտված ռելիեֆի գոտուն: Լեռնագագաթների բացարձակ նիշերն են՝ Կապուտջուղ- 3904մ, Եղասար- 3829մ, Ղազանլիճ - 3650մ, Ախմեջիթ- 3637մ: Շրջանի ռելիեֆը կառուցվածքային էրոզիոն-տեղատարումային տիպի է, V-աձև նեղ հովիտներով: Ռելիեֆ առաջացնող արտածին երևույթներից բնորոշ են ուժեղ ինտենսիվության սելավները:

Տարածքը մտնում է Սյունիքի սեյսմոակտիվ գոտու մեջ, որի գեոդինամիկայի բնույթը և սեյսմիկան հիմնականում պայմանավորված են ակտիվ խզման խախտումներով: Այստեղ զարգացած են հյուսիս-արևմտյան և ենթամիջօրեականային խզվածքների խախտման համակարգը: Համաձայն ՀՀ-ում գործող սեյսմակայուն շինարարարության նախագծման նորմերի ՀՀՇՆ II-6.02-2006, տարածքը պատկանում է III գոտուն, որի սեյսմիկության քանակական գնահատականը բնութագրվում է սպասվող առավելագույն արագացմամբ Amax=0.4g, գրունտերի շարժման արագությունը V=32.0 սմ/վրկ, MSK–64 սանդղակի բալերով – մինչև 9 և ավել:

Փակված պոչամբարի շրջակայքում հայտնի են երկու սողանքային մարմիններ (նկար 39)[26]: Պոչամբարից մոտ 400մ հեռավորության վրա գտնվող սողանքային մակերեսը գրավում է մոտ 7հա տարածք, սողանքային ռիսկը գնահատվում է որպես միջին: Սողանքի մակերեսը կառուցապատված է, այստեղ է գտնվում Լեռնաձոր գյուղը: Երկրորդ սողանքը գտնվում է պոչամբարից մոտ 900մ հարավ-հարավ-արևելք, գրավում է մոտ 8հա տարածք, սողանքային ռիսկը՝ ցածր: Սողանքի մակերեսը հիմնականում ծառապատ է:

Կլիմա. Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է +7°C; բացարձակ մինիմալ ջերմաստիճանը -19°C, իսկ բացարձակ մաքսիմումը հասնում է +33°C: Շրջանի համար բնորոշ է տեղումների զգալի քանակություն: Ձնածածկույթը հայտնվում է նոյեմբերին, իսկ նրա վերացումը տեղի է ունենում մարտի վերջից մինչև ապրիլի կեսերը: Ձյան ծածկույթն առավելագույն տասնօրյակում կազմում է 91սմ, միջինը 38սմ: Ջրի առավելագույն պաշարը ձյան մեջ կազմում է 242մմ:

[26] ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագիր (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)


Սողանքային
մարմին, S=7հա
Лернадзор
0.4կմ
Փխրուտի փակված
պոչամբար
0.9կմ
Սողանքային
մարմին, S=8հա
Google Earth
Image © 2019 CNES / Airbus
©2018 Google
N
300 m

Նկար 39.

Տարածքում քամիների գերակշռող ուղղությունը ձմռանն արևմտյան է, ամռանն՝ արևելյան և հարավ-արևելյան է:

Ջրային ռեսուրսներ. Շրջանի հիմնական ջրային արտերիան Ողջի գետն է, իր մշտական և ժամանակավոր վտակներով: Ողջի գետը Արաքս գետի ձախափնյա վտակն է և համարվում է իր մեծությամբ Զանգեզուրի երկրորդ գետը, Որոտան գետից հետո: Ողջի գետը սկիզբ է առնում Կապուտջուղ հարավ-արևելյան լանջից 3650մ բարձրության վրա, Կապուտջուղ և Քաջարան գետերի միացումից, և թափվում է Արաքս գետ ձախ ափից 350մ բարձրության վրա: Ողջի գետի ավազանին բնորոշ է ապարների թույլ ջրանցիկություն, այդ իսկ պատճառով մթնոլորտային տեղումները բերում են մակերևութային հոսքի առաջացմանն, ինչի արդյունքում գետի ավազանն ունի զարգացած ջրագրական ցանց:

Ողջին տիպիկ լեռնային գետ է, նեղ ոլորապտույտ հունով, հոսքի մեծ արագությամբ և բազմաթիվ մանր վտակներով, որոնք իրենցից ներկայացնում են լեռնային առվակներ: Ճանապարհին Ողջի գետն ընդունում է մի շարք վտակներ՝ Սակքար, Մյական, Բաղաճաջուր, Դավազամի, Փխրուտ, Գեղի, Գիրաթաղ, Վաչագան, Արծվանիկ, Նորաշենիկ և այլն: Ողջի գետի խոշոր վտակները Գեղին և Նորաշենիկն են, մյուս վտակները փոքր են՝ աննշան հոսքերով:

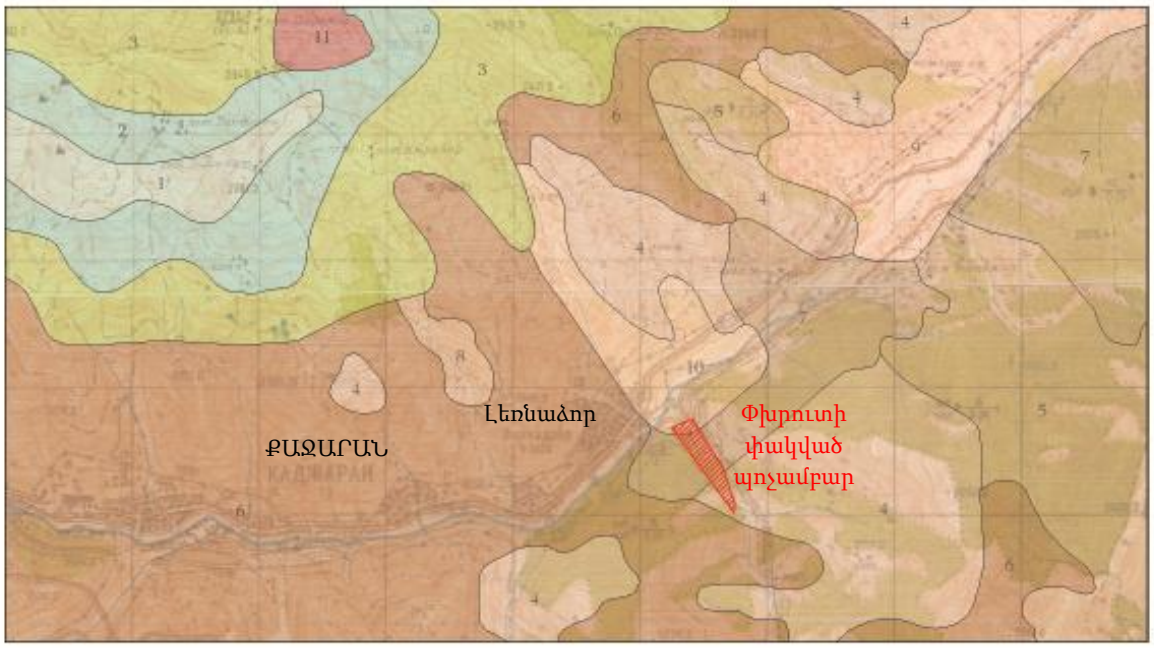
Պոչամբարի շուրջ կան ջրանցքներ, որոնց մաքրումը և սպասարկումը կատարվում է կանոնավոր կերպով՝ դրանց ֆունկցիոնալությունն ապահովելու համար: Պոչամբարի տակով անցնում է ջրահեռացման համակարգ, որի ելքը դուրս է գալիս պոչամբարի ստորին հատվածում: Այդ ջրատարով հոսում են նաև վտակի ջրերը, որի հունում կառուցված է պոչամբարը: Ջրատարը ներկայումս գործում է:

Փակված պոչամբարին մոտ՝ Քաջարան քաղաքից մոտ 1,7կմ վերև, փակված պոչամբարից մոտ 1.5կմ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից իրականացվում է Ողջի գետի ջրերի մոնիթորինգ (դիտակետ N91): Համաձայն մոնիթորինգի տվյալների գետի որակն այս հատվածում բնութագրվում է որպես «լավ» որակի[27]:

[27] «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ, http://armmonitoring.am/page/17

Հողային ծածկույթ. Պոչամբարի տարածքին հարող հողերը ներկայացված են դարչնագույն անտառային տիպի տարալվացված և կարբոնատային ենթատիպերի հողերով (նկար 40):

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1- Լեռնամարգագետնային ճմային խորքային-չհագեցած կավավազային թույլ-միջին հողմահարված
2- Լեռնամարգագետնային թույլ-ճմային խորքային-չհագեցած փոքր հզորության կավավազային թույլ-միջին հողմահարված
3- Մարգագետնատափաստանային տիպիկ մնացորդային–չհագեցած փոքր հզորության կավավազային թույլ-միջին հողմահարված
4- Դարչնագույն անտառային տարալվացված կավայնացված միջին հզորության
5- Դարչնագույն անտառային տարալվացված մանրախճային-քարքարոտ փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
6- Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավային թույլ հողմահարված
7- Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավային միջին-ուժեղ հողմահարված
8- Դարչնագույն անտառային տարալվացված տափաստանացված միջին հզորության կավավազային, մասամբ կավային թույլ հողմահարված մշակովի
9- Դարչնագույն անտառային կարբոնատային փոքր հզորության կավավազային
10- Դարչնագույն անտառային կարբոնատային տափաստանացված միջին հզորության կավային մշակովի
11- Թերի զարգացած, ուժեղ քարքարոտ հողերի և մայրական ապարների արմատական ելքերի համալիր

Նկար 40.

Բուսականություն. Պոչամբարի շրջանի ֆլորան հիմնականում ծառաթփային և տարախոտային է: Տարածքների վերին հատվածներում անտառներն արտահայտված են արևելյան կաղնու, իսկ ստորին հատվածներում՝ վրացական և արաքսյան կաղնիների անտառակներով: Բացի կաղնուց, բնափայտավոր բուսատեսակներն արտահայտված են կովկասյան բոխու, կովկասյան և զանգեզուրի տանձենիների, թխկու, սալորենու, տեղ-տեղ կեչու ծառերով, գիհու, սզնու, մասրենու, տրագականթային գազերի և այլ թփերով ու կիսաթփերով:

Ֆլորայի ընտանիքների դասավորվածությունն իր ընդհանուր գծերով բնորոշ է հնագույն միջերկրածովյան ֆլորաներին, որտեղ տեսակային բազմազանության առումով բարձր դիրք են գրավում Բարդածաղկավորների, Վարդազգիների, Շրթնածաղկավորների, Լոբազգիների, Մեխակազգիների, Հացազգիների, Հովանոցազգիների, Խաչածաղկավորների, և Մատիտեղազգիների ընտանիքները, որոնց բազմաձևությունը հիմնականում պայմանավորված է առաջավորասիական տարածում ունեցող տեսակներով:

Լոբազգիները և Մեխակազգիները՝ 15-ական տեսակ, Հացազգիները՝ 13 տեսակ, Հովանոցազգիները՝ 12 տեսակ, Խաչածաղկավորները, Մատիտեղազգիները՝ 8-ական տեսակ և այլն: Մնացած ընտանիքների մեծամասնությունը պարունակում են 2-6 տեսակներ, իսկ 18 ընտանիք պարունակում են մեկական տեսակ և ցեղ: Ցեղային առումով ևս բազմազանություն է նկատվում վերը նշված ընտանիքներում:

Ամենաշատ տեսակներ պարունակում են *Acer, Trifolium, Rumex* (5-ական տեսակ), *Allium, Silene, Carex, Thymus* (4-ական տեսակ), *Heracleum, Artemisia, Hieracium, Senecio, Tanacetum, Campanula, Dianthus, Chenopodium, Sedum, Vicia, Quercus, Papaver,* Festuca, Prunus, Pyrus, Rosa, Salix (3-ական տեսակ) ցեղերը:

Փակված պոչամբարի տարածքը չի հանդիսանում բնության հատուկ պահպանվող տարածք :

Բնության հուշարձաններ պոչամբարին հարակից տարածքներում հաշվառված չեն :

Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

Փխրուտի պոչամբարը շահագործման է հանձնվել 1958թ.-ին, կոնսերվացվել է 1969թ.-ին:

Ըստ արտակարգ իրավիճակների նախարարության ներկայացված տվյալների՝ պոչամբարի նախագծային ծավալը կազմում էր 3.2մլն.մ^3: Փաստացի պոչամբարում կուտակված է 3.2մլն.մ^3 ընդերքօգտագործման թափոններ: Ըստ լցման ձևի պոչամբարը պատկանում է լագային տիպին: Պատվարի նախագծային բարձրությունը եղել է 50մ, փաստացին՝ 46մ: Պոչամբարի զբաղեցրած մակերեսը 11.2 հա է[28]: Պատվարը կառուցված է քարալիցքային նյութով:

Պոչամբարը ծածկված է հողի բերրի շերտով, մակերեսին առկա է խոտածածկ, աճում են առանձին թփեր, գաճաճ ծառեր:

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Փխրուտի փակված պոչամբարի ընդերքօգտագործման թափոնների (2 նմուշ) և հողային ծածկույթի (1 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 41-ում:

Թափոնների նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

Աղյուսակներ 26-27-ում ներկայացված են ընդերքօգտագործման թափոնների և հողի նմուշների վերլուծության արդյունքները:

[28] Արտակարգ իրավիճակների նախարարության պաշտոնական կայք


Լերհադзор
Նմուշ 1-թափոն
Նմուշ 2-հող
Նմուշ 3-թափոն
Google Earth
©2018 Google
Image © 2019 CNES / Airbus
N
500 m

Նկար 41.

Աղյուսակ 26.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները											
		Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Ni
		միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	38615	85760	1245	1451,7	20411	33280	5209	492,33	NOD	857,33	49042	30,333
Նմուշ 2-հող	մկգ	50966	110856	1343,3	1118	19088	43021	5546	494,67	65,333	909,33	56481	56,667
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	46170	108137	1239,7	1260	17833	42565	5419,7	354,33	99,333	1329,7	53628	83,333

Աղյուսակ 27.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները												
		Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	W	Pb	Th
		միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին	միջին
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	1710	102	252,33	2,3333	134,67	504,67	29,333	355,67	13,333	109,67	71,333	27	17
Նմուշ 2-հող	մկգ	1118	149,33	152	2	122,33	477,67	37	448,33	14	90	66	33	14,333
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	653,33	148	82	2,3333	136,67	369	37,667	457,33	31	35,667	18,333	45,333	27,333

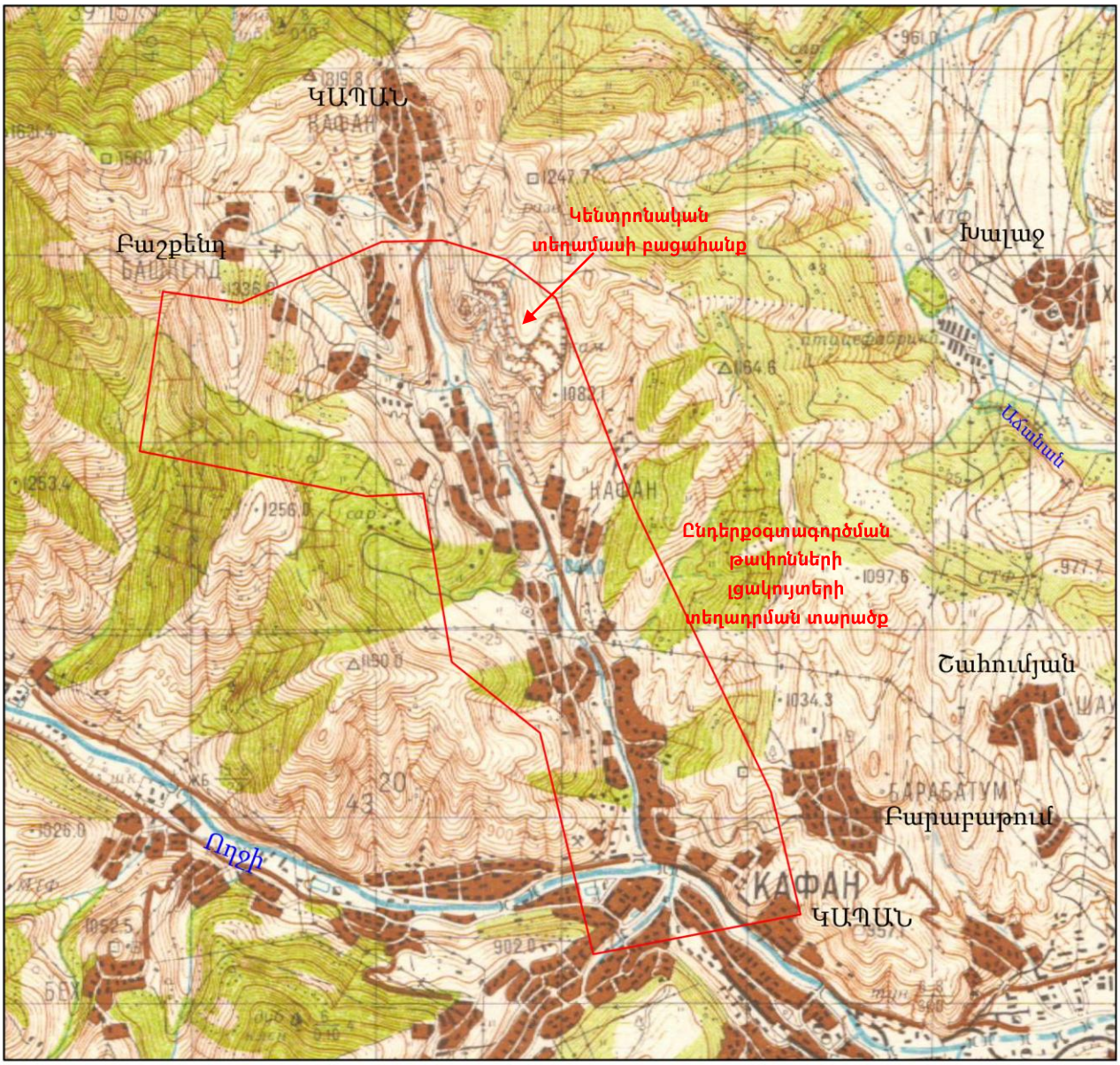
ՓԽՐՈՒՏԻ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐԻ ԳՈՒՅՔԱԳՐՄԱՆ ԱՄՓՈՓ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ԹԵՐԹԻԿ

NN ը/կ	Անվանումը	Բնութագիրը
1.	Գտնվելու վայրը	Սյունիքի մարզ
2.	Օբյեկտի տեսակը	Պոչամբար
3.	Օբյեկտի տարողությունը, մ^3	Մոտ 3.2մլն.մ^3
4.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների ագրեգատային վիճակը	Պինդ
5.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների քիմիական բաղադրությունը	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Se, Bb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, W, Pb, Th
6.	Օբյեկտի մակերեսը, հա	Շուրջ 11.2հա
7.	Օբյեկտի հեռավորությունը բնակավայրից, մ	Մոտակա բնակելի տունը գտնվում է պոչամբարից մոտ 0.3կմ հեռավորության վրա
8.	Օբյեկտի տեղադիրքը	Պոչամբարը գտնվում է Լեռնաձոր բնակավայրում
9.	Օբյեկտի վտանգավորության դասը	3[29]
10.	Տեղեկատվություն օբյեկտի սեփականատիրոջ վերաբերյալ	«Զանգեզուրի պղինձ-մոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ[30]

[29] Հայաստանում անապատացման դեմ պայքարի գործողությունների ազգային ծրագիր, 2002
Национальный доклад «О состоянии окружающей среды Армении в 2002 году»
[30] Արտակարգ իրավիճակների նախարարության պաշտոնական կայք

9. ԿԱՊԱՆԻ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԼՅԱԿՈՒՅՏԵՐԻ ՏԵՂԱՄԱՍ

Տեղադիրքը. Ընդերքօգտագործման թափոնների Կապան տեղամասը գտնվում է Սյունիքի մարզում Կապան քաղաքային համայնքի սահմաններում (նկարներ 42-43):



Նկար 42.


Ачанан
Shahumyan
Барабатум
Капан
Google Earth
©2018 Google
US Dept of State Geographer
Image © 2019 CNES / Airbus
1 km
N

Նկար 43.

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ.

Տարածքը ներկայացված է Բարգուշատի լեռնաշղթայի հարավ-արևելյան խիստ կտրտված ճյուղավորություններով (Չիմանդաղ-Առաջածորի), որը շրջափակում է Խալաջ գետի ավազանի հարավային մասը, ձգվում է դեպի հյուսիս-արևելք և վերջանում է Խալաջ և Ողջի գետերի միախառնման կետում: Չիմանդաղ-Առաջածորի լեռնաճյուղը Կավարտ գետի կիրճով բաժանվում է 2 ճյուղի՝ Կավարտ-Շահումյանի (հարավ-արևելյան) և Բաշքենդ-Կատարի (հարավային):

Կավարտ-Շահումյանի լեռնաճյուղի հարավ-արևմտյան և հարավային ճյուղերը խիստ կտրտված են, իսկ արևելյանը՝ աստիճանաբար՝ դարավանդներով իջնում է դեպի գետը: Բաշքենդ-Կատարի լեռնաճյուղը խիստ կտրտված է և կտրուկ թեքվում է դեպի Ողջի գետը: Կապան քաղաքում գրունտների առավելագույն արագացումները տատանվում են 0.15-0.3 g:

Դիտարկվող տեղամասի սահմաններում լայն տարածում ունեն սողանքային երևույթները (նկար 44, աղյուսակ 28):

Աղյուսակ 28

Հ/Հ	Սողանքի համարը[31]	Մակերեսը, հա	Ռիսկի մակարդակը
1	033-2000	13	Միջին
2	033-2010	6	«---»
3	033-2020	8	«---»
4	033-2050	11	«---»
5	033-2190	11	«---»
6	033-2200	5	«---»
7	033-2210	6	«---»
8	033-2220	3	«---»
9	033-2230	13	«---»
10	033-2240	19	«---»
11	033-2250	9	«---»
12	033-2260	19	«---»
13	033-2270	14	Բարձր
14	033-2420	6	Միջին
15	033-2940	15	«---»

[31] Սողանքների համարը համապատասխանում է ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագրի գրանցամատյանի համարին (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)


033-2190
033-2000
033-2020
033-2200
033-2010
033-2210
033-2220
033-2230
033-2240
033-2250
033-2260
033-2270
033-2420
033-2050
Капан
Капан
033-2940

Նկար 44.

Կլիմա. Կապան քաղաքի տարածքը (ըստ ՀՀՇՆ II-7.01.96 շինարարական նորմերի) գտնվում է «տաք» շինարարակլիմայական գոտում՝ շոգ և չոր ամառով, ցուրտ ձմեռով, թույլ քամիներով՝ 2.0-3.0 մ/վրկ արագությամբ:

Ձմեռը չափավոր տաք է, խորը և կայուն ձյան շերտով: Ձմեռը միջին տվյալներով սկսվում է դեկտեմբերի II տասնօրյակից և վերջանում է մարտի առաջին տասնօրյակում: Հունվարի միջին ջերմաստիճանը 0.80 C է, բացարձակ նվազագույնը՝ 220: Ձմեռային եղանակները փոփոխական են, գերակշռում են չափավոր ցուրտ, ձնհալքային եղանակները:

Գարունը չափավոր խոնավ է, երկարատև: Ամսական տեղումների քանակը տատանվում է 50-100 մմ: Գարնանային ցրտահարությունները վերջանում են ապրիլի երկրորդ, երրորդ տասնօրյակում:

Ամառը տաք է, համեմատաբար խոնավ: Հարաբերական խոնավությունը հազվադեպ է իջնում 30%-ից ցածր: Հուլիս, օգոստոս ամիսների միջին ջերմաստիճանը 18-200 է, առավելագույնը՝ 420 C: Ամսական տեղումների քանակը՝ 40-60 մմ: Ամպամած եղանակները հաճախ են, կազմում են ամռան սեզոնի մոտ 30-40%:

Աշունը բարեխառն է, երկրորդ կեսին՝ խոնավ: Աշնանային առաջին ցրտահարությունները սկսվում են հոկտեմբերի վերջին, նոյեմբերի սկզբին:

Անսառնամանիք օրերի թիվը՝ 180-200 օր: Տարեկան տեղումների քանակը՝ 600-700 մմ, որի մեծ մասը տեղում է տարվա տաք ամիսներին:

Ջրային ռեսուրսներ. Կապանի տեղամասի հիմնական ջրագրական միավորը Ողջի գետն է: Գետի աջ ափը ներկայացված է Խուստուփ լեռան հյուսիսային լանջերի նախալեռներով, որոնք կտրտված են Վաչագան, Բաղաբուրջ, Գեղանուշ գետերով (Ողջիի աջափնյա վտակներ):

Հիմնական Ողջի գետը սկիզբ է առնում Կապուտջուղ լեռան արևելյան լանջերից (3300-3500 մ), մինչև Կապան քաղաքը հոսում է լայնակի ուղղությամբ նեղ և խորը կիրճում, իսկ Սյունիք համայնքի մոտից հոսում է դեպի հարավ-արևելք՝ լայն ողողահունով (300-500 մ) և Մինջևանի կայարանի մոտ թափվում է Արաքս գետը:

Տեղամասի կենտրոնով միջօրեականի ուղղությամբ հոսում է Կավարտ գետը՝ բազմաթիվ վտակներով և չոր հեղեղատներով:

Շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից Կապանի տեղամասի շրջանում իրականացվում է Ողջի գետի որակի մոնիթորինգ[32]:

2017-2019թթ.ին իրականացված մշտադիտարկման արդյունքները ներկայացվում են աղյուսակ 29-ում:

Աղյուսակ 29

Ողջի գետի ջրերի որակը

Հ/Հ	Դիտարկման ժամանակա-հատվածը	Դիտակետը	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
1.	2017 թվական	0.8 կմ ք. Կապանից վերև	Մոլիբդեն, կոբալտ, երկաթ, ալյումին	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ Կապանի օդանավակայանից ներքև	Մոլիբդեն, երկաթ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Ալյումին	4-րդ	
			Պղինձ, մանգան, կոբալտ	5-րդ	
2.	2018 թվական	0.8 կմ ք. Կապանից վերև	Մոլիբդեն, կոբալտ, երկաթ, ալյումին	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ Կապանի օդանավակայանից ներքև	Մոլիբդեն, երկաթ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Ալյումին	4-րդ	
			Պղինձ, մանգան, կոբալտ	5-րդ	
3.	2019 թվականի 2-րդ եռամսյակ	0.8 կմ ք. Կապանից վերև	Մոլիբդեն, մանգան, կոբալտ, երկաթ	3-րդ	4-րդ
			Ալյումին	4-րդ	
		0.5 կմ Կապանի օդանավակայանից ներքև	Մոլիբդեն, երկաթ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Ալյումին, պղինձ	4-րդ	
			Մանգան, կոբալտ	5-րդ	

Հողային ծածկույթ. Կապանի տեղամասի հողային ծածկույթը ներկայացված է անտառային դարչնագույն հողերով (նկար 45): Լվացված դարչնագույն անտառային հողերը զբաղեցնում են ստվերահայաց լանջերը և ձևավորվել են համեմատաբար ավելի խոնավ պայմաններում, քան տիպիկ ենթատիպը: Բնութագրվում են

[32] «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ, http://armmonitoring.am/page/17

դարչնագույն և մուգ-դարչնագույն գույնով, հումուսի բավական բարձր պարունակությամբ (10-14%), որը խորության ուղղությամբ արագ նվազում է: Հումինային նյութերում հումինաթթուների և ֆուլվոթթուների քանակը գրեթե հավասար է: Այս տիպի հողերն ունեն գլխավորապես կավավազային մեխանիկական կազմ:

Բուսականություն. Տարածքի դարչնագույն հողերի վրա ձևավորվել է անտառային և ալպյան բուսատեսակները: Այս հողերը բնութագրվում են հումուսի բարձր պարունակությամբ: Տարածքի մարգագետնային բուսականությանը բնորոշ են տարախոտա - բոշխային (գորգեր) բուսածածկի տիպերը: Խոտաբույսերից հանդես են գալիս գազեր, փետրախոտեր, շյուղախոտեր, աբեղախոտեր: Անտառային բուսականությանը բնորոշ են բույսերի լայնատերև ձևերը, մասնավորապես՝ հաճարենի (Fagus orientalis Lipsky), կաղնի (Quercus iberica Stev. Q. macranthera Fisch. Et Mey. Ex Hohen), բոխի (Carpinus betulus L., C. Orientalis Mill), հացենի (Fraxinus excelsior L.), լորենի (Tilia begoniifolia Stev.)[33]:

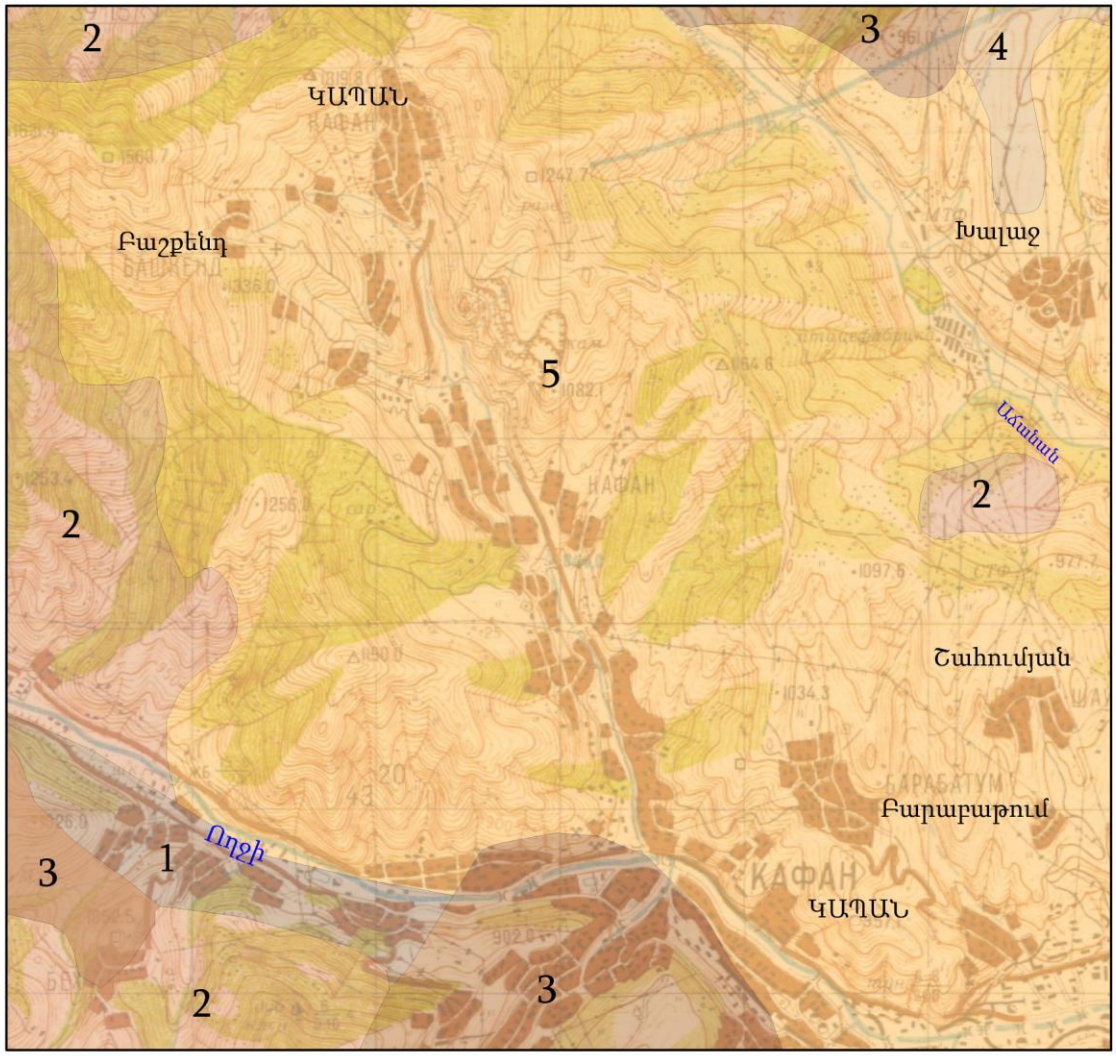
Կապանի արտադրական լցակույտերի տարածքը չի հանդիսանում բնության հատուկ պահպանվող տարածք: Բնության հուշարձաններ տեղամասում հաշվառված չեն:

Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

Կապանի պղնձի հանքավայրի առաջին երկրաբանական նկարագիրը կազմվել է 1889թ.-ին, համակարգված երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքները սկսվել են 1925թ.-ից, իսկ արդյունահանման աշխատանքները՝ 1929թ.-ից: Հետախուզական, լրահետախուզական և շահագործական հետախուզական աշխատանքների ընթացքում կատարվել է 11014մ ստորգետնյա փորվածքների

[33] ՀՀ Սյունիքի մարզի Կապան համայնքի միկրոռեգիոնալ մակարդակի՝ համակցված տարածական պլանավորման փաստաթղթերի մշակման նախագիծ: «Հայնախագիծ» ԲԲԸ, 2018

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1 - Անտառային դարչնագույն կավայնացված միջին հզորության
2 - Անտառային դարչնագույն լվացված քարքարոտ փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված
3 - Անտառային դարչնագույն լվացված տափաստանացված փոքր հզորության կավային միջին-ուժեղ հողմահարված
4 -Անտառային դարչնագույն կարբոնատային տափաստանացված միջին հզորության կավային մշակովի
5 - Անտառային դարչնագույն կարբոնատային տափաստանացված փոքր հզորության կավավազային

Նկար 45.

անցում և 104641գծ.մ. հորատում[34]: Արտադրական լցակույտերը տեղադրված են հիմնականում ստորգետնյա փորվածքների մուտքերի և շահագործական բացահանքերի հարևանությամբ: Լցակույտերում տեղադրված ընդերքօգտագործման թափոնները ներկայացված են հանքներփակող ապարներով՝ անդեզիտ-դացիտային պորֆիրիտներով և անդեզիտային պորֆիրներով, որոնք բնութագրվում են հետևյալ ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով.

- անդեզիտ-դացիտային պորֆիրիտներ. ծավալային զանգվածը 2,74գ/սմ^3, արդյունավետ ծակոտկենությունը 2,38%, առաձգականության մոդուլը 2,31կգ/սմ^2, ամրության սահմանը 800կգ/սմ^2;
- անդեզիտային պորֆիրիտներ. ծավալային զանգվածը 2,69գ/սմ^3, արդյունավետ ծակոտկենությունը 1,71%, առաձգականության մոդուլը 4,38կգ/սմ^2, ամրության սահմանը 1000կգ/սմ^2:

Հանքավայրի հանքաքարը վերամշակվում էր Կապանի լեռնահարստացուցիչ ֆաբրիկայում:

Նախնական գնահատականներով Կապանի պղնձի հանքավայրի արտադրական լցակույտերում կուտակված է 3.1մլն.մ^3 ընդերքօգտագործման թափոններ:

Հետագայում՝ 2004-2009թթ. հանքավայրի շահագործումն իրականացվում էր «Դինո Գոլդ Մայնինգ Քամփնի» ՓԲԸ կողմից՝ ՀԱ-Լ-14/292 լիցենզիայի շրջանակներում: 2009 թվականին ընկերությունը ներկայացրել է Կապանի պղնձի հանքավայրի Կենտրոնական հանքի կոնսերվացման նախագիծ: Կոնսերվացման համար նախատեսված էր.

1. Որոշ հանքուղիների, բովանցքների և խաչմերուկների ամրակապում, ամրակապերի վերականգնում,
2. Կենտրոնական հանքին վերաբերող հանքուղիների մուտքերի փակում,
3. Կենտրոնական հանքը մյուս հանքերին կապող փորվածքների փակում,
4. Կենտրոնական հանքահորի կոնսերվացում,
5. Արգելապարիսպների տեղադրում[35]:

---

[34] Կապանի պղնձի հանքավայրի անձնագիր: «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ
[35] «Դինո Գոլդ Մայնինգ Քամփնի» ՓԲԸ Կապանի պղինձ-կոլչեդանային հանքավայրի «Կենտրոնական» հանքի կոնսերվացման աշխատանքային նախագիծ

Կոնսերվացման աշխատանքային նախագծի վերաբերյալ 2009թ.-ին տրամադրվել է շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական եզրակացություն, ինչով ընկերությանը պարտավորեցվել էր հանքի կոնսերվացումից հետո իրականացնել հանքաջրերի մոնիթորինգ և մաքրում: Նշված բնապահպանական միջոցառումն ընկերության կողմից չի իրականացվել:

2019 թվականի տեղազննումների արդյունքում փաստվել է, որ Բաշքենդ գյուղի տարածքի հին Կենտրոնական հանքը և «Կոմսոմոլ» հանքը վերածվել են ջրհավաք ավազանների, որտեղ կուտակվում են մակերևույթից ներծծված և այդ տեղանքում դուրս եկող ջրերը, ստորերկրյա հանքայնացված ջրերը և մթնոլորտային տեղումները: Խախտված տարածքների մակերեսը կազմում է մոտ 17.65հա:

Ընդհանուր առմամբ Կապանի հանքավայրի տարածքում ձևավորվող հոսքաջրերը բաղկացած են.

- «Կոմսոմոլ» հանքի փորվածքների հանքայնացված ջրերից,
- Հին Կենտրոնական հանքի տարածքում (Բաշքենդ և Կատար գյուղեր) 1960-ական թվականներին անցած երկրաբանահետախուզական փորվածքների հանքայնացված ջրերից,
- Կավարտ-ջուր գետակի և տեղումներից առաջացած հոսքերից, որոնք աղտոտվում են անցնելով բացահանքի տարածքով, ներծծվում են Կենտրոնական հանքավայրի 805մ հորիզոն,
- Անձրևաջրերից, որոնք ջրաքաշվում են բաց հանքմիջանցքից, օդափոխության և հետախուզական հանքուղիներից, ներծծվում են և հոսում 805մ հորիզոն,
- Հանքաջրերից, որոնք հոսելով տարբեր հետախուզական հորիզոնների փորվածքներով, ուղղվում են դեպի Կենտրոնական հանքավայրի «Նոր Տրանսպորտային» հանքուղի, անցնում 7կմ երկարությամբ ջրատարով, դրանից հետո «Հին Տրանսպորտային» հանքուղով և բեռնաթափվում են Ողջի գետը:

Աղյուսակ 30-ում ներկայացվում են Կենտրոնական հանքավայրի «Նոր Տրանսպորտային» հանքուղու և N3 բովանցքի հանքաջրերի, Ողջի և Կավարտ գետերի ջրերի բաղադրությունը:

Հանքաջրերը թթվային են, աղտոտված են պղնձով, ցինկով, երկաթով, մանգանով, սուլֆատներով, կախյալ մասնիկներով:

Աղյուսակ 30[36].

Հ/Հ	Քիմիական տարրը	«Նոր Տրանսպորտային» հանքուղի	N3 բովանցք	գ. Ողջի	գ.Կավարտ
1	pH	4.6	4.9	8.2	6.9
2	Պղինձ	24.32	24.2	0.04	0.41
3	Ցինկ	11.72	5.88	0.06	4.94
4	Կապար	0.003	Չհայտ.	0.001	Չհայտ.
5	Նիկել	Չհայտ.	Չհայտ.	Չհայտ.	Չհայտ.
6	Երկաթ$_{\text{ընդ}}$	2.27	9.69	0.05	0.49
7	Մոլիբդեն	Չհայտ.	0.048	Չհայտ.	0.067
8	Կոբալտ	0.09	0.12	Չհայտ.	0.007
9	Մանգան	5.3	7.1	0.047	2.1
10	Կադմիում	0.001	0.002	Չհայտ.	0.00067
11	Քրոմ$^{3+}$	0.029	0.029	0.0096	0.005
12	Քրոմ$^{6+}$	Չհայտ.	Չհայտ.	Չհայտ.	Չհայտ.
13	Կալցիում	196.8	196.2	44.6	127.6
14	Մագնեզիում	117.5	121.8	27.0	77.8
15	Կալիում	19.8	8.1	10.2	11.2
16	Նատրիում	30.3	13.6	11.1	15.6
17	Մկնդեղ	Չհայտ.	0.005	0.002	0.004
18	Ծարիր	Չհայտ.	Չհայտ.	Չհայտ.	Չհայտ.
19	Ֆոսֆատ-իոն	0.006	0.017	0.307	0.18
20	Հիդրոկարբոնատ-իոն	2.44	62.96	201.17	111.03
21	Կարբոնատ-իոն	Չհայտ.	0.48	5.52	6.0
22	Սուլֆատ-իոն	867.1	1281.5	72.7	569.4
23	Քլորիդ-իոն	11.7	8.9	6.5	11.0
24	Նիտրատ-իոն	8.7	5.9	9.2	15.1
25	Նիտրիտ-իոն	0.033	0.06	0.485	0.208
26	Աղային ամոնիում	2.21	4.68	0.31	0.09
27	Կախված նյութեր	574	157	65	99
28	Չոր մնացորդ	1828	2188	292	991
29	Նավթամթերքներ	0.08	Չհայտ.	0.032	0.9
30	Կոշտություն	19.5	19.8	4.4	12.8
31	Ալկալիություն	Չհայտ.	1.12	3.52	2.33
32	Թթվայնություն	4.6	9.5	Չհայտ.	1.2
33	ԹՔՊ	8.7	20.4	25.5	23.9

[36] «Դինո Գոլդ Մայնինգ Քամփնի» ՓԲԸ Կապանի պղինձ-կոլչեդանային հանքավայրի «Կենտրոնական» հանքի կոնսերվացման աշխատանքային նախագիծ

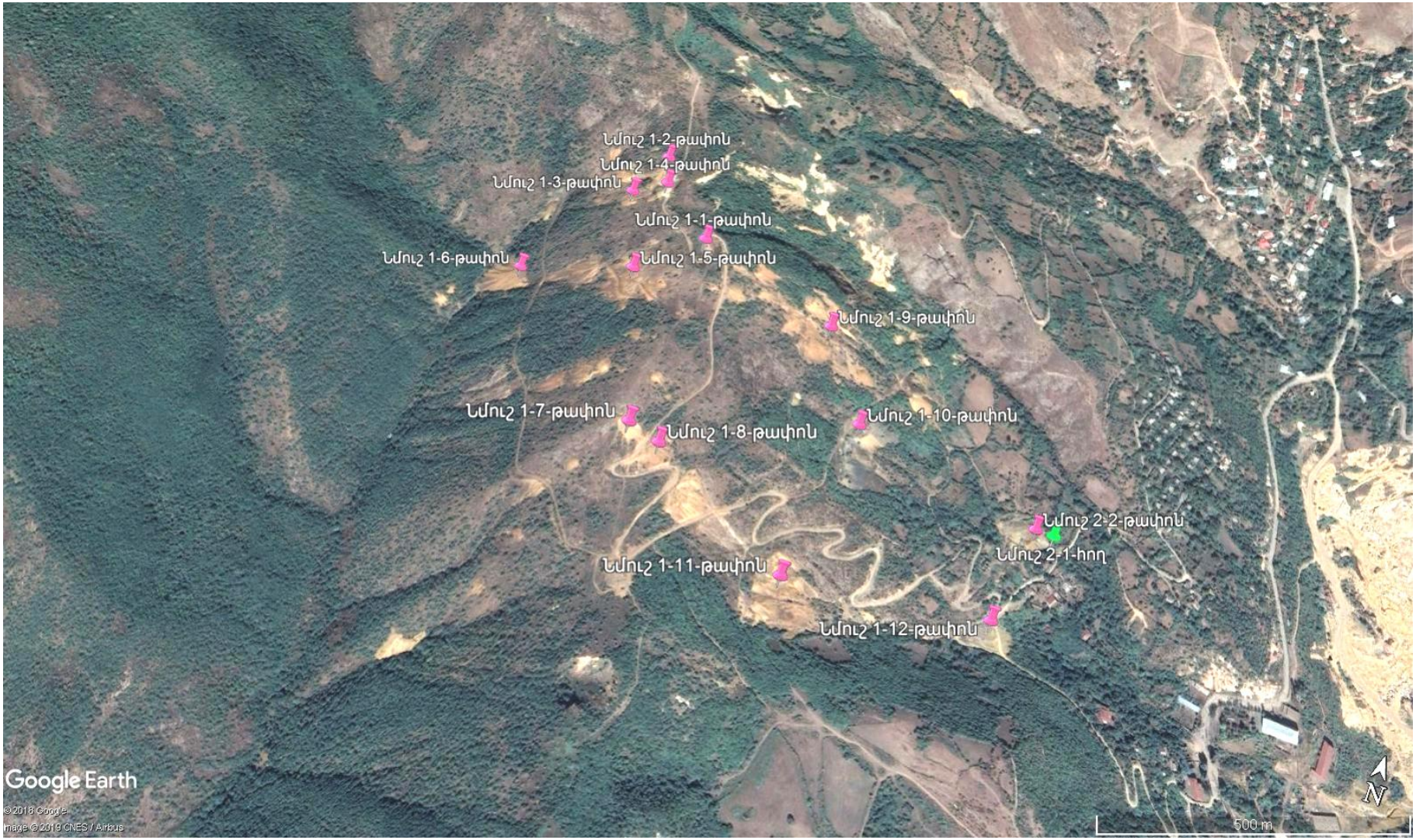
Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Կապանի պղնձի հանքավայրի արտադրական լցակույտերի և Կենտրոնական տեղամասի բացահանքի ընդերքօգտագործման թափոնների (29 նմուշ) և հողային ծածկույթի (1 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 46-49-ում:

Թափոնների նմուշների քիմիական բաղադրության վերլուծությունն իրականացվել է ռենտգեն-ֆլուորեսցենտային դաշտային անալիզատորի կիրառմամբ:

Աղյուսակներ 31-38-ում ներկայացված են ընդերքօգտագործման թափոնների և հողի նմուշների վերլուծության արդյունքները:


Նմուշ 2-թափոն
Նմուշ 3-թափոն
Նմուշ 1-թափոն
Карьер
Նմուշ 6-թափոն
Նմուշ 7-թափոն
Նմուշ 4-թափոն
Նմուշ 10-թափոն
Նմուշ 5-թափոն
Նմուշ 9-թափոն
Նմուշ 8-թափոն
Նմուշ 11-թափոն
Google Earth
©2018 Google
Image © 2019 CNES / Airbus
N
200 m

Նկար 46.


Նմուշ 1-2-թափոն
Նմուշ 1-4-թափոն
Նմուշ 1-3-թափոն
Նմուշ 1-1-թափոն
Նմուշ 1-6-թափոն
Նմուշ 1-5-թափոն
Նմուշ 1-9-թափոն
Նմուշ 1-7-թափոն
Նմուշ 1-8-թափոն
Նմուշ 1-10-թափոն
Նմուշ 2-2-թափոն
Նմուշ 2-1-հող
Նմուշ 1-11-թափոն
Նմուշ 1-12-թափոն
Google Earth
© 2018 Google
Image © 2019 CNES / Airbus
500 m
N

Նկար 47.


Նմուշ 2-4-թափոն
Նմուշ 2-3-թափոն
Նմուշ 2-5-թափոն
Google Earth
© 2018 Google
Image © 2019 CNES / Airbus
200 m

Նկար 48.


Նմուշ 2-6-թափոն
Նմուշ 2-7-թափոն
Կaղaհ Կaղaհ
Google Earth
© 2016 Google
Image © 2018 CNES / Airbus
N
100 m

Նկար 49.

Աղյուսակ 31

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և պարունակությունը									
		Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr
Նմուշ 1	մկգ	46821	60179	1375	11692,67	999,6667	8381	605	3689,667	204,3333	NOD
Նմուշ 2	մկգ	43528,33	84470	NOD	20917	NOD	11571,67	982,6667	2867	258,6667	NOD
Նմուշ 3	մկգ	26963,67	104672,3	NOD	28622,33	NOD	5974,333	587	2727,667	398,3333	NOD
Նմուշ 4	մկգ	34483,67	52918,67	1077,333	10420	1392	12056,33	4305,333	3331	196,3333	55,66667
Նմուշ 5	մկգ	43015,33	90054	NOD	33159,33	NOD	18796,33	7229,333	5000,333	923,6667	NOD
Նմուշ 6	մկգ	18807,67	27526	NOD	75371,67	NOD	6248,667	111073,7	2261,667	218	NOD
Նմուշ 7	մկգ	28928,67	72426	NOD	62329,67	NOD	6086	82624,67	7874,667	712,3333	NOD
Նմուշ 8	մկգ	46768,67	138644	NOD	10928,67	NOD	9672,667	2243	6442,667	168,3333	NOD
Նմուշ 9	մկգ	33606	120534	NOD	27191,33	NOD	16381,33	5808,667	4147	210,6667	NOD
Նմուշ 10	մկգ	40880,33	103939	NOD	26199	NOD	5956,667	7160	4794,333	295,6667	NOD
Նմուշ 11	մկգ	46755,33	113906,3	NOD	7584,333	NOD	11915,33	1033,667	4749	221,6667	NOD

Աղյուսակ 32

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունը										
		Mn	**Fe**	**Ni**	**Cu**	**Zn**	**As**	**Se**	**Rb**	**Sr**	**Y**	**Zr**
Նմուշ 1	մկգ	633	279197	NOD	321	138,33	971	12,333	20,667	136,67	36,667	85,333
Նմուշ 2	մկգ	87,667	203926	18,333	239,33	139,67	766,67	9	23,667	84,667	25,333	91,333
Նմուշ 3	մկգ	217,67	177951	18,333	198,33	271	1663	8,3333	11,667	61	24,333	64
Նմուշ 4	մկգ	269	204989	29,667	1508	425	262,33	2,3333	61	139	22	118,33
Նմուշ 5	մկգ	128,67	187806	18,333	352,33	392,67	984,67	3,3333	37,667	118	37,667	106,67
Նմուշ 6	մկգ	60,667	47633	19	94	83,667	198,33	2	13,333	453	25	100,67
Նմուշ 7	մկգ	88,667	35020	17,667	25,333	27,667	167,67	NOD	8	449,67	39	112
Նմուշ 8	մկգ	74	56113	21,667	40,667	68,333	145,33	2,6667	15,333	32	43	163,33
Նմուշ 9	մկգ	91	99896	18	88	93,667	156	2,3333	34	70,667	32,667	96,667
Նմուշ 10	մկգ	242	125329	19	827	727,67	676,67	3,3333	11	56,667	37,333	97,333
Նմուշ 11	մկգ	310	118987	20	151	249,67	226,33	2,3333	24,333	40	36,333	132

Անվանում	**Չ/մ**	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները									
		Nb	**Mo**	**Ag**	**Sb**	**W**	**Hg**	**Pb**	**Bi**	**Th**	**U**
Նմուշ 1	մկգ	NOD	9,333	NOD	27	NOD	NOD	79,33	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 2	մկգ	NOD	10,33	NOD	NOD	NOD	NOD	169,3	34,33	NOD	NOD
Նմուշ 3	մկգ	NOD	10,33	NOD	27,67	NOD	NOD	127,7	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 4	մկգ	6,667	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	38,67	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 5	մկգ	NOD	16	18,67	86,67	NOD	32,67	979,7	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 6	մկգ	4	7,667	NOD	NOD	NOD	7	90	NOD	14	NOD
Նմուշ 7	մկգ	10	NOD	NOD	NOD	NOD	NOD	12,67	NOD	14,33	NOD
Նմուշ 8	մկգ	8,667	7	NOD	NOD	NOD	NOD	7,667	NOD	NOD	5,333
Նմուշ 9	մկգ	3,667	NOD	10,33	NOD	NOD	NOD	30	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 10	մկգ	2,667	7	NOD	NOD	NOD	NOD	85,67	NOD	NOD	NOD
Նմուշ 11	մկգ	3,667	5,667	NOD	NOD	NOD	NOD	55	NOD	NOD	NOD

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները									
		Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr
Նմուշ 1-1-թափոն	մկգ	45113	96232	NOD	2408,7	1281	12722	4486	3838,3	244,33	42,333
Նմուշ 1-2-թափոն	մկգ	42571	81442	1638,7	18161	2363,3	11803	498,67	2975	207,33	NOD
Նմուշ 1-3-թափոն	մկգ	45841	74277	1451,3	23006	1720	19506	302	2508,3	224,67	NOD
Նմուշ 1-4-թափոն	մկգ	61882	85203	1164,3	8599,3	1229	21265	NOD	4522,7	331,33	NOD
Նմուշ 1-5-թափոն	մկգ	37727	92941	2415	8842	1656,7	9604,7	693,33	2808,3	263,67	NOD
Նմուշ 1-6-թափոն	մկգ	51960	115938	1368,7	4795	1421,3	12961	1327	3270	155	NOD
Նմուշ 1-7-թափոն	մկգ	49243	77025	1532,7	9576,7	1679	13009	395	3888,3	384,33	NOD
Նմուշ 1-8-թափոն	մկգ	46067	77509	1728	9870,3	2005,3	10786	375,33	4003,3	353	NOD
Նմուշ 1-9-թափոն	մկգ	46672	96253	NOD	2564,3	1584	13427	2429,7	3944,7	300,33	44
Նմուշ 1-10-թափոն	մկգ	55787	81713	NOD	13195	1565,3	26168	6136	4114	329,67	NOD
Նմուշ 1-11-թափոն	մկգ	51970	107089	1222,3	2369,7	1937,3	15848	2220	3904,3	206	NOD
Նմուշ 1-12-թափոն	մկգ	49778	68015	1679,3	19244	1991	15533	2879,3	3321	307,33	NOD

Անվանում	**Չ/մ**	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները									
		Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr
Նմուշ 1-1-թափոն	մկգ	1662,7	56078	NOD	35	197,67	226,33	93,667	2	38,333	58
Նմուշ 1-2-թափոն	մկգ	121,33	131048	NOD	NOD	1530,7	86,333	310,33	50,667	25,667	20
Նմուշ 1-3-թափոն	մկգ	196,33	151859	NOD	NOD	1182,3	112,33	258,33	36,333	44,667	22
Նմուշ 1-4-թափոն	մկգ	528,33	67646	NOD	18,667	513	222	103,67	2,3333	45	15
Նմուշ 1-5-թափոն	մկգ	60,333	224128	NOD	NOD	2408,7	37	218,33	62,667	22,333	36,333
Նմուշ 1-6-թափոն	մկգ	510	116724	NOD	25	1728,3	142,67	130,33	18,667	38,667	39,667
Նմուշ 1-7-թափոն	մկգ	642,33	128398	NOD	15	1608,3	111,33	279,33	15	34	26,667
Նմուշ 1-8-թափոն	մկգ	732,67	128577	NOD	31	1310,7	150	202	11,333	26,667	19,333
Նմուշ 1-9-թափոն	մկգ	1952,7	74592	NOD	46,667	1915	330,33	139,33	3	50,667	47,667
Նմուշ 1-10-թափոն	մկգ	1499	79323	NOD	23	139,67	430,33	571,67	NOD	74,333	16,333
Նմուշ 1-11-թափոն	մկգ	1450	58577	NOD	38	161	137,33	165,33	2	38	88,667
Նմուշ 1-12-թափոն	մկգ	1101	124343	NOD	NOD	2918,7	162	445	13,333	33,333	37,333

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները						
		Y	**Zr**	**Mo**	**Ag**	**Sb**	**Pb**	**Bi**
Նմուշ 1-1-թափոն	մկգ	32,667	82	NOD	NOD	NOD	27	NOD
Նմուշ 1-2-թափոն	մկգ	16,667	66	NOD	55,667	73	112	25,667
Նմուշ 1-3-թափոն	մկգ	19	67,333	NOD	76	56,333	153,67	20,333
Նմուշ 1-4-թափոն	մկգ	18,333	57,333	6,6667	NOD	NOD	63,333	NOD
Նմուշ 1-5-թափոն	մկգ	29	66,333	NOD	29,667	NOD	32,333	36,667
Նմուշ 1-6-թափոն	մկգ	31,667	78	NOD	22	NOD	37	18
Նմուշ 1-7-թափոն	մկգ	18	50	NOD	19,333	NOD	18,333	23,333
Նմուշ 1-8-թափոն	մկգ	23	54,333	NOD	NOD	NOD	35	30,333
Նմուշ 1-9-թափոն	մկգ	23,667	80,667	NOD	NOD	NOD	35	NOD
Նմուշ 1-10-թափոն	մկգ	37,667	119,33	NOD	15,667	NOD	546	NOD
Նմուշ 1-11-թափոն	մկգ	46,333	123,67	NOD	NOD	NOD	25,333	NOD
Նմուշ 1-12-թափոն	մկգ	20	51,667	NOD	21	NOD	17,667	38

Աղյուսակ 37

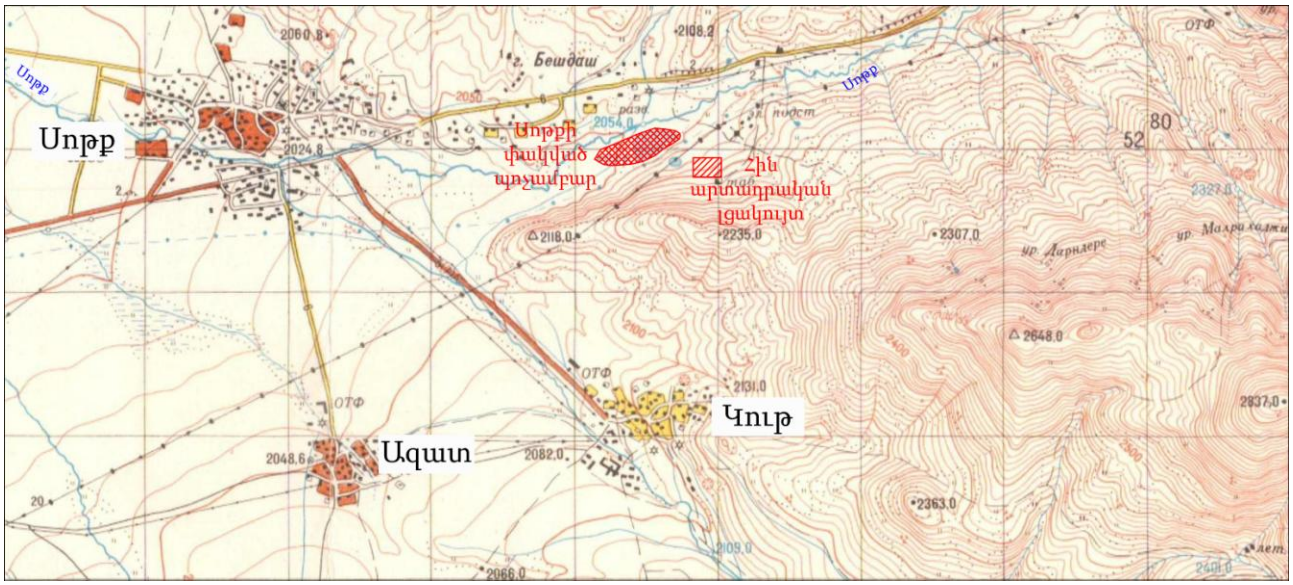
Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները											
		Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe
Նմուշ 2-1-հող	մկգ	48358	102120	NOD	1956,7	1513,3	13363	13050	3951	269,33	63,667	1411	57682
Նմուշ 2-2-թափոն	մկգ	48272	64273	1078,7	3781,3	1484,7	9159,3	6896,7	3191	222	NOD	1292	62967
Նմուշ 2-3-թափոն	մկգ	41633	69688	1643,3	23753	1585	18455	9245,7	2438,3	258	NOD	579	121632
Նմուշ 2-4-թափոն	մկգ	44886	77110	NOD	16518	1501,7	19144	4095,3	4361,7	193	NOD	593,33	75157
Նմուշ 2-5-թափոն	մկգ	40964	47901	1894,3	34845	NOD	15809	5657	2084,7	173,33	NOD	343,67	145208
Նմուշ 2-6-թափոն	մկգ	50184	72143	1359,3	15736	1547,7	17500	2900	3864,3	283	NOD	1099,3	96148
Նմուշ 2-7-թափոն	մկգ	37291	70690	1543,7	18656	1289,7	18680	2598	3377	184	NOD	256	96060

Աղյուսակ 38

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունները												
		Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ag	Sb	Pb	Bi
Նմուշ 2-1-հող	մկգ	63,667	1025	260,33	69,333	2,3333	68	182,33	35	140,67	7,3333	NOD	NOD	36,333	NOD
Նմուշ 2-2-թափոն	մկգ	21,333	851,33	170,33	44,333	2,6667	39,333	97	13,667	67,333	NOD	NOD	NOD	20,333	52,667
Նմուշ 2-3-թափոն	մկգ	NOD	1282	180,67	360,33	12,333	59	57,667	19,333	54,667	NOD	33,667	NOD	78,333	41
Նմուշ 2-4-թափոն	մկգ	14,333	233	100,33	146,33	16	52	47,667	25	69,667	NOD	NOD	NOD	23,667	NOD
Նմուշ 2-5-թափոն	մկգ	NOD	429,67	66,667	697	8,3333	41,667	20	15	29,333	NOD	23,667	NOD	55	15,667
Նմուշ 2-6-թափոն	մկգ	17,333	612	272	381,33	10	47	54	26,667	67,333	NOD	NOD	NOD	41,333	NOD
Նմուշ 2-7-թափոն	մկգ	18	276,33	621	571,67	6,6667	52	36,667	23	68,333	NOD	20,667	151	75,667	NOD

10. ՍՈԹՔԻ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐ

Տեղադիրքը. Սոթքի փակված պոչամբարը և արտադրական լցակույտը գտնվում են համանուն գյուղից մոտ 2կմ հեռավորության վրա՝ ծովի մակարդակից 2050–2080 մ բարձրության վրա (նկարներ 50-51):



Նկար 50.



Նկար 51.

Շրջակա միջավայրի հակիրճ բնութագիրը.

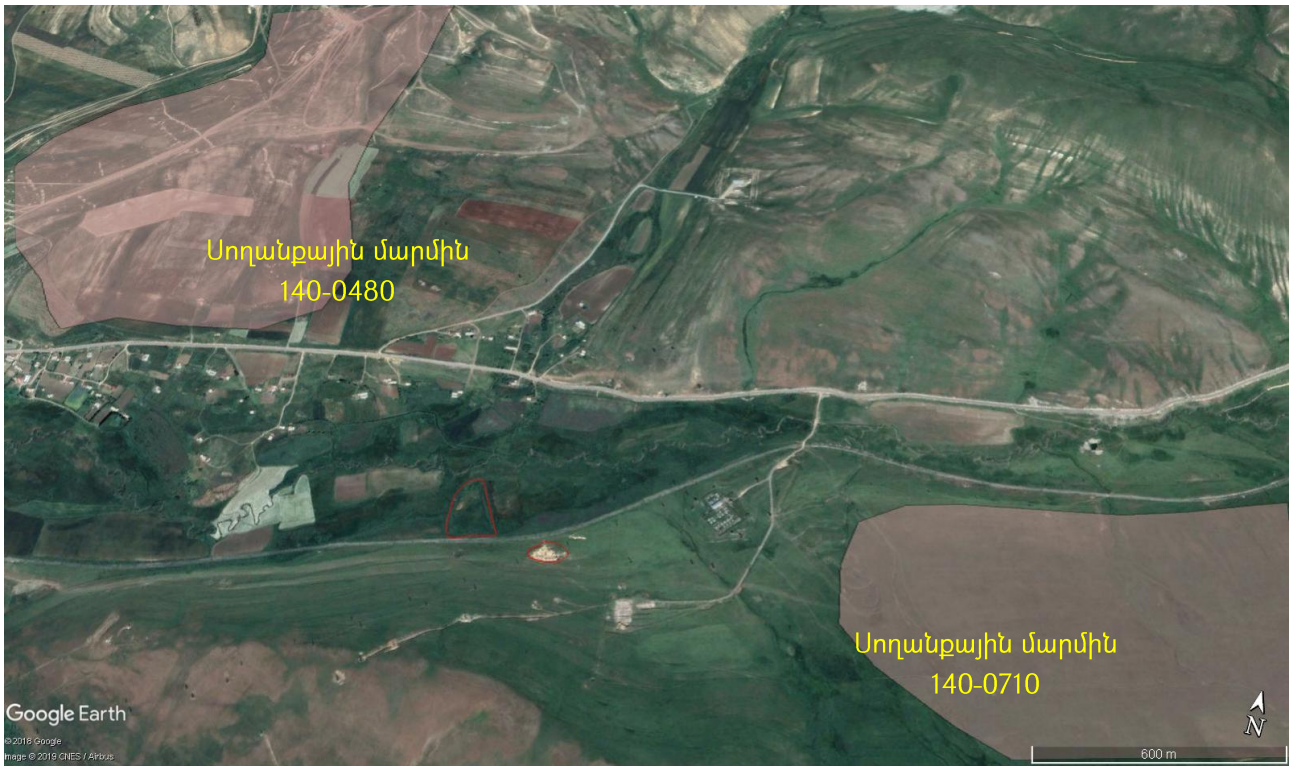
Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, արտածին երկրաբանական պրոցեսներ. Երկրաձևաբանական տեսակետից փակված պոչամբարը և արտադրական լցակույտը գտնվում են Սևանի լեռնաշղթայի արևմտյան լանջին, որը սահմանակից է Մասրիկի հարթավայրի արևելյան մասի հետ:

Շրջանի ռելիեֆը կառուցվածքային էրոզիոն-տեղատարումային տիպի է, չափավոր զառիթափ լանջերով, թույլ ալիքավոր ջրբաժանով՝ ներժայթկային և հրաբխանստվածքային ապարների ծալքաբեկորավոր կառույցներով:

Պոչամբարի և լցակույտի տարածքը իրենից ներկայացնում է թույլ թեքված հարթավայր:

Տարածքը գտնվում է 3-րդ սեյսմիկ գոտում: Հաշվի առնելով նաև խոշոր տեկտոնական խզվածքի մոտակայքում գտնվելու հանգամանքը, տարածքում գրունտի սպասվող հորիզոնական արագացման մեծությունը կազմում է Amax = 0.48g:

Պոչամբարից և արտադրական լցակույտից մոտ 750մ արևելք և 800մ հյուսիս-հյուսիս-արևմուտք հայտնի են երկու սողանքային մարմիններ (նկար 52, աղյուսակ 39):



Նկար 52.

Հ/Հ	Սողանքի համարը[37]	Մակերեսը, հա	Ռիսկի մակարդակը
1	140-0480	213	Միջին
2	140-0710	230	«---»

Կլիմա. Տարածքի կլիման մայրցամաքային է: Ձմեռը չափավոր ցուրտ է, բնութագրվում է երկարատև և հաստատուն ձյան ծածկույթով: Ամառը չափավոր տաք է և արևոտ: Սևանա լճի ազդեցության պատճառով կլիման համեմատաբար համասեռ է: Ջերմաստիճանի բացարձակ մինիմումը կազմում է -38°C, մաքսիմումը հասնում է +34°C: Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է +4.4°C: Ամենատաք ամիսներն են հուլիս-օգոստոս, ամենացուրտն են՝ հունվար-փետրվարը: Տեղումների միջին տարեկան գումարը հանքի տարածքում հասնում է 515մմ, ձյան ծածկույթի միջին բարձրությունը՝ 26սմ, իսկ առավելագույնը՝ 73սմ: Օդի հարաբերական խոնավությունը հասնում է 71%: Դիտարկվող շրջանում տարվա տաք ժամանակ գերակշռում են արևելյան քամիները: Ձմռանն արտահայտված են արևմտյան քամիները: Քամու միջին ամսական արագությունը տատանվում է 2.2-5.0 մ/վրկ սահմաններում, միջին տարեկանը՝ 3.1մ/վրկ: Քամու մաքսիմալ արագությունը հասնում է 28 մ/վրկ:

Մակերևութային ջրեր. Փակված պոչամբարը գտնվում է Սոթք գետի հունից մոտ 30մ հեռավորության վրա: Սոթք գետը սակավաջուր է: Վարարումները սկսվում են մարտի վերջին-ապրիլի սկզբին և ձգվում մինչև հունիսի վերջ: Տարվա մնացած ժամանակ ջրի մակարդակը հարաբերականորեն հաստատուն է: Գետի տարեկան բազմամյա միջին ելքը Սոթք բնակավայրի դիտակետում կազմել է 0.79մ^3/վրկ, հոսքի ծավալը՝ 24.9մլն.մ^3, առավելագույն ելքը՝ 8.1մ^3/վրկ, բացարձակ նվազագույն ելքը՝ 0.06մ^3/վրկ:

Փակված պոչամբարից մոտ 3 կմ ներքև Սոթք գետի գետաբերանում Շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից իրականացվում է Սոթք գետի ջրերի մոնիթորինգ (դիտակետ N65): Մոնիթորինգի տվյալները ներկայացված են աղյուսակ 40-ում:

[37] Սողանքների համարը համապատասխանում է ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագրի գրանցամատյանի համարին (ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն-ՃՄՀԳ, 2017)

Սոթք գետի ջրերի որակը[38]

ՀՀ	Դիտարկման ժամանակա-հատվածը	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
1.	2017 թվական	Նիտրատ, վանադիում, ալյումին, ծարիր, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
2.	2018 թվական	Նիտրատ իոն, վանադիում, ալյումին, ԸԱԱ	3-րդ	3-րդ
3.	2019 թվականի 2-րդ եռամսյակ	Ալյումին	3-րդ	4-րդ
		Լուծված թթվածին, բերիլիում	4-րդ	

Հողային ծածկույթ. Տարածքի հողերը ներկայացված են տիպիկ ալրակարբոնատային սակավ հումուսային և տարալվացված սևահողերով (նկար 53):

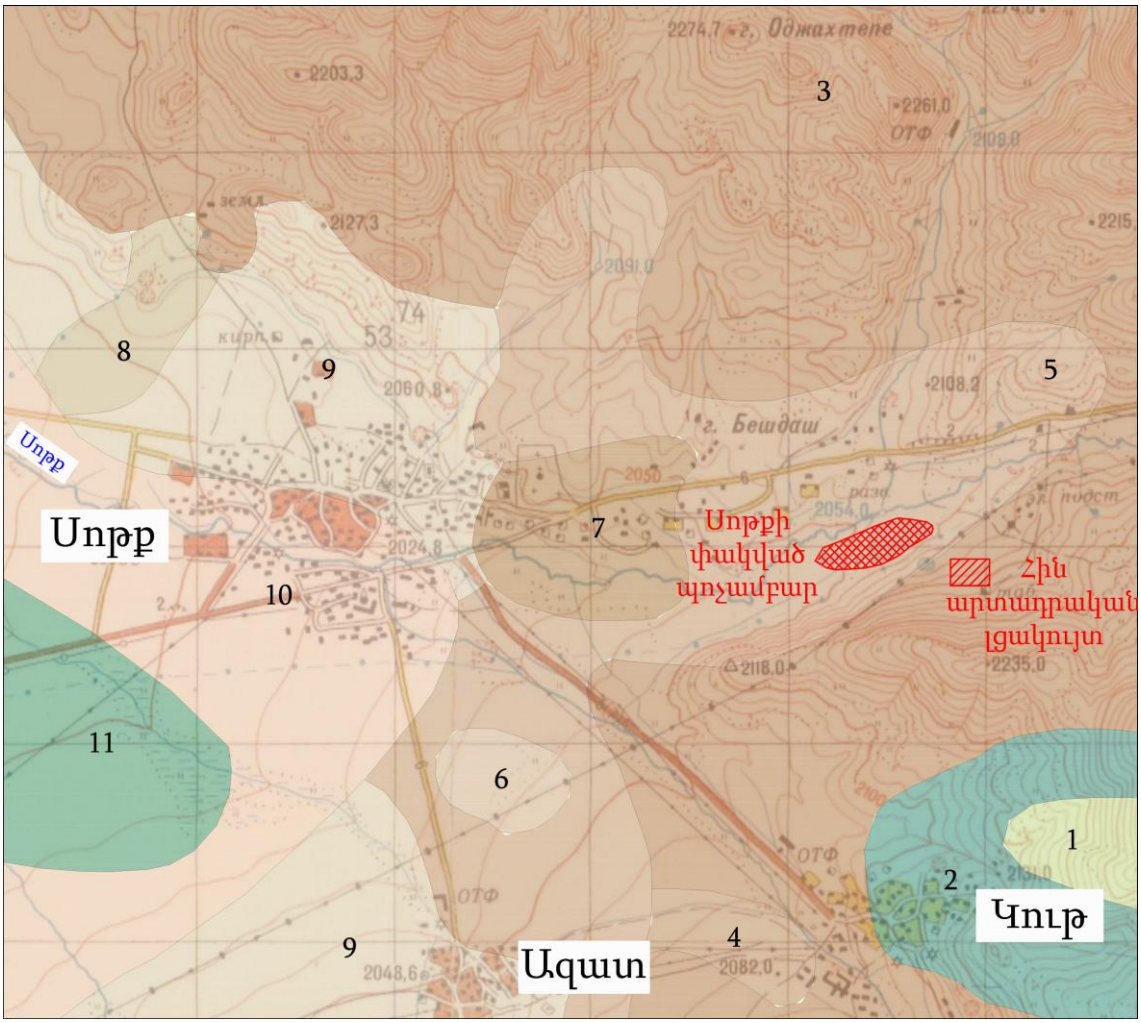
Բուսականություն. Տարածքը բուսաաշխարհագրական տեսակետից պատկանում է Բորեալ ֆլորիստիկ ենթաթագավորության Ցիրկումբորեալ գավառի Կովկասյան ենթագավառի Զանգեզուրի ֆլորիստիկ շրջանին: Տարածքի բուսականությունն ունի արտահայտված մեզոքսերոֆիլ և մեզոֆիլ բնույթ, յուրահատուկ են մարգագետինները (հիմնականում մերձալպյան), ինչպես նաև գետամերձ բուսականությունը:

Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ. Փակված պոչամբարի և արտադրական լցակույտի տարածքը գտնվում է Սևանա լճի ջրհավաք ավազանում: «Սևանա լճի մասին» ՀՀ օրենքով Սևանա լիճը Հայաստանի Հանրապետության քաղցրահամ ջրերի ռազմավարական շտեմարանն է: Որպես ջրհավաք ավազան սահմանված է այն տարածքը, որի մակերևութային և ստորերկրյա ջրերը հոսում են դեպի Սևանա լիճ: Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի մասն են կազմում նաև Կեչուտի և Սպանդարյանի ջրամբարները, Արփա և Որոտան գետերի ջրհավաք ավազանները մինչև Կեչուտի ջրամբար[39]:

[38] «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ, http://armmonitoring.am/page/17

[39] ՀՀ կառավարության 18.07.2013թ.-ի N746-Ն որոշում

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ ՏԻՊԵՐԻ ՍԽԵՄԱՏԻԿ ՔԱՐՏԵԶ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1 – Լեռնամարգագետնային թույլ ճմային խորքային-հագեցած փոքր հզորության թույլ հողմահարված

2 – Մարգագետնատափաստանային սևահողանման մնացորդային-հագեցած կավավազային

3 – Սևահողեր տարալվացված թույլ հումուսացված փոքր հզորության կավավազային

4 – Սևահողեր տարալվացված թույլ հումուսային միջին հզորության կավավազային թույլ հողմահարված մշակովի

5 – Սևահողեր տիպիկ ալրակարբոնատային թույլ հումուսացված փոքր հզորության կավավազային թույլ-միջին հողմահարված

6 - Սևահողեր տիպիկ ալրակարբոնատային թույլ հումուսացված միջին հզորության կավավազային թույլ հողմահարված մշակովի

7 - Սևահողեր տիպիկ ալրակարբոնատային թույլ հումուսացված փոքր հզորության կավավազային թույլ հողմահարված մշակովի

8 - Սևահողեր տիպիկ ալրակարբոնատային միջին հզորության կավավազային մշակովի

9 - Սևահողեր տիպիկ ալրակարբոնատային փոքր հզորության կավավազային մշակովի

10 – Սևահողեր սովորական ալրակարբոնատային թույլ հումուսացված միջին հզորության կավավազային մշակովի

11 – Մարգագետնային սևահողանման միջին հզորության մշակովի

Նկար 53.

«Սևանա լճի մասին» ՀՀ օրենքով առանձնացված են կենտրոնական, անմիջական ազդեցության և ոչ անմիջական ազդեցության էկոլոգիական գոտիները: Կենտրոնական գոտին «Սևան» ազգային պարկի տարածքն է, որի տարանջատման նպատակն է վերականգնել և պահպանել Սևանա լճի էկոհամակարգի բնական վիճակը՝ ջրի որակը, լճի և ափամերձ ցամաքային տարածքների բնական և արհեստական լանդշաֆտները և կենսաբազմազանությունը: «Սևան» ազգային պարկի տարածքը Սևանա լճի հայելու հետ միասին կազմում է 147343 հա: Անմիջական ազդեցության գոտին ընդգրկում է կենտրոնական գոտու սահմաններից դուրս գտնվող ջրհավաք ավազանը՝ մինչև ջրբաժան, որտեղ ցանկացած գործունեություն ուղղակի կամ անուղղակի ճանապարհով ազդում է Սևանա լճի, նրա մեջ թափվող ջրահոսքերի հիդրոֆիզիկական, հիդրոքիմիական, հիդրոկենսաբանական, սանիտարաթունաբանական, հիգիենիկ և այլ որակական ու քանակական ցուցանիշների վրա: Անմիջական ազդեցության գոտու մասն են կազմում անմիջականորեն լճին հարող ջրբաժանի տարածքը, Արփա և Որոտան գետերի ջրհավաք ավազանների (մինչև Կեչուտի ջրամբար) տարածքները, Որոտան-Սևան թունելի երկայնքով թունելի առանցքից 3000-ական մետր լայնությամբ շերտագիծը, ինչպես նաև Կեչուտի և Սպանդարյանի ջրամբարները:

Բնության հուշարձաններ փակված պոչամբարի և արտադրական լցակույտերի տարածքներում հաշվառված չեն :

Տեխնիկական, տեխնոլոգիական բնութագրերը.

Պոչամբարն ու արտադրական լցակույտն առաջացել է 1955-1957թթ.-ին Սոթքի ոսկու հանքավայրից արդյունահանված հանքաքարի տեխնոլոգիական հարստացման արդյունքում: Այստեղ էր գտնվում Սոթքի փորձարարական հարստացման արտադրամասը: Նախնական գնահատականներով փակված պոչամբարում կուտակված է մոտ 33.2հազ.մ^3 ընդերքօգտագործման թափոն, իսկ արտադրական լցակույտում՝ շուրջ 5.1հազ.մ^3:

Նմուշառման աշխատանքներ. 2019 թվականին կատարվել են Սոթքի փակված պոչամբարի և արտադրական լցակույտի ընդերքօգտագործման թափոնների (9 նմուշ) և հողային ծածկույթի (6 նմուշ) նմուշառման աշխատանքներ: Նմուշառման վայրերը ներկայացված են նկար 54-ում, քիմիական բաղադրության վերլուծության արդյունքները՝ աղյուսակներ 41-42-ում:


Սոթքի փակված պոչամբար և արտադրական լցակույտ
Ջրի նմուշ-1
Նմուշ-10-թափոն
Նմուշ-15-թափոն
Նմուշ-14-թափոն
Նմուշ-9-թափոն
Նմուշ-11-թափոն
Նմուշ-16-թափոն
Նմուշ-12-թափոն
Նմուշ-13-թափոն
Նմուշ-8-1-թափոն
Նմուշ-8-հող
Նմուշ-7-հող
Նմուշ-3-թափոն
Նմուշ-6-հող
Նմուշ-5-հող
Նմուշ-1-թափոն
Նմուշ 2-հող
Обозначения
Արտադրական լցակույտի և պոչամբարի ուրվագիծը
Ընդերքօգտագործման թափոնների նմուշառման վայրեր
Հողերի նմուշառման վայրեր
Ջրի նմուշ
Google Earth
©2018 Google
Image © 2019 CNES / Airbus

Նկար 54.

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունը										
		Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	27243	51980	2037	1144	627	25255	387,7	NOD	2968	1304	49793
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	23341	48362	1568	1228	1151	23697	801	81,33	3053	1250	50255
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	23750	45616	4156	1349	1201	27304	463,3	NOD	2454	1242	50470
Նմուշ 4-հող	մկգ	30425	49640	1104	1199	836,3	25686	356,7	NOD	2849	1319	45021
Նմուշ 5 -հող	մկգ	23068	48599	1293	1081	1803	37993	892,7	94	2355	1232	44225
Նմուշ 6-հող	մկգ	28344	49518	1361	959,3	1896	28543	954,3	NOD	2401	1195	47042
Նմուշ 7-հող	մկգ	28540	56393	1117	1283	9044	13456	3085	217	260,3	748,7	35465
Նմուշ 8-հող	մկգ	32949	56543	1450	1168	9719	13598	3242	204,7	142,7	760,3	35255
Նմուշ 9-հող	մկգ	25059	55858	1601	971,3	2266	26085	643,3	87,67	1886	1515	49817
Նմուշ 10-թափոն	մկգ	27296	55171	1561	740,3	2824	38616	919,7	94	1444	1138	44118
Նմուշ 11-թափոն	մկգ	25915	43826	1044	1154	4978	17392	2406	161,7	291	1063	37072
Նմուշ 12-թափոն	մկգ	26004	58823	975,7	1142	5496	18396	3076	198,3	470,3	1502	49128
Նմուշ 13-թափոն	մկգ	26848	51336	1535	1250	5222	18030	2565	213,3	275,3	1544	41639
Նմուշ 14-թափոն	մկգ	26513	42990	1541	845,3	7044	13748	2610	159,3	126	836,7	33193
Նմուշ 15-թափոն	մկգ	24632	31291	1587	1607	882,7	77055	289	NOD	2714	1850	49552

Անվանում	Չ/մ	Քիմիական տարրերը և դրանց պարունակությունը											
		Co	Ni	Cu	Zn	As	Rb	Sr	Y	Sb	W	Pb	Th
Նմուշ 1-թափոն	մկգ	NOD	1051	345,3	361,3	3580	5,333	31,33	7,667	298,3	11,33	75,33	NOD
Նմուշ 2-թափոն	մկգ	NOD	796,7	279	287,3	2586	10,67	37,67	4	208	5	49,33	NOD
Նմուշ 3-թափոն	մկգ	NOD	1169	603,7	636	4052	9,667	55,33	5,667	286	NOD	85,67	NOD
Նմուշ 4-հող	մկգ	NOD	1049	207	314,3	3120	6,667	37,33	3,667	239,7	NOD	55	NOD
Նմուշ 5 -հող	մկգ	NOD	937	242	374,7	2401	16,33	131,7	6,667	192	NOD	46,67	NOD
Նմուշ 6-հող	մկգ	NOD	943,3	321,3	374	2715	18	102,3	8,333	215,7	NOD	63	NOD
Նմուշ 7-հող	մկգ	NOD	179,3	77	107,3	242,7	73,33	293,3	19,67	NOD	NOD	20,67	13
Նմուշ 8-հող	մկգ	NOD	122,3	61,33	101,7	42,33	79	295,7	20,67	NOD	NOD	19,33	17,33
Նմուշ 9-հող	մկգ	NOD	1359	348	320	3732	17,33	110	6	251,3	NOD	116,3	NOD
Նմուշ 10-թափոն	մկգ	NOD	1083	363	281	2198	22	200,7	7	196,3	15,33	90,67	NOD
Նմուշ 11-թափոն	մկգ	NOD	394,3	101,3	75	108,3	37	247,7	15,33	NOD	NOD	12	NOD
Նմուշ 12-թափոն	մկգ	NOD	483	68,33	82	22	38	228	20,33	NOD	NOD	12,67	13
Նմուշ 13-թափոն	մկգ	NOD	476,7	103,3	88,67	56,67	42,33	235,7	17,33	NOD	NOD	21	NOD
Նմուշ 14-թափոն	մկգ	NOD	143,7	61	92,33	65	71,33	247,7	20	NOD	NOD	20,67	NOD
Նմուշ 15-թափոն	մկգ	NOD	1049	139,3	202,3	2464	7,333	181,3	8,333	97	NOD	53,33	6

ՍՈԹՔԻ ՓԱԿՎԱԾ ՊՈՉԱՄԲԱՐԻ ԳՈՒՅՔԱԳՐՄԱՆ ԱՄՓՈՓ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ԹԵՐԹԻԿ

NN ը/կ	Անվանումը	Բնութագիրը
1.	Գտնվելու վայրը	Գեղարքունիքի մարզ
2.	Օբյեկտի տեսակը	Պոչամբար
3.	Օբյեկտի տարողությունը, մ^3	Մոտ 33.2հազ.մ^3
4.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների ագրեգատային վիճակը	Պինդ
5.	Օբյեկտում կուտակված թափոնների քիմիական բաղադրությունը	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Rb, Sr, Y, Sb, W, Pb, Th
6.	Օբյեկտի մակերեսը, հա	Շուրջ 1.33հա
7.	Օբյեկտի հեռավորությունը բնակավայրից, մ	Մոտակա բնակելի շինությունը գտնվում է պոչամբարից մոտ 250մ հեռավորության վրա
8.	Օբյեկտի տեղադիրքը	Գեղամասար բազմաբնակավայր համայնքի Սոթք բնակավայր
9.	Օբյեկտի վտանգավորության դասը	1[40]
10.	Տեղեկատվություն օբյեկտի սեփականատիրոջ վերաբերյալ	Տիրազուրկ

[40] Վտանգավորության բարձր դասը պայմանավորված է փակված պոչամբարի Սևանա լճի ջրհավաք ավազանում գտնվելու փաստով: