

ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ
ԱՍՓՈՓ ՏԱՐԵԿԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Միջինացված արդյունքը
1	2	3	4	5	6
Մթնոլորտային օդ	Բացահանք	Անօրգանական փոշի (SiO ₂ 72.95%)	Չափում ավտոմատ սարքերով	Աշխատանքների ընթացքում, յուրաքանչյուր շաբաթ	0.035մգ/մ³
	Լցակայտ				
Մակերևութային ջրեր	Նախատեսված չէ				
Ստորգետնյա ջրեր	Նախատեսված չէ				
Հողային ծածկույթ	Արտաքին լցակայանի տարածք	Նավթամթերքներ	Նմուշարկում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	2024 թվականի ընթացքում, տարեկան մեկ անգամ	Նավթամթերքների արտահոսքի հետքեր չի դիտարկվել
	Արտադրական հրապարակ				
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	Հանքավայրի և հարակից տարածք	ՀՀ բույսերի և կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ	Դիտարկում դաշտային պայմաններում	2024 թվականի ընթացքում մեկ անգամ	Տարածքի դիտարկման ժամանակ արձանագրվել են հոտավետ սիզախոտ, լերդախոտ, օշինդր, կապար, հազարատերև, ավլաբույս: Անողնաշարավորներից նշվել է նապաստակ,

					անողնաշարա- վորներից մորեխ, ձիուկներ և մթնաթևեր: ՀՀ բույսերի և կենդանիների կարմիր գրքերում գրանցված տեսակներ չեն արձանագրվել:
Աղմուկ և թրթռում	Նախատեսված չէ				
Ոչ վտանգավոր թափոններ	Նախատեսված չէ				
Վառելանյութերի պահեստարաններ	Հանքավայրի տարածքում վառելանյութերի պահեստարաններ չկան				
Ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուց- վածքներ	Հանքավայրի տարածքում ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուցվածքներ չկան				
Լեռնատրանսպոր- տային սարքավորումների աշխատանքային վիճակ	Բոլոր սարքավորումները անցել են տարեկան տեխնիկական ստուգում				

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

Հանքավայրի տեղադիրքը. Արագածի պեովիտների հանքավայրը գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզում, Արագած ավանից 4-5 կմ հյուսիս-արևելք: Արագած երկաթգծային կայարանը Երևան քաղաքի հետ կապված է 85 կմ երկարությամբ ասֆալտապատ ավտոճանապարհով և 90 կմ երկարությամբ երկաթգծային ճանապարհով: Մոտակա գյուղերն են Արագած, Արտենի, Հակկո, Կանչ և այլն:

Երկրաբանական կառուցվածքը.

Արագածի պեովիտի հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են վերին միոցենի կավերը, ստորին պլիոցենի պեովիտները, դրանց ծածկող ալյուվիալ-դելյուվիալ-պրոլյուվիալ ժամանակակից առաջացումները:

Օգտակար հանածո հանդիսացող պեովիտ-պեմզային նյութը ներկայացված է մեծաբեկորներով ($0.3-1.0\text{մ}^3$), բեկորներով (0.3մ^3) և կտորներով (մինչև 0.2մ^3), բրեկչիանման և գնդաձև գոյացություններով: Բեկորային նյութը թույլ ցեմենտացված է, կազմում է կուտակի ընդհանուր ծավալի մոտ 65%-ը:

Կապակցող նյութը ներկայացված է պեովիտ-պեմզային թեթև ավազներով: Հոծ պոռխոտները կազմում են օգտակար զանգվածի 83%-ը, լիթոիդային պեմզան՝ 11%, օբսիդիանները՝ 6%:

Հանքավայրի պեովիտների քիմիական կազմը ներկայացված է աղյուսակ 1-ում, ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները՝ աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 1.

Ապարի քիմիական կազմը, %

SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	Na ₂ O+ K ₂ O	MgO	ԿՇԺ
77.92	0.83	13.06	0.85	7.75	0.25	3.90

Աղյուսակ 2.

Պեովիտի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները

NN	Ցուցանիշները	Չափ. միավ.	Միջին մեծությունը
1	2	3	4
1.	Ծավալալիքային խտությունը մինչև փքեցումը	գ/սմ ³	0.914
2.	Ծավալալիքային խտությունը փքեցումից հետո	գ/սմ ³	0.176

1	2	3	4
3.	Փքեցման գործակիցը		5.2
4.	Ծավալային զանգվածը (բեկորային նյութի)	գ/սմ ³	1.780
5.	Խճի ամրությունը	գ/սմ ³	2.35
6.	Ծակոտկենությունը	%	24
7.	Ջրակլանումը	%	10.03
8.	Զանգվածի կորուստը 25 փուլ փորձարկումներից հետո		7.06%

Արագածի հանքավայրի պեոլիտները հանդիսանում են բարձրորակ հումք թեթև փքեցված ավազի և խճի արտադրության համար: Փքեցված պեոլիտային ավազն ու խիճը լիովին բավարարում են 10832-91 ԳՈՍՏ-ի պահանջները և երաշխավորվում են օգտագործման շինարարությունում որպես լցանյութ ջերմա-ձայնամեկուսիչ և ջերմակայուն թեթև բետոններում և շաղախներում: Պիտանի են կանազիտի արտադրության համար:

Արագածի պեոլիտների հանքավայրի պաշարները հաստատվել են ԽՍՀՄ ՊՊՀ-ի 19.11.1976թ.-ի №7732 արձանագրությամբ հետևյալ քանակություններով և կարգերով.

Աղյուսակ 3.

Պաշարների կարգը	Վերջնարտադրանքը	
	փքեցված պեոլիտ, հազ.մ ³	կանազիտ, հազ.մ ³
A	17470.08	17470.8
B	28001.6	14318.2
C ₁	46154.6	46154.6

Հանքավայրի շահագործման լեռնատեխնիկական պայմանները.

Հանքավայրի մշակումը կատարվում է բաց լեռնային աշխատանքներով. առանց հորատապայթեցման աշխատանքների:

Շահագործական բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը՝

- Ամենամեծ երկարությունը – 1260մ,
- Ամենամեծ լայնությունը – 892մ,
- Մակաբացման ապարների միջին հզորությունը – 0.46մ,
- Օգտակար հանածոյի ամենամեծ հզորությունը – 31.3մ,
- Օգտակար հանածոյի հաշվեկշռային պաշարների քանակը - 10 319.4հազ.մ³,
- Օգտակար հանածոյի արդյունահանվող պաշարների քանակը – 9 393 5հազ.մ³,
- Մակաբացման ապարների քանակը – 278 600մ³:

Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմն ընդունվում է՝ աշխատանքային օրերի թիվը տարվա ընթացքում՝ 260 օր, շաբաթվա աշխատանքային օրերի թիվը՝ 5 օր, հերթափոխերի թիվը մեկ օրում 1 հերթ, հերթափոխի տևողությունը՝ 8 ժամ:

Հանքավայրի բացումը իրականացվել է 1340մ բարձրության հորիզոնից: Հանքավայրի հարավ-արևելյան մասով անցնող ավտոճանապարհի 1260մ բարձրության կետից կառուցվել է 1080մ երկարությամբ 8մ լայնությամբ ավտոճանապարհի կառուցում դեպի բացահանքի հյուսիսային մասի 1340մ բարձրության հորիզոն, որն ստիճանաբար կտրտվելով կհասնի 1320մ բարձրության հորիզոնին: Որից հետո կիրականացվի հանքավայրի հյուսիս արևմտյան մասի 1340մ բարձրության հորիզոնի բացումը 410մ երկարությամբ ավտոճանապարհով, որն սկիզբնակետը կլինի հենց այդ 1320մ բարձրության հորիզոնը:

Հաջորդ 1315.0մ—1250.0մ բարձրության հորիզոնները մշակվում են հենց այդ ավտոճանապարհներից աստիճանաբար կտրտվելով: Բացող խրամի առավելագույն թեքությունն ընդունվել է 95.4‰:

Հանքաստիճանների բարձրությունն ընդունված է 5մ:

Բացահանքը մշակվում է ընդլայնական ընթացաշերտերով, միակող մշակման համակարգով:

- աշխատանքային հանքաստիճանի բարձրությունը՝ 5մ,
- հանքաստիճանի թեքության անկյունը՝ 55°,
- հանքակողերի թեքության անկյունը՝ 45°,
- անվտանգության առափների լայնությունը՝ 2մ:
- աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը՝ 30մ:

Բացահանքում արդյունահանումը կատարվում է առանց հորատապայթեցման աշխատանքների էքսկավատոր-ավտոինքնաթափ-բուլդոզեր լեռնային համալիրի միջոցով:

Հանույթային և բարձման աշխատանքների իրականացման համար նախատեսված է մեկ 2.5մ³ շերտի տարողությամբ էքսկավատորը, որի արտադրողականությունն է 500մ³/հերթ և մեկ 1.6մ³ շերտի տարողությամբ էքսկավատորը, որի արտադրողականությունն է 350մ³/հերթ:

Բացահանքից օգտակար հանածոյի տեղափոխումը ջարդող տեսակավորող կայանք

նախատեսվում է իրականացնել KpA3-256B ավտոինքնաթափերով: Պետլիտը կտեղափոխվի ՋՏԿ 3 կմ հեռավորության վրա: N1 լցակույտ տեղափոխվող մակաբացման ապարները՝ 278 600մ³ ծավալով կտեղափոխվի ավտոինքնաթափով, լցակույտի միջին հեռավորությունն է 1.0կմ:

Բացահանքի մակաբացման ապարներն են ժամանակակից դելյուվիալ-ալյուվիալ-պրոլյուվիալ նստվածքները (ավազակավեր, ավազներ, խիճ, կոպիճ, անկյունաձև կիսակլոր և կլոր կտորներով, գնդիկների տեսքով գլաքարեր, տուֆի և անդեզիտա-բազալտների կտորներ): Այդ ապարների միջին հզորությունը բացահանքում կազմում է 0.46մ:

Հանքավայի շահագործման սկզբնական շրջանում մակաբացման ապարները կտեղափոխվեն և կտեղադրվեն բացահանքի հարավային սահմաններում և հանքավայի սահմաններից դուրս՝ N1 լցակույտ: Շահագործման 25-րդ տարվանից սկսած N1 լցակույտում եղած բացահանքի հարավային մասի սահմանների վրա լցված մակաբացման ապարները աստիճանաբար կտեղափոխվեն և կլցվեն արդեն արդյունահանված տարածքի 12900.0մ - 1265.0մ բարձրության հորիզոնների վրա 0.5մ բարձրությամբ և կհարթեցվեն, կստեղծվի ներքին լցակույտառաջացում:

Շահագործման ավարտից հետո իրականացվում է խախտված հողերի վերականգնում, որի ժամանակ մակաբացման ապարների մնացած մասը՝ 18 900մ³ ծավալը, կտեղափոխվի 1250.0մ բարձրության հորիզոնների վրա և կհարթեցվի:

Մակաբացման ապարների հաշվարկային ընդհանուր ծավալը կազմում է 278600մ³: Փխրեցման 1.2 գործակցի դեպքում, լցակույտի ընդհանուր ծավալը կկազմի 334320մ³:

Լցակույտի զբաղեցրած տարածքը՝ 3.92հա, միջին բարձրությունը՝ 7.1մ: Հորիզոններից մակաբացման ապարները ավտոինքնաթափով բարձվում և տեղափոխվում է բացահանքի հարավային մասում ստեղծված N1 լցակույտ և բուլդոզերի օգնությամբ փոխվում է:

Լցակույտի, որի տեղն ընտրված է բացահանքի մեջ և բացահանքի սահմաններից դուրս, նրա արևմտյան մասում, կողի առավելագույն թեքության անկյունը՝ 35°: Լցակույտի ստեղծումը բուլդոզերային եղանակով է:

Անձրևաջրերի հեռացման նպատակով լցակույտի տակ, ձորակում նախատեսվում է 2մ տրամագծով երկաթբետոնե խողովակ: 1մ տրամագծով երկաթբետոնե խողովակ է

նախատեղվում նաև ավտոճանապարհների այն մասում որտեղ կան ձորակներ:

Լեռնակապիտալ աշխատանքներն են՝

ա. Բացահանքի շահագործման շինարարական շրջանում հանքավայրի հարավ արևելյան մասով անցնող ավտոճանապարհի 1260մ բարձրության կետից նախատեսվում է 1080մ երկարությամբ 8մ լայնությամբ ավտոճանապարհի կառուցում դեպի բացահանքի հյուսիսային մասի 1340մ բարձրության հորիզոն, որն ստիճանաբար կտրտվելով կհասնի 1320մ բարձրության հորիզոնին: Որից հետո կիրականացվի հանքավայրի հյուսիս արևմտյան մասի 1340մ բարձրության հորիզոնի բացումը 410մ երկարությամբ ավտոճանապարհով, որն սկիզբնակետը կլինի հենց այդ 1320մ բարձրության հորիզոնը: Հողային աշխատանքների ծավալը հաշվարկվել է՝ 3 460մ³:

բ. Բացված պաշարներով ապահովման համար մակաբացման ապարների հեռացում- 9 800մ³:

գ. Ուղեկցվող հանույթ – 46 970 մ³:

դ. Արդյունաբերական հրապարակի ստեղծում- 250մ³:

ե. Թեք խրամների անցկացումը՝ մակաբացման ապարների հեռացումը կատարվում է Դ3-110 բուլդոզերի օգնությամբ:

Շրջակա միջավայրի հակիրճ նկարագիրը.

Արագածի պեռլիտի հանքավայրը տեղադրված է Արագած հրաբխային ծագման լեռնազանգվածի հարավ-արևմտյան նախալեռնային սարահարթի սահմաններում:

Արագած լեռան 2500-300մ բարձրություններից սկսվում են լեռնազանգվածի սանդղակերպ ցածրացող փոքրաթեք լանջերը՝ իրենց վրա բարձրացած տասնայկ խարամային և էքստրուզիվ (Մեծ և Փոքր Արտենի) կոներով: Մերձգագաթային սարահարթերը և մեղմաթեք լանջերը մասնատված են ճառագայթաձև տարածվող, մեծ թվով խոր հովիտներով, որոնք իրենց վերին մասերում ունեն տաշտակաձև, իսկ միջին և ստորին մասերում՝ V-աձև լայնական կտրվածք: Հարավային և արևմտյան լանջերում լայն տարածքում ունեն չոր ձորերը, որոնց մի մասը հեղեղաբեր է: Ստորոտներին դիտվում է հնագույն սառցապատումների հալոցքային ջրերի բերվածքներ:

Սողանքային երևույթներ Արագածի հանքավայրի տարածքում չեն դիտարկվել (հիմք՝ Հայաստանում սողանքների տեխնիկական տեղեկագիր, ՄՀՃԳ, ՀՀ քաղաքաշինության

նախարարություն, 2005), ինչը պայմանավորված է տեղամասի ռելիեֆի առանձնահատկություններով՝ ցածր մերձհորիզոնական սարահարթ: Մոտակա սողանքային մարմինները գտնվում են արդյունահանման նպատակով հայցվող տարածքից ավելի քան 26կմ (Գառնահովիտ գյուղի շրջակայնք) հեռավորության վրա:

Ըստ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» N102-Ն հրամանի՝ հայցվող տարածքը գտնվում է 1-ին սեյսմիկ գոտում, որտեղ գրունտի հորիզոնական արագացման մեծությունը կազմում է 300 սմ/վ² կամ 0.3g:

Հանքավայրի շրջանի կլիման չոր ցամաքային է, խստաշունչ ձյունառատ, բայց կարճատև ձմեռով և զով ամառով: Ըստ մոտակա Թալին կայանի տվյալների, շրջանում միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է 8.0°C, բացարձակ նվազագույնը գրանցվել է -26°C, բացարձակ առավելագույնը՝ 38°C: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը չի անցնում 450 մմ-ից: Դիտակայանի տվյալներով միջին տարեկան խոնավությունը 66% է, ամենաշոգ ամսվա միջինը՝ 36%, ամենացուրտ ամսվա միջինը՝ 69% :

Օդի ջերմաստիճանի օրական տատանումների ամպլիտուդան մեծ է, առավելագույնը դիտվում է սեպտեմբերին՝ 17°C:

Հանքավայրի շրջանը սակավաջուր է: Հիմնական ջրագրական միավորը Սելավ Մաստարան գետն է, որի ջրհավաք ավազանի մակերեսը կազմում է 1635կմ², որը հոսում է հայցվող տարածքից 3.1-3.38կմ հեռավորության վրա: Գետի ակունքն ընկած է Արագածի լեռնազանգվածի հարավային լեռնալանջերի վրա՝ 3100-3300 մ բարձրություններում, իսկ ավազանի ամենացածր կետը ընկած է Մեծամոր գետի ակունքներին մոտ տարածքում՝ 849մ բարձրության վրա:

Տարածքի հողային ծածկույթը ներկայացված է բաց-շագանակագույն և շագանակագույն, գորշ կիսաանապատային հողերով:

Բնորոշ է կիսաանապատային օշինդրա-էֆեմերային բուսականությունը:

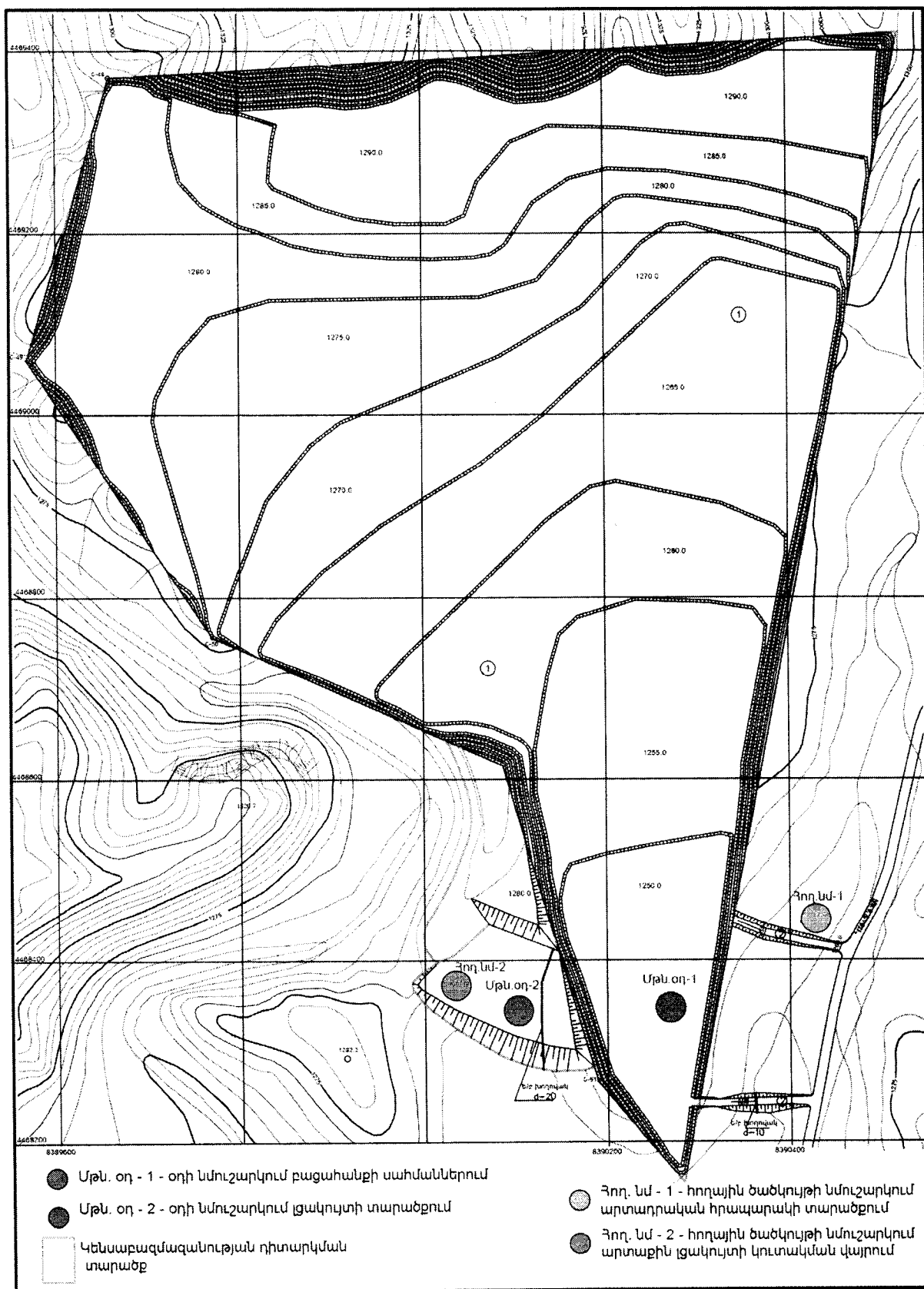
Արագածի պեղիտի հանքավայրը, դրա հարակից շրջանը անմիջական սահմաններ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների հետ չունի: Տարածքին ամենամոտը՝ «Արագածի ալպյան» պետական արգելավայրն է, որի առավել մոտ գտնվող հատվածը տեղակայված է ավելի քան 41 կմ հեռավորության վրա:

Պեռլիտի արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա վնասակար ազդեցության մեղմացման/վերացման նպատակով նախատեսվում են հետևյալ բնապահպանական միջոցառումները.

- Տեղամասի տարածքում նավթամթերքների, բանեցված յուղերի, քսայուղերի կուտակման/պահեստավորման բացառում :
- Կենցաղային աղբի հավաքում հատուկ անթափանց տարողությունների մեջ, տեղափոխվում մոտակա կազմակերպված աղբավայր համաատասխան ծառայություն մատուցող կազմակերպության ուժերով՝ կնքված պայմանագրի հիման վրա:
- Արտաթորվող թունավոր նյութերի չեզոքացուցիչ սարքերի տեղադրում :
- Փոշենստեցման նպատակով ջրցանում: Ջրի ծախսը 1մ^2 տարածքում կազմում է 0.5լիտր/մ^2 : Փոշենստեցման նպատակով անհրաժեշտ տեխնիկական, կենցաղային նպատակներով օգտագործվող և խմելու ջրի հաշվարկը կներկայացվաի աշխատանքային նախագծի մշակման փուլում:
- Կեղտաջրերի հավաքում հորատիպ զուգարանում, որը պարբերաբար դատարկում է հատուկ ծառայության ուժերով: Արտաքնոցի հորում կուտակված նյութի պարբերական տրոհում կենսաակտիվ մանրէաբանական նյութերի կիրառմամբ: Աշխատանքների ավարտից հետո դատարկված փոսը կլցվի քարերով, կծածկվի հողի շերտով :
- Լեռնակապիտալ աշխատանքների ժամանակ մերձակերնությային մասի տարանջատված հեռացում և կուտակում (0.15մ առավելագույն հզորությամբ բաց-շագանակագույն քարքարոտ, կարբոնատային-ցեմենտացված հողանման զանգված, որը խառնված են դելյուվիալ կավավազային-ավազակավային նստվածքների հետ): Հողաբուսական շերտի լցակույտի մակերեսին բազմամյա հացահատիկային բույսերի ցանք :
- Հանքի խախտված տարածքների լեռնատեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտիվացիա

- Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների համար հաշվարկված գումարները հատկացվելու են շրջակա միջավայրի պահպանության դրամազլխին ՀՀ կառավարության 21.10.2021թ.-ի N1733-Ն որոշմամբ սահմանված ընթացակարգով:
- Հանքավայրի շահագործման աշխատանքների ավարտից 2 տարի առաջ, ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի պահանջներին համապատասխան, կկազմվի հանքի փակման վերջնական ծրագիրը, որտեղ կնկարագրվեն բացահանքի, ենթակառուցվածքների, արտադրական հրապարակի և ճանապարհների լեռնատեխնիկական վերականգնման վերանայված, փաստացի վիճակին համապատասխանող աշխատանքները:
- Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարում :
- Պատահական գտածոների ընթացակարգի կիրառում :
- Ըստ կիրառելիության ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի N 781-Ն որոշման դրույթների ապահովում:
- Աշխատանքների ընթացքում բացառել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից և արտադրական տեղամասերից դուրս:
- Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները վարել բացառապես գոյություն ունեցող ճանապարհներով, անհրաժեշտության դեպքում բարելավել այն:
- Տեխնիկական միջոցների վառելիքաքսության (յուղ, դիզել, բենզին և այլն) նյութերի վթարային արտահոսքը բացառելու համար տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները շահագործել միայն սարքին վիճակում:
- Կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչների բնադրման և թխսման ժամանակամիջոցում հնարավորինս նվազեցնել տեխնիկական միջոցների կիրառմամբ աշխատանքները:
- Ամբողջ շինարարական աշխատանքների ընթացքում հնարավորինս նվազեցնել աղմուկն ու լուսավորությունը:
- Շրջանի կենսաբազմազանության պահպանության նպատակով հանքավայրի շահագործման աշխատանքներին մասնակցող անձնակազմը անցնելու է հատուկ վերապատրաստում և ծանոթանալու է շրջանում հայտնի՝ ՀՀ կենդանիների և բույսերի կարմիր գրքերում գրանցված տեսակների վերաբերյալ:

- Նախքան լեռնակապիտալ աշխատանքների սկիզբը հայցվող տարածքում կենսաբան և բուսաբան մասնագետների կողմից վերստուգիչ բթուղային ուսումնասիրությունների իրականացում: Հայտնաբերման դեպքում՝ թռչունների բների տեղափոխում, սողունների հավաքում և տեղափոխում հարակից, ընդերքօգտագործման աշխատանքներով չծանրառեփնված տարածքներ:
- Աշխատակիցների հրահանգավորում, ծանոթություն անվտանգության տեխնիկայի կանոններին:
- Հանքավայրի տարածքի պարագծով տեղադրվելու են նախազգուշացնող նշաններ, ինչը թույլ կտա կանխել անվտանգության տեխնիկայի հրահանգավորում չանցած մարդկանց մուտքը հայցվող տարածք:
- Արտադրական տարածքի կանաչապատում թփերով և գաճաճ ծառատեսակներով:
- Շրջակա միջավայրի բաղդրիչների մոնիթորինգի իրականացում:



Նկար. 1