

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ՔԱՐ ԵՎ ԱՎԱԶ» ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏ ԱՄԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

«ԳԵՈԷԿՈՆՈՄԻԿԱ» ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

«ՀԱՄԱԶԱՅՆԵՑՎԱԾ Է»

«ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ»

«ՔԱՐ ԵՎ ԱՎԱԶ» ՍՊԸ-ի
տնօրեն

«ԳԵՈԷԿՈՆՈՄԻԿԱ» ՓԲԸ-ի
գլխավոր տնօրեն



Դ. Ավետիսյան

2025թ.



Ա. Բաղդասարյան

2025թ.

ՆԱԽԱԳԻԾ

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

Կազմակերպությունը

«Քար և ավազ» ՍՊԸ

Օբյեկտ

ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորադյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայր

Աշխատանքի

ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորադյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի բաց եղանակով արդյունահանման նախագիծ

Մասեր

Երկրաբանական, լեռնային, լեռնամեխանիկական, աշխատանքի պաշտպանություն և անվտանգության տեխնիկա, գլխավոր հատակագիծ

Աշխատանքների
կատարման
ժամկետները

Ապրիլ 2023թ. - դեկտեմբեր 2023թ.

Հատոր 1, գիրք 1: ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ



Նախագծի գլխավոր ճարտարագետ,
տ. գ. թ., դոցենտ

Ա. Բ. Բաղդասարյան

ՆԱԽԱԳԾԻ ԿԱԶՄԸ

Հատոր 1, գիրք 1	Ընդհանուր բացատրագիր
Հատոր 1, գիրք 2	Գծագրեր
Հատոր 1, գիրք 3	Ֆինանսական առաջարկներ և երաշխիքներ
Հատոր 2, գիրք 1	ՇՄԱԳ հաշվետվություն
Հատոր 2, գիրք 2	Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլան
Հատոր 2, գիրք 3	Հանքի փակման ծրագիր

ԿԱՏԱՐՈՂՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

<p>Նախագծի գլխավոր ինժեներ, տ. գ. թ., դոցենտ</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">Բադալյան Ա.</p>	<p>(Հատոր 1, գրքեր 1-3՝ ընդհանուր բացատրագիր, գծագրեր, ֆինանսական առաջարկներ և երաշխիքներ)</p>
<p>Նախագծի ինժեներ</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">Սահակյան Ն.</p>	<p>(Հատոր 2, գրքեր 1-3՝ ՇՄԱԳ հաշվետվություն, ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլան, հանքի փակման ծրագիր)</p>

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

Ա.Բաղդասարյան, Ն.Սահակյան: ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի բաց եղանակով արդյունահանման նախագիծ:

Նախագիծը բաղկացած է 2 հատորից, տպագրված է 411 թերթի վրա, որից 71 թերթ՝ հատոր 1 գիրք 1 (ընդհանուր բացատրագիր), 7 թերթ՝ հատոր 1 գիրք 2 (Գծագրեր), 10 թերթ՝ հատոր 1 գիրք 3 (Ֆինանսական առաջարկներ և երաշխիքներ), 216 թերթ՝ հատոր 2 գիրք 1 (ՇՄԱԳ հաշվետվություն և հավելված «Արտանետվող վնասակար նյութերի ցրման արդյունքում սպասվող գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկ»), 43 թերթ՝ հատոր 2 գիրք 2 (Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլան), 64 թերթ՝ հատոր 2 գիրք 3 (Հանքի փակման ծրագիր): Պարունակում է 15 տեքստային հավելված, 69 աղյուսակ, 47 նկար, օգտագործված մատենագրական աղբյուրների ցանկ՝ 50 անվանումով:

Սույն նախագծով նախատեսվում է Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրում, որոնց պաշարները հաստատվել են Հայկ. ԽՍՀ կառավարությանն առընթեր օգտակար հանածոների պաշարների տարածքային հանձնաժողովի 1973թ. ապրիլի 26-ի № 212 արձանագրությամբ, կազմակերպել «Շինարարական քարեր տուֆերից, բազալտներից և տրավերտիններից» 100-95 ՀՍ-ի, «Խիճ և կոպիճ խիտ լեռնային ապարներից շինարարական աշխատանքների համար» 8267-95 և «Ավազ շինարարական աշխատանքների համար» 8736-2014 ՀՍ ԳՈՍ-երի տեխնիկական պահանջներին համապատասխանող վերջնարտադրանքների արտադրություն:

Իրականացվել է ինչպես բուն օգտակար հանածոյի արդյունահանման գործընթացների նախագծային աշխատանքները, դրանց իրականացման ֆինանսական առաջարկները և երաշխիքները, այնպես էլ տրվել է այդ աշխատանքների հետևանքով շրջակա միջավայրի ազդեցության գնատականը՝ առանձին հաշվետվության տեսքով:

Բանալի բառեր: նախագիծ, հանքավայր, տեղամաս, օգտակար հանածոյի արդյունահանում, բազալտ, բացահանք, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն, բնապահպանական միջոցառումներ, արդյունավետություն:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	7
ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ	8
ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ	9
1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ	10
1.1. Նախագծման հիմքերը	10
1.2. Նախագծի անվանումը: Նախագծման փուլը	11
1.3. Ձեռնարկող կազմակերպության անվանումը և տեղադրավայրը	11
1.4. Նախագծող կազմակերպության անվանումը և տեղադրավայրը	11
1.5. Բացահանքի արտադրական հզորությունը	11
1.6. Նախագծային աշխատանքների կատարման իրավաբանական հիմքը	11
1.7. Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի և հանքավայրի շրջանի ենթակառուցվածքի վերաբերյալ	11
1.8. Ընդհանուր տեղեկություններ շրջանի երկրաբանական ուսումնասիրությունների վերաբերյալ	15
1.9. Ընդհանուր տեղեկություններ ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի հետախուզման վերաբերյալ	15
1.10. Էլեկտրաէներգիայի, նյութերի և սարքավորումների ստացման աղբյուրները	16
1.11. Արտադրական ենթակառուցվածքի նշանակության օբյեկտներ	16
2. ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄԱՍ	17
2.1. Շրջանի երկրաբանական կառուցվածքի համառոտ բնութագիրը	17
2.2. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի համառոտ երկրաբանական բնութագիրը	22
2.3. Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և տեխնոլոգիական հատկությունները	27
2.4. Հանքավայրի ջրաերկրաբանական բնութագիրը.....	33
2.5. Հանքավայրի շահագործման պայմանները	34
2.6. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի պաշարները	36
2.6.1. Պաշարների հաշվարկման հիմնական դրույթները	36
2.6.2. Պպաշարների վերագրումը կարգերի, բլոկների առանձնացման սկզբունքները	38
2.6.3. Պաշարների հաշվարկման ընդհանուր արդյունքները	39
2.7. Անդեզիտաբազալտների ճառագայթահիգիենիկ բնութագիրը	44
3. ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԵՎ ԼԵՌՆԱՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍԵՐ	45
3.1. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի մշակման եղանակը	45
3.2. Բացահանքի արտադրական հզորությունը և ծառայման ժամկետը	45
3.3. Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը	47
3.4. Բացահանքային դաշտի բացումը, լեռնակապիտալ աշխատանքներ	48
3.5. Մշակման համակարգ	48
3.6. Մակաբացման աշխատանքներ	49
3.7. Շինարարական քարի բլոկների արդյունահանումը	49
3.8. Շինարարական քարի արդյունահանման ժամանակ առաջացած ոչ կանո- նավոր տեսքի, բլոկների համար ոչ պիտանի անդեզիտաբազալտների հեռացում և վերամշակում	51
3.9. Լցակայանառաջացումը	52
3.10. Բաց լեռնային աշխատանքների կատարման ժամանակացույցը	52

3.11. Ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը	53
3.12. Խախտված հողատարածքների վերականգնում.....	54
3.12.1. Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների տեխնիկական փուլ	54
3.12.2. Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կենսաբանական փուլ	56
4. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ	58
4.1. Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան	58
4.2. Ձեռքի աշխատանքների մեքենայացումը	58
4.3. Ինժեներատեխնիկական միջոցառումներ	59
5. ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ	60
6. ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ	61
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ	62
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ՄԱՏԵՆԱԳՐԱԿԱՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	66
ՏԵՔՍՏԱՅԻՆ ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ	
1. ԲԱՑԱՀԱՆՔԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ՕԺԱՆԴԱԿ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՑՈՒՑԱԿԸ	67
2. ԲԱՑԱՀԱՆՔԻ ԱՇԽԱՏՈՂՆԵՐԻ ՀԱՍՏԻՔԱՅԻՆ ՑՈՒՑԱԿԸ	68
3. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՏԱՐԵԿԱՆ ԾԱԽՍԸ	69
4. Օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագծի մշակման տեխնիկական առաջադրանք	70

ՀԱՄԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ընդհանուր բացատրագրում զետեղված հասկացություններն ընդունված են նախագծման տեխնոլոգիական նորմերով, դրանք հանրաձանոթ հասկացություններ կամ տերմիններ են և հստակեցման, ճշգրտման, միանշանակ ընկալման անհրաժեշտության կարիք չունեն:

Նախագծի մյուս մասերում ըստ անհրաժեշտության բերվում են հասկացությունների բացատրությունները:

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ

Սույն նախագծային փաստաթղթերի փաթեթում օգտագործվող մարմինների, գործողությունների, իրավական ակտերի, հասկացությունների և այլ անվանումները հիմնականում բերվում են դրանց լրիվ շարադրմամբ, առանց հապավումների: Հապավումներ օգտագործվում են միայն այն դեպքերում, երբ դրան նախորդող տեքստում տրվել է դրա լրիվ անվանումը:

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Սույն աշխատանքը կատարվել է օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագծի մշակման աշխատանքների կատարման վերաբերյալ 11.04.2023թ. թիվ 05-2023-ՆԳ պայմանագրի շրջանակներում՝ նպատակ ունենալով մշակել ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի մնացորդային պաշարների արդյունահանման նախագիծը:

Աշխատանքի արդիականությունը պայմանավորված է ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգրքի 55-րդ հոդվածի 2-րդ մասի դրույթով, այն է՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման իրավունք ունեցող անձը կարող է ցանկացած ժամանակ, բայց ոչ ուշ, քան օգտակար հանածոյի արդյունահանման թույլտվության գործողության ժամկետի ավարտից երկու տարի առաջ, դիմել լիազոր մարմին՝ հանքարդյունահանման թույլտվության ժամկետը երկարաձգելու համար, ինչպես նաև, հանքավայրից օգտակար հանածոյի արդյունահանման հետագա գործողությունները պլանավորելու անհրաժեշտությամբ:

Նախագծի իրացման արդյունավետությունը կասկած չի հարուցում, քանի որ ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը արդեն երկար տարիներ արդյունավետ շահագործվում է, և հանքավայրի օգտակար հանածոյի մնացորդային պաշարների արդյունահանում կազմակերպելու դեպքում կշարունակվեն ինչպես ընդերքօգտագործող ընկերության՝ «Քար և ավազ» ՍՊԸ-ի, շահութաբեր աշխատանքը, այնպես էլ մուտքերը պետական բյուջե՝ հարկային ու այլ տեսակի (բնօգտագործման վճար, տարբեր տեսակի պետական տուրքեր) վճարների տեսքով:

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՑԹՆԵՐ

1.1. Նախագծման հիմքերը

Նախագծման համար հիմք են հանդիսացել.

- Հայկ. ԽՍՀ կառավարությանն առընթեր օգտակար հանածոների պաշարների տարածքային հանձնաժողովի 1973թ. ապրիլի 26-ի № 212 արձանագրությունը՝ Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի պաշարների հաստատման վերաբերյալ [1],

- 01.01.1973թ. դրությամբ ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի երկրաբանատնտեսագիտական գնահատման և պաշարների հաշվարկման նյութերը [2],

- 2004թ. մշակված Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքային նախագիծը [3],

- օգտակար հանածոյի արդյունահանման ՇԱԹՎ-29/195 թույլտվությունը (նախկին 14/220),

- օգտակար հանածոյի արդյունահանման նպատակով N ՊՎ-195 ընդերքօգտագործման պայմանագիրը,

- N ԼՎ – 195 լեռնահատկացման ակտը,

- Կորդինատային համակարգի փոփոխության մասին ՀՀ Էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարի 24.12.2015 N577-Ա հրամանը,

- օգտակար հանածոյի արդյունահանման նպատակով 31.10.2012թ. թիվ ՇԱԹՎ-29/195 թույլտվության 24.12.2015թ. փոփոխությունը,

- 31.10.2012թ. լեռնահատկացման ԼՎ-195 ակտի 24.12.2015թ. փոփոխությունը,

- օգտակար հանածոյի արդյունահանման նպատակով 31.10.2012թ. ընդերքօգտագործման ՊՎ-195 պայմանագրի 24.12.2015թ. փոփոխությունը,

- հանքավայրի պաշարների շարժի վերաբերյալ 5-ՕՀՊՀ և 1-ՊՕՀՊ հաշվետվությունները,

- անշարժ աղբյուրներից աղտոտող նյութեր մթնոլորտ արտանետելու չափաքանակներ/արտանետման թույլտվություն՝ գրանցման համարը՝ 0110-23, գրանցման ամսաթիվը՝ 10.10.2023թ.:

- ՀՀ բնապահպանության նախարարության «Բնապահպանական փորձաքննություն» ՊՈԱԿ-ի՝ 19.05.2004թ. շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական՝ թիվ ԲՓ-39 եզրակացությունը:

1.2. Նախագծի անվանումը: Նախագծման փուլը

ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի բաց եղանակով մշակում: Նախագիծ:

1.3. Ընդերքօգտագործող կազմակերպության անվանումը և տեղադրավայրը

«Քար և ավազ» ՍՊԸ, Հայաստանի Հանրապետություն, ք. Երևան:

1.4. Նախագծող կազմակերպության անվանումը և տեղադրավայրը

«Գեոէկոնոմիկա» ՓԲԸ, Հայաստանի Հանրապետություն, ք. Երևան:

1.5. Բացահանքի արտադրական հզորությունը

Նախագծում նախատեսվում է բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ընդունել 110059 մ³ բազալտային գանգված:

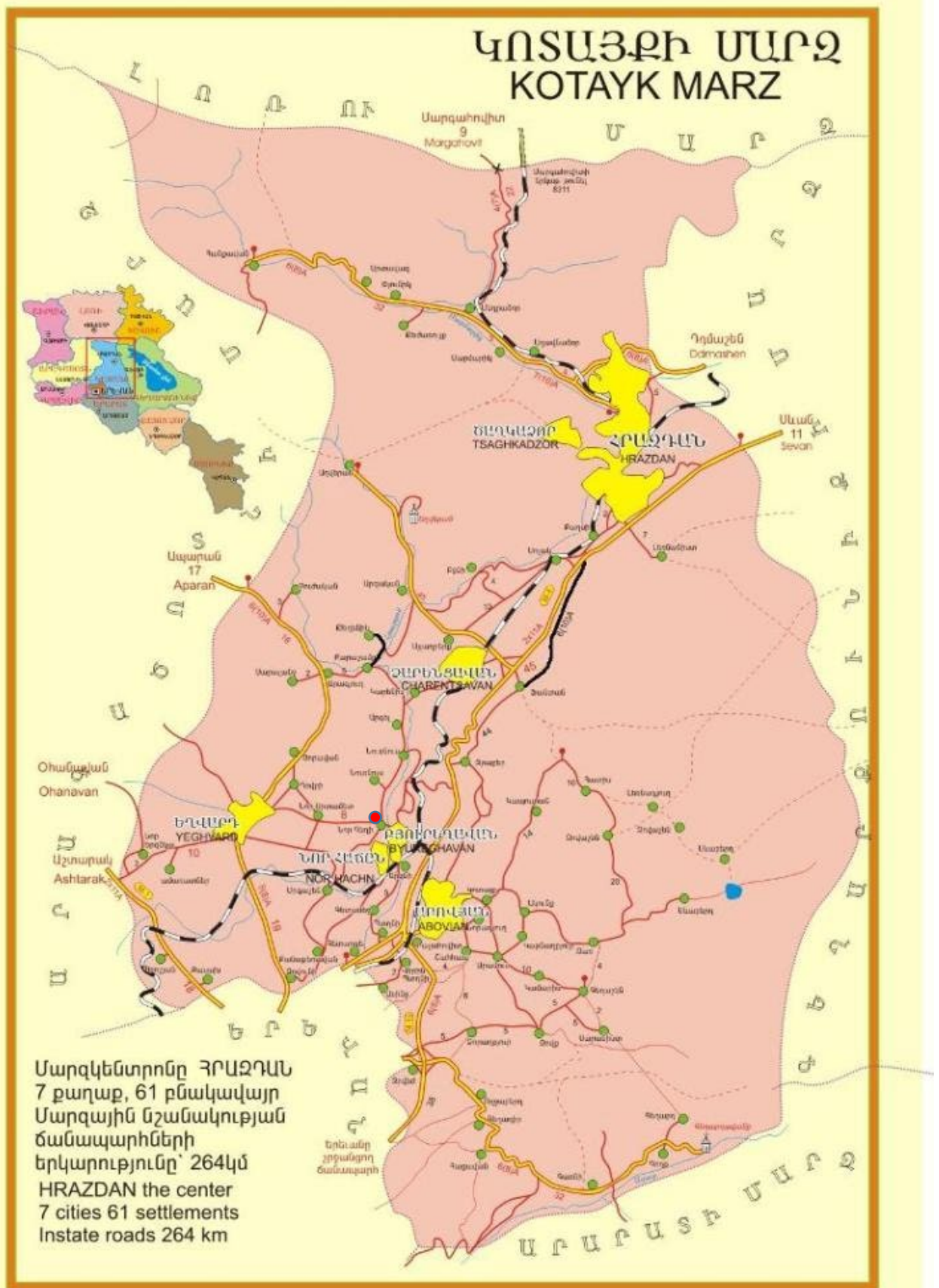
1.6. Նախագծային աշխատանքների կատարման իրավաբանական հիմքը

11.04.2023թ. թիվ 05-2023-ՆԳ պայմանագիրը՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագծի մշակման աշխատանքների կատարման վերաբերյալ:

Նախագծի վերաբերյալ պետական փորձաքննության դրական եզրակացության ստանալը համարվում է աշխատանքների ավարտման վերջնական փուլ:

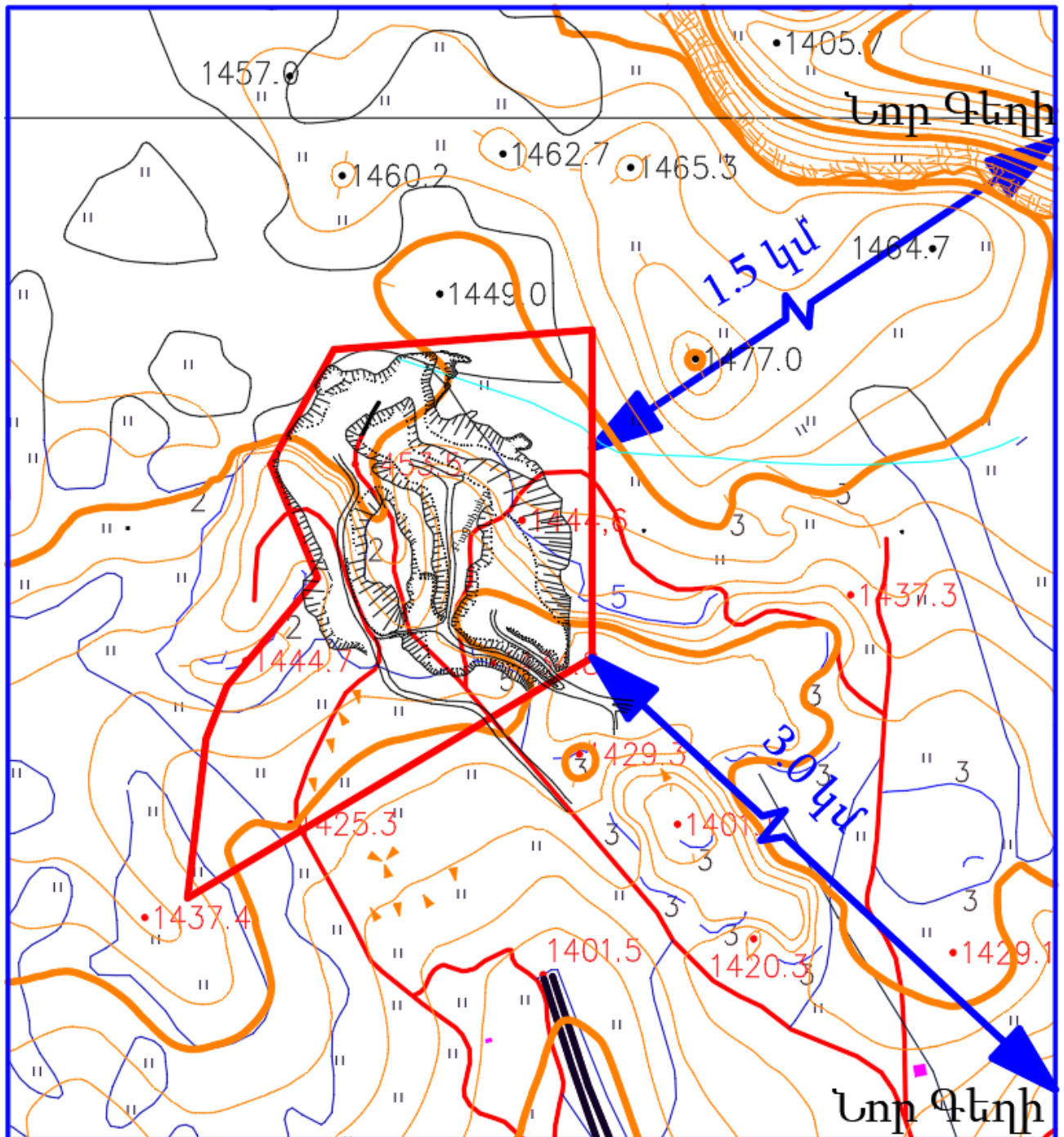
1.7. Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի և հանքավայրի շրջանի ենթակառուցվածքի վերաբերյալ

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Նոր Հաճըն համայնքի Նոր Գեղի և Նաիրի համայնքի Զորավան բնակավայրերի վարչական սահմաններում, Նոր Գեղի բնակավայրից 1.5-3 կմ դեպի արևմուտք ու հյուսիս-արևմուտք և Եղվարդ քաղաքից 6 կմ դեպի արևելք ու հյուսիս-արևելք, Եղվարդ-Արզնի ավտոմայրուղու ձախ կողմում, որին միանում է գրունտային ճանապարհով 1-1.5 կմ երկարությամբ (նկարներ 1.1 և 1.2):



Նկ. 1.1: ՀՀ Կոտայքի մարզի ակնարկային քարտեզ

● Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայր



Նկ. 1.2: Նորագյուղի բազալտների հանքավայր: Իրավիճակային հատակագիծ:

Լեռնագրական տեսակետից հանքավայրի շրջանը գրավում է Եղվարդի հրաբխային սարահարթը և Արայիլեռ սարի հարավային լանջերը: Հանքավայրի շրջանը արևմուտքից սահմանափակվում է Քասախ գետի կիրճով, իսկ արևելքից Հրազդան գետի ձորով: Սարահարթի բացարձակ նիշերը տատանվում են 1350-1700 մ սահմաններում: Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը տեղադրված է 1400-1450 մ բացարձակ նիշերում:

Շրջանի հիմնական ջրային արտերիաներն են Քասախ և Հրազդան գետերը:

Հանքավայրի շրջանում դիտվում են ստորերկրյա ջրերի խոշոր ելքեր, Նուռնուս և Արզնի գյուղերի մոտ, որոնք կապված են անդղիտաբազալտային ծածկի հետ:

Շրջանի կլիման մայրցամաքային է՝ կարճ, բայց խիստ ձմեռով, ամենացածր ջերմաստիճանը հունվարին՝ -6° , և շոգ ամռանով, ամենաբարձր ջերմաստիճանը օգոստոսին $+25^{\circ}$: Տարեկան տեղումների քանակը կազմում է 400-600 մմ:

Շրջանի բնակավայրերը ապահովված են խմելու ջրով և էլեկտրաէներգիայով:

Թեք ու անտառազուրկ լանջերը կտրտված են հեղեղատներով ու ոչ խորը գետահովիտներով: Շրջանի տարածքի մեծ մասում տեղանքի թեքությունները 8° -ից չեն անցնում և համեմատաբար մատչելի են տնտեսական յուրացման համար:

Տարածաշրջանը հարուստ է ջրային ռեսուրսներով: Գլխավոր գետերն են՝ Հրազդանը, Գետառը և Ագատը, որոնք պատկանում են Արաքսի ավազանին և հիմնականում ունեն ռոտոկիչ ու էներգետիկ նշանակություն, Հրազդան գետի վրա գործում են Աթարբեկյանի, Հրազդանի և Գյումուշի ՀԷԿ-երը:

Կոտայքի մարզի էներգետիկ պահանջները ապահովված են Աթարբեկյանի, Հրազդանի և Գյումուշի ՀԷԿ-երի, ինչպես նաև Հրազդանի ՊՇԷԿ-ի ընդհանուր էլեկտրահամակարգով: Կան հանքային (Արզնի) և բարձրորակ քաղցրահամ ջրերի (Քառասունակն) աղբյուրներ:

Հստակ են արտահայտված բնական լանդշաֆտային գոտիները: Գերակշռում են լեռնատափաստանային և լեռնաշագանակագույն, բարձրադիր մասերում՝ ենթալպյան լեռնամարգագետնային, սևահողանման ու դարչնագույն հողերը: Լավ են արտահայտված լանդշաֆտային գոտիները: Կենդանական աշխարհին բնորոշ են լեռնատափաստանայինները՝ գայլ, աղվես, նապաստակ, կզաքիս, գորշուկ և այլն:

Տարածաշրջանը հանրապետության ինդուստրիալ-ագրարային զարգացած շրջաններից է, զարգացած արդյունաբերությամբ (սարքաշինական, էլեկտրատեխնիկական, քիմիական, սննդի և այլ ճյուղերի և գյուղատնտեսությամբ (այգեգործական, անասնապահական, բանջարաբուծական և այլ ճյուղերի): Ներկայումս գործում են «Շողակն», «Կոտայք», «Արզնի», «Բջնի» հանքային ջրերի, շինանյութերի մի շարք ձեռնարկություններ, ինչպես նաև գյուղատնտեսական մթերքների վերամշակման արտադրամասեր, թռչնաբուծական ֆաբրիկա:

Հանքաքարային հանքավայրերից արդյունաբերական նշանակություն ունեն Աբովյանի երկաթի հանքավայրը, ինչպես նաև քարաղի և շինանյութերի (պեղիտ, բա-

զալտ, անդեզիտաբազալտ, անդեզիտ, տուֆ) մի շարք հանքավայրեր:

Տարածաշրջանն էլեկտրաֆիկացված և գազաֆիկացված է, համեմատաբար զարգացած է ճանապարհային ցանցը:

1.8. Ընդհանուր տեղեկություններ շրջանի երկրաբանական

ուսումնասիրությունների վերաբերյալ

Մինչև 1929 թվականը Աբովյանի շրջանը գրեթե չի ուսումնասիրվել: 1929 թվականին Տ.Ա. Ջրբաշյանի կողմից կատարվել են շրջանի պեմզայի հանքավայրերի նախնական երկրաբանական հետազոտություններ:

1938 թվականին ամբողջ տարածքում իրականացվել է երկրաբանական հանույթ Կ.Ն. Պաֆենհոլցի կողմից 1:200000 մասշտաբով:

1939 թվականին Ե.Գ. Աթարբեկյանը պեմզայի պաշարները հաշվարկելու նպատակով կատարել է հետախուզական աշխատանքներ՝ ապակե տարաների արտադրություն կազմակերպելու համար:

1950 թվականին Ա.Ա. Գաբրիելյանի, Վ.Պ. Հասրաթյանի և ուրիշների կողմից իրականացվել է մերձերևանյան շրջանի հետախուզում:

1951 թվականին Դ.Ա. Հովհաննիսյանը իրականացրել է Հրազդան գետի միջին հոսանքի երկրաբանական հանույթ՝ 1:50000 մասշտաբով:

Բացի այդ աշխատանքներից, տարածաշրջանում իրականացվել են բազմաթիվ երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ՝ ոչ մետաղական օգտակար հանածոների, հանքային ջրերի, ինչպես նաև նավթի, գազի և աղի հանքավայրերի հետախուզման նպատակով:

Տարածաշրջանի երկրաբանական ուսումնասիրության գործում զգալի ներդրում են ունեցել հանրապետության բազմաթիվ երկրաբաններ, ովքեր կատարել են երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ տարբեր հանքավայրերում:

Սկսած 1980 թվականից երկրաբան Մ.Ա. Բաբայանը հետախուզել է Կամարիսի ու Նուռնուսի բազալտի, Գեղաշենի ավազների ու կոպճազլաքարային, Նորագյուղի բազալտի և այլ հանքավայրեր:

1.9. Ընդհանուր տեղեկություններ ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի

անդեզիտաբազալտների հանքավայրի հետախուզման վերաբերյալ

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը հետախուզվել է 1971-1972թթ:

Իրականացված հետախուզման տվյալներով կազմվել է երկրաբանական հաշվետվություն, որի պետական ընդերքաբանական փորձաքննության արդյունքում հաստատվել են դրանց պաշարները: Պաշարների հաստատումից հետո հանքավայրում իրականացվել և մինչ այժմ իրականացվում են շահագործական աշխատանքներ: Ստորև աղյուսակներ 1.1-ում և 1.2-ում բերվում են «Քար և ավազ» ՍՊԸ-ին տրամադրված լեռնահատկացման եզրագծի և հայցվող տարածքի եզրագծի ծայրակետերի համապատասխան կոորդինատներն ըստ ARM WGS-84 կոորդինատային համակարգի:

Աղյուսակ 1.1

Լեռնահատկացման եզրագծի ծայրակետերի կոորդինատները

Կետերի համարները	X	Y	Կետերի համարները	X	Y
1	4466286	8462994	5	4466683	8463070
2	4466432	8463011	6	4466788	8463128
3	4466480	8463030	7	4466806	8463364
4	4466579	8463113	8	4466506	8463364

Աղյուսակ 1.2

Հայցվող տարածքի եզրագծի ծայրակետերի կոորդինատները

Կետերի համարները	X	Y	Կետերի համարները	X	Y
1	4466312.678	8463018.231	9	4466798.660	8463353.290
2	4466348.504	8463001.512	10	4466498.000	8463343.000
3	4466432.000	8463011.000	11	4466487.464	8463324.536
4	4466480.000	8463030.000	12	4466476.019	8463308.805
5	4466579.000	8463113.000	13	4466401.907	8463178.110
6	4466683.000	8463070.000	14	4466317.956	8463030.713
7	4466778.000	8463122.000	15	4466317.645	8463026.921
8	4466780.225	8463123.218			

1.10. Էլեկտրաէներգիայի, նյութերի և սարքավորումների ստացման աղբյուրները

- էլեկտրաէներգիան՝ էլեկտրամատակարարման առկա արտաքին աղբյուրից,
- ջրամատակարարումը՝ խմելու և տեխնիկական ջրամատակարարման առկա արտաքին աղբյուրներից,
- նյութերը և սարքավորումները՝ բեռների սեփական կենտրոնացված ներկրումով:

1.11. Արտադրական ենթակառուցվածքի նշանակության օբյեկտներ

Նոր շինարարության անհրաժեշտությունը որոշվում է նախագծով:

2. ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄԱՍ

2.1. Շրջանի երկրաբանական կառուցվածքի համառոտ բնութագիրը

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի շրջանի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են վերին միոցենի, պլիոցենի և չորրորդական ժամանակաշրջանի ապարները (նկարներ 2.1, 2.2):

Վերին միոցենի ապարները մերկանում են Հրազդան գետի կիրճում՝ Նոր-Գեղի գյուղի և Արզնի առողջարանի միջև (հանքավայրի շրջանի երկրաբանական քարտեզից սահմաններից դուրս) և ներկայացված են հերթագայվող դեղնասպիտակավուն օօլիթային կրաքարերով, նրբաշերտ, մուգ մոխրագույն կավով, մերգելներով և մոխրագույն ավազաքարերով: Հաստաշերտի տեսանելի հզորությունը 40 մ է: Ըստ հորատանցքերի տվյալների, վերին միոցենի նստվածքների հզորությունը հասնում է 500-700 մ-ի:

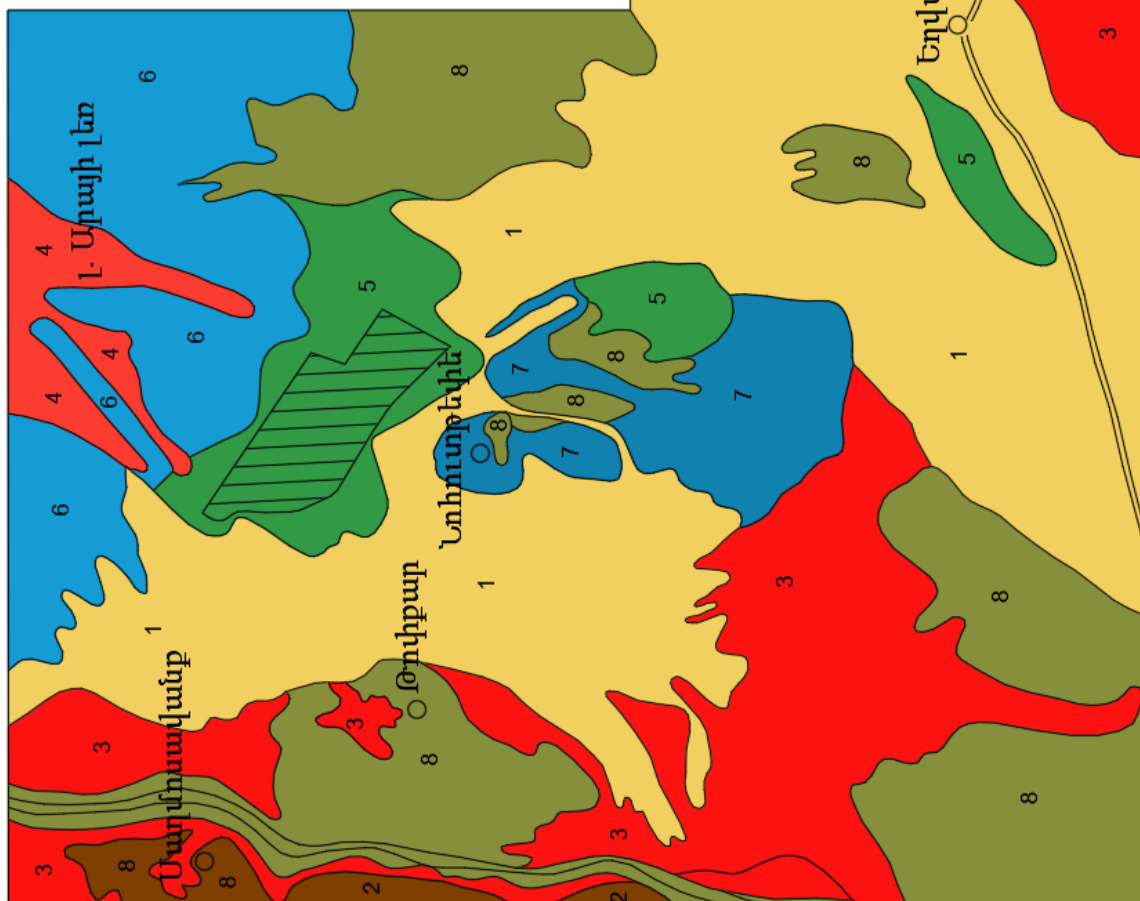
Շրջանի հաջորդ ապարն ըստ հասակի հանդիսանում է վերին պլիոցենին վերագրվող անդեզիտաբազալտների և դոլերիտային բազալտների ընդարձակ ծածկույթը (40-150 մ հզորությամբ):

Անդեզիտաբազալտների ամբողջական կտրվածքը դիտվում է Քասախ գետի կիրճում: Այստեղ՝ Սաղմոսավանք և Մուղնի գյուղերի միջև, անջատվում է անդեզիտաբազալտների մինչև 11 շերտ, որոնք հերթագայվում են խառնաքարափշրաքարային (տուֆափշրաքարեր) առաջացումների հետ (Կ.Ն. Պաֆֆենհոլց, 1964թ.):

Համաձայն Կ.Ն. Պաֆֆենհոլցի, Քասախ գետից դեպի արևելք, հաստաշերտի կազմությունը ավելի բարդանում է. դրանում սկսում են ի հայտ գալ նստվածքային կիսաքաղցրահամ ֆացիաներ:

Աշտարակ քաղաքից վերև, անդեզիտաբազալտների վերին ծածկույթի տակ, տեղադրված է պեմզայի, ավազաքարերի և տուֆերի ենթաշերտ, որը հիմնատակվում է անդեզիտաբազալտների հոսքերով, իսկ ներքևում՝ պեմզայի բավականին հզոր համասեռ հաստաշերտով: Հորատանցքերի տվյալներով, նշված պեմզաների հզորությունը Քասախ գետի կիրճում հասնում է մինչև 60 մ-ի:

Նմանատիպ պեմզային առաջացումներ հանդիպում են Եղվարդ քաղաքի մոտ:



ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՔԱՐՏԵԶ

Եղվարդի լիպարիտադադացիտային կազմի
հրաբխաբեկորային ապարների հանքավայրի և
Նորազյուղի անդեզիտադադացիտների հանքավայրի
շրջանի



Մասշտաբ 1:50000

50 0 50 100 150 200 մ

1973թ.

Նկ. 2.1. Հանքավայրի շրջանի երկրաբանական քարտեզ

ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

1	Ժամանակակից և վերին չորրորդական նստվածքներ (պրոյուվիալ-դեյուվիալ և այլ նստվածքներ)
2	Վերին չորրորդական առաջացումներ՝ անդեզիտաբազալտներ
3	Միջին չորրորդական առաջացումներ՝ հրաբխային տուֆեր և տուֆալավաներ
4	Վերին պլիոցեն՝ անդեզիտաբազալտներ և նրանց տուֆափշրաքարեր
5	Վերին պլիոցեն՝ լիպարիտադաշտային կազմի հրաբխաբեկորային ապարներ (Արայի լեռան անդեզիտադաշտ-դաշտ-լիպարիտ-դաշտային թթվային համալիրի վերին հաստաշերտ)
6	Վերին պլիոցեն՝ Արայի լեռան թթվային համալիրի անդեզիտադաշտներ, դաշտներ և լիպարիտադաշտներ և նրանց տուֆափշրաքարեր և տուֆեր)
7	Վերին պլիոցեն՝ բաց մոխրագույն և այլ անդեզիտադաշտներ
8	Վերին պլիոցեն՝ անդեզիտաբազալտներ և դոլերիտային բազալտներ
9	Վերին պլիոցեն՝ դոլերիտային անդեզիտաբազալտներ
	Եղվարդի հանքավայրի լիպարիտադաշտային կազմի հրաբխաբեկորային ապարներ
	Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայր

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

Նկ. 2.2: Հանքավայրի շրջանի երկրաբանական քարտեզի պայմանական նշաններ

Ըստ հորատանցքի տվյալների, մինչև 58 մ հզորությամբ պեմզային նստվածքների տակ տարածվում է 91 մ հզորությամբ բազալտի շերտախումբ: Վերջինս աններդաշնակորեն տեղակայված է միոցենի գիպսաբեր հաստաշերտի վրա: Եղվարդից դեպի հարավ-արևելք և Նորագյուղի հանքավայրի շրջանում, անդեզիտաբազալտների վերին ծածկույթի տակ տեղակայված են կավեր և ավազակավեր:

Վերին պլիոցենին են վերագրվում նաև Արայի լեռան հրաբխաթթվային համալիրի ապարները, որոնք ներկայացված են անդեզիտներով, անդեզիտադաշտներով, դաշտներով, լիպարիտադաշտներով և դրանց տուֆերով, ինչպես նաև լիպարիտադաշտային կազմի հրաբխաբեկորային առաջացումներով: Հրաբխաթթվային համալիրի ապարները հիմնատակվում են վերին պլիոցենի անդեզիտաբազալտներով:

Լեռան կենտրոնական ձագարածն խորացումը կազմված է լավա-ազլումերատային հաստաշերտով (անդեզիտաբազալտներով և դրանց տուֆերով): Ըստ Լ.Գ.Կվաշի հաշվարկների (1953թ.), ազլումերատային հաստաշերտը (վերին պլիոցենի հասակի) կազմում է լեռան մոտ 25%-ը և տեղ-տեղ ծածկում է լեռան հրաբխաթթվային համալիրի ապարները: Հրաբխաթթվային համալիրի գումարային հզորությունը հասնում է մինչև 500 մ-ի:

Չորրորդական ժամանակաշրջանին են վերագրվում հրաբխային տուֆերը և տուֆալավաները, Քասախ գետի աջափնյա և Հրազդան գետի կիրճում գտնվող անդեզիտաբազալտները, ինչպես նաև պրոյուվիալ-դելյուվիալ և այլ նստվածքները:

Քասախ գետի ավազանում հրաբխային տուֆերը տեղ-տեղ ծածկվում են վերին չորրորդական անդեզիտաբազալտներով և անմիջականորեն տարածվում են վերին պլիոցենի անդեզիտաբազալտային ծածկույթի վրա: Հրաբխային տուֆերի հզորությունը տատանվում է 3.0 մ-ից մինչև 8.0-10.0 մ: Հրաբխային տուֆերի ներքևի հատվածում տեղակայված են տուֆալավաները:

Քասախ գետի աջափնյա անդեզիտաբազալտները սկիզբ են առնում Արա գյուղի մոտ գտնվող ողողված խարամային կոնից (անդեզիտաբազալտների հոսքերը անվանվում են որպես Աշտարակի հոսքեր): Անդեզիտաբազալտների հզորությունը հասնում է մինչև 20.0 մ-ի: Պրոյուվիալ-դելյուվիալ նստվածքները մեծ տարածում ունեն Եղվարդի սարավանդում, ներկայացված են մեծազլաքարերով, գլաքարերով, ավազազլաքարային նյութով, ավազակավերով և այլն:

Այս նստվածքների հզորությունը հասնում է մինչև 15 մ-ի:

Տեկտոնական առումով, հանքավայրի շրջանը մտնում է Երևան-Օրդուբադի սինկլինալային գոտու մեջ: Վերջինս իրենից ներկայացնում է լայնարձակ ճկվածք, որը զբաղեցնում է Փոքրկովկասյան Մեգաանտիկլինորիումի հարավ-արևմտյան հատվածը: Այն լցված է պալեոգենային նստվածքների հզոր հաստաշերտով:

Դիտարկվող Նորագյուղի և Եղվարդի հանքավայրերի շրջանը զբաղեցնում է Երևան-Օրդուբադի սինկլինալային գոտու հյուսիս-արևմտյան հատվածը:

Հանքավայրերի շրջանի սահմաններում անջատվում են մի շարք երկրորդային կառուցվածքներ:

Նոր-գեղի գյուղից դեպի հարավ (աշխատանքների համար ներկայացված շրջանի քարտեզի սահմաններից դուրս) անցնում է հյուսիս-արևելյան ուղղության Հրազդանի անտիկլինալը:

Այս անտիկլինալային ծալքից դեպի հյուսիս, անցնում է ուրիշ անտիկլինալային ծալք: Այն հատում է Հրազդան գետը Արզնիի առողջարանից վերև, Նոր-գեղի գյուղի դիմացով: Ծալքի թևերը կազմված են վերին միոցենի ապարներից, տարածումը հյուսիս-արևելյան է, թևերի անկումը դեպի հարավ-արևելք է՝ 10-35° անկյան տակ:

Այս անտիկլինալային ծալքից հյուսիս անցնում է հյուսիս-արևելյան ուղղության մեկ այլ անտիկլինալային ծալք: Այն անցնում է Նուռնու-Ֆոնտան գյուղերի գծով:

Այս ծալքի շարունակությունը շրջանում անցնում է Արայի լեռան հարավ-արևելյան լանջով: Այն քողարկված է լավային ծածկով: Քասախ գետի կիրճով, ք. Աշտարակից դեպի հյուսիս, վերին պլիոցենի անդեզիտաբազալտներում դիտվում է մերձլայնական ուղղության անտիկլինալ (Կ.Ն. Պաֆենհոլց, 1964թ.):

Բացի այս կառուցվածքներից, շրջանում դիտվում են անդեզիտաբազալտային լավաների մի շարք գմբեթաձև բարձրացումներ (Եռաբլուրի, Մուրադթափի և այլն): Վերջիններիս առաջացումը Ա.Ա. Գաբրիելյանը կապում է միոցենի աղային տեկտոնիկայի հետ:

Շրջանի օգտակար հանածոները

Նորագյուղի հանքավայրի շրջանում և Քասախ ու Հրազդան գետերի միջին հոսանքում լայն զարգացում ունեն երիտասարդ հրաբխայնության էֆուզիվ առաջացումները (վերին պլիոցեն՝ չորրորդական ժամանակաշրջան). դոլերիտային բազալտներ, անդեզիտաբազալտներ, անդեզիտներ, անդեզիտադալիտներ, դալիտներ, հրաբխային տուֆեր և խարամներ, պեռլիտներ, օբսիդիաններ և այլն:

Դոլերիտային բազալտները և անդեզիտաբազալտները հսկայական տարածք են զբաղեցնում: Դրանց առանձին տեղամասերում անցկացվել են երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ և ըստ դրա հաշվարկվել են պաշարները (Ավանի, Արգնիի, Արամուսի, Կամարիսի, Փարբիի, Քարաշամբի, Կապուտանի, Աբովյանի և այլն): Ըստ հրաբխային տուֆերի հանքավայրերի (Օշականի, Փարբիի, Օհանավանի և Սաղմոսավանքի) հաշվարկված են պաշարները, իսկ ըստ 3-ի (Առինջի, Օշականի և Աշտարակի)՝ հաշվարկվել են հրաբխային խարամների պաշարները:

Ըստ Գութանասարի լիպարիտ-օբսիդիան-պեռլիտային համալիրի, հաշվարկվել են Ջրաբերդի, Գյումուշի և Լուսավանի տեղամասերի պեռլիտի պաշարները:

Դոլերիտային բազալտները, անդեզիտաբազալտները և հրաբխային տուֆերը օգտագործվում են որպես պատերի և ճանապարհային շինարարության նյութեր, ինչպես նաև որպես բետոնի լցանյութ, հրաբխային խարամները և պեռլիտները՝ որպես թեթև բետոնի ծակոտկեն լցանյութ:

Հանքավայրերի շրջանում, բացի շինանյութերից, կան նաև երկաթի (Աբովյանի) և հանքային ջրերի հանքավայրեր:

1971-72թթ. պաշարների հաշվարկման նպատակով Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրում անց են կացվել երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ, որոնց արդյունքում հաստատվել են դրա օգտակար հանածոյի հաշվեկշռային պաշարները:

2.2. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի համառոտ երկրաբանական բնութագիրը

Հանքավայրի հետախուզված տարածքը լայնական ուղղությամբ ունի 1.5-1.7 կմ երկարություն, 0.5-0.8 կմ լայնություն: Հանքավայրը հանդիսանում է Եղվարդի սարավանդի վերին պլիոցենի ընդարձակ լավային ծածկույթի մի մասը: Հետախուզված տարածքում ծածկույթի մակերևույթը բավականին անհարթ է: NN 21, 28, 24 հորատանցքերի և մերկացում N3-ի տեղամասերում, հետախուզման մակերեսը ձորակով (ժամանակավոր հոսքերի հուն) մերձմիջօրեականների ուղղությամբ բաժանված է երկու մասի՝ արևելյան և արևմտյան:

Արևելյան մասի ծածկույթի մակերևույթը բլրոտ է և բավականին անհարթ: Հանդիպում են 8.0 մ -ից մինչև 20.0 մ հարաբերական բարձրությամբ 12 բլրանման բարձունքներ: Դիտվում են նաև ոչ մեծ ձորակ՝ տեղակայված NN 15 և 17 հորատանցքերի և NN 21 և 20 հետախուզահորերի միջև, ինչպես նաև ընդհանուր բլրոտ մակերևույթում առանձին խորացումներ:

Հետախուզվող մակերեսի արևմտյան մասում մակերևույթը համեմատաբար հարթ է: Ընդհանուր առմամբ, հետախուզվող տարածքը հյուսիսից դեպի հարավ ունի թեքություն: Այդ ուղղությամբ լավային ծածկույթի մակերևույթը 500-800 մ ձգվածությամբ բարձրանում է 15.0 մ-ից մինչև 35.0 մ:

Ձորակների եզրերով անդեզիտաբազալտները մերկանում են 2.0-4.0 մ-ից մինչև 12.0-15.0 մ հզորությամբ:

NN 17, 19, 20 հորատանցքերը միացնող գծից դեպի հարավ - հարավ-արևմուտք անդեզիտաբազալտները խզվում են՝ մերկանալով 0.4 մ-ից մինչև 12.0-18.0 մ հզորությամբ:

Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են վերին միոցենի, վերին պլիոցենի ապարները, վերին չորրորդական առաջացումները և ժամանակակից նստվածքները:

Վերին միոցենի ապարները մերկանում են Հրազդան գետի կանյոնում՝ Արգնի առողջարանի մոտ (հանքավայրից դեպի արևմուտք մինչև 1.5 կմ):

Դրանք ներկայացված են կավային ավազաքարերով, կավերով, մերգելանման կավերով, գիպսատար կավերով: Այստեղ մերկանում են նաև վերին չորրորդական անդեզիտաբազալտները:

Վերին պլիոցենի ապարները ներկայացված են անդեզիտաբազալտային հաստաշերտով՝ կազմված երկու շերտից, որոնք առանձնանում են իրենց ենթակա ավազակավային և տուֆային նյութի շերտով: Այս նստվածքները տեղակայված են անմիջապես մինչև 45 մ հզորությամբ անդեզիտաբազալտների վերին ծածկույթի տակ: Եղվարդ գյուղի մոտ գտնվող հորատանցքում այս նստվածքների հզորությունը հասնում է մինչև 58 մ-ի, իսկ դրանց տակ տեղակայված է մինչև 90 մ հզորությամբ անդեզիտաբազալտների ստորին շերտախումբը: Վերջիններս աններդաշնակորեն հիմնատակվում են վերին միոցենի գիպսաքար կավերով:

Վերին ծածկույթի անդեզիտաբազալտները (որոնք հանդիսանում են օգտակար հաստաշերտը) հետախուզվող տարածքում, հիմնականում, ծածկված են մինչև 3.0-3.5 մ հզորության պրոյուվիալ-դելյուվիալ նստվածքներով (անդեզիտաբազալտների ավազակավերով և բեկորներով): Բլրանման բարձունքներում անդեզիտաբազալտները մերկանում են 40-60%-ով և հանդիպում են չխարամացած տեղամասերով:

Հորատանցքերով անդեզիտաբազալտները բացված են 15.0-ից մինչև 38.4 մ հզորությամբ: Անդեզիտաբազալտները հաճախ ավելի մեծ հզորությամբ հանդիպում են հետախուզվող տարածքի հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան հատվածում:

NN 17 և 25 հորատանցքերով 1390 մ խորությունում անդեզիտաբազալտները հատված են ամբողջ հզորությամբ:

NN 1, 19, 20, 17 և 27 հորատանցքերի գծով անդեզիտաբազալտների հատակը գտնվում է 1383-1392 մ նիշերում, իսկ NN 29, 16, 22, 2, 4, 10, 9 հորատանցքերի գծով՝ 1400-1416 մ նիշերում:

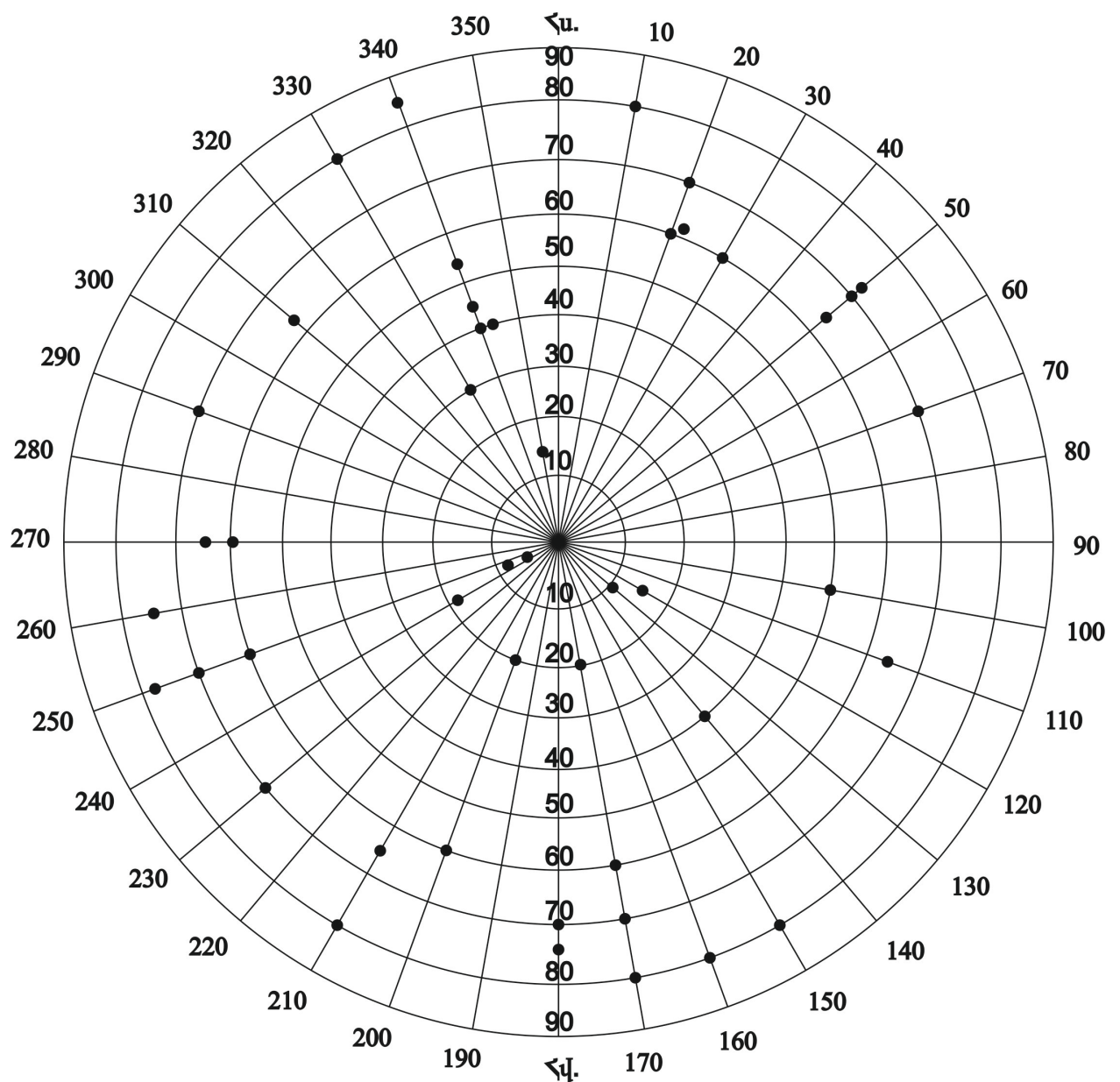
Այսպիսով, 400-800 մ ձգվածությամբ անդեզիտաբազալտների հատակը հարավից դեպի հյուսիս բարձրանում է 15.0-25.0 մ-ով:

Անդեզիտաբազալտներում հանդիպում են երկու տիպի ճեղք. առանձնացման և երկրորդային ծագման (հողմահարման և սեյսմիկ):

Հողմահարման և սեյսմիկ գործընթացների ազդեցությունը ճեղքագոյացման վրա լավ տեսանելի է մերկացումներում:

Սեյսմիկ ճիգերի ազդեցությամբ կատարվել է անջատում, բլոկների առանձին մասերի սահքապոկում և առանձնացման ճեղքերի լայնացում, իսկ հողմահարման ազդեցությամբ՝ ճայթյունային ճեղքեր: Անջատման և սահքապոկման ժամանակ ապարում գործում են ձգման և սահքի լարումներ, իսկ ճայթյունի ժամանակ՝ սեղմման և ձգման լարումներ:

Ճեղքավորության 47 չափումների տվյալներից երևում է, որ ճեղքերը չունեն հստակ որոշակի անկման ուղղություն (նկ. 2.2): Բայց համեմատաբար շատ կետեր հանդիպում



Նկ. 2.3. Նորագյուղի հանքավայրի անդեզիտաբազալտների ճեղքավորության կետային դիագրամ

են դիագրամի հարավային և հարավ-արևմտյան հատվածներում: Չափված ճեղքերի 66%-ը ունեն 60°-ից բարձր անկման անկյուն: Հետագա գործընթացները այնքան են շեղել խոշորաբեկորային առանձնացումները սահմանափակող ճեղքերի սկզբնական դիրքը, որ հաճախ դժվար է լինում դրանք տարբերել: Լավային ծածկույթի խորը հորիզոններում հաճախ դիտվում է սալաձև շերտագատում, ընդ որում, ապարը, այս դեպքերում, միշտ ներկայացված է խիտ տեքստուրայով:

Անդեզիտաբազալտները հանքավայրում հանդիպում են, ընդհանուր առմամբ, երեք տեքստուրային տիպերով.

I. Ծակոտկեն, ծակոտկեն-խոռոչավոր (ծակոտկենությունը 12%-ից ավել է):

II. Խիտ-մանրածակոտկեն և խիտ-մանրածակոտկեն-խոռոչավոր (ծակոտկենությունը 8-ից մինչև 12% է):

III. Խիտ, խիտ-նրբածակոտկեն և խիտ՝ հազվադեպ խոռոչներով (ծակոտկենությունը 8% -ից պակաս է):

Հարկ է նշել, որ, հաճախ, ծածկույթի ստորին հորիզոններում հանդիպում են խիտ տիպերը:

Տեքստուրային տիպերի բաշխման օրինաչափություններ չեն սահմանվել:

Ըստ տեքստուրային տիպերի N 3 մերկացման վրա դիտվում է ապարի փոփոխման հետևյալ հաջորդականությունը (վերնից ներքև). ծակոտկեն խոռոչավոր – ծակոտկեն – խիտ-նրբածակոտկեն – խիտ, իսկ N 23 հորատանցքում՝ ծակոտկեն խոռոչավոր – ծակոտկեն (տարբեր մեծության ծակոտիներով) – խիտ-ծակոտկեն – խիտ-խոռոչավոր:

3 մմ –ից մեծ ծակոտիները, հաճախ տձև են, մանր, 1 մմ-ից փոքրերը՝ գերակշռող մեծամասնությամբ կլորավուն են: Մեծամասամբ ծակոտկենությունը արտահայտված է ծակոտիների անհամաչափ բաշխվածությամբ:

Անդեզիտաբազալտներում դիտվում են դրանց խարամային տարատեսակները, խարամային և մոխրային զանգվածներ, որոնց պարունակությունը միջինը կազմում է լավային զանգվածի մինչև 10 %-ը: Նրանք չունեն օրինաչափ բաշխվածություն. Հանդիպում են տարբեր հորիզոններում և տարբեր հզորությամբ (մինչև 3 մ):

Անդեզիտաբազալտներում SiO₂-ի պարունակությունը տատանվում է 56.86-ից մինչև 59.30% սահմաններում, TiO₂-ի պարունակությունը՝ 0.85-ից մինչև 0.92%, Al₂O₃ – 13.39-ից մինչև 17.50%, Fe₂O₃ – 0.08-ից մինչև 7.32%, FeO – 2.14-ից մինչև 9.21%, MgO – 0.90-

ից մինչև 3.65%, CaO – 6.40-ից մինչև 7.33%, Na₂O – 3.60-ից մինչև 4.90%, K₂O – 1.34-ից մինչև 2.04%, այլ – հետքերից մինչև 1.1%:

Ըստ SiO₂-ի պարունակության և թվային բնութագրով լավաները վերագրվում են անդեզիտաբազալտներին:

Անդեզիտաբազալտների առանձնահատկությունը հանդիսանում է կրաքարի ցածր պարունակությունը, բայց թթվայնության մեծացման հետ, դրա պարունակությունը նկատելիորեն մեծանում է: Ալկալիները ունեն որոշակի բարձր պարունակություն. Թթվայնության փոփոխությունը համարյա չի հանգեցնում դրանց պարունակության զգալի փոփոխմանը: Որոշ նմուշներում պարունակվում է ազատ սիլիկահող, մյուսներում՝ սիլիկաթթուների պարունակությունը ոչ բավարար է:

Անդեզիտաբազալտները թարմ տեսք ունեն: Նրանց կազմությունը պորֆիրային է՝ հիմնական զանգվածում հիալոպիլիտային կազմությամբ: Պորֆիրային անջատումները ներկայացված են պլագիոկլազով (10-18%), պիրոքսենով (5-10%) և օլիվինով (5-7%):

Պիրոքսենը ներկայացված է ավգիտով և հիպերստենով: Ավգիտը առաջացնում է բաց կանաչ կարճ պրիզմայաձև հատիկներ: Հիպերստենը հանդիպում է 0.4-2.0 մմ չափի նեղ պրիզմայաձև հատիկներում: Օլիվինը անգույն է, մինչև 2 մմ չափի վեցանկյուն ոսպնյակաձև և օվալաձև հատիկների տեսքով: Տեղ-տեղ ճեղքերով զարգացած է երկաթի հիդրօքսիդ: Հանքային միներալը ներկայացված է մինչև 3% մագնետիտով:

Հիմնական զանգվածը կազմված է միկրոլիթներից և պլագիոկլազի լեյստերից: Ընդհատումներով զարգացած են պիրոքսենի հատիկներ և հրաբխային ապակի, որոնք ունեն հիմնական կազմ:

2.3. Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և տեխնոլոգիական հատկությունները

Ըստ իրենց քիմիական կազմի, անդեզիտաբազալտները իրենցից ներկայացնում բազալտներից դեպի անդիզիտ անցումային ապարներ: Ինչպես հատուկ է երիտասարդ ապարներին, անդեզիտաբազալտները պահպանել են իրենց թարմությունը և, փոքրիշատե, նախնական տեսքը: Դրանք մոխրագույն, մուգ մոխրագույն, երբեմն սև և կապտամոխրագույն, խիտ և տարբեր տեսքի ծակոտկենությամբ ապարներ են:

Անդեզիտաբազալտներում տարբերվում են պլագիոկլազի, պիրոքսենի, հաճախ նաև օլիվինի և հազվադեպ եղջրախաբի պորֆիրային անջատումները: Անդեզիտաբազալտների հիմնական մասը մանրահատիկ է: Երբեմն այն կազմված է միկրոլիթներից և ապակուց: Այլ դեպքերում անդեզիտաբազալտները լավ բյուրեղանում են, և ապակին նրանցում անցնում է երկրորդ պլան, կամ նույնիսկ իսպառ վերանում է: Հիմնական մասի միներալները ներկայացված են պլագիոկլազով, պիրոքսենով, երբեմն օլիվինով և մագնետիտով: Ապակին, համարյա միշտ, առկա է:

Աղյուսակ 2.1-բերվում է անդեզիտաբազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների ամփոփ տվյալները:

Անդեզիտաբազալտների տեսակարար զանգվածը հաճախ գտնվում է 2.70-ից մինչև 2,80 գ/սմ³-ի սահմաններում, ծավալային զանգվածը՝ 1500-ից մինչև 2700 կգ/մ³, ամրությունը սեղմման ժամանակ՝ մինչև 2000 կգ/սմ²:

Հանքավայրի անդեզիտաբազալտների որակական գնահատականը տրվել է 68 նմուշի (41 նմուշ՝ ամբողջական փորձարկում, 27 նմուշ՝ ոչ լրիվ) ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների հիման վրա. 11 նմուշի հարվածադիմացկունության և մաշելիության փորձարկում, 15 նմուշի քիմիական անալիզ, 1 համախառն նմուշի փորձարկում բետոնում, 3 նմուշ՝ թթվադիմացկունության, և 12 նմուշ՝ պետրոգրաֆիական հետազոտությունների համար: Բոլոր փորձարկումները անց են կացվել գործող ստանդարտների պահանջների համաձայն:

Աղյուսակ 2.1

Նորագյուղի հանքավայրի անդեզիտաբազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկություններն ըստ ապարի տիպերի

Հ/հ	Ապարի անվանումը և կազմությունը	Նմուշների քանակը	Տեսակարար զանգվածը, գ/սմ ³	Ծավալային զանգվածը, կգ/մ ³	Ծակոտկենությունը, %	Զրակալանելիությունը, %	Ամրության սահմանը սեղմման դեպքում, կգ/սմ ²			Փափկեցման գործակիցը	Ցրտադիմացկունության գործակիցը	SiO ₂ -ի պարունակությունը, %
							չոր վիճակում	ջրահագեցած վիճակում	25 ցիկլ սառն-ցումից			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Անդեզիտաբազալտներ ծակոտկեն և ծակոտկեն-խոռոչավոր տիպի	19	$\frac{2.61-2.79}{2.73}$	$\frac{2245-2401}{2315}$	$\frac{12.62-18.85}{15.15}$	$\frac{1.40-2.65}{1.94}$	$\frac{427-723}{523}$	$\frac{328-500}{404}$	$\frac{259-430}{342}$	$\frac{0.70-0.83}{0.78}$	$\frac{0.79-0.88}{0.82}$	57.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Անդեզիտաբազալտներ խիտ-մանր ծակոտկեն և խիտ-մանր ծակոտկեն-խոռոչավոր տիպի	23	$\frac{2.64-2.84}{2.76}$	$\frac{2318-2591}{2483}$	$\frac{8.09-12.31}{10.48}$	$\frac{0.92-2.14}{1.41}$	$\frac{423-1590}{909}$	$\frac{320-1288}{755}$	$\frac{260-1100}{662}$	$\frac{0.73-0.92}{0.82}$	$\frac{0.78-0.96}{0.87}$	57.34
3	Անդեզիտաբազալտներ խիտ, խիտ-նրբածակոտկեն և խիտ հազվադեպ խոռոչավոր տիպի	26	$\frac{2.62-2.84}{2.76}$	$\frac{2553-2643}{2593}$	$\frac{3.31-7.74}{5.00}$	$\frac{0.51-1.53}{0.98}$	$\frac{1009-1436}{999}$	$\frac{746-1237}{999}$	$\frac{582-1023}{864}$	$\frac{0.71-0.92}{0.82}$	$\frac{0.78-0.94}{0.86}$	57.34

Նորագյուղի հանքավայրի անդեզիտաբազալտներում SiO_2 -ի պարունակությունը տատանվում է 56,86-ից մինչև 59,30%-ի սահմաններում, կազմելով միջինում 57,34%: Հարկ է նշել, որ շարքային և վերստուգիչ անալիզների անհամապատասխանությունը չնչին է $\pm 1,1$ -ից մինչև $\pm 7,0\%$, ինչի հիման վրա, շարքային անալիզների տվյալները կարելի է ընդունել որպես հիմք՝ մեկնաբանելու անդեզիտաբազալտների քիմիական կազմությունը:

Անդեզիտաբազալտների տարբերվող առանձնահատկությունը հանդիսանում է կրի ցածր պարունակությունը, թթվայնության բարձրացմանը զուգընթաց, նրա պարունակությունը նկատելիորեն մեծանում է: Ալկալիները ունեն որոշակի բարձր պարունակություն. թթվայնության փոփոխությունը համարյա չի բերում նրանց պարունակության զգալի փոփոխությանը: Որոշ նմուշներ պարունակում են ազատ սիլիկահող, մյուսներում՝ սիլիկաթթուների պարունակությունը ոչ բավարար է:

Անդեզիտաբազալտները թարմ տեսք ունեն: Նրանց կազմությունը պորֆիրային է՝ հիմնական զանգվածում հիալոպիլիտային կազմությամբ: Պորֆիրային անջատումները ներկայացված են պլագիոկլազով, պիրոքսենով և օլիվինով: Հիմնական զանգվածը կազմված է միկրոլիթներից և պլագիոկլազի լեյստերից: Ընդհատումներով զարգանում են պիրոքսենի հատիկներ և հրաբխային ապակի: Պորֆիրային անջատումների պարունակությունը հասնում է մինչև 30%:

Դիտարկելով աղյուսակ 2.1-ը, երևում է, որ անդեզիտաբազալտների բոլոր տարատեսակները, ըստ իրենց տեքստուրայի, բավարարում են «Շինարարական քարեր տուֆերից, բազալտներից և տրավերտիններից» 100-95 ՀՄՍ-ին և կարող են կիրառվել պատերի,

ինչպես նաև շենքերի և կառուցվածքների այլ հատվածների կոպտամշակման և երեսապատման շարվածքի համար (կոպտատաշ քարեր հատով, ժայռատեսք քարեր և այլ տեսքի):

Անդեզիտաբազալտները չեն համապատասխանում 4001-2013 ГООТ-ի պահանջներին. ցույց են տալիս ծավալային զանգվածի բարձր ցուցանիշներ (անդեզիտաբազալտների ծավալային զանգվածը տատանվում է 2215-ից մինչև 2643 կգ/մ³-ի սահմաններում):

Ընդհանուր առմամբ, հանքավայրում անդեզիտաբազալտները հանդիպում են երեք տեքստուրային տիպերով (տարատեսակներով): Անդեզիտաբազալտները տարատեսակների բաժանելու հիմքում ընկած է ծակոտկենության արտահայտումը, ինչը, իր հերթին, որոշում է դրանց ծավալային զանգվածը: Վերջինս, իր հերթին, որոշում է քարի ամրությունը, և դրանով իսկ՝ կախված տարատեսակից, որոշում է քարի որակը:

Այդ տարատեսակներն են.

I. Ծակոտկեն և ծակոտկեն-խոռոչավոր տիպի անդեզիտաբազալտներ, 12%-ից մեծ ծակոտկենությամբ (ծավալային զանգվածը տատանվում է 2245-ից մինչև 2401 կգ/մ³ սահմաններում):

II. Խիտ-մանր ծակոտկեն և խիտ-մանր ծակոտկեն-խոռոչավոր տիպի անդեզիտաբազալտներ, 8-ից մինչև 12% ծակոտկենությամբ (ծավալային զանգվածը տատանվում է 2318-ից մինչև 2591 կգ/մ³ սահմաններում):

III. Խիտ, խիտ-նրբաձակոտկեն և խիտ, հազվադեպ, խոռոչավոր տիպի անդեզիտաբազալտներ, 8%-ից պակաս ծակոտկենությամբ (ծավալային զանգվածը տատանվում է 2553-ից մինչև 2643 կգ/մ³ սահմաններում):

Այսպիսով, ըստ 2315-ից մինչև 2593 կգ/մ³ տեքստուրային տիպի անդեզիտաբազալտների ծավալային զանգվածների միջին արժեքների դեպքում ապարի ամրությունը չոր վիճակում սեղմման ժամանակ միջինում տատանվում է 523-ից մինչև 1202 կգ/սմ² սահմաններում, իսկ առանձին նմուշներում տատանվում է 423-ից մինչև 1590 կգ/սմ² սահմաններում:

Ապարի ծավալային զանգվածի մեծացումը, ընդհանուր առմամբ, հանգեցնում է սեղմման ժամանակ ամրության մեծացմանը և հակառակը:

Աղյուսակ 2.2-ում բերվում են անդեզիտաբազալտների փորձարկումների մանրամասն տվյալները:

Անդեզիտաբազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների մանրամասն տվյալները

Հ/հ	Նմուշի համարը	Փորվածքը	Նմուշի վերցման սիջակայքը, մ	Տեսակարար զանգվածը, գ/սմ ³	Ծավալային զանգվածը, կգ/մ ³	Ծակոտկենությունը, %	Ջրականեղությունը, %	Փակիկեցման գործակիցը	Ցրտադիմացկունության գործակիցը	Ամրության սահմանը սեղմման ժամանակ, կգ/սմ ²		
										Զոր վիճակում	Ջրահագեցած վիճակում	25 ցիկլ սառեցումից հետո
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I. Ծակոտկեն և ծակոտկեն-խոռոչավոր տիպի անդեզիտաբազալտներ												
1	1	Հ.-անցք 1	2.5-2.8	2.78	2338	15.90	1.67	-	-	-	-	-
2	7	Հ.-անցք 3	3.5-3.8	2.77	2401	13.32	2.22	-	-	-	-	-
3	9	Հ.-անցք 3	22.8-23.1	2.75	2357	14.29	2.04	-	-	-	-	-
4	10	Հ.-անցք 4	2.0-2.3	2.78	2271	18.32	2.65	-	-	-	-	-
5	35	Հ.-անցք 12	7.0-7.3	2.77	2345	15.34	2.19	0.81	0.84	443	358	302
6	42	Հ.-անցք 18	7.0-11.0	2.73	2249	17.62	1.74	-	-	-	-	-
7	43	Հ.-անցք 18	19.0-21.0	2.72	2370	12.88	1.83	0.82	0.88	477	392	340
8	44	Հ.-անցք 19	8.0-11.0	2.73	2215	18.85	2.27	-	-	-	-	-
9	45	Հ.-անցք 19	21.0-23.0	2.72	2298	15.52	2.10	0.83	0.86	601	500	430
10	46	Հ.-անցք 20	15.0-18.0	2.72	2366	12.99	1.76	0.75	0.79	620	465	370
11	48	Հ.-անցք 20	4.0-8.0	2.73	2308	15.46	1.53	0.81	0.87	427	346	302
12	49	Հ.-անցք 21	8.0-13.0	2.72	2245	17.46	2.17	-	-	-	-	-
13	50	Հ.-անցք 21	20.0-21.0	2.73	2361	13.52	1.65	0.70	0.79	723	506	400
14	55	Հ.-անցք 24	6.0-11.0	2.61	2281	12.62	2.08	0.82	0.86	506	416	360
15	56	Հ.-անցք 24	16.7-20.0	2.72	2331	14.28	1.79	0.81	0.86	458	371	320
16	59	Հ.-անցք 26	3.0-6.0	2.73	2262	17.15	1.88	0.72	0.79	452	328	259
17	63	Հ.-անցք 29	7.0-9.0	2.71	2310	14.75	1.40	-	-	-	-	-
18	38	Հ.-անցք 15	4.0-6.0	2.79	2314	13.54	2.05	-	-	-	-	-
19	40	Հ.-անցք 16	10.0-10.3	2.76	2369	14.15	1.85	-	-	-	-	-
Միջինը				2.73	2315	15.15	1.94	0.78	0.82	523	409	342
II. Նիստ-մանր ծակոտկեն և խիտ-մանր ծակոտկեն-խոռոչավոր տիպի անդեզիտաբազալտներ												
20	4	Հ.-անցք 2	3.0-5.0	2.77	2545	8.12	0.92	0.82	0.80	1590	1298	1035
21	5	Հ.-անցք 2	15.0-17.0	2.81	2567	8.67	1.15	0.83	0.88	1514	1252	1100
22	11	Հ.-անցք 4	11.5-11.8	2.78	2502	10.00	1.26	-	-	-	-	-
23	14	Հ.-անցք 5	4.0-6.0	2.76	2420	12.31	1.57	0.79	0.87	546	433	879
24	15	Հ.-անցք 5	16.0-18.0	2.84	2591	8.77	1.12	0.78	0.90	1125	884	794
25	17	Հ.-անցք 6	5.0-7.0	2.75	2445	11.08	1.32	0.91	0.89	876	799	714
26	20	Հ.-անցք 7	4.0-6.0	2.76	2502	9.34	1.30	0.85	0.93	1163	991	923
27	23	Հ.-անցք 8	5.0-5.3	2.84	2527	11.02	1.55	-	-	-	-	-
28	26	Հ.-անցք 9	4.2-4.5	2.74	2479	9.53	1.28	-	-	-	-	-
29	29	Հ.-անցք 10	6.0-8.0	2.80	2560	8.57	0.95	0.85	0.96	980	830	798
30	31	Հ.-անցք 11	30.0-32.0	2.82	2577	8.61	1.02	0.86	0.95	1219	1050	999
31	32	Հ.-անցք 11	4.0-6.0	2.76	2501	9.39	1.80	0.82	0.89	958	783	696
32	33	Հ.-անցք 11	16.0-18.0	2.84	2587	8.91	1.22	0.85	0.81	981	835	744
33	34	Հ.-անցք 11	28.0-30.0	2.80	2573	8.09	1.15	0.87	0.87	1248	1088	951
34	41	Հ.-անցք 17	6.0-9.0	2.61	2318	11.20	1.71	0.73	0.78	687	505	392
35	52	Հ.-անցք 23	13.5-15.5	2.72	2369	12.90	1.97	0.75	0.79	567	428	340
36	54	Հ.-անցք 23	28.0-29.0	2.72	2386	12.27	2.14	0.79	0.83	791	623	520
37	57	Հ.-անցք 25	2.0-5.0	2.64	2322	12.04	2.01	0.79	0.84	661	523	440
38	61	Հ.-անցք 27	6.0-8.0	2.73	2495	8.61	1.67	0.81	0.86	528	430	370
39	65	Մերկ. 1	5.5-6.0	2.73	2422	11.27	1.12	0.78	0.84	818	641	540
40	66	Մերկ. 2	20.0-20.5	2.73	2505	8.26	1.34	0.92	0.94	695	641	600
41	68	Մերկ. 3	2.0-2.5	2.73	2409	11.73	1.91	0.77	0.80	423	326	260
42	39	Հ.-անցք 15	16.0-18.0	2.80	2506	10.51	1.05	-	-	-	-	-
Միջինը				2.76	2483	10.48	1.41	0.82	0.87	909	755	662

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
III. Խիտ, խիտ-նրբաձակոտկեն և խիտ, հազվադեպ խոռոչավոր տիպի անդեզիտաբազալտներ												
43	2	Հ.-անցք 1	12.8-13.1	2.84	2627	7.40	1.13	-	-	-	-	-
44	3	Հ.-անցք 1	23.1-23.4	2.82	2634	6.60	1.01	-	-	-	-	-
45	6	Հ.-անցք 2	27.0-29.0	2.80	2582	7.77	1.10	0.86	0.83	1436	1237	1023
46	8	Հ.-անցք 3	12.5-12.8	2.80	2602	7.07	1.02	-	-	-	-	-
47	13	Հ.-անցք 4	32.1-32.4	2.78	2638	5.11	0.72	-	-	-	-	-
48	16	Հ.-անցք 5	28.0-30.0	2.81	2599	7.50	0.89	0.86	0.78	1359	1170	911
49	18	Հ.-անցք 6	17.0-19.0	2.75	2581	6.12	1.32	0.84	0.91	1244	1047	963
50	19	Հ.-անցք 6	29.0-31.0	2.72	2557	5.98	1.53	0.87	0.91	1057	922	844
51	21	Հ.-անցք 7	16.0-18.0	2.78	2577	7.29	1.18	0.92	0.88	1133	1048	927
52	22	Հ.-անցք 7	28.0-30.0	2.79	2574	7.74	1.31	0.85	0.86	1269	1075	925
53	24	Հ.-անցք 8	15.3-15.6	2.80	2631	6.04	1.01	-	-	-	-	-
54	25	Հ.-անցք 8	25.6-25.9	2.77	2611	5.74	0.63	-	-	-	-	-
55	27	Հ.-անցք 9	14.5-14.8	2.75	2630	4.36	0.65	-	-	-	-	-
56	28	Հ.-անցք 9	24.8-25.1	2.76	2633	4.61	0.51	-	-	-	-	-
57	30	Հ.-անցք 10	18.0-20.0	2.77	2580	6.84	1.30	0.82	0.94	1360	1119	1058
58	36	Հ.-անցք 12	17.3-17.6	2.78	2619	5.79	0.93	-	-	-	-	-
59	37	Հ.-անցք 12	24.7-25.0	2.78	2635	5.22	0.83	-	-	-	-	-
60	47	Հ.-անցք 20	23.0-24.0	2.73	2596	4.90	0.95	-	-	-	-	-
61	51	Հ.-անցք 22	12.0-14.0	2.74	2576	6.00	1.44	0.81	0.88	1195	974	855
62	53	Հ.-անցք 23	20.0-22.0	2.68	2553	4.74	0.60	0.82	0.90	1202	990	888
63	58	Հ.-անցք 25	8.5-12.0	2.74	2643	3.52	0.91	0.86	0.87	1217	1045	913
64	60	Հ.-անցք 26	16.0-18.0	2.72	2563	5.76	1.01	0.83	0.84	1009	837	702
65	67	Մերկ. 3	8.0-8.5	2.72	2523	7.24	0.94	0.75	0.82	1160	870	714
66	62	Հ.-անցք 27	15.0-17.0	2.72	2559	5.93	1.15	0.71	0.78	1050	746	582
67	63	Հ.-անցք 28	5.0-8.0	2.62	2525	3.61	0.72	0.80	0.87	1145	917	803
68	12	Հ.-անցք 4	21.8-22.1	2.77	2570	7.20	0.72	-	-	-	-	-
Միջինը				2.76	2593	6.00	0.98	0.82	0.86	1202	999	864
Միջին ըստ բոլոր տիպերի				2.75	2478	9.78	1.39	0.81	0.86	926	762	661

Ջրակլանելությունը միջինը կազմում է 0.98-ից մինչև 1.94% (0.60-ից մինչև 2.65% տատանման սահմանում). ծակոտկենության մեծացման հետ մեծանում է ջրակլանումն ըստ զանգվածի, բայց ծակոտկենության մեծացմանը զուգընթաց ծակոտիների լցման աստիճանը փոքրանում է:

Փափկեցման գործակիցը տատանվում է 0.70 - 0.92 սահմաններում, իսկ ցրտադիմացկունությունը՝ 0.79-0.94-ի սահմաններում:

Անդեզիտաբազալտները կայուն են խոնավության նկատմամբ, մյուս կողմից դրսևորում են կայունություն փոփոխական սառեցման և հալման նկատմամբ:

Անդեզիտաբազալտների որակը թույլ է տալիս նրանց կիրառումը որպես խամքար՝ շինությունների և կառույցների հիմքի շարվածքի համար:

Անդեզիտաբազալտները՝ ջրհագեցած վիճակում և սառեցումից հետո, ինչպես նաև հարավածադիմացկունության (դրանց հարվածադիմացկունությունը միջինը կազմում է 9-12) նկատմամբ իրենց ցածր ամրության պատճառով, չեն կարող օգտագործվել որպես չորսվասալակ (брусчатка): II և III տեքստուրային տիպի անդեզիտաբազալտները չոր

վիճակում սեղմման ժամանակ և ջրհագեցած վիճակում համապատասխանում են եզրաքարերին:

Անդեզիտաբազալտների որակը թույլ է տալիս, դրանց հիման վրա ստանալ խճաքար՝ սովորական բետոնի համար: I տեքստուրային տիպի անդեզիտաբազալտներից ստացված խճաքարից կարելի է ստանալ 300-ից ցածր մակնիշի բետոն, իսկ II և III տեքստուրային տիպերից՝ 300 և բարձր մակնիշի:

Նորագյուղի հանքավայրի անդեզիտաբազալտներից ստացվել է բետոն, որի վերաբերյալ տվյալները բերվում են ստորև:

Բետոնը ստացել են մեկ համախառն նմուշից ստացված արգասիքից, որի ջարդման միջոցով ստացվել է 5 - 30 մմ չափի հատիկներով խճաքարի: 1,2 տ/մ³ ծավալալիքային զանգվածով խճաքարը կազմված է եղել 5 – 15 մմ և 15 - 30 մմ ֆրակցիաներից:

Որպես մանր լցանյութ օգտագործվել է Եղվարդի լիպարիտադաքիտային կազմի հրաբխաբեկորային ապարների հանքավայրի ավազը՝ 1,26 տ/մ³ ծավալալիքային զանգվածով: Օգտագործվել է պորտլանդցեմենտ (400 մակնիշի): Բետոնի նմուշները պահպանվել են նորմալ պայմաններում 28 օր: Պատրաստվել է մեկ կազմության բետոն՝ 276 կգ/մ³ ցեմենտի ծախսով:

Նմուշները փորձարկվել են սեղմման, ճեղքման և 25 ցիկլ սառեցումից և հալումից հետո սեղմման նկատմամբ ամրության սահմանի որոշման համար: Բետոնի ամրությունը սեղմման դեպքում կազմում է 333 կգ/սմ²՝ 1.98տ/մ³ ծավալային զանգվածով: Անդեզիտաբազալտային լցանյութերով բետոնը ցրտադիմացկուն է. ամրության կորուստ չի դիտարկվել:

Այսպիսով, Նորագյուղի հանքավայրի անդեզիտաբազալտային խճաքարով կարելի է ստանալ ծանր բետոն:

Ըստ ճանապարհաշինության նպատակով քարային նյութերի տեխնիկական դասակարգման, անդեզիտաբազալտները դասվում են լեռնային ապարների I խմբին (ժայթքումային լեռնային ապարներ):

Ապարը ջրհագեցած վիճակում պետք է ունենա սեղմման նկատմամբ 600 կգ/սմ²-ից բարձր ամրություն:

Ըստ սեղմման նկատմամբ ամրության, անդեզիտաբազալտների II և III տեքստուրային տիպերը, համապատասխանում են այս պահանջներին և կարող են կիրառվել որպես խճաքար ճանապարհաշինության նպատակով:

Անդեզիտաբազալտների այս տարատեսակները կարելի է օգտագործել որպես խճաքարային ծածկ IV-V կարգի ճանապարհների համար, որպես լցանյութ III կարգի ճանապարհների ասֆալտաբետոնային ծածկի համար (III տեքստուրային տիպ), որպես լցանյութ II- III կարգի ճանապարհների ստորին շերտի ցեմենտաբետոնային ծածկի համար:

II և III տեքստուրային տիպի անդեզիտաբազալտներից ստացված խճաքարերը բավարարում են երկաթուղային պաստառի բալաստի պահանջներին:

Քերամաշման ժամանակ անդեզիտաբազալտների ամրությունը տատանվում է 0.47-1.47 գ/սմ² սահմաններում:

Քերամաշման ժամանակ անդեզիտաբազալտների ամրությունը թույլ է տալիս նրանց կիրառումը հատակի սալարկման համար՝ մարդկային հոսքերի քիչ շարժման դեպքում:

Անդեզիտաբազալտների թթվադիմացկունությունը տատանվում է 96.5 - 97.5 % սահմաններում, և համապատասխանում է կիրառման պահանջներին՝ որպես թթվադիմացկուն նյութ:

2.4. Հանքավայրի ջրաերկրաբանական բնութագիրը

Հանքավայրի ջրաերկրաբանական պայմանների ուսումնասիրությունը անց է կացվել հետախուզվող տարածքում հորատված հորատանցքերում և հետախուզման ընթացքում դրանց հարող տարածքների դիտարկմամբ:

Ջրաերկրաբանական ուսումնասիրության արդյունքում հաստատվել է հանքավայրի ջրավորվածության ընդհանուր բնութագիրը:

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը հանդիսանում է Եղվարդի սարավանդի վերին պլիոցենի լավային ծածկույթի մի մասը:

Հանքավայրի շրջանում նշված ծածկույթը ճեղքված է Քասախ և Հրազդան գետերի խորը կանյոններով: Լավային ծածկույթը ունի հյուսիսից հարավ ընդհանուր թեքվածություն, նույնպիսի ուղղություն ունի նաև ստորգետնյա հոսք: Հրազդան գետի կանյոնով նշագծվում է անդեզիտաբազալտային ծածկույթի ստորին հաստաշերտի ստորին նիշերում տեղակայված ստորգետնյա ջրերի ելքը, որտեղ դրանք պատում են վերին միոցենի նստվածքները: Անդեզիտաբազալտային ծածկույթի վերին հաստաշերտին վերագրված ստորգետնյա ջրերի ելք, հանքավայրի շրջանի սահմաններում, չի նշվում: Հորատանցքե-

րով հաստատված չէ ստորգետնյա ջրերի առկայությունը անդեզիտաբազալտներում: Այսպիսով, անդեզիտաբազալտների ջրավորման բացակայության մասին վկայում են ստորև շարադրվող փաստերը.

1. Անդեզիտաբազալտների հետախուզվող տարածքը տեղակայված է ջրագրական ցանցի մակարդակից վերև. հանքավայրի արևելյան կողմով անցնող Հրազդան գետի մակարդակը, գտնվում է լավային ծածկույթի մակերևույթից 100 մ ներքև: Այս հանգամանքը թույլ է տալիս ստորգետնյա ջրերին հոսել հարակից տարածքից դեպի գետի բաց հունը:

2. Հանքավայրի անդեզիտաբազալտները հանդիսանում են Եղվարդի սարավանդի ծածկույթի վերին հոսանքը: Դրանք հատված են խորը ձորակներով և գոգերով և փռված են ավազակավային նյութով:

Անդեզիտաբազալտների համեմատաբար ոչ մեծ հզորությունը, խիստ ճեղքավորությունը և խորը ճեղքվածքները նպաստում են այն բանին, որ ծորանցված ջրերը, հոսելով ներքև, հեղեղատներում և գոգերում հասնելով սահմանին, ջրակայուն հորիզոնի հետ, դուրս են գալիս մակերևույթ՝ չկուտակվելով դրանցում:

2.5. Հանքավայրի շահագործման պայմանները

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի հետախուզված մակերեսը՝ 1.5-1.7 կմ երկարությամբ և 0.5-0.7 կմ լայնությամբ, հանդիսանում է Եղվարդի սարավանդի վերին պլիոցենի ընդարձակ լավային ծածկույթի մի մասը:

Հետախուզված տեղամասի տարածքում լավային ծածկույթը մերձմիջօրեական ուղղության ձորակով (Ժամանակային հոսքերի հուն) բաժանված է 2 մասի. արևելյան և արևմտյան:

Արևելյան հատվածի ծածկույթի մակերևույթը բլրոտ է և բավականին անհարթ: Հանդիպում են 8.0 մ -ից մինչև 20.0 մ հարաբերական բարձրությամբ բլրանման բարձրացումներ: NN 15 և 17 հորատանցքերի և NN 21 և 20 հետախուզահորերի միջև դիտարկվում է նաև ոչ մեծ ձորակ, ինչպես նաև արևելյան հատվածի ընդհանուր բլրոտ մակերևույթում՝ առանձին խորացումներ:

Ձորակի եզրերով անդեզիտաբազալտները NN 17, 19 և 20 հորատանցքերի գծից դեպի հարավ – հարավ-արևմուտք մերկանում 4.0-ից մինչև 12.0-18.0 մ հզորությամբ:

Բլրաձև բարձրացումներում անդեզիտաբազալտները նույնպես մերկանում են 40-60%:

Անդեզիտաբազալտները հորատանցքերով բացվել են 15.0-ից մինչև 38.4 մ հզորությամբ: Պաշարների հաշվարկման եզրագծի սահմաններում մակաբացման հզորությունը չի գերազանցում 3,0 մ-ը:

Այսպիսով, անդեզիտաբազալտները, հետախուզվող տեղամասում ձևավորում են հորիզոնական տարածման փոփոխական հզորությամբ շերտաձև հանքակուտակ, որի մակերևույթը բավականին անհարթ է և ծածկված է մինչև 3.0 մ հզորության պրոյուվիալ-դեյուվիալ նստվածքներով:

Մակաբացման ծավալի հարաբերությունը օգտակար հանածոի ծավալին կազմում է՝ 1 : 13.9:

Անդեզիտաբազալտները ճեղքավոր ապարներ են մեծաբեկորային (և հազվադեպ սալիկային) առանձնացումներով: Առանձնացման ճեղքերը և երկրորդային առաջացումների ճեղքերը չունեն որոշակի անկման ուղղություն: Առավելապես հանդիպում են 60⁰-ից մեծ անկման անկյունով ճեղքեր: Նշմարվում է անդեզիտաբազալտների դասդասվածության նշանակալի աստիճան: Ապարների ճեղքերի և դասդասվածության առկայությունը հեշտացնում է դրանց արդյունահանումը:

Ըստ հորատման անդեզիտաբազալտները վերագրվում են VIII-IX ամրության դասին:

Փորձական հանույթի տվյալներով, 33×23×33-ից մինչև 60×23×23 սմ չափի բլոկների ելքը, ըստ հանքավայրի, միջինը կազմում է 25.01%:

Հանքավայրը գտնվում է Եղվարդ-Արզնի գյուղերի ասֆալտապատ ճանապարհից 1.0-1.5 կմ հեռավորության վրա և միացված է վերջինիս գրունտային ճանապարհով: Հանքավայրի շահագործման ժամանակ, տեխնիկական և խմելու նպատակների համար օգտագործվում է «Վիոլա ջուր» ՓԲԸ-ի հետ կնքված պայմանագրի հիման վրա մատակարարվող ջրի հաշվին:

2.6. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոի պաշարները

2.6.1. Պաշարների հաշվարկման հիմնական դրույթները

Օգտակար հանածոների պաշարների հաշվարկը անցկացվել է 2.0 մ-ից ոչ պակաս հզորությամբ օգտակար հաստաշերտը բացահայտող եզրային հորատանցքերը և հետա-

խուզահորերը միացնող եզրագծի ներսում, որտեղ դրանց ծածկող մակաբացման հզորությունը չի գերազանցում 3.0 մ-ը, ինչպես նաև, երբ դրանք իրենց որակով համապատասխանել են տեխնիկական պահանջներին:

Նորագյուղի հանքավայրի անդեզիտաբազալտները՝ հետախուզվող տարածքում, հանդիսանում են Եղվարդի պլատոյի ծածկույթի մի մասը: Հետախուզվող տարածքի երկարությունը կազմում է 1.5-1.7 կմ, լայնությունը՝ 0.5-0.8 կմ: Հետախուզվող տարածքում ծածկույթի մակերևույթը բավականին անհարթ է: Հորատանցքերով բացված և մերկացումներում չափված օգտակար հաստաշերտի հզորությունը տատանվում է 0.4-ից մինչև 38.4 մ-ի սահմաններում:

Այսպիսով, հետախուզվող տարածքում անդեզիտաբազալտները առաջացրել են հորիզոնական տեղադրմամբ շերտաձև հանքակուտակ՝ փոփոխական հզորությամբ:

Այս հանգամանքը թույլ է տալիս հանքավայրի հետախուզված տարածքը՝ ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության դասել 1-ին խմբին [4, 5]:

Անդեզիտաբազալտների պաշարների հաշվարկը իրականացվել է 86.39 հա տարածքում:

Հանքավայրի հետախուզված և դրան հարող տարածքում հորատվել է 29 հորատանցք, անցկացվել է 24 հետախուզահոր և փաստագրվել է 6 մերկացում: Անդեզիտաբազալտների հզորությունն ամբողջությամբ հատել է երկու հորատանցք: Հետախուզահորերը կանգնեցվել են անդեզիտաբազալտներում և պրոյուվիալ-դեյուվիալ նստվածքներում: Վերջիններս անց են կացվել, հիմնականում, այդ նստվածքների հզորությունների որոշման և հետախուզման մակերեսի եզրագծման համար: Հորատված 29 հորատանցքերից 27-ը մասնակցել են պաշարների հաշվարկին, իսկ հետախուզահորերից՝ 3-ը և 16-ը մասնակցել են մակաբացման ծավալի հաշվարկմանը: Բոլոր փաստագրված մերկացումները մասնակցել պաշարների հաշվարկմանը:

Կախված օգտակար հանածոների ձևից և տեղադրման պայմաններից, հորատանցքերի և հետախուզահորերի տեղադիրքից, հանքավայրի հետախուզվող տարածքում պաշարների հաշվարկը արդարացիորեն իրականացվել է երկրաբանական բլոկների եղանակով:

Բլոկների սահմանները համընկել են հորատանցքերը, հետախուզահորերը և մերկացումները միացնող գծի հետ:

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրում առանձնացվել է 10 բլոկ. 1, 2 բլոկներում անդեզիտաբազալտների պաշարները վերագրվել են A կարգին, 3, 4, 5 բլոկներում՝ B կարգին, 6, 7 բլոկներում՝ C₁ կարգին, 8, 9, 10 բլոկներում՝ C₂ կարգին:

Օգտակար հանածոյի միջին հզորությունը բլոկներում որոշվել է միջին թվաբանականի մեթոդով, հետևյալ բանաձևով.

$$m_{\text{միջ}} = \frac{\sum m_n}{n},$$

որտեղ $m_{\text{միջ}}$ -ը բլոկում օգտակար հանածոյի միջին հզորությունն է, մ, m_n -ը՝ n-րդ հետախուզափորվածքում օգտակար հանածոյի հզորությունն է, մ, n-ը՝ հետախուզափորվածքների քանակը:

Բլոկների մակերեսը որոշվել է երկրաչափական մեթոդով: Դրա համար բլոկի ներսում կառուցվել են եռանկյուններ, այնպես, որ հնարավոր լինի հաշվել նրանց մակերեսը հետևյալ բանաձևով.

$$S = \frac{1}{2} ah,$$

որտեղ S-ը եռանկյան մակերեսն է, մ², a-ն՝ եռանկյան հիմքը, մ, h-ը՝ եռանկյան բարձրությունը, մ:

Բլոկի ընդհանուր մակերեսը ($S_{\text{բ}}$, մ²) ստացվել է չափված եռանկյունների մակերեսների հանրագումարով:

Օգտակար հանածոյի ծավալը ստացվել է բլոկի ընդհանուր մակերեսի և բլոկում օգտակար հանածոյի միջին հզորության ($m_{\text{միջ}}$, մ) արտադրյալի միջոցով.

$$V = S_{\text{բ}} \cdot m_{\text{միջ}}.$$

Նորագյուղի հանքավայրի հետախուզման ժամանակ անդեզիտաբազալտներում բացահայտվել են տեղամասեր, որոնք ներկայացված են խիստ խարամացված անդեզիտաբազալտներով՝ խարամային և մոխրային զանգվածներով, որոնք չեն հանդիսանում օգտակար հանածո: Այս տեղամասերի ծավալները պաշարների հաշվարկից բացառվել են հանքաբերության գործակցի միջոցով, քանի որ դրանց առանձնացնելը և եզրագծելը անհնար է.

$$K_h = \frac{730,1}{811,2} = 0,90,$$

որտեղ K_h -ն հանքաբերության գործակիցն է, միավորի մաս, 730.1-ը՝ հետախուզափորվածքներով օգտակար հաստվածքը հատած միջակայքերի ընդհանուր երկարությունը, մ,

811.2-ը՝ հետախուզափորվածքներով հատած միջակայքերի ընդհանուր երկարությունը, մ:

2.6.2. Պաշարների վերագրումը կարգերի, բլոկների առանձնացման սկզբունքները

Նորագյուղի հանքավայրի հետախուզված տարածքում ըստ հետախուզվածության աստիճանի՝ օգտակար հանքակուտակի տեղադրման պայմանների, հետախուզափորվածքների միջև եղած հեռավորությունների հաշվառմամբ առանձնացվել են A₁, B₁, C₁ և C₂ կարգերին համապատասխանող 10 հաշվարկային բլոկ:

A կարգին են դասվում այն պաշարները, որոնք եզրագծված են օգտակար հանածոն բացահայտող հորատանքերով՝ միմյանցից 100-ից մինչև 150-200 մ հեռավորությամբ:

Բլոկում A կարգի պաշարները ստացվում են բլոկի մակերեսը բազմապատկելով այդ բլոկում ըստ հորատանքերի նմուշարկված օգտակար հանածոների միջին հզորության հետ:

A կարգին են վերագրվել NN 1, 2 բլոկներում հաշվարկված պաշարները: B կարգին են վերագրվել այն պաշարները, որոնք եզրագծվել են օգտակար հանածոն հատող հորատանքերով և փորվածքներով՝ միմյանցից 150-200 մ-ից մինչև 300 մ հեռավորությամբ: B կարգին են վերագրվել NN 3, 4, 5 բլոկներում հաշվարկված պաշարները: C₁ կարգին են վերագրվել այն պաշարները, որոնք եզրագծվեն են օգտակար հանածոն հատող հորատանքերով և փորվածքներով՝ միմյանցից 300-ից մինչև 390 մ հեռավորությամբ: C₁ կարգին են վերագրվել NN 6, 7 բլոկներում հաշվարկված պաշարները:

C₂ կարգին են դասվել A, B և C₁ կարգերով հետախուզված պաշարներին հարող պաշարները: Հետախուզափորվածքների միջև հեռավորությունը կազմել է 400 մ և ավելի: C₂ կարգին են վերագրվել NN 8, 9, 10 բլոկներում հաշվարկված պաշարները:

Ստորև բերվում է Նորագյուղի հանքավայրի A կարգին վերագրված բլոկների նկարագրությունը:

Բլոկ 1 – եզրագծված է NN 24, 16, 22 հորատանքերը, NN 6, 1 մերկացումները, NN15, 25 հորատանքերը միացնող ուղիղ գծերով: Բլոկի կենտրոնում գտնվում է N 23 հորատանքը:

Բլոկ 2 – եզրագծված է NN 4, 10, 8, 6, 3, 5 հորատանքերը միացնող ուղիղ գծերով:

Ստորև բերվում է Նորագյուղի հանքավայրի B կարգին վերագրված բլոկների նկարագրությունը:

Բլոկ 3 – եզրագծված է NN 25, 15 հորատանցքերը, NN 1 մերկացումը, NN 17, 21 հորատանցքերը միացնող ուղիղ գծերով: Մակաբացման ծավալի հաշվարկում մասնակցում է նաև N 22 հետախուզահորը:

Բլոկ 4 – եզրագծված է NN 17, 18, 19, 20 հորատանցքերը, NN 1 մերկացումը միացնող ուղիղ գծերով: Մակաբացման ծավալի հաշվարկում մասնակցում են նաև N 17, 21 հետախուզահորերը:

Բլոկ 5 – եզրագծված է NN 22, 2, 4, 5, 3, 12 հորատանցքերը, NN 1, 6 մերկացումները միացնող ուղիղ գծերով: Մակաբացման ծավալի հաշվարկում մասնակցում են նաև NN 4, 8, 14, 16 հետախուզահորերը:

Ստորև բերվում է Նորագյուղի հանքավայրի C₁ կարգին վերագրված բլոկների նկարագրությունը:

Բլոկ 6 – եզրագծված է N 29 հորատանցքը, N 3 մերկացումը (N24 հետախուզահոր), NN 24, 25, 21, 28, 27, 26 հորատանցքերը, N 5 մերկացումը միացնող ուղիղ գծերով:

Բլոկ 7 – եզրագծված է N 1 մերկացումը, NN 12, 3, 6, 8, 10, 9, 7, 11, 18 հորատանցքերը միացնող ուղիղ գծերով: Մակաբացման ծավալի հաշվարկում մասնակցում են նաև NN 1, 2, 3, 7, 11, 13 հետախուզահորերը:

Ստորև բերվում է Նորագյուղի հանքավայրի C₂ կարգին վերագրված բլոկների նկարագրությունը:

Բլոկ 8 – եզրագծված է N 29 հորատանցքը, N 23 մերկացումը, NN 2, 22, 16, 24 հորատանցքերը, N 3 մերկացումը (N24 հետախուզահոր) միացնող ուղիղ գծերով:

Բլոկ 9 – եզրագծված է NN 27, 28, 21, 17, 20 հորատանցքերը, NN 2, 4 մերկացումները միացնող ուղիղ գծերով:

Բլոկ 10 – եզրագծված է N 29 հորատանցքը, N 3 մերկացումը (N24 հետախուզահոր), NN 18, 11, 7, 1 հորատանցքերը, N 15 հետախուզահորը միացնող ուղիղ գծերով:

2.6.3. Պաշարների հաշվարկման ընդհանուր արդյունքները

Նորագյուղի հանքավայրում հետախուզված անդեզիտաբազալտների պաշարների հաշվարկման ընդհանուր արդյունքները բերվել են աղյուսակ 2.4-ում, իսկ աղյուսակ 2.3-ում՝ օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների միջին հզորությունների հաշվարկը:

**Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի
օգտակար հանածոյի և մակաբացման միջին հզորության հաշվարկն ըստ բլոկների**

Բլոկը	Փորվածքը	Օգտակար հանածոյի հզորությունը, մ	Փորվածքում մակաբացման հզորությունը, մ
1	2	3	4
1-A	Հ - 24	23.0	2.0
	Հ - 16	15.0	1.5
	Հ - 22	20.8	2.5
	Մ - 6	4.0	0.0
	Մ - 1	7.0	0.0
	Հ - 15	34.4	0.6
	Հ - 25	22.0	2.0
	Հ - 23	34.8	3.2
Ընդամենը		161.0	11.8
Միջինն ըստ 1-A բլոկի		20.12	1.47
2-A	Հ - 4	33.4	1.5
	Հ - 10	33.4	2.0
	Հ - 8	34.0	1.5
	Հ - 6	37.2	0.5
	Հ - 3	24.5	0.5
	Հ - 5	34.3	2.0
Ընդամենը		196.8	8.0
Միջինն ըստ 2-A բլոկի		32.80	1.33
3-B	Հ - 25	22.0	2.0
	Հ - 15	34.4	0.6
	Մ - 1	7.0	0.0
	Հ - 17	24.0	2.5
	Հ - 21	23.8	2.2
	Հh - 22	-	2.2
Ընդամենը		111.2	9.5
Միջինն ըստ 3-B բլոկի		22.24	1.58
4-B	Մ - 1	7.0	0.0
	Հ - 17	24.0	2.5
	Հ - 18	22.5	3.5
	Հ - 19	27.0	4.0
	Հ - 20	27.5	2.5
	Հh - 17	-	1.6
	Հh - 21	-	1.8
Ընդամենը		108.0	15.9
Միջինն ըստ 4-B բլոկի		21.6	2.27
5-B	Հ - 22	20.8	2.5
	Հ - 2	32.5	2.5
	Հ - 4	33.4	1.5
	Հ - 5	34.3	2.0
	Հ - 3	24.5	0.5
	Հ - 12	23.7	1.3
	Մ - 1	7.0	0.0
	Մ - 6	4.0	0.0
	Հh - 14	-	2.7
	Հh - 4	-	1.0

1	2	3	4
5-B	Հհ – 16	-	1.2
	Հհ – 8	-	2.3
Ընդամենը		180.2	17.5
Միջինն ըստ 5-B բլոկի		22.52	1.45
6-C ₁	Հ – 29	25.5	2.0
	Մ – 3+Հհ-24	12.3	0.7
	Հ – 24	23.0	2.0
	Հ – 25	22.0	2.0
	Հ – 21	23.8	2.2
	Հ – 28	19.5	1.5
	Հ – 27	24.0	2.0
	Հ – 26	25.0	1.5
	Մ – 5	4.0	0.0
Ընդամենը		179.1	13.9
Միջինն ըստ 6-C₁ բլոկի		19.90	1.54
7-C ₁	Մ – 1	7.0	0.0
	Հ – 12	23.7	1.3
	Հ – 3	24.5	0.5
	Հ – 6	37.2	0.5
	Հ – 8	34.0	1.5
	Հ – 10	33.4	2.0
	Հ – 9	38.4	1.8
	Հ – 7	36.1	1.5
	Հ – 11	36.4	0.0
	Հ – 18	22.5	3.5
	Հհ – 11	-	3.2
	Հհ – 3	-	2.0
	Հհ – 1	-	1.0
	Հհ – 2	-	2.0
	Հհ – 7	-	1.3
	Հհ – 13	-	1.1
Ընդամենը		293.2	23.2
Միջինն ըստ 7-C₁ բլոկի		29.32	1.45
8-C ₂	Հ – 29	25.5	2.0
	Հհ – 23	1.0	2.0
	Հ – 2	32.5	2.5
	Հ – 22	20.8	2.5
	Հ – 16	15.0	1.5
	Հ – 24	23.0	2.0
	Մ – 3 + Հհ-24	12.3	0.7
Ընդամենը		130.1	13.2
Միջինն ըստ բլոկի		18.58	1.88
9-C ₂	Հ – 27	24.0	2.0
	Հ – 28	19.5	1.5
	Հ – 21	23.8	2.2
	Հ – 17	24.0	2.5
	Մ – 20	27.5	2.5
	Մ – 2	21.0	0.0
	Մ – 4	9.6	0.4
Ընդամենը		149.4	11.1
Միջինն ըստ 9-C₂ բլոկի		21.34	1.58

1	2	3	4
10-C ₂	Հ – 18	22.5	3.5
	Հ – 11	36.4	0.0
	Հ – 7	36.1	1.5
	Հ – 1	24.6	0.4
	Մ – 15	-	1.6
Ընդամենը		119.6	7.0
Միջինն ըստ 10-C₂ բլոկի		29.90	1.40

Աղյուսակ 2.4

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների ծավալների հաշվարկման արդյունքները

Բլոկը	Օգտակար հանածոյի ծավալը, մ ³	Մակաբացման ապարների ծավալը, մ ³
1-A	662245.7	53760.8
2-A	664377.1	29932.9
3-B	797065.0	73574.3
4-B	1343031.8	156825.2
5-B	2077875.3	148654.0
6-C ₁	2727840.6	251716.1
7-C ₁	7128507.0	391705.9
8-C ₂	891918.0	100275.4
9-C ₂	505250.3	51974.1
10-C ₂	1799902.2	93640.4
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		
A	1326622.8	-
B	4217972.1	-
A+B	5544594.9	-
C ₁	98563487.6	-
A+B+ C ₁	15400942.5	1106169.2
C ₂	3197070.5	245889.9

Հաշվարկված պաշարները ներկայացվել են ՀԽՍՀ ՄԽ-ին առընթեր Երկրաբանության վարչության օգտակար հանածոների պաշարների տարածքային հանձնաժողովի հաստատմանը, սակայն հաստատվել են միայն A, B, C₁ կարգերի պաշարները 01.01.1973թ. դրությամբ հետևյալ քանակներով. A կարգ՝ 1326.6 հազ. մ³, B կարգ՝ 4217.9 հազ. մ³, C₁ կարգ՝ 9856.3 հազ. մ³ [1]: Անդեզիտաբազալտների պաշարները հաստատվել են որպես հումք շինարարական քարի և շինարարական խճի ու ավազի արտադրման համար:

Ըստ հանքավայրի օգտակար հանածոյի պաշարների շարժի հաշվետվությունների տվյալների, 01.01.2024թ. դրությամբ մնացորդային պաշարների քանակը կազմում է 877,1 հազ. մ³, որը հաշվի է առնում նաև 2021-2023թթ. արդյունահանված՝ վարչական վարույթի ընթացքում ճշգրտված օգտակար հանածոյի քանակները (240278,5 մ³): Վերը նշված 877,1 հազ. մ³ ծավալով պաշարներն էլ դրվում են նախագծման հիմքում:

2001-2023 թվականների ընթացքում մարված պաշարների քանակն ըստ տարիների բերկվում է աղյուսակ 2.5-ում:

Աղյուսակ 2.5

Մարված պաշարներն ըստ տարիների

Հ/Հ	Տարեթիվը	Արդյունահանված պաշարները, մ ³	Կորուստները, մ ³	Մարված պաշարները, մ ³
1	2001	31890	410	32300
2	2002	16600	400	17000
3	2003	26520	640	27160
4	2004	25950	630	26580
5	2005	24310	590	24900
6	2006	33181	3364	36545
7	2007	29141	2931	32072
8	2008	31282	3147	34429
9	2009	25608	2576	28184
10	2010	10811	1087	11898
11	2011	9638	970	10608
12	2012	7417	746	8163
13	2013	2493	251	2744
14	2014	5523	556	6079
15	2015	2485	250	2735
16	2016	1148	115	1263
17	2017	-	-	0
18	2018	-	-	0
19	2019	2551	265	2816
20	2020	-	-	0
21	2021	42461	4271	46732
22	2022	63449	6382	69831
23	2023	112409	11307	123716
Ընդամենը		504867	40888	545755

Մակաբացման ապարների ծավալները հաշվարկելու համար նախ չափվել է այն տարածքների մակերեսները (օգտակար հանածոյի արդյունահանման թույլտվությամբ տրամադրված տարածքի հյուսիս-արևելյան՝ 11101 մ², և հարավ-արևմտյան՝ 34583 մ², թևերի մակերեսները), որտեղ դեռևս շահագործական աշխատանքներ չեն կատարվել՝ 45684 մ² (տրամադրված տարածքի մյուս հատվածում մակաբացման ապարները վաղուց հեռացվել և տեղադրվել են գործող բացահանքի հարավ-արևելյան մասում տեղակայված ժամանակավոր արտաքին լցակայաններում): Այնուհետև հաշվարկվել է շահագործական

աշխատանքներով չխախտված 45684 մ² մակերեսով տարածքում մակաբացման ապարների միջին հզորությունը՝ օգտագործելով մոտակա հետախուզափորվածքների տվյալները (աղյուսակ 2.6):

Աղյուսակ 2.6

Մակաբացման ապարների հզորության հաշվարկման արդյունքները

Հետախուզափորվածքը	Մակաբացման ապարների հզորությունը, մ
Հորատանցք 9	1.8
Հետախուզահոր 13	1.1
Հորատանցք 7	1.5
Հորատանցք 11	0.0
Հետախուզահոր 1	1.0
Հորատանցք 6	0.5
Հետախուզահոր 7	1.3
Հորատանցք 10	2.0
Ընդամենը	9.3
Միջինը	1.16

Հետևաբար, մակաբացման ապարների ծավալը, որը պետք է դիտարկվի սույն նախագծում, կկազմի.

$$45684 \times 1.16 = 52993 \text{ մ}^3:$$

2.7. Բազալտների ճառագայթահիգիենիկ բնութագիրը

Ռադիոմետրիական ուսումնասիրությունների արդյունքում պարզվել է, որ հանքավայրի անդեզիտաբազալտների ռադիոակտիվությունը լիովին բավարարում է ՀՀ կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 18-ի N 1219-Ն որոշմամբ հաստատված ճառագայթային անվտանգության նորմերի [6, 7] պահանջները, և անդեզիտաբազալտները կարող են օգտագործվել շինարարության մեջ առանց սահմանափակման:

3. ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԵՎ ԼԵՌՆԱՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍԵՐ

3.1. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի մշակման եղանակը

Հանքավայրի լեռնաերկրաբանական բարենպաստ պայմանները, անդեզիտաբազալտների շերտի սակավաթեք և փոքր խորության վրա տեղադրված լինելու հանգամանքները կանխորոշել են դրա՝ բաց եղանակով մշակումը, ինչն էլ հաջողությամբ իրականացվում է «Քար և ավազ» ՍՊԸ-ի կողմից:

Նախագծվող բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը.

- բացահանքի առավելագույն երկարությունը մակերևույթում՝ մոտ 620.0 մ,
- բացահանքի առավելագույն լայնությունը մակերևույթում՝ մոտ 340.0 մ,
- մշակվող անդեզիտաբազալտների հաստաշերտի միջին հզորությունը՝ 15.0 մ,
- բացահանքի առավելագույն խորությունը՝ մոտ 25 մ,
- բացահանքի նվազագույն խորությունը՝ մոտ 15 մ,
- բացահանքի համար օտարման ենթակա մակերեսը՝ 10.7 հա,
- հանքաստիճանի բարձրությունը բացահանքի վերջնական դիրքում՝ 8 մ,
- հանքաստիճանի թեքությունը՝ 85-90°,
- անվտանգության բերմայի լայնությունը՝ 3 մ,
- բացահանքի կողի առավելագույն թեքությունը՝ 45°:

3.2. Բացահանքի արտադրական հզորությունը և ծառայման ժամկետը

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ըստ նախագծման «Տեխնիկական առաջադրանքի» կազմում է 110059 հազ. մ³/տարի անդեզիտաբազալտային զանգված: Բացահանքի տարեկան արտադրողականության նշված մեծությունը հարկավոր է ստուգել ըստ լեռնային հնարավորությունների: Սակայն դրա կարիքը չկա, քանի որ տեղանքի ռելիեֆը, օգտակար հանածոյի տեղադրման պայմանները և արդյունահանման տեխնոլոգիան ակնհայտորեն թույլ կտան այդպիսի տարեկան արտադրողականությամբ բացահանքի աշխատանքի կազմակերպումը: Այստեղ հարցը միայն անհրաժեշտ սարքվորումների քանակի մեջ է, ինչը կհաշվարկվի սույն նախագծի համապատասխան բաժնում:

Քանի որ Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը ներկայումս շահագործվում է, բացահանքի ծառայման ժամկետը բաղկացած է արտադրական հզորությամբ աշխատելու և մարման շրջաններից և որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$T_{\delta} = \frac{Q_{\text{կ}}}{A} + T_{\text{ս}}, \quad (3.1)$$

որտեղ $Q_{\text{կ}}$ -ն անդեզիտաբազալտների կորզվող պաշարներն են, հազ. մ³, A -ն՝ բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը, հազ. մ³, $T_{\text{ս}}$ -ն՝ աշխատանքների մարման ժամանակաշրջանը, ընդունվում է 0.3 տարի:

Անդեզիտաբազալտների կորզվող պաշարների որոշման համար «Քար և ավազ» ՍՊԸ-ին տրամադրված լեռնահատկացման եզրագծերում կառուցվել են բացահանքի վերջնական եզրագծերը՝ ներքին կողավորմամբ:

Կառուցված բացահանքի սահմաններում անդեզիտաբազալտների կորզվող պաշարների հաշվարկման արդյունքները ամփոփվել են 3.1 աղյուսակում:

Աղյուսակ 3.1

Բացահանքի վերջնական եզրագծերի սահմաններում անդեզիտաբազալտների կորզվող պաշարների հաշվարկման արդյունքները

Աստիճանի հատակի բացարձակ նիշը, մ	Լեռնային զանգվածի ծավալը, մ ³	Անդեզիտաբազալտների կորզվող պաշարները, մ ³	Մակաբացման ապարների ծավալը, մ ³
1440	17495	15450	2048
1432	65071	59814	5264
1424	225903	210124	15799
1416	434795	404950	29882
Ընդամենը	743264	690339	52993
Մակաբացման շահագործական գործակիցը՝ 0.08 մ³/մ³			

Ինչպես երևում է 3.2 աղյուսակի տվյալներից, բազալտների կորզվող պաշարները բացահանքի վերջնական եզրագծերի սահմաններում կազմում են մոտ 690.3 հազ. մ³:

Բացահանքի հանքաստիճանի բարձրությունն ընդունվել է 8 մ ինչպես նախատեսված էր նաև նախկին նախագծում:

Բացահանքի ծառայման ժամկետը գտնելու համար տեղադրենք համապատասխան մեծությունների արժեքները (3.1) բանաձևի մեջ.

$$T_{\delta} = \frac{690.3}{110.1} + 0.3 \approx 6.6 \text{ տարի:}$$

Օգտակար հանածոյի կորզման գործակիցը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$K_{\text{կ}} = \frac{Q_{\text{կ}}}{Q_{\text{հ}}}, \quad (3.2)$$

որտեղ $Q_{\text{հ}}$ -ն օգտակար հանածոյի հաշվեկշռային պաշարներն են, հազ. մ³:

Անդեզիտաբազալտների հաշվեկշռային պաշարների մնացորդը կազմում է 877.1 հազ. մ³: Ուստի, օգտակար հանածոյի կորզման գործակիցը կկազմի.

$$K_k = \frac{690.3}{877.1} = 0.79,$$

կամ 79 %, իսկ կորուստները բնամասերի տեսքով բացահանքի վերջնական եզրագծերի սահմաններում (բացահանքի կողերում և հատակում)՝ 21 %:

Այսպիսով, օգտակար հանածոյի պաշարները ընդերքում, այսինքն մարվող պաշարների մնացորդը Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրում կազմում են 877.1 հազ. մ³, կորզվող պաշարները՝ 690.3 հազ. մ³, տարեկան մարվող պաշարները՝ 877.1 հազ. մ³/6.6 տարի = 132.9 հազ. մ³, իսկ օգտակար հանածոյի կորզման գործակիցը՝ 0.79:

Շինարարական քարերի համար ոչ պիտանի, անկանոն տեսքի և փոքր չափերի անդեզիտաբազալտների տարեկան ծավալը կկազմի.

$$110.1 - 110.1 \times 0.25 = 82.575 \text{ մ}^3,$$

որտեղ 110.1-ը բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ անդեզիտաբազալտային զանգվածի, հազ. մ³/տարի, 0.25-ը՝ անդեզիտաբազալտային զանգվածից շինարարական քարի ելքի գործակիցն է, միավորի մաս:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ըստ մակաբացման ապարների կկազմի.

$$52993 / 6.6 = 8029 \text{ մ}^3:$$

3.3. Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքները սույն նախագծով նախատեսվում է իրականացնել շուրջ-տարյա աշխատանքային ռեժիմով.

- մեկ տարում աշխատանքային օրերի թիվը՝ 305,
- մեկ շաբաթում աշխատանքային օրերի թիվը՝ 6,
- մեկ օրում աշխատանքային հերթափոխերի թիվը՝ 1,
- մեկ հերթափոխի տևողությունը՝ 8 ժամ:

Հաշվի առնելով տարեկան արտադրողականությունը, ծառայման ժամկետը և ընդունված աշխատանքային ռեժիմը, բազալտային զանգվածից շինաքարի ելքը (25.0 %), ինչպես նաև շինարարական քարերի համար ոչ պիտանի, անկանոն տեսքի և փոքր չափերի բազալտներից ստացվող խճի և ավազի ելքերը, որոնք համապատասխանաբար

կազմում են, 95,0% և 5,0%, 3.2 աղյուսակում բերվում են օգտակար հանածոյի արդյունահանման ծավալները միավոր ժամանակահատվածում:

Աղյուսակ 3.2

Բացահանքի տարեկան, օրական և հերթափոխային արտադրողականությունները

Հ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Զափման միավորը	Ցուցանիշի արժեքը				
			ըստ բազալտային զանգվածի	այդ թվում			ըստ մակաբացման ապարների
				շինարարական քար	շինարարական խիճ	շինարարական ավազ	
1.	Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը	հազ. մ ³	110.1	27.5	78.5	4.1	8.0
2.	Բացահանքի օրական արտադրողականությունը	մ ³	361	91	257	13	26.3
3.	Բացահանքի հերթափոխային արտադրողականությունը	մ ³	361	91	257	13	26.3

3.4. Բացահանքային դաշտի բացումը, լեռնակապիտալ աշխատանքներ

Քանի որ Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը արդեն իսկ շահագործվում է, բացահանքային դաշտի բացումը և լեռնակապիտալ աշխատանքներն արդեն իրականացվել են: Հանքավայրի օգտակար հանածոյի մնացորդային պաշարների շահագործման աշխատանքները շարունակելու համար հաջորդ հանքաստիճանների բացումը նախատեսվում է իրականացնել կիսախրամներով, քանի որ բոլոր հանքաստիճաններն ունեն ելք դեպի երկրի մակերևույթ:

3.5. Մշակման համակարգ

Տեղամասի շահագործումը նախատեսվում է իրականացնել խորացող մշակման համակարգով՝ աշխատանքային աստիճանի $H_w = 8$ մ բարձրությամբ և արտաքին լցակույտաառաջացմամբ:

Հանութային աշխատանքները նախատեսվում է կատարել ընդլայնական մեկկողանի մշակման համակարգով:

Մշակման համակարգի տարրերը հաշվարկված են համաձայն արդյունահանման աշխատանքների տեխնոլոգիական սխեմայի: Դրանք են.

- ա) աստիճանի բարձրությունը՝ 8 մ,
- բ) աշխատանքային հրապարակի նվազագույն լայնությունը՝ 15 մ.
- գ) հանքաստիճանի աշխատանքային ճակատի երկարությունը՝ $L = 100$ մ:

3.6. Մակաբացման աշխատանքներ

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի մակաբացման ապարները ներկայացված են պրոյուվիալ-դեյուվիալ ապարներով:

Մակաբացման ապարների հեռացումը նախատեսվում է իրականացնել KOMATSU D275A-5 մակնիշի բուլդոզերով: Դրանք նախ տեղափոխվում են 15-20 մ հեռավորության վրա և կուտակվում: Այնուհետև KOMATSU PC350LC-8 մակնիշի էքսկավատորով բարձրվում են HOWO SINOTRUK ZZ3257N3847A մակնիշի ավտոինքնաթափի մեջ ու տեղափոխվում արտաքին ժամանակավոր լցակույտ:

Մակաբացման ապարների տարեկան ծավալը կազմում է 8.0 հազ մ³, իսկ հերթափոխայինը՝ 27.1 մ³ (տե՛ս աղյուսակ 3.3):

3.7. Շինարարական քարի բլոկների արդյունահանումը

Անդեզիտաբազալտների բլոկների արդյունահանման աշխատանքները ենթադրում են հետևյալ գործողությունները.

- անդեզիտաբազալտների զանգվածի փխրեցում,
- փխրեցված զանգվածից մենաքարի հեռացում մինչև մասնատման տարածք,
- մենաքարի մասնատում բլոկների և դրանց կոպտամշակում,
- բլոկների բարձում ավտոտրանսպորտային միջոցների մեջ,
- բլոկների արդյունահանման ժամանակ առաջացած ոչ կանոնավոր տեսքի, բլոկների համար ոչ պիտանի անդեզիտաբազալտների բարձում և տեղափոխում դեպի ջարդիչ-տեսակավոր կայան (այսուհետ՝ ՋՏԿ):

Անդեզիտաբազալտների զանգվածի փխրեցումը, ինչպես և իրականացվում է ներկայում, նախատեսվում է իրականացնել հորատապայթեցման աշխատանքների միջոցով՝ հորատանցքային լիցքերի պայթեցմամբ: Հորատապայթեցման աշխատանքներն իրականացվում են, և, հետագայում նույնպես, կիրականցվեն վարձվճարային հիմունքներով:

Ելնելով անդեզիտաբազալտների հորատելիության և պայթեղիության կարգերից (VIII-IX), հիմնական պայթուցիկ նյութը Անֆոն է, հրահրողը՝ Armex Power-ը: Հորատապայթեցման պարամետրերը հետևյալն են.

- հանքաստիճանի բարձրությունը՝ 8 մ,
- հորատանցքի տրամագիծը՝ 115 մմ,

- հիմքի ամենափոքր դիմադրության գծի երկարությունը՝ 2,6 մ
- հորատանցքի երկարությունը՝ 9 մ,
- մեկ հորատանցքից ապարի ելքը՝ 70,2 մ³,
- մեկ հորատանցքում լիցքի զանգվածը՝ 67 կգ,
- 1 մ³ ապարի վրա պայթուցիկ նյութի ծախսը՝ 0.94 կգ/մ³,
- 1 մ³ ապարի վրա հորատման ծախսը՝ 0.156 մ/մ³,
- հերթափոխում հորատման ծախսը՝ $361 \times 0.156 = 56.3$ մ,
- հերթափոխում պայթուցիկ նյութի ծախսը՝ $361 \times 0.94 = 339,3$ կգ:

Հորատանցքի հորատումը կատարվում է DTH JK 580 մակնիշի հորատման հաստոցով, որի հերթափոխային արտադրողականությունը տվյալ պայմաններում 57,6 մ է, հետևաբար մեկ հաստոցը կապահովի հորատման հերթափոխային ծավալը:

Պայթեցումը պետք է իրականացվի լիցքերի կարճ-դանդաղեցված էլեկտրական եղանակով:

Հորատապայթեցման աշխատանքների անձնագրի կազմումը և աշխատանքների կատարումը իրականացվում է հատուկ մասնագիտացված կազմակերպության կողմից (վարձավճարային հիմունքներով), որի ընթացքում տեղում կարող են ճշտվել հորատապայթեցման պարամետրերը:

Մենաքարի հեռացումը հանքախորշից դեպի բլոկների մասնատման տեղամաս նախատեսվում է իրականացնել FIAT KOBELCO D180 մակնիշի բուլդոզերի օգնությամբ: Բուլդոզերների քանակը որոշվում է հետևյալ կերպ.

$$N_F = \frac{91}{90} = 1.01,$$

որտեղ N_F -ն բուլդոզերների աշխատանքային քանակն է, հատ, 90.0-ը՝ բուլդոզերի հերթափոխային արտադրողականությունն է մենաքարերի տեղափոխման դեպքում, մ³/հերթ:

Մենաքարի մասնատումը բլոկների նախատեսվում է կատարել հորատասեպային եղանակով:

Սեպանցքների հորատման միջին ծախսը 1 մ³ բլոկի վրա կազմում է 0.75 մ/մ³:

Հորատման մուրճերի (մակնիշը՝ HD45) արտադրողականությունը հորատման և պոկման գծով նշահարելու հետ միասին կազմում է 32 մ/հերթ: Սեպանցքների հորատումը կատարվում է հորատման մուրճերով: Հորատամուրճերի թիվը որոշվում է.

$$N_{h.մ} = \frac{91 \times 0.75}{32} = 2.13,$$

որտեղ $N_{h.ս.}$ -ն հորատամուրձերի քանակն է, հատ, 91-ը՝ բացահանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ բլոկների, $մ^3/հերթ$:

Բլոկների կոպտամշակումը, դրանց ըստ 100-95 ՀՍ-ի (նախկին 1102-84 ՀՀ ՌՍ) համապատասխան ձև տալու համար նախատեսվում է կատարել EPIROC EC 155T CL մակնիշի հիդրավլիկ մուրձի միջոցով: 1 $մ^3$ բլոկի համար միջին հաշվով պահանջվում է մշակել 1 $մ^2$ մակերես (1 $մ^2/մ^3$):

Հիդրավլիկ մուրձերի անհրաժեշտ քանակը բլոկների կոպտամշակման համար կլինի՝

$$N_{ս.} = \frac{91 \times 1}{1065} = 0.09,$$

որտեղ՝ $N_{ս.}$ -ն հիդրավլիկ մուրձերի քանակն է բլոկների կոպտամշակման ժամանակ, հատ, 1065-ը՝ հիդրավլիկ մուրձի հերթափոխային արտադրողականությունն է, $մ^2$:

Բլոկների կոպտամշակումը կարելի է մասնակիորեն կատարել հիդրավլիկ մուրձի միջոցով:

Ստացված բլոկների **բարձումը տրանսպորտի մեջ** իրականացվում է KC-5377 մակնիշի ավտոմոբիլային կռունկի միջոցով: Ավտոմոբիլային կռունկի հերթափոխային արտադրողականությունը բլոկների բարձման ժամանակ կազմում է 114 $մ^3/հերթ$, հետևապես ավտոմոբիլային կռունկի անհրաժեշտ քանակը կլինի.

$$N_{ա.կ.} = \frac{91}{114} = 0.80,$$

որտեղ $N_{ա.կ.}$ -ն ավտոկռունկի քանակն է, հատ:

3.8. Շինարարական քարի արդյունահանման ժամանակ առաջացած ոչ

կանոնավոր տեսքի, բլոկների համար ոչ պիտանի բազալտների հեռացում և վերամշակում

Բլոկների արդյունահանման ժամանակ առաջացած ոչ կանոնավոր տեսքի, բլոկների համար ոչ պիտանի բազալտները համապատասխանաբար 270 $մ^3/հերթ$ ծավալներով FIAT KOBELCO D180 մակնիշի բուլդոզերով տեղափոխվում են միջև 15-20 մ, կուտակվում աշխատանքային հրապարակում, այնուհետև KOMATSU PC350LC-8 միաշերտի էքսկավատորի միջոցով բարձվում և տեղափոխվում են վերամշակման արտադրամաս MERCEDES-BENZ AXOR 4140B մակնիշի ավտոինքնաթափերի միջոցով:

Վերամշակման արտադրամասը՝ ջարդիչ տեսակավորող կայանքը (այտավոր քարջարդիչ PE750x1060, հիդրավլիկ կոնավոր քարջարդիչ HST160(S2), ռոտորային հարվածող քարջարդիչ PF1315, վիբրացիոն մաղ S5X1845-2, Վիբրացիոն մաղ S5X1860-2) տեղակայված է տեղամասի հարավ-արևելյան մասում: Բլոկների արդյունահանման ժամանակ առաջացած ոչ կանոնավոր տեսքի, բլոկների համար ոչ պիտանի բազալտների վերամշակման արդյունքում ստացվում են «Խիճ և կոպիճ խիտ լեռնային ապարներից շինարարական աշխատանքների համար» 8267-95 ՀՍՏՈՍՏ –ի և «Песок для строительных работ» 8736-2014 ГОСТ –ի պահանջներին բավարարող խիճ և ավազ, որոնք բարձվում են սպառողների ավտոնքնաթափերի մեջ և իրացվում:

Ջարդիչ տեսակավորող կայանքի ժամային անձնագրային արտադրողականությունը կազմում է 110 մ³/ժ, բեռնվող ապարների կտորի առավելագույն չափը՝ 630 մմ :

3.9. Լցակայտառաջացումը

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի մնացորդային պաշարների արդյունահանման ժամանակ մակաբացման ապարների ծավալը կազմում է 52993 մ³, որոնք ներկայացված են պրոլյուվիալ-դեյուվիալ նստվածքներով: Մակաբացման ապարները, ինչպես և հանքավայրի շահագործման ամբողջ ընթացքում, նախատեսվում է տեղավորել բացահանքի սահմաններից դուրս, դրա եզրագծի նկատմամբ հարավ արևելյան մասում արտադրական հրապարակից դեպի բացահանք տանող ճանապարհի ու ՋՏԿ-ի միջև առկա ձորակում՝ ձևավորելով արտաքին ժամանակավոր լցակայտ: Ժամանակավոր արտաքին լցակայտն իր վերջնական դիրքում կունենա մեկ հարկ՝ 0-6 մ (միջինը՝ 3 մ) բարձրությամբ, ծավալը՝ ապարների 1.3 փխրեցման գործակցի հաշվառմամբ կկազմի. $52993 \times 1.3 = 68891$ մ³, իսկ զբաղեցրած մակերեսը կազմելու է մոտ 2.4 հա:

Լցակայտաձևավորումը նախատեսվում է իրականացնել Komatsu D275A-5 մակնիշի բուլդոզերով: Շահագործման ավարտից հետո ժամանակավոր արտաքին լցակայտից ապարները տեղափոխվելու են բացահանքի մշակված տարածություն և փովելու են դրա հատակին:

3.10. Բաց լեռնային աշխատանքների կատարման ժամանակացույցը

Նորագյուղի բազալտների հանքավայրի մնացորդային կորզվող պաշարները կազմում են 690339 մ³, որի արդյունահան ժամկետը (բացահանքի ծառայման ժամկետը)

կազմում է 6.6 տարի: Հաշվի առնելով վերոնշյալ հանգամանքը, այն է՝ բացահանքի ծառայման ժամկետի փոքր լինելը, ինչպես նաև այն իրողությունը, որ այստեղ արդեն իսկ իրականացվել են լեռնակապիտալ աշխատանքները, սույն նախագծում, որպես այդպիսին, բաց լեռնային աշխատանքների կատարման ժամանակացույց ներկայացնելը նպատակահարմար չէ:

3.11. Ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը

Բացահանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ փոշենստեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և ժամանակավոր լցակայանի ջրցանման նպատակով: Տեխնիկական ջրամատակարարումը կազմակերպվում է և հետագայում էլ նախատեսվում է կազմակերպել URAL AC-7 մակնիշի ջրցան մեքենայով:

Խմելու ջրի մատակարարման և ջրհեռացման (կեղտաջրերի մաքրման) ծառայությունները մատուցվում են պայմանագրային հիմունքներով՝ «Վեոլիա Ջուր» ՓԲԸ-ի կողմից:

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի ջրաերկրաբանական պայմանների համաձայն, գետնաջրերը բացակայում են: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում: Անմիջապես բացահանքի տարածքը թափվող անձրևային ջրերը հեռացվում են ինքնահոս կերպով՝ ներծծվելով ճեղքերի միջով:

Աշխատողներին խմելու և կենցաղային նպատակներով տարեկան ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությունով՝

$$W = (nN + n_1N_1)N_{տ},$$

որտեղ n -ը ինժեներատեխնիկական անձնակազմի և ծառայողների քանակն է (7),

N -ը՝ ԻՏԱ-ի, ծառայողների և ԿՄԱ-ի ջրածախսի նորմը ($0.016 \text{ մ}^3/\text{օր}$),

n_1 -ը՝ բանվորների թիվը (23),

N_1 -ը՝ բանվորների ջրածախսի նորմը ($0.025 \text{ մ}^3/\text{օր}$),

$N_{տ}$ -ն աշխատանքային օրերի թիվն է մեկ տարում (305 օր):

Այսպիսով՝ $W = (7 \times 0.016 + 23 \times 0.025) \times 305 = 115.5 \text{ մ}^3/\text{տարի}$, իսկ օրականը՝ $0.575 \text{ մ}^3/\text{օր}$:

Ջրի ծախսը 1 մ² մակերեսով տարածքում փոշենստեցման համար ընդունվում է 0.3 լ/մ² (ըստ ջրցան մեքենայի տեխնիկական բնութագրի այն կազմում է 0.2 լ/մ²): Փոշենստեցման մակերեսներն են. Բացահանքի աշխատանքային հրապարակը՝ 25×100=2500 մ² (որտեղ 25-ը աշխատանքային հրապարակի լայնությունն է, մ, 100-ը՝ աշխատանքային ճակատի միջին երկարությունը, մ) մակերեսով, լցակույտը՝ 5000 մ² (ժամանակավոր արտաքին լցակույտի ակտիվ մակերես) մակերեսներով և ճանապարհները՝ 350×6=2100 մ² (որտեղ 350-ը ճանապարհի երկարությունն է, մ, 6-ը ճանապարհի լայնությունը, մ): Փոշենստեցման ենթակա ամբողջ մակերեսը կկազմի.

$$2500 + 5000 + 2100 \approx 9600 \text{ մ}^2:$$

Հաշվի առնելով ջրի տեսակարար ծախսի մեծությունը (0.3 լ/մ²), կստանանք՝
 $9600 \times 0.3 = 2880 \text{ լ}:$

Նշված աշխատանքների իրականացման համար URAL AC-7 մակնիշի ջրցան մեկ մեքենան բավական է:

3.12. Խախտված հողատարածքների վերականգնում

Լանդշաֆտը վերականգնելու համար նախատեսվում է արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում և ավարտից հետո իրականացնել խախտված տարածքների ռեկուլտիվացիա երկու փուլով՝ տեխնիկական և կենսաբանական:

3.12.1. Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների տեխնիկական փուլ

Լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիան կիրականացվի արդյունահանման աշխատանքների ավարտից հետո, որի ժամանակ նախատեսվում է արտաքին ժամանակավոր լցակույտերից մակաբացման ապարները տեղափոխել բացահանքի մշակված տարածություն և փռել բացահանքի հատակին, այնուհետև կատարել հարթեցման աշխատանքներ բացահանքի հատակի, ջարդիչ-տեսակավորող կայանի և արտաքին ժամանակավոր լցակույտի ողջ մակերեսով, ընդհանուր մոտ 15.2 հա տարածքում, ճանապարհների խախտվող տարածքների համար հարթեցման աշխատանքներ չեն նախատեսվում:

Լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիայի ժամանակ նախատեսվում է մակաբացման ապարները ժամանակավոր արտաքին լցակույտից KOMATSU PC350LC-8 մակնիշի էքսկավատորով բարձել HOWO SINOTRUK ZZ3257N3847A ավտոինքնաթափի մեջ, տեղափոխվել բացահանքի մշակված տարածություն և KOMATSU D275A-5 մակնիշի բուլդոզերով փռել բացահանքի հատակին:

Բացահանքի, արտաքին ժամանակավոր լցակայանների, ջարդիչ-տեսակավորող կայանի խախտվող տարածքների մակերեսների ռեկուլտիվացման աշխատանքները կկանոնակարգվեն ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ. թիվ 1643-Ն որոշման պահանջների համապատասխան: ՀՀ կառավարության 18.08.2021թ. թիվ 1352-Ն «Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգը սահմանելու մասին» որոշման պահանջների համապատասխան կազմվել է ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշիվը: Բացահանքի մշակված տարածության նյութերի ծախսի հաշվարկը, անվանական աշխատավարձի և լեռնատեխնիկական ու կենսաբանական ռեկուլտիվացման ծախսերի խոշորացված նախահաշիվները ներկայացված են համապատասխանաբար աղյուսակներ 3.3-3.5-ում, ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկներ չի իրականացվել, քանի որ լեռնատրանսպորտային միջոցները ձեռք են բերվելու վարձակալության հիմունքներով: Նյութերի ծախսի հաշվարկները իրականացվել են հաշվի առնելով լեռնատրանսպորտային սարքավորումների տեխնիկական բնութագրերը, ըստ որի.

- HOWO SINOTRUK ZZ3257N3847A մակնիշի ավտոինքնաթափը հանքում շահագործման ընթացքում յուրաքանչյուր 100 կմ-ում ծախսում է միջինը 40 լ դիզ. վառելիք, 500 կմ-ում՝ 9 լ (5 կգ) քսայուղ և 10000 կմ-ում՝ 27 լ դիզելային յուղեր:

- KOMATSU PC350LC-8 մակնիշի էքսկավատորը և KOMATSU D275A-5 մակնիշի բուլդոզերը 1 ժամ աշխատանքի դեպքում ծախսում են միջինը 40 լ դիզ. վառելիք, 250 ժամում՝ 37 լ (20 կգ) քսայուղ, 2000 ժամում՝ 250 լ հիդրավլիկ յուղեր:

Աղյուսակ 3.3

Հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական փուլի նյութերի ծախսի հաշվարկ (Ն_տ)

Աշխատանքի անվանումը, օգտագործվող սարքավորումը	Ծախսվող նյութի անվանումը	Նյութերի ծախսերը, լ	Նյութերի արժեքները	
			Միավորի արժեքը, դրամ	ընդ. արժեքը, հազ. դրամ
Մակաբացման ապարների բարձում	դիզ. վառելիք	2460	500	1230
	դիզ. յուղ	80	1000	80
	քսայուղեր	87	2000	174
Մակաբացման ապարների տեղափոխում	դիզ. վառելիք	885	500	442.5
	դիզ. յուղ	20	1000	20
	քսայուղեր	27	2000	54
Մակաբացման ապարների հարթեցում	դիզ. վառելիք	865	500	432
	դիզ. յուղ	37	1000	37
	քսայուղեր	17	2000	34
Ընդամենը՝				2503.5

*Հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական փուլի աշխատանքների աշխատավարձի
հաշվարկ ($U_{շտ}$)*

Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատանքի տևողությունը, ամիս	Մարդկանց քանակը	Ամսական աշխատավարձը, հազ. դրամ	Աշխատավարձի ֆոնդը, հազ. դրամ
Տեղամասի պետ	2	1	500	1000
Էքսկավատորի մեքենավար	2	1	400	800
Ավտոինքնաթափի վարորդ	2	2	350	1400
Բուլդոզերավար	1	1	350	350
<i>Ընդամենը՝</i>				<i>3550</i>

3.12.2. Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կենսաբանական փուլ

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կենսաբանական փուլն իրականացվելու է օգտակար հանածոյի ամբողջ պաշարների արդյունահանումից հետո, հանքի փակման փուլում: Կենսաբանական փուլի ժամանակ նախատեսվում է տեխնիկական ռեկուլտիվացիայի ենթարկված տարածքում ցանել երեքնուկ, որի համար անհրաժեշտ կլինի.

$$\mathcal{N}_k = 152434 : 50 \times 650 + 60000 = 2041.6 \text{ հազ. դրամ,}$$

որտեղ 152434-ը (բացահանքի տարածք՝ 106504 մ², արտաքին ժամանակավոր լցակույտի տարածք՝ 24360 մ², ջարդիչ-տեսակավորող կայան՝ 21570 մ²) վերականգնվող տարածքի մակերեսն է, մ², 50-ը՝ 1 կգ կորնգանի սերմի ծածկող մակերեսը, մ², 650-ը՝ 1 կգ կորնգանի սերմի շուկայական գինը, 60000-ը՝ ցանող մեքենայի անհրաժեշտ նյութերի ծախսը խոշորացված հաշվարկով, դրամ:

Բացի վերը նշված ծախսից անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել աշխատուժի վարձատրությունը. խոշորացված հաշվարկներով այս փուլը կտևի 15 օր, իսկ աշխատավարձը կկազմի 200 հազ. դրամ ($U_{շդ}$): Հետևաբար, կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի ուղղակի ծախսը կկազմի.

$$\Omega_{\mathcal{D}_k} = 2041.6 + 200 = 2241.6 \text{ հազ. դրամ:}$$

Ռեկուլտիվացիոն ծախսերի խոշորացված նախահաշիվ

Ծախսերի հոդվածները	Բանաձևը	Չափման միավորը	Գումարը
Տեխնիկական փուլի ուղղակի ծախսեր (ՈւԾ _տ)	$\text{ՈւԾ}_t = \text{Ա}_{2t} + \text{Ն}_t$	հազ. դրամ	6053.5
Կենսաբանական փուլի ուղղակի ծախսեր (ՈւԾ _կ)	$\text{ՈւԾ}_k = \text{Ա}_{2k} + \text{Ն}_k$	հազ. դրամ	2241.6
<i>Ընդամենը (ՈԻԾ)՝</i>			<i>8295.1</i>
Անուղղակի ծախսեր (ԱԾ)	$\text{ԱԾ} = ((\text{ՈւԾ}_t + \text{ՈւԾ}_k) \times 5.3) / 100$	հազ. դրամ	439.64
<i>Ընդամենը ծախսեր $\Sigma \text{Ծ}$՝</i>			<i>8734.74</i>
Շահույթ (Շ)	$\text{Շ} = ((\text{ՈւԾ} + \text{ԱԾ}) \times 10) / 100$	հազ. դրամ	873.47
Նախագծման ծախսեր (Ծ _ն)	$\text{Ծ}_n = \text{Գ}_n \times \Sigma \text{Ծ}, (\text{Գ}_n = 0.1)$	հազ. դրամ	873.47
Մեղմացման միջոցառումների ծախսերը (Ծ _մ)	$\text{Ծ}_m = \text{Գ}_m \times \Sigma \text{Ծ} (\text{Գ}_m = 0.15)$	հազ. դրամ	1310.21
Տեխ. և կենս. ռեկուլտիվացիայի աշխատանքների արժեքը (Ա)	$\text{Ա} = \Sigma \text{Ծ} + \text{Շ} + \text{Ծ}_n + \text{Ծ}_m$	հազ. դրամ	11791.89
Միավոր մակերեսի վերականգնման աշխատանքների արժեքը (ա)	$\text{ա} = \text{Ա} / \text{Մ}_n$	դրամ/մ ²	77.4

4. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

4.1. Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան

Քարհանքում բոլոր լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն բաց եղանակով մշակվող հանքավայրերի գործող անվտանգության միասնական կանոններին (ԱՄԿ) և շահագործման տեխնիկական կանոններին (ՇՏԿ) խստիվ համապատասխան:

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել՝

- բացահանքի ինժեներատեխնիկական աշխատողները պարբերաբար, ոչ ուշ քան 3 տարին մեկ անգամ, անցնեն գիտելիքների ստուգում,
- յուրաքանչյուր բանվոր անվտանգության տեխնիկայի գծով նախնական ուսուցումից հետո պետք է ըստ մասնագիտության ուսուցման հանձնի քննություններ,
- յուրաքանչյուր աշխատատեղ աշխատանքներն սկսվելուց առաջ հերթափոխի պետի կողմից պետք է կատարվի զննում: Աշխատանքներն սկսելու համար պետք է տրվի գրավոր առաջադրանք,
- յուրաքանչյուր բանվոր մինչ աշխատանքը սկսելը պետք է համոզվի իր աշխատատեղի անվտանգության մեջ,
- արգելվում է հանքախորշում հանգստանալը,
- լեռնատրանսպորտային սարքավորումները պետք է թույլ տալ աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են և աշխատում են նրանց վրա դրված գազերի թունավոր խառնուրդների չեզոքացման ու փոշեգրկման սարքերը:
- բացահանքի աշխատողների ջրամատակարարման համար նախատեսվում է կցիչ ցիստեռն: Նախագծում նախատեսվում է տեղափոխվող բեռնարկղային տիպի կենցաղային սենյակի տեղադրում, հանգստանալու և վատ եղանակներին պատասպարվելու համար,
- աշխատողների կարիքների ապահովման համար նախագծով նախատեսվում է անջրթափանց հոր, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

4.2. Ձեռքի աշխատանքների մեքենայացումը

Ձեռքի աշխատանքի մեքենայացման աստիճանը (C, %) որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$C = \frac{F_1 + F_2}{F_0},$$

որտեղ՝ F_1 -ը՝ ավտոմատացված ագրեգատների ու սարքավորումների վրա աշխատող բանվորների քանակն է, $F_1=5$,

F_2 -ը՝ մեխանիզմների ու հաստոցների միջոցով աշխատող բանվորների քանակը, $F_2=15$,

F_0 -ն՝ բանվորների ընդհանուր քանակը, $F_0=23$:

Տեղադրելով ցուցանիշները, կստանանք. Ձեռքի աշխատանքի մեքենայացման աստիճանը հավասար է 87.0 %:

4.3. Ինժեներատեխնիկական միջոցառումներ

Ինժեներատեխնիկական միջոցառումներն ուղղված են բացահանքի աշխատողներին պաշտպանելու գամմա ճառագայթների ազդեցությունից, պատերազմի ժամանակ տեղանքի ճառագայթաակտիվ վարակման դեպքում:

Սույն նախագծով նախատեսվում է օգտվել շրջակա բնակավայրերի բնակիչների համար նախատեսված հակաճառագայթումային թաքստոցներից:

5. ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի շահագործման տևողությունն ըստ սույն նախագծի հաշվարկված է ևս 6.6 տարի:

Բացահանքի շահագործման կամ փակման արդյունքում բնակչության տարահանման խնդիր չի առաջանա:

Բացահանքի աշխատանքային գործընթացում կներգրավվի մոտակա համայնքների բնակչությունը:

Բացահանքի աշխատանքներին մասնակցություն կունենան 30 մարդ, ինչը հնարավորություն կտա բարելավել նրանց սոցիալական վիճակը:

Ներկայացվում է սոցիալ-տնտեսական զարգացման ոլորտում Նոր Հաճն համայնքի Նոր Գեղի և Նաիրի համայնքի Զորավան բնակավայրերում նախատեսվող տարեկան պարտավորությունների նախնական չափը և ժամկետները:

Աղյուսակ 5.1

Հ/հ	Պարտավորությունների անվանումը	Կատարման ժամկետները	Ներդրումների չափը, հազ. դրամ	
			Նոր Գեղի բնակավայր	Զորավան բնակավայր
1.	Համայնքի զարգացման սոցիալ-տնտեսական ծրագրերին մասնակցություն	Յուրաքանչյուր տարի	200.0	200.0
2.	Համայնքի տրամադրության տակ գտնվող տեխնիկայի վերանորոգման աշխատանքներին մասնակցություն	Յուրաքանչյուր տարի	150.0	150.0
3.	Սոցիալապես անապահով ընտանիքներին դեղորայքի տրամադրում	Յուրաքանչյուր տարի	150.0	150.0

Ընկերությունը պատրաստ է պարբերաբար հանդիպել համայնքի ղեկավարության հետ, քննարկելու անհրաժեշտ օգնության ծրագրերը և համապատասխան ֆինանսական ներդրումներ կատարել համայնքի բյուջե:

6. ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի շահագործման համար ստեղծված բացահանքը գործում է, և հետագայում էլ գործելու է որպես մեկ ինքնուրույն արտադրական միավոր:

Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը շահագործող բացահանքի հանքաստիճանների հետագա բացումը նախատեսվում է իրականացնել կիսախրամներով:

Երկրի մակերևույթում տեղակայված արտադրական հրապարակում առկա են նախագծման նորմերի պահանջներին համապատասխանող բոլոր անհրաժեշտ շինությունները:

Նշված բոլոր օբյեկտները՝ գլխավոր հատակագծի ձևավորման համար հատակագծման ընդունված որոշումների և արտադրական հրապարակի հարմարակազմման (կոմպոնովկա) հաշվառմամբ, բերվում են համապատասխան գծագրում:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

1. Սույն նախագծի մշակման համար առկա են բոլոր բավարար իրավաբանական հիմքերը:

2. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը վարչական տեսակետից գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Նոր Հաճն համայնքի Նոր Գեղի և Նաիրի համայնքի Զորավան բնակավայրերում, գյուղատնտեսական շրջանառությունից դուրս գտնվող և լեռնահատկացմամբ տրված 11.6 հա մակերեսով տարածքում, որտեղ ներկայում իրականացվում են անդեզիտաբազալտների արդյունահանման և դրանցից շինարարական քարի, խճի և ավազի արտադրման աշխատանքներ:

Հանքավայրը գտնվում է Նոր Գեղի բնակավայրից 1.5-3 կմ դեպի արևմուտք ու հյուսիս-արևմուտք և Եղվարդ քաղաքից 6 կմ դեպի արևելք ու հյուսիս-արևելք, Եղվարդ-Արզնի ավտոմայրուղու ձախ կողմում, որին միանում է գրունտային ճանապարհով 1-1.5 կմ երկարությամբ:

3. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրը հետախուզվել է 1971-1972 թթ: Իրականացված հետախուզման տվյալներով կազմվել է երկրաբանական հաշվետվություն, որի պետական ընդերքաբանական փորձաքննության արդյունքում հաստատվել են դրանց պաշարները:

4. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի շրջանի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են վերին միոցենի, պլիոցենի և չորրորդական ժամանակաշրջանի ապարները:

6. Անցկացված աշխատանքների արդյունքում սահմանվել է, որ հանքավայրը ներկայացված են գրեթե հորիզոնական և մասամբ թեք ռելիեֆի վրա տեղակայված շերտաձև մարմնով: Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են վերին միոցենի, վերին պլիոցենի ապարները, վերին չորրորդական առաջացումները և ժամանակակից նստվածքները:

7. Անդեզիտաբազալտների որակատեսինոլորդիական բնութագիրը տրվել է լաբորատոր փորձարկումների ու դաշտային աշխատանքների տվյալների հիման վրա, որի արդյունքում պարզվել է, որ տեղամասի անդեզիտաբազալտների որակն ու ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները բավարարում են «Շինարարական քարեր տուֆերից, բազալ-

տներից և տրավերտիններից» 100-95 ՀՍՏ-ի (նախկին 1102-84 ՀՀ ՌՍՏ), իսկ շինարարական քարերի համար ոչ պիտանի անկանոն տեսքի և փոքր չափերի բազալտները՝ «Խիճ և կոպիճ խիտ լեռնային ապարներից շինարարական աշխատանքների համար» 8267-95 և «Ավազ շինարարական աշխատանքների համար» 8736-2014 ՀՍՏ ԳՈՍՏ-երի տեխնիկական պահանջներին:

8. Նորագյուղի հանքավայրի անդեզիտաբազալտներն իրենց ճառագայթահիգիենիկ հատկություններով համապատասխանում են ՀՀ կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 18-ի N 1219-Ն որոշմամբ հաստատված ճառագայթային անվտանգության նորմերի պահանջներին և կարող են օգտագործվել շինարարական աշխատանքներում առանց սահմանափակումների:

9. Տեղամասի հիդրոերկրաբանական, լեռաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները միանգամայն բարենպաստ են դրա բաց եղանակով մշակման համար:

10. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի հաստատված պաշարների մնացորդը կազմում է 877.1 հազ. մ³, կորզվող պաշարները՝ 690.3 հազ մ³, օգտակար հանածոյի կորուստները բացահանքի կողերում և հատակում կազմում են 21%: Մակաբացման միջին գործակիցը կազմում է 0.07 մ³/մ³, իսկ շահագործականը՝ 0.08 մ³/մ³:

11. Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը կազմում է 110.1 հազ. մ³ անդեզիտաբազալտային զանգված, ծառայման ժամկետը՝ 6.6 տարի: Տարեկան մարվող պաշարների քանակը 132.9 հազ. մ³ է:

12. Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է իրականացնել շուրջտարյա աշխատանքային ռեժիմով. մեկ տարում աշխատանքային օրերի թիվը՝ 305, մեկ շաբաթում աշխատանքային օրերի թիվը՝ 6, մեկ օրում աշխատանքային հերթափոխերի թիվը՝ 1, մեկ հերթափոխի տևողությունը՝ 8 ժամ:

13. Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ըստ շինարարական քարի կազմում է 27.5 հազ. մ³/տարի (հերթափոխայինը՝ 91 մ³/հերթ), ըստ շինարարական խճի՝ 78.5 հազ. մ³/տարի (հերթափոխայինը՝ 257 մ³/հերթ), ըստ շինարարական ավազի՝ 4.1 հազ. մ³/տարի (հերթափոխայինը՝ 13 մ³/հերթ):

14. Հանքավայրի օգտակար հանածոյի մնացորդային պաշարների շահագործման աշխատանքները շարունակելու համար հաջորդ հանքաստիճանների բացումը նախատեսվում է իրականացնել կիսախրամներով, քանի որ բոլոր հանքաստիճաններն ունեն ելք դեպի երկրի մակերևույթ:

16. Տեղամասի շահագործումը իրականացվում է և հետագայում էլ նախատեսվում է իրականացնել խորացող մշակման համակարգով՝ աշխատանքային աստիճանի $H_m = 8$ մ բարձրությամբ և արտաքին ժամանակավոր լցակույտաառաջացմամբ:

17. Մակաբացման ապարների հեռացումը նախատեսվում է իրականացնել բուլդոզերով: Դրանք նախ տեղափոխվում են 15-20 մ հեռավորության վրա և կուտակվում: Այնուհետև բարձվում են ավտոինքնաթափի մեջ ու տեղափոխվում ժամանակավոր լցակույտ:

18. Շինարարական քարի արդյունահանման աշխատանքները ենթադրում են հետևյալ գործողությունները. մենաքարի անջատում զանգվածից հորատապայթեցման աշխատանքների միջոցով, մենաքարի հեռացում հանքախորշից, մենաքարի մասնատում բլոկների և դրանց կոպտամշակում, բլոկների բարձում ավտոտրանսպորտային միջոցների մեջ:

19. Բլոկների արդյունահանման ժամանակ առաջացած ոչ կանոնավոր տեսքի, բլոկների համար ոչ պիտանի անդեզիտաբազալտները բուլդոզերով տեղափոխվում են մինչև 15-20 մ, կուտակվում աշխատանքային հրապարակում, այնուհետև միաշերտի անվավոր բարձիչով բարձվում և տեղափոխվում են վերամշակման արտադրամաս:

20. Մակաբացման ապարների հեռացումը նախատեսվում է իրականացնել KOMATSU D275A-5 մակնիշի բուլդոզերով: Դրանք նախ տեղափոխվում են 15-20 մ հեռավորության վրա և կուտակվում: Այնուհետև KOMATSU PC350LC-8 մակնիշի էքսկավատորով բարձվում են HOWO SINOTRUK ZZ3257N3847A մակնիշի ավտոինքնաթափի մեջ ու տեղափոխվում արտաքին ժամանակավոր լցակույտ:

Մակաբացման ապարների տարեկան ծավալը կազմում է 8.0 հազ մ³, իսկ հերթափոխայինը՝ 27.1 մ³:

21. Բաց լեռնային աշխատանքների կատարման ժամանակացույցը արտացոլում է օգտակար հանածոյի արդյունահանման և մակաբացման ապարների հեռացման նախատեսվող ծավալներն ինչպես ըստ հանքաստիճանների, այնպես էլ ըստ օգտակար հանածոյի արդյունահանման ժամանակաշրջանների:

22. Բացահանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով նախատեսվում է կատարել արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ փոշենստեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և ժամանակավոր արտաքին լցակայանի ջրցանման նպատակով: Տեխնիկական ջրամատակարարումը նախատեսվում է կազմակերպել ջրցան-լվացող մեքենայով: Խմելու ջրի մատակարարումը իրականացվում է և նախատեսվում է իրականացնել պայմանագրային հիմունքներով՝ մասնագիտացված կազմակերպության կողմից:

23. Բացահանքում բոլոր լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն բաց եղանակով մշակվող հանքավայրերի գործող անվտանգության միասնական կանոններին (ԱՄԿ) և շահագործման տեխնիկական կանոններին (ՇՏԿ) խստիվ համապատասխան:

24. Ձեռքի աշխատանքի մեքենայացման աստիճանը հաշվարկված է 87%:

25. Սույն նախագծով նախատեսվում է օգտվել շրջակա բնակավայրերի բնակիչների համար նախատեսված հակաճառագայթումային թաքստոցներից:

26. Նախագծի իրականացումից առաջացող սոցիալական ազդեցության գնահատմամբ պարզվել է, որ տեղամասի շահագործման կամ փակման արդյունքում բնակչության տարահանման խնդիր չի առաջանա: Նախատեսվում է բացահանքի աշխատանքային գործընթացում ներգրավել մոտակա համայնքների բնակչությանը, ինչպես նաև սոցիալական խնդիրների համար Նոր Հաճն համայնքի Նոր Գեղի և Նաիրի համայնքի Զորավան բնակավայրերից յուրաքանչյուրին ընդհանուր առմամբ տրամադրել տարեկան 500.0 հազ. դրամ գումար:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ՄԱՏԵՆԱԳՐԱԿԱՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

1. Протокол заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Армянской ССР № 212 от 26 апреля 1973 г. по утверждению запасов Норагюхского месторождения андезито-базальтов Наирийского района Арм. ССР. РГФ. Ереван 1973. 28 стр.

2. **А. Т. Микаелян, Галстян Ц.А.** Отчет о геологоразведочных работах, проведенных Егвардской партией на Норагюхском месторождении андезито-базальтов в 1971-72гг. и в западной части Егвардского месторождения вулканических пород липарито-дацитового состава в 1972г. в Наирийском районе Арм. ССР. (с подсчет запасов на 01.01.1973 г.). РГФ. Ереван 1973. 329 стр.

3. **Հ. Ա. Կարապետյան:** ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի անդեզիտաբազալտների հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքային նախագիծ: Գիրք 1: Բացատրագիր: «Քար և ավազ» ՍՊԸ-ի ֆոնդեր: Երևան 2004: 33 էջ:

4. Պինդ օգտակար հանածոների հանքավայրերի պաշարների և կանխատեսումային ռեսուրսների դասակարգում (հաստատված է ՀՀ կառավարության 14.03.2013թ. № 274-Ն որոշմամբ) // ՀՀ պաշտոնական տեղեկագիր. – 10.04.2013. - № 19(959):

5. Հրահանգ շինարարական և երեսապատման քարերի հանքավայրերի դասակարգման կիրառման: Հավելված N 2 ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 2021 թվականի օգոստոսի 11-ի N 06-Ն հրամանի: arlis.am կայք:

6. ՀՀ կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 18-ի N 1219-Ն որոշում՝ ճառագայթային անվտանգության նորմերի հաստատման մասին: arlis.am կայք:

7. Временные методические указания по радиационно-гигиенической оценке полезных ископаемых при производстве геологоразведочных работ на месторождениях строительных материалов. Казань, ВНИИ Геолнедруд. 1986 г.

8. <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293852/4293852917.htm>. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов. Разработаны институтами Союзгипронеруд, ВНИПИИстромсырье и НИПИОТстром. М.-1985. Дата введения 01.01.1986.

ԲԱՑԱՀԱՆՔԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՑՈՒՑԱԿԸ

Հ/հ	Սարքավորումների անվանումը	Մակնիշը	Քանակը, հատ
1.	Հորատման հաստոց	DTH JK 580	1
2	Շարժական կոմպրեսորային կայան	Sullair 550 RH	1
3	Հորատման մուրճ	HD45	4
4	Հիդրավլիկ մուրճ	EPIROC EC 155T CL	1
5	Ավտոմոբիլային կռունկ	KC-5377	1
6	Բուլդոզեր	FIAT KOBELCO D180 KOMATSU D275A-5	2
7	Էքսկավատոր	KOMATSU PC350LC-8	1
8	Ավտոինքնաթափ	HOWO SINOTRUK ZZ3257N3847A	1
9	Ավտոինքնաթափ	MERCEDES-BENZ AXOR 4140B	1
10	Ջարդիչ տեսակավորող կայան	Այտավոր քարջարդիչ PE750x1060 Հիդրավլիկ կոնավոր քարջարդիչ HST160(S2) Ռոտորային հարվածող քարջարդիչ PF1315 Վիբրացիոն մաղ S5X1845-2 Վիբրացիոն մաղ S5X1860-2	1
11	Ջրցան մեքենա	URAL AC-7	1

ԲԱՑԱՀԱՆՔԻ ԱՇԽԱՏՈՂՆԵՐԻ ՀԱՍՏԻՔԱՅԻՆ ՑՈՒՑԱԿԸ

Հ/հ	Պաշտոնների և մասնագիտությունների անվանումը	Կարգը	Թվաքանակը, մարդ
1.	Տնօրեն	ԻՏԱ	1
2.	Հանքի վարիչ	ԻՏԱ	1
3.	Հաշվապահ	ծառայող	1
4.	Հորատման հաստոցի մեքենավար	բանվոր	1
5.	Հորատողներ	բանվոր	5
6.	Էքսկավատորի մեքենավար	բանվոր	1
7.	Էքսկավատորի մեքենավարի օգնական	բանվոր	1
8.	Բուլդոզերավար	բանվոր	2
9.	Ավտոինքնաթափի վարորդ	բանվոր	2
10.	Ավտոմոբիլային կռունկի մեքենավար	բանվոր	1
11.	Ջարդիչ տեսակավորող կայանի անձնակազմ	բանվոր	4
12.	Ջրցան մեքենայի վարորդ	բանվոր	1
13.	Տարաբանվոր	բանվոր	5
14.	Պահակ	ԿՍԱ	3
15.	Հավքարար	ԿՍԱ	1
Ընդամենը, այդ թվում		ԻՏԱ	30
		բանվոր	2
		ծառայող	23
		ԿՍԱ	1
			4

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՏԱՐԵԿԱՆ ԾԱԽՍԸ

N	Նյութերի անվանումը	Չափման միավորը	Քանակը
1.	Դիզելային վառելիք	հազ. լ	90.0
2.	Տարբեր քսանյութեր	հազ. լ	37.4
3.	Բենզին	հազ. լ	22.3
4.	Ավտոդողեր 300x508	լրակազմ	50
5.	Տեխնիկական ջուր	մ ³	2083.2
6.	Խմելու ջուր	մ ³	154.02

Օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագծի մշակման

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔ

1. Պատվիրատուի կողմից Կատարողին տրամադրվող ելակետային տեղեկատվությունը.

- ՀՀ Կոտայքի մարզի Նորագյուղի բազալտների հանքավայրի վերաբերյալ երկրաբանական ողջ տեղեկատվությունը, ներառյալ պաշարների հաշվարկման նյութերը (տեքստը, տեքստային, աղյուսակային և գծագրական հավելվածները),

- հայցվելիք լեռնահատկացման տարածքի 1:1000 կամ 1:2000 մասշտաբի տոպոգրաֆիական քարտեզը,

- բացահանքի եզրագծերը կանխորոշող հնարավոր սահմանափակումների վերաբերյալ Պատվիրատուի առաջարկությունները,

- պատվիրատուի տրամադրության տակ եղած հանքավայրին վերաբերող այլ նախագծային փաստաթղթեր, նյութեր և տեղեկատվություն:

2. Տեղամասի հարավային սահմանի մոտակայքում նախատեսել մակաբացման ապարների լցակույտեր:

3. Հաշվի առնել, որ գործող բացահանքում օգտակար հանածոյի փխրեցումն իրականացվում է հորատապայթեցման աշխատանքների միջոցով՝ վարձավճարային հիմունքներով:

4. Նախագիծը մշակելիս հաշվի առնել պետական ընդերքաբանական փորձաքննություն անցած տեղամասի երկրաբանատնտեսագիտական գնահատականի հիմքում դրված տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները:

5. Արդյունահանված պատրաստի արտադրանքի տեղափոխումը նախատեսել սպառողի տրանսպորտային միջոցներով:

6. Նախագիծը մշակել Ընդերքի մասին ՀՀ օրենսգրքի և վերաբերելի իրավական ակտերի պահանջներին համապատասխան:

7. Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ընդունել 110.1 հազ. մ³/տարի անդեզիտաբազալտային զանգված:

Պատվիրատու

«Քար և ավազ» ՍՊԸ

Կատարող

«Գեոէկոնոմիկա» ՓԲԸ

Տնօրեն

Դ. Ավետիսյան

Գլխավոր տնօրեն

Ա. Բաղդասարյան

