

N 1/02-26  
25.02.2026թ

ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարար  
պարոն Հ. Մաթևոսյանին

### Հարգելի պարոն նախարար

Մեր ընկերությունը ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով իրականացնում է հանքարդյունահանման աշխատանքներ՝ ՀՀ Արագածոտնի մարզի Շողակնի տուֆերի հանքավայրում:

Հանքավայրի շահագործման բնապահպանական կառավարման պլանին և դրական փորձաքննական եզրակացություն ստացած /ԲՓ027-24 մարտի 27-ի 2024թ/ ՇՄԱԳ հաշվետվության համաձայն՝ աշխատանքների ընթացքում կատարվել են շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման և մեղմացմանն ուղղված մշտադիտարկումներ՝ մթնոլորտային օդի, հողային ծածկույթի, կենսաբազմազանության վերաբերյալ:

ՇՄԱԳ հաշվետվությամբ այլ բաղադրիչների մշտադիտարկում նախատեսված չէ:

Հանքավայրի տարածքում բացակայում են ստորերկրյա և մակերևութային ջրերը:

Ստորև ներկայացնում եմ 2025 թվականի ընթացքում ՀՀ Արագածոտնի մարզի Շողակնի տուֆերի հանքավայրի տարածքում «ԱՆՆԱ ՀԱՆՔ» ՍՊ ընկերության պատվերով իրականացված մոնիթորինգի

արդյունքները՝ ըստ ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N191-Ն որոշման հավելված 2-ով սահմանված  
ձևաչափի:

Հարգանքով՝

Հասցե՝ ՀՀ, Երևան, Միլիկյան թղմ. 10 փողոց, 33/1

Հեռախոս՝ + 374 94 533622

E-mail: ashot-gevorgyan1981@mail.ru

«Աննա Հանք» ՍՊԸ տնօրեն՝



**ՄՇՏԱՂԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ  
ԱՍՓՈՓ ՏԱՐԵԿԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ**

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Միջինացված արդյունքը <sup>1</sup>
1	2	3	4	5	6
Մթնոլորտային օդ	Հանքավայրի տարածք	Ծծմբի երկօքսիդ Ազոտի երկօքսիդ	Նմուշարկում, նմուշների լաբորատոր վերլուծություն	Աշխատանքների ընթացքում, յուրաքանչյուր շաբաթ	0.004մգ/մ <sup>3</sup> 0,017 մգ/մ <sup>3</sup>
Մակերևութային ջրեր	/Բացակայում են/				
Ստորգետնյա ջրեր	/ Բացակայում են/				
Հողային ծածկույթ	Հանքավայրի տարածք	Քիմիական կազմ, նավթամթերքների պարունակություն	Տարածքի դիտարկում	2025 թվականի ընթացքում մեկ անգամ	Նավթամթերքներ չեն հայտնաբերվել հողի քիմիական կազմում:
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	ՀՀ կարմիր գրքում գրանցված բույսերի և կենդանիների տեսակներ չեն հայտնաբերվել:				
Ոչ վտանգավոր թափոններ	Նախատեսված չէ				
Վառելիանյութերի	Հանքավայրի տարածքում վառելիանյութի պահեստարաններ չկան				

<sup>1</sup>Մթնոլորտային օդում անօրգանական փոշու պարունակությունը (միջինացված ցուցանիշը) չի գերազանցում ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության հետ համաձայնեցված վնասակար արտանետումների ՄԹԱ նորմատիվների նախագծով սահմանված առավելագույն գումարային կոնցենտրացիաները

պահեստարաններ					
1	2	3	4	5	6
Ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուցվածքներ	Հանքավայրի տարածքում ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուցվածքներ չկան				
Լեռնատրանսպորտային սարքավորումների աշխատանքային վիճակ	Բոլոր սարքավորումները անցել են տարեկան տեխնիկական ստուգում				

Տեղեկատվությունը ներկայացրեց՝  
 <<Աննա Հանք>> ՍՊԸ ՀՀ Արագածոտնի մարզի Շողակնի տուֆերի հանքավայր, հեռ՝ +374 94 533622, E-mail: ashot-gevorgyan1981@mail.ru

Գտնվելու և գործունեության իրականացման վայրը, հեռախոսը, կայքը, էլեկտրոնային հասցեն՝  
 առկայության դեպքում  
 Ղեկավար

25 փետրվարի 2026թ

Պաշտոնը, անունը, ազգանունը

ստորագրությունը, ամիսը, ամսաթիվը, տարեթիվը



## ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

**Հանքավայրի տեղադիրքը.** Շողակնի տուֆերի հանքավայրը վարչատնտեսական առումով գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Շողակն բնակավայրի վարչական տարածքում, Շողակն գյուղից 2.5կմ դեպի հարավ-արևելք, Երնջատափ գյուղից 2.1կմ դեպի հարավ-արևելք, Ապարան շրջկենտրոնից 15կմ հարավ-արևելք:

Հանքավայրի մոտակա բնակավայրերն են Շողակն, Երնջատափ, Շենավան, Հարթավան, Բուժական, Սարալանջ գյուղերը, որոնք հանքավայրի և միմյանց հետ կապված են ասֆալտապատ ու գրունտային ճանապարհներով: Հանքավայրի կենտրոնի աշխարհագրական կոորդինատներն են ըստ Գրինվիչի՝

- հյուսիսային լայնության - 40°26'48.73"N

- արևելյան երկայնության - 44°29'15.97"E

### **Երկրաբանական կառուցվածքը.**

Արագած լեռան կենտրոնական և երկրորդական օջախների հետ կապված հրաբխային տուֆերի, բազալտների, անդեզիտաբազալտների, հրաբխային խարամների ու լավային ապարների ուսումնասիրությամբ տարբեր ժամանակներում զբաղվել են մի շարք ուսումնասիրողներ, որոնցից են Կ.Պաֆֆենհոլցը, Ա.Զավարիցկին, Ա.Ասլանյանը, Վ.Ամարյանը և ուրիշներ: Հետախուզված հանքավայրի շրջանի երկրաբանական կառուցվածքը արտացոլված է Վ. Ամարյանի կողմից կազմված 1:25000 մասշտաբի քարտեզում:

Հանքային շրջանի երկրաբանական կառուցվածքում հիմնականում մասնակցում են վերին երրորդական և չորրորդական ժամանակաշրջանի ապարներ՝ վերին պլիոցենի անդեզիտաբազալտային լավաները, տուֆալավաները, տուֆերը, միջին չորրորդականի տուֆային ավազները, վերին չորրորդականի լճագետային առաջացումներն ու բազալտային լավաները և ժամանակակից այլուվիալ-դելյուվիալ- պրոյուվիալ առաջացումները:

Շրջանի երկրաբանական կառուցվածքի հիմնական տարրերն արտացոլված են Վ.Մ Ամարյանի 1:25000 մասշտաբի երկրաբանական հանույթի նյութերով կազմված

երկրաբանական քարտեզում: Շերտագրական կտրվածքը ներկայացված է հետևյալ տեսքով (ներքևից-վերև):

#### **ԿԱՎՃԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

*Մանտոն և վերին սենոն* - Հանքային շրջանի ամենահին ապարները ներկայացված են վերին կավճի հասակի սանտոն-վերին սենոն հարկերի կրաքարերով, մերգելներով, ավազաքարերով: Այս ապարները շրջանում չեն մերկանում և հայտնաբերվել են միայն խորքային հորատանցքերով: Շերտախմբի հզորությունը շուրջ 420մ է:

*Սենոն*- Տարածված են շրջանի հյուսիս-արևելյան մասում և երկրի մակերեսում ունեն փոքր ելքեր: Ներկայացված են կրաքարերով, մերգելներով, կոնգլոմերատներով: Շերտախմբի հզորությունը շուրջ 380մ է:

#### **ՊԱԼԵՈԳԵՆԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

Կավճի հասակի ապարների վրա անկյունային աններդաշնակությամբ տարածվում է պալեոգենի համակարգի մինչև 950մ հզորության ապարների շերտախումբը, որը հանդես է գալիս երկու բաժիններով՝ պալեոգեն և էոգեն:

Պալեոգենի հասակին են վերագրվում մերգելների դարսաշերտը, մերգելային կրաքարերը, ավազաքարերը և տուֆիտները, որոնք մերկանում են Բուժական գյուղի հյուսիսում և Ղուշչի լեռան ստորոտում: Շերտախմբի հզորությունը շուրջ 200մ է:

Էոգենը հանդես է գալիս 3 բաժիններով՝ ստորին, միջին և վերին: Ստորին էոգենը ներկայացված է ավազաքարերով, տուֆիտներով, կրաքարերով և մերգելներով: Զարգացած են Բուժական գյուղի հյուսիսային հատվածում և Ղուշչի լեռան շրջակայքում: Վերին էոգենը հանդես է գալիս գաբրո-պորֆիրիտներով և մերկանում է շրջանի հյուսիս-արևմտյան հատվածում: Շերտախմբի հզորությունը 150-200մ է: Միջին էոգենը ներկայացված է տուֆափշրաքարերով, տուֆիտներով, պորֆիրիտներով, ալևրոլիտներով : Շերտախմբի հզորությունը 400մ է: Միջին էոգենի ապարները զարգացած են Ղուշչի լեռան շրջանում և Նորաշեն գյուղի հյուսիսային մասում: Վերին էոգենը ներկայացված է գաբրոպորֆիրիտներով, որոնք մերկանում են շրջանի հյուսիս-արևմտյան մասում:

## ՆԵՈԳԵՆԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Ներկայացված է միոցենի, պլիոցենի առաջացումներով: Միոցենը հանդես է գալիս ստորին, իսկ պլիոցենը ստորին-վերին հարկերով: Ստորին միոցենը հանդես է գալիս հիմնականում ծովային ֆացիայով, ներկայացված է կավերով, մերգելներով, ավազաքարերով և տարաերանգ կոնգլոմերատներով: Շերտախմբի հզորությունը 200-300մ է:

**Վերին պլիոցեն** - շրջանում զբաղեցնում է մեծ մակերես և ներկայացված է Արագածի շերտախմբի ստորին և վերին դարսաշերտերով, հանդես է գալիս հրաբխային ֆացիայով: Հետախուզվող տեղամասը շրջանում հանդես է գալիս երկու հարկերով՝ Ծաղկունյացի և Արագածի: Ծաղկունյացի շերտախումբը ներկայացված է անդեզիտներով, անդեզիտադաջիտներով, դրանց տուֆերով և տուֆափշրաքարերով: Շերտախմբի հզորությունը 100մ է: Արագածի շերտախումբը հանդես է գալիս 2 հաստաշերտերով՝ վերին և ստորին: Ստորին Արագածի շերտախումբը ներկայացված է բազալտներով, անդեզիտաբազալտներով, դրանց փշրաքարերով, տեղ-տեղ հիմքում ներկայացված են տուֆերի, գլաքարերի և ավազաքարերի ենթաշերտերով: Շերտախմբի հզորությունը 150մ է:

Վերին Արագածի հաստաշերտը ներկայացված է անդեզիտներով, անդեզիտադաջիտներով, դրանց տուֆափշրաքարերով: Հզորությունը 100-150մ է: Սրանք լայն տարածում ունեն շրջանի հարավային մասում, Արայի լեռան ստորոտում:

**Ստորին պլիոցեն:** Այս հասակի ապարները ներկայացված են Ողջաբերդի շերտախմբի վերին ենթաշերտախմբի տարատեսակ առաջացումներով, որոնք տարածված են Արագածի լեռնազանգվածի նախալեռնային գոտում: Վերջիններիս կտրվածքում առանձնացվում են ստորին (տուֆաավազաքարեր, տուֆաբրեկչիաներ, տուֆակոնգլոմերատներ, անդեզիտներ, ավազներ, կավեր) ու վերին (պեռլիտներ, օբսիդիաններ, ռիոլիտներ) դարսաշերտերը և տարածված են Արագածի լեռնազանգվածի նախալեռնային գոտում: Այս հրաբխածին բեկորային ապարները տրանսգրեսիվորեն ծածկում են ավելի հին հասակի գրեթե բոլոր համալիրները և ծածկվում են վերին

պլիոցենի ու անտրոպոգենի լավային ծածկոցներով: Ենթաշերտախմբի հզորությունը մոտ 500-700մ է :

## **ՉՈՐՐՈՐԴԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

Այս համակարգի առաջացումները լայն տարածում ունեն տարածաշրջանում, ներկայացված են տարակազմ հրաբխային և նստվածքային առաջացումներով, որոնք ստորաբաժանված են երեք համալիրների՝ ստորին, միջին և վերին: Յուրաքանչյուր համալիրի ապարները ստորաբաժանված են դարսաշերտերի և հիմնականում աններդաշնակորեն ծածկում են ավելի հին հասակի ապարներին: Չորրորդական համակարգը շրջանում հանդես է գալիս ստորին, միջին և վերին հարկերով:

**Ստորին չորրորդական համալիր:** Առանձնացված են յոթ դարսաշերտեր, որոնք ներկայացված են տարակազմ հրաբխային (բազալտներ, անդեզիտաբազալտներ, պեմզաներ և պեմզային տուֆեր) և նստվածքային (լճային և լճագետային կավեր, կավավազներ, ավազակապճային նստվածքներ և տրավերտինանման կրաքարեր) առաջացումներով: Ներկայացված երկրաբանական քարտեզի սահմաններում այս համալիրի ապարները չեն մերկանում և դրանց մանրամասն նկարագրությունը այստեղ չի բերվում:

**Միջին չորրորդական համալիր:** Ապարները ներկայացված են տարակազմ լավաներով և տուֆալավաներով, որոնք միմյանցից տարանջատված են հրաբխային գործունեության ոչ մեծ ընդմիջումներով: Առանձնացված են երկու հաստվածքներ ստորին և վերին, որոնք էլ իրենց հերթին ստորաբաժանված են համապատասխանաբար՝ 10 և 6 դարսաշերտերի: Ներկայացված երկրաբանական քարտեզի սահմաններում տարածված են այդ հաստվածքների միայն հետևյալ դարսաշերտերը: Ստորին հաստվածքի 4-րդ, 5-րդ, 7-րդ դարսաշերտերը՝ հիմնականում ներկայացված են տարատեսակ անդեզիտաբազալտներով, անդեզիտներով, անդեզիտադալիտներով և դալիտներով: Ստորին հաստվածքի 2-րդ դարսաշերտը ներկայացված է արթիկի տիպի հրաբխային տուֆերով, որոնք տեղ-տեղ անցնում են պեմզաների ու պեխշտեյնային ապարների և երևան-լենինականյան տիպի հրաբխային տուֆերի: Առաջացնում են

անկանոն ձևի տուֆակուտակներ և ծածկոցանման տեղադրված են ստորին ավելի հին հասակի ապարների հողմնահարված և լվացված մակերևույթների վրա: Այս առաջացումները ձևավորում են Թալին-Շամիրամի տուֆային ծածկոցը, որը զբաղեցնում է մոտ 100 կմ<sup>2</sup> տարածք: Արթիկի տիպի հրաբխային տուֆերի հզորությունը հասնում է մինչև 15-30 մ-ի: Ծագումնաբանորեն Թալին-Շամիրամի տուֆային ծածկոցի հետ են կապված տարածաշրջանի հրաբխային տուֆերի հանքավայրերը: Վերին հաստվածքը ներկայացված է հիմնականում տարատեսակ անդեզիտաբազալտներով, անդեզիտներով, անդեզիտադաջիտներով և դաջիտներով: Ներկայացված երկրաբանական քարտեզի սահմաններում տարածված են այդ հաստվածքի միայն 3-րդ և 4-րդ դարսաշերտերի անդեզիտներն ու անդեզիտադաջիտները:

Վերին չորրորդականի առաջացումները (երկրաբանական քարտեզի սահմաններում չեն մերկանում) ներկայացված են հիմնականում սառցադաշտային և ջրասառցադաշտային (ավազներ, ավազակավեր և կավեր) նստվածքներով և անդեզիտների առանձին հոսքերով: Ժամանակակից նստվածքները ներկայացված են հիմնականում պրոլյուվիալ և դելյուվիալ առաջացումներով՝ կավեր, կավավազներ, կոպճավազներ և այլն: Դրանք շրջանում ունեն սահմանափակ տարածում և ոչ մեծ հզորություն 0,1-ից 2.0 մ, և միայն լեռների ստորոտներում այն հասնում է մինչև 10-15 մ-ի: Երկրաբանակառուցվածքային տեսակետից տարածաշրջանը հարում է Արագածի տեկտոնահրաբխային զանգվածի հարավային իջեցված բեկորին՝ Հարավ Արագածյան իջույթին (առանձնացված է երկրաֆիզիկական տվյալներով): Վերջինիս սահմաններում առանձնացվում են ավելի ցածր կարգի տեկտոնական տարրեր՝ տեղային բարձրացումներ, անտիկլինալներ, սինկլինալներ և աղային կառուցվածքներ:

Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են հիմնականում միջին չորրորդականի հասակի հրաբխային առաջացումները, որոնք ներկայացված են արթիկի տիպի հրաբխային տուֆերի դեպի հարավ-արևելյան ուղղությամբ մեղմ անկմամբ ծածկոցի ձևով: Հետախուզման համար նախատեսված տեղամասի սահմաններում մակերևույթը ծածկված է փոքր հզորության բուսական ծածկով, տեղ-տեղ մակերևույթը քարքարոտ և ժայռոտ է:

Ըստ նախնական դիտարկումների /համաձայն հարևանությամբ գոյություն ունեցող բացահանքի և մերկացումների տվյալների/ հանքավայրի երկրաբանական կտրվածքը հետևյալն է /վերնից-ներքև/.

- հողաբուսական շերտ, բաց մոխրագույն կավավազներով և ավազակավերով, որոնք էլ իրենց հերթին պարունակում են տուֆերի, հաճախ նաև բազալտների բեկորներ: Այս շերտի հզորությունը ուսումնասիրվող տարածքում տատանվում է 0.15-ից 0.30մ :

- հրաբխային երևանյան տիպի տուֆեր, որոնք ըստ տարածման դուրս են գալիս հետազոտվող հանքավայրի սահմաններից և տարածվում են տարբեր ուղղություններով:

Մորֆոլոգիական տեսակետից տուֆերն ունեն շերտաձև տեսք և գրեթե հորիզոնական տեղադրում, որոնց տեսանելի հզորությունը /ուսումնասիրված մերկացման սահմաններում/ տատանվում է 2.5-ից մինչև 6.5մ սահմաններում:

- պեմզաներ և այլովիալ-դեյլովիալ առաջացումներով՝ ավազակավեր, կավավազներ, որոնք տուֆերի համար հանդիսանում են հիմնատակող ապարներ: Հանքավայրի տուֆերը հոծ են, նախնական դիտարկումների տվյալներով գունային առումով այստեղ տարանջատվում է դարչնագույն և մոխրագույն երանգը:

Հանքավայրի տուֆերը միջին ամրության, միկրոծակոտկեն ճեղքավոր ապարներ են, որոնք իրենց մեջ ներփակում են քվարցի սպիտակ գույնի մանր հատիկներ, էֆուզիվ ապարների փոքր չափի բեկորներ, ինչպես նաև հրաբխային ապակի (ֆյամե):

Վերջիններս իրենց երկար առանցքով, գրեթե ամենուր տեղադրված են հորիզոնական ուղղությամբ:

Հանքավայրի տուֆային հաստվածքի վերին շերտը (մինչև 0.75մ հզորությամբ) բնութագրվում է խիստ ճեղքավորվածությամբ, ինչը կապված է մթնոլորտային ազդակների հետ: Հանքավայրի տուֆերի առաջացումը կապված է միջին չորրորդական հասակի հրաբխային գործունեության հետ, որի ընթացքում խառնարանից մեծ ուժգնությամբ և բարձր ճնշման տակ արտանետված հսկայական քանակության պիրոկլաստիկ զանգվածը և խառնարանի պատերից պոկված հրային ապարների բեկորները, օդում ենթարկվելով բնական դիֆերենցիացիայի, աստիճանաբար նստել են

երկրակեղևի մակերեսի վրա և ապա կապակցվելով ու միաձուլվելով կազմել են տուֆային շերտը:

Տուֆերի հաստվածքում առկա են ճեղքեր, որոնք ծագումնաբանորեն կապված են հիմնականում հրահեղուկ զանգվածի սառեցման (անջատման ճեղքեր) և նորագույն տեկտոնական շարժումների հետ:

Ըստ քիմիական կազմի տեղամասի տուֆերը բնութագրվում են հիմնական քիմիական միացությունների հետևյալ ցուցանիշներով:

Տուֆերի քիմիական կազմը

Ըստ 2 նմուշի	Օքսիդների պարունակությունները, %									
	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	ԿՇԺ
Նվազագույն	60.62	0.44	2.80	17.39	3.38	2.22	< 0.10	3.88	4.23	2.17
Առավելագույն	62.46	0.56	4.20	17.92	3.40	2.83	< 0.10	3.95	4.52	2.33
Միջինը	61.54	0.50	3.50	17.66	3.39	2.53	< 0.10	3.92	4.38	2.25

Շողակնի հանքավայրի տուֆերի լաբորատոր ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների որակական ցուցանիշների ամփոփ տվյալները բերվում են աղյուսակում:

Տուֆերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները

Հ/Հ	Ցուցանիշները	Չափման միավորը	Ցուցանիշների մեշությունը		
			նվազագույնը	առավելագույնը	միջինը
1	2	3	4	5	6
1.	Իրական խտությունը	գ/սմ <sup>3</sup>	2.440	2.510	2.474
2.	Միջին խտությունը	կգ/մ <sup>3</sup>	1575	1883	1788
3.	Ծակոտկենությունը	%	22.82	36.22	27.77
4.	Զրակլանելիությունը	%	8.39	14.07	10.72
5.	Փափկեցման գործակիցը	-	0.79	0.84	0.82
6.	Սառնակայունության գործակիցը	-	0.81	0.84	0.83
7.	Ամրության սահմանը սեղմման ժամանակ.				

- չոր վիճակում	կգ/սմ <sup>2</sup>	148	548	301
- ջրահագեցված վիճակում	կգ/սմ <sup>2</sup>	120	463	249
- 15 փուլ սառեցումից հետո	կգ/սմ <sup>2</sup>	99	283	206

Ըստ լաբորատոր տվյալների հանքավայրի տուֆերի իրական խտությունը տատանվում է 2440-2510 կգ/սմ<sup>3</sup> սահմաններում, ամրության սահմանը չոր վիճակում տատանվում է 148-548 կգ/սմ<sup>2</sup> սահմաններում, կազմելով միջինը 301 կգ/սմ<sup>2</sup>, ինչը բարձր է 50 կգ/սմ<sup>2</sup>, փափկեցման գործակիցը տատանվում է 0.79-ից-0.84 սահմաններում (բարձր է 0.6-ից), այս տուֆերն ունեն 0.81-ից բարձր սառնակայունության գործակից:

Հանքավայրը գործնականում ջրագուրկ է, այստեղ բացակայում են աղբյուրները, ջրհորները, մշտահոս գետերը, ինչպես նաև մինչև ուսումնասիրության խորությունները բացակայում են ստորերկրյա ջրերը:

Ջրերի հոսքը դեպի բացահանք հնարավոր է միայն մթնոլորտային տեղումների հետևանքով, որոնց մի մասը, հաշվի առնելով հանքավայրի տեղադիրքը, կենթարկվի բնական դրենաժի, իսկ մյուսը, ներծծվելով և ներթափանցելով ճեղքերով, կանցնի մինչև ջրամերժ հորիզոն, որը գտնվում է համեմատաբար մեծ խորության վրա:

Հանքավայրի տարածքներում ջրհեղեղային հոսքեր, սողանքային այլ գեոդինամիկ երևույթներ, որոնք կբարդացնեն հանքավայրի շահագործումը, բացակայում են:

Վերը շարադրվածից հետևում է, որ հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանները բարենպաստ են դրա բաց եղանակով շահագործելու համար:

### ***Հաստատված պաշարները.***

Հանքավայրի հետախուզման աշխատանքներն իրականացվել են սյունակային հորատման 3 ուղղաձիգ կարճամետրաժ հորատանցքերով, փորձնական բացահանքով, ինչպես նաև հանքավայրի հարավային և հարավ-արևմտյան հատվածներում (հին շահագործված բացահանքերի ճակատային հատվածներ) կատարված չափագրման և նմուշարկման աշխատանքներով (մերկացումներ 2, 4):

Հետախուզման սահմաններում օգտակար հաստվածքը բնութագրվում է հզորության և որակական հատկությունների համեմատաբար կայուն ցուցանիշներով,

համեմատաբար ավելի ցածր ֆիզիկամեխանիկական ցուցանիշներով է բնութագրվում հանքավայրի հյուսիս-արևելյան հատվածը: Հանքային մարմինը մերձհորիզոնական տեղադրմամբ է և ունի պարզ երկրաբանական կառուցվածք:

Հանքավայրի տուֆերը ըստ ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 2021 թվականի օգոստոսի 11-ի N 06-Ն հրամանի Հրահանգ շինարարական և երեսպատման քարերի հանքավայրերի դասակարգման կիրառման հանձնարարականների, ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության վերագրվում են 1-ին խմբի 1բ ենթախմբին, որի պաշարները հաշվարկվել են A կարգով:

Օգտակար հանածոյի, մակաբացման ապարների և լեռնային զանգվածի  
միջին հզորությունների հաշվարկը

Պաշարների կարգը	Հետախուզա փորվածքը	Հզորությունը, մ				
		Մակաբացման ապարների			Օգտակար հանածոյի	Լեռնային զանգվածի
		ընդամենը	Այդ թվում			
			Հողա բուսական	փուշտա		
1	2	3	4	5	6	7
A	Հորատանցք 1	1.0	0.8	0.2	3.1	4.1
	Հորատանցք 2	0.7	0.6	0.2	6.7	7.4
	Հորատանցք 3	0.4	0.4	0.0	5.6	6.0
	Մերկացում 2	0.7	0.7	0.0	4.7	5.4
	Մերկացում 4	0.6	0.6	0.0	6.0	6.6
	Փորձնական բացահանք	0.5	0.5	0.0	5.0	5.5
Ընդամենը		3.9	3.5	0.4	31.1	35.0
Միջինը		0.6	0.6	0.1	5.2	5.8

Օգտակար հանածոյի պաշարների, մակաբացման ապարների և լեռնային զանգվածի  
ծավալների հաշվարկը

Բլոկի համարը և պաշարների կարգը	Բլոկի մակերեսը հատակագծի վրա մ <sup>2</sup>	Հզորությունը մ.			Ծավալները մ <sup>3</sup>		
		Մակաբացման ապարներ	Օգտակար հանածո	Լեռնային զանգված	Մակաբացման ապարներ	Օգտակար հանածո	Լեռնային զանգված
1	2	3	4	5	6	7	8
Բլոկ 1-A	6392.8	0.6	5.2	5.8	4102.0	33135.9	37237.9

***Հանքավայրի շահագործման լեռնատեխնիկական պայմանները.***

Հանքավայրի լեռնաերկրաբանական պայմանները բնութագրվում են հետևյալ տվյալներով: Հանքավայրի տարածքում մակաբացման ապարները ներկայացված են մինչև 1.0 մ հողաբուսական շերտով, փուխր բեկորների և քայքայված դարչնագույն տուֆերի առկայությամբ: Մինչև 2. Օմ ներկայացված են միջին ամրության, ճեղքավորված դարչնագույն տուֆերով, այնուհետև համեմատած ավելի ամուր և քիչ ճեղքավոր դարչնագույնից դեպի մոխրագույն երանգի տուֆերով:

Մորֆոլոգիական տեսակետից տուֆերն այստեղ ունեն շերտաձև տեսք, գրեթե հորիզոնական տեղադրմամբ: Մակաբացման ապարները առանց դժվարության կարող են հեռացվել բուլդոզեր փխրեցուցիչի օգնությամբ:

Տուֆերի օգտակար հաստվածքի հզորությունը հանքավայրում տատանվում է 3. 1-6. 7մ սահմաններում: Հանքավայրի երկրաբանական, հիդրոերկրաբանական և գեոմորֆոլոգիական բարենպաստ պայմանները, ինչպես նաև մակաբացման ապարների համեմատաբար ոչ մեծ հզորությունը հնարավորություն են ընձեռում հանքավայրի շահագործումն իրականացնել բաց եղանակով (բացահանքով):

Ելնելով հանքավայրի տեղադիրքից, հանքամարմնի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների ծավալներից, տեղամասի մշակումը նախատեսվում է բաց լեռնային աշխատանքներով:

Նախագծվող բացահանքի վերջնական եզրագծի պարամետրերն են.

- բացահանքի առավելագույն երկարությունը - 158.0մ,
- բացահանքի առավելատյն լայնությունը - 73.0մ,
- մշակվող տուֆերի հաստաշերտի միջին հզորությունը – 5.2մ,
- բացահանքի առավելագույն խորությունը - 6.7մ,
- բացահանքի օտարման մակերեսը - 0.64 հա,
- տուֆերի հաշվեկշռային պաշարները - 33135.9 մ<sup>3</sup>,
- տուֆերի կորզվող պաշարները - 29491 մ<sup>3</sup>,
- մակաբացման ապարների ծավալը – 4102 մ<sup>3</sup>:

Նախագծվող բացահանքում լինելու է 1 հանքաստիճան, այդ իսկ պատճառով վերջնական եզրագծի սահմանների մեջ ներառված են լինելու օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների ամբողջ ծավալները:

Աշխատանքները կատարվում են հորատասեպային աշխատանքների և բուլդոզերի, ավտոմոբիլային կոունկ MA3-5337, էքսկավատոր KAMATSU PC-450 LC-7EO, ավտոինքնաթափ KAMA3 լեռնատրանսպորտային համալիրով:

Մակաբացման ապարները տուֆերը ծածկող դեյուվիալ-այուվիալ նստվածքներն են, որոնց հզորությունը հասնում է 0.6մ: Այդ նստվածքները ժամանակակից նստվածքներ են էֆուզիվ ապարների կտորներով: Մակաբացման ապարների ծավալը կազմում է 4102 մ<sup>3</sup>: Մակաբացման ապարները կտեղափոխվեն լցակույտ բուլդոզերով: Լցակույտը գտնվում է բացահանքի հարավային մասում:

Ելնելով հանքավայրի լեռնատեխնիկական պայմաններից հանքաշերտի մշակման ժամանակ ընդունված է ընդլայնական միակողանի, խորացող մշակման համակարգ, մակաբացման ապարների արտաքին լցակույտ տեղափոխմամբ: Ընդունված մշակման համակարգի տարրերը հաշվարկված են համաձայն հանքավայրի շահագործման տեխնոլոգիական սխեմայի, որով նախատեսվում է միաքարի արդյունահանման աշխատանքները կատարել հորատասեպային աշխատանքների եղանակով:

Ընդունված մշակման համակարգի տարրերն են.

1. աստիճանների բարձրությունը – 2.1 մ

2. աշխատանքային թեքման անկյունը հորիզոնի նկատմամբ – 80- 90°;
3. ընթացքաշերտի լայնությունը – 1,0մ;
4. հանույթային տեղամասի (բլոկի) ամենափոքր երկարությունը – 12,0մ;
5. աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը - 20մ:
6. լեռնային աշխատանքների ուղղությունը հյուսիս-արևելքից – հարավ-արևմուտք:

Շահագործմանը զուգընթաց արտաքին լցակայանից մակաբացման ապարները տեղափոխվելու են բացահանքի արդեն արդյունահանված տեղամաս, ստեղծելով ներքին լցակայանառաջացում:

***Շրջակա միջավայրի հակիրճ նկարագիրը.***

Շողակնի տուֆերի հանքավայրը վարչատնտեսական առումով գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Շողակն բնակավայրի վարչական տարածքում, Շողակն գյուղից 2.5կմ դեպի հարավ-արևելք, Երնջատափ գյուղից 1.5կմ դեպի հարավ-արևելք, Ապարան շրջկենտրոնից 15կմ հարավ-արևելք:

Հանքավայրի մոտակա բնակավայրերն են Շողակն, Երնջատափ, Շենավան, Հարթավան, Բուժական, Սարալանջ գյուղերը, որոնք հանքավայրի և միմյանց հետ կապված են ասֆալտապատ ու գրունտային ճանապարհներով:

Մորֆոլոգիական տեսակետից հանքավայրն իրենից ներկայացնում է լեռնային տարածք և տեղադրված է 1899.5-ից մինչև 1913մ բացարձակ բարձրությունների վրա: Հանքավայրի հարաբերական բարձրությունները տատանվում են 8-14մ սահմաններում:

Օրոգրաֆիական տեսակետից հանքավայրի շրջանն իրենից ներկայացնում է Արագած լեռան նախալեռնային տարածքի մի մասը, որը բնութագրվում է խորը կիրճերով հատվող հարթավայրաբլրային ռելիեֆով և ներկայացնում է անտառազուրկ

նախալեռնային շրջան՝ սակավ խոտաբուսական ծածկով:

Շրջանի հիմնական ջրային արտերիան հանդիսանում է Քասախ գետը իր Ամբերդ և Շահվերդ վտակներով, որը հոսում է բազալտների և անդեզիտաբազալտների մեջ

առաջացած խոր կիրճով: Գետերը սնվում են անձրևաջրերով և ձնհալքով, բնութագրվում են խիստ արտահայտված սեզոնային անհավասարաչափ ռեժիմով:

Դրանց դեբետն ամռանը խիստ ընկնում է: Շրջանի ջրային ավազանում մեծ դեր ունեն նաև բազմաթիվ աղբյուրները, որոնք Քասախ գետի կիրճում դուրս են գալիս լավային հոսքերի տակից: Հանքավայրի տարածքը տնտեսապես զարգացած է: Առանձնապես զարգացած են այգեգործությունը, անասնապահությունը և հացահատիկային կուլտուրաների մշակումը, գյուղատնտեսական մթերքների արտադրությունը և դրանց վերամշակման օբյեկտները:

Շրջանի կլիման խիստ մայրցամաքային է, ձյունառատ, երկարատև ձմեռով և շոգ ամառով: Ձմռանը օդի ջերմաստիճանը իջնում է հունվարին մինչև  $-25^{\circ}\text{C}$ , իսկ ամռանը՝ հուլիսին հասնում է մինչև  $+35^{\circ}\text{C}$ : Մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը 450 մմ է:

Շրջանի հիմնական ջրային արտերիան հանդիսանում է Քասախ գետը իր Ամբերդ և Շահվերդ վտակներով, որը հոսում է բազալտների և անդեզիտաբազալտների մեջ առաջացած խոր կիրճով: Գետերը սնվում են անձրևաջրերով և ձնհալով, բնութագրվում են խիստ արտահայտված սեզոնային անհավասարաչափ ռեժիմով:

Տարածքի բնական լանդշաֆտները սևահողային տափաստաններն են:

Հետախուզման համար նախատեսված հանքավայրի սահմաններում մակերևույթը ծածկված է փոքր հզորության բուսական ծածկով, տեղ-տեղ մակերևույթը քարքարոտ և ժայռոտ է:

Բուսական աշխարհը ներկայացված է Շիրակյան և Երևանյան ֆլորիստական շրջանների միջև ընկած սահմանային, միջին բարձրության լեռնային տափաստանային գոնայի տարածքներին բնորոշ բուսականության տեսակներով, որոնցում գերակշռում են հատիկային և հատիկա-տարազգի ներկայացուցիչները: Համաձայն Ապարան քաղաքի գլխավոր հատակագծի, տարածաշրջանում անդեզիտաբազալտային և տուֆալավային մայր ապարների վրա տարածված տարավլացված տիպիկ և սովորական սևահողերով

տափաստանային տարածքներում կարելի է հանդիպել մոտ 150 բուսատեսակ: Դրանցից որպես դոմինանտ կամ բնորոշ տեսակներ կարելի է նշել շյուղախոտը (*Festuca sulcata*), բարձրավենյակը (*Artemisia austriaca* Jack), կելերիան (*Koeleria nitidula* Vel), ուրցի տեսակները (*Thymus*), այծակը (*Aegilops cylindrical* Host), քոսքունկը (*Scabiosa virgata* Gross), հազարատերևուկը (*Achillea micranta* M.B.) և այլն:

Անմիջապես հանքավայրի տարածքը գործնականում զուրկ է բուսածածկից: Համաձայն գրականության տվյալների այստեղ չեն հանդիպում ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակներ:

Տարածաշրջանում տարածված են լեռնային տափաստաններին բնորոշ կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչներ: Սակայն, այստեղ հանդիպում են նաև արտագոնալ բնակավայրերին (կմախքային լեռներ, քարաթափեր, ցանքսեր, այգիներ, բնակավայրեր) բնորոշ տեսակներ: Համաձայն հրապարակված տվյալների, այս լանդշաֆտային գոտում տարածված են 113 տեսակի ողնաշարավոր կենդանիներ, որոնցից 82-ը հանդիպում են նաև արտագոնալ բնակատեղերում), այդ թվում՝ 28 կաթնասուն, 67՝ թռչուն, 15՝ սողուն և 3՝ երկկենցաղ: Կաթնասուններն առավել կերպով ներկայացված են կրծողներով, որոնց մի մասը վարում է ստորգետնյա կենսակերպ: Թռչունները ներկայացված են բաց տարածքներին բնորոշ տեսակներով: Սողունները և երկկենցաղները փոքրաքանակ են: Գարնան և աշնան սեզոններին այստեղ հանդիպում են բազմաթիվ չվող տեսակներ:

Տվյալ տարածքի դոմինանտ և բնորոշ տեսակներից կարելի է նշել Հայաստանում ամենուրեք տարածված սպիտակատամիկը (*Crocidura*), գայլը (*Canis lupus*), աղվեսը, (*Vulpes vulpes*), գերմանամուկը (*Cricetus auratus* Nat), դաշտամուկը (*Mucrotus arvalis* Pall.), կաքավը (*Perdix perdix* L.), կռունկը (*Grus grus* L.) և այլն:

ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված Մեծ ենթարծիվ-*Aquila clanga* տեսակը հանդիպում է տարածաշրջանում: Հայցվող տարածքում այն չի հանդիպում:

Շողակնի հանքավայրի տարածքի անմիջական մոտակայքում չկան բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ և բնության հուշարձաններ: «Արագածի ալպյան»

պետական արգելավայրը հանքավայրից գտնվում է ավելի քան 27 կմ հեռավորության վրա:

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

- նավթամթերքների պահեստավորում և պահում արտադրական հրապարակում հատուկ հատկացված տեղում (բացօթյա կամ ծածկի տակ պահեստ), որի տրվում է համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնապատված փոսը,
- օգտագործված յուղերի ու քսայուղերի հավաքում առանձին տարաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ երկրորդական վերամշկման համար,
- հնամաշ դետալների ու մասերի հավաքում հատկացված առանձին տեղում և հանձնվում որպես մետաղական ջարդոն,
- կենցաղային աղբի տեղափոխվում մոտակա աղբահավաք կետեր,
- արտաթորվող թունավոր նյութերի չեզոքացուցիչ սարքերի տեղադրում,
- դիզելային շարժիչով աշխատող լեռնատրանսպորտային սարքավորումների վրա խլացուցիչների տեղադրում,
- փոշենստեցման նպատակով նախատեսվում է պարբերաբար ջրում,
- կեղտաջրերի հավաքում հորատիպ զուգարանում, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով,
- խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա, որի նպատակով կատարվում են հատկացումներ շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխին: