

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ՄԼ ՄԱՅՆԻՆԳ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԱԽԱԳԻԾ

Ձեռնարկություն՝ «ՄԼ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ

Օբյեկտ՝ ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ոսկեհատի բազալտների հանքավայրի

Հարավային տեղամաս: Բացահանք:

Մասերը՝ Երկրաբանական, լեռնային, լեռնամեխանիկական,
աշխատանքի պաշտպանություն:

«ՄԼ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ
տնօրեն՝

Նախագծի ղեկավար՝



Է. Մարգարյան

Լ. Գրիգորյան

Երևան – 2021թ.

Ն Ա Խ Ա Գ Ծ Ի Կ Ա Զ Մ Ը

Հատոր 1 - Երկրաբանական, լեռնային, լեռնամեխանիկական,
աշխատանքի պաշտպանություն:

Գիրք 1 - Ընդհանուր բացատրագիր:

Գիրք 2 - Աշխատանքային փաստաթղթեր /գծագրական մաս/:

Հատոր 2 – Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման
հաշվետվություն:

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Նախաբան	4
Երկրաբանական մաս	5
1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին	5
1.2 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը	7
1.3 Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և որակական բնութագիրը	8
1.4 Հիդրոերկրաբանական, մշակման լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները	12
1.5 Պաշարների հաշվարկը	13
2. Լեռնային և լեռնամեխանիկական մասերը	15
2.1 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը	15
2.2 Նախագծային կորուստները	16
2.3 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը	17
2.4 Բացահանքի ծառայման ժամկետը	17
2.5 Հանքավայրի բացումը	18
2.6 Մշակման համակարգերը	18
2.7 Մակաբացման աշխատանքներ	18
2.8 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ	19
2.9 Արդյունահանման աշխատանքներ	20
2.9.1 Լեռնային զանգվածի նախապատրաստումը հանույթաբարձման աշխատանքներին	20
2.9.2 Բարձման աշխատանքներ	20
2.9.3 Տրանսպորտային աշխատանքներ	21
2.10 Լցակայանառաջացում	23
2.11 Ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը	25
2.12 Բացահանքի մշակման ժամանակացույցային պլանը	26
3. Աշխատանքի պաշտպանությունը	27
3.1 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան և	27
3.2 Ձեռքի աշխատանքի մեքենայացումը	28
3.3 Ինժեներա-տեխնիկական միջոցառումները	28
4. Սոցիալական ազդեցության գնահատակար	29
Հավելվածներ՝	
Հավելված 1. Տեխնոլոգիական և օժանդակ սարքավորումների ցուցակը	30
Հավելված 2. Բացահանքի աշխատողների հաստիքային ցուցակը	31
Հավելված 3. Հիմնական նյութերի տարեկան ծախսը	32
Հավելված 4. Տեխնիկական առաջադրանք	33

Ն Ա Խ Ա Բ Ա Ն

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ոսկեհատի բազալտների հանքավայրի Հարավային տեղամասի նախագիծը կատարված է «ՄԼ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ-ի տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի Հարավային տեղամասի պաշարները հաստատվել են Հայաստանի Հանրապետության տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 2020 թվականի նոյեմբերի 03-ի թիվ 1553-Ա հրամանով 2019 թվականի հունիսի 1-ի դրությամբ, «ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի Հարավային տեղամասում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ՝ 01.06.2019 թվականի դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ» հաշվետվության երկրաբանական քարտեզի վրա հեղինակների կողմից առաջարկվող սահմաններում, C կարգով, 1542.9 հազ. մ³ քանակով:

Բազալտները իրենց ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով ապահովում են «շինարարական խճի 8267-95 ԳՈՍՏ-ի և ավազի (ԳՈՍՏ 8736-2014)» արտադրության հումքի պահանջներին:

Բացահանքի սույն աշխատանքային նախագծով նախատեսվում է.

1. Ապարների նախնական փխրեցումը կատարել մեխանիկական եղանակով՝ Volvo EC360BLC և HUMMER MTB365 էքսկավատորի հենքի վրա տեղադրված հիդրավլիկ մուրճով :

2. Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել շուրջտարյա աշխատանքային ռեժիմով՝ 260 օր:

3. Կատարել խախտված հողերի լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիա:

- Մարվող պաշարների քանակն է՝ 1542.9 հազ.մ³, տարեկան արտադրողականությունը՝ 77145 մ³ մարվող պաշար:

- Կորզվող պաշարները կազմում են 1452.0 հազ.մ³, տարեկան արդյունահանվող պաշարներ՝ 72600 մ³:

Բացահանքի օտարման տարածքը կազմում է 9.14 հա, ծառայման ժամկետը՝ 20 տարի:

Բացահանքի աշխատանքային նախագիծը կատարելու ժամանակ ելակետային նյութեր են հանդիսացել.

- Հանքավայրում կատարված երկրաբանական հետախուզական աշխատանքների հաշվետվությունը պաշարների հաշվարկմամբ:

- Ոչ հանքային շինանյութերի ձեռնարկությունների տեխնոլոգիական նախագծման նորմերը և այլ հրահանգչական ու նորմատիվային փաստաթղթեր:

1. Ե Ր Կ Ր Ա Բ Ա Ն Ա Կ Ա Ն Մ Ա Ս

1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի «Հարավային» տեղամասը գտնվում է Հայկական լեռնաշխարհի կենտրոնական մասում և վարչական առումով մտնում է Արագածոտնի մարզի Աշտարակի տարածաշրջանում: Այն տեղակայված է Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի անմիջապես հարավային հարևանությամբ, Ոսկեհատ գյուղից 1.8կմ, իսկ Ոսկեվազ գյուղից 3.1կմ դեպի հարավ-արևմուտք:

Տեղամասը Աշտարակից գտնվում է շուրջ 12կմ դեպի հարավ: Մոտակա բնակավայրերն են՝ Ոսկեհատ, Ոսկեվազ, Ագարակ, Օշական գյուղերը, որոնք տեղամասից գտնվում է 1.5-7կմ հեռավորությունների վրա:

Տեղամասը Երևանի, Աշտարակի, Ոսկեհատ, Ոսկեվազ և մյուս հարևան գյուղերի հետ կապված է գրունտային և ասֆալտապատ ճանապարհներով:

Տեղամասի կենտրոնի աշխարհագրական կոորդինատներն են ըստ Գրինվիչի՝

- հյուիսիսային լայնության – 40°15'48''
- արևելյան երկայնության – 44°15'49''

Մորֆոլոգիական տեսակետից տեղամասն իրենից ներկայացնում է ցածր բլրային տարածք և տեղադրված է 992-ից մինչև 1033մ բացարձակ բարձրությունների վրա:

Օրոգրաֆիական տեսակետից տեղամասի շրջանն իրենից ներկայացնում է Արագած լեռան նախալեռնային տարածքի մի մասը, որը բնութագրվում է խորը կիրճերով հատվող հարթավայրային ռելիեֆով և ներկայացնում է անտառազուրկ նախալեռնային շրջան՝ սակավ խոտաբուսական ծածկով:

Ռելիեֆի բարձրադիր մասերը ներկայացված են հրաբխային տուֆերով, բազալտներով, անդեզիտաբազալտներով և տարակազմ լավաներով, հաճախ հանդիպում են նաև հրաբխային խարամային կոներ: Շրջանում տիրապետող բարձրությունը Արայի լեռն է (2575.9մ):

Շրջանի հիմնական ջրային արտերիան հանդիսանում է Քասախ գետն իր Ամբերդ և Շահվերդ վտակներով, որը հոսում է բազալտների և անդեզիտաբազալտների մեջ առաջացած խոր կիրճերով: Գետերը սնվում են

անձրևաջրերով և ձնհալով, բնութագրվում են խիստ արտահայտված սեզոնային անհավասարաչափ ռեժիմով: Դրանց դեբիտն ամռանը խիստ ընկնում է:

Շրջանի ջրային ավազանում մեծ դեր ունեն բազմաթիվ աղբյուրները, որոնք Քասախ գետի կիրճում դուրս են գալիս լավային հոսքերի տակից:

Տեղամասի շրջանը տնտեսապես զարգացած է: Առանձնապես զարգացած է այգեգործությունը, անասնապահությունը և հացահատիկային կուլտուրայի մշակումը, գյուղատնտեսական մթերքների արտադրությունը և դրանց վերամշակման օբյեկտները:

Բնակչության մի մասը զբաղված է շինանյութերի արդյունահանմամբ և մշակմամբ ու ապահովված է քարագործ բանվորական և ինժեներատեխնիկական կադրերով: Գործում են այդ ոլորտի մի շարք ձեռնարկություններ:

Շրջանի կլիման չոր մայրցամաքային է, ձյունառատ, բայց կարճատև ձմեռով և շոգ ամառով: Ձմռանը օդի ջերմաստիճանը իջնում է մինչև -25°C (հունվար), իսկ ամռանը հասնում է մինչև $+35^{\circ}\text{C}$: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը 450մմ է:

Տեղամասի շրջանը հարուստ է հրաբխային ծագման (տուֆ, հրաբխային խարամ, բազալտ, անդեզիտադալիտ) խոշոր պաշարներով, որոնց հենքի վրա զարգացած է շինանյութերի տարածաշրջանային տնտեսական նշանակություն ունեցող արդյունաբերությունը:

Շրջանը ապահովված է խմելու արտեզյան ջրով: Տեղամասից շուրջ 350-400մ դեպի հարավ անցնում է ոռոգման ջրանցքը:

Հետախուզված տեղամասը զուրկ է բուսական և կենդանական աշխարհից: Տեղամասի տարածքում փլուզումներ, սողանքներ և այլ գեոդինամիկ երևույթներ չեն արձանագրվել:

Շրջանը ապահովված է էլեկտրաէներգիայով և սնվում է հանրապետության ընդհանուր էներգոհամակարգից:

Հետախուզված տեղամասի շրջանը գտնվում է սեյսմիկ անկայուն գոտում, որտեղ երկրաշարժերի առավելագույն հզորությունը հասնում է 9 բալի, ըստ Ռիխտերի 12 բալանոց սանդղակի:

1.2 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը

Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի «Հարավային» տեղամասը գտնվում է Արագած լեռան նախալեռնային գոտում և վերջինիս երկրաբանական կառուցվածքը պայմանավորված է Արագածի հրաբխային կառուցվածքի զանգվածով:

Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի Հարավային տեղամասի շրջանի երկրաբանական կառուցվածքում հիմնականում մասնակցում են վերին երրորդական և չորրորդական ժամանակաշրջանի ապարներ՝ վերին պլիոցենի անդեզիտաբազալտային լավաները /ակչագի/, տուֆալավաները, տուֆերը, միջին չորրորդականի տուֆային ավազները /մինդել-ոիս/, վերին չորրորդականի լճագետային առաջացումներն ու բազալտային լավաները /վուրմ/ և ժամանակակից ալյուվիալ-դելյուվիալ-պրոլյուվիալ առաջացումները :

Բուն տեղամասն ունի պարզ երկրաբանական կառուցվածք և ներկայացված է վերին չորրորդական հասակի բազալտներով, ինչպես նաև ժամանակակից ալյուվիալ-դելյուվիալ և պրոլյուվիալ առաջացումներով :

Ուսումնասիրված տեղամասը գտնվում է տարածաշրջանի կենտրոնական մասում, Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի հարավային հարևանությամբ, ներկայացված է սարավանդային հարթ ռելիեֆով, զբաղեցնում է շուրջ 8.2հա գյուղատնտեսության համար ոչ պիտանի քարքարոտ տարածք և երկրաբանական կառուցվածքով նման է վերջինիս:

Ըստ ֆոնդային նյութերի տվյալների տեղամասի և դրա հարակից շրջանի բազալտները տեղադրված են միջին չորրորդական հասակի խարամացված, խոռոչավոր բազալտային հոսքի վրա, ունեն մեղմ անկում և իրենցից ներկայացնում են շերտաձև մերձակերևույթային մարմին:

Տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքը վերնից-ներքև ներկայացվում է հետևյալ կերպ համաձայն հորատանցքերի տվյալների.

1. Ժամանակակից ալյուվիալ-դելյուվիալ և պրոլյուվիալ նստվածքներ – ներկայացված է մինչև 2.3մ հզորության կավավազների, ավազակավերի, կավային ապարների և բազալտների տարաչափ բեկորների հաստվածքով:

2. վերին չորրորդականի /Վյուրմ/ վերին հոսքի (օգտակար հաստվածք) հրաբխային բաց մոխրագույնից մինչև մուգ մոխրագույն խիստ ճեղքավորված, փշրված հողմահարված, խոռոչավոր բազալտներ - 16.5-17.3մ

3. վերին չորրորդականի /Վյուրմ/ ստորին հոսքի խարամացված, խոռոչավոր բազալտներ- 0.7-1.2մ :

Տեղամասի բազալտները վերին մասերում տեղ-տեղ խարամացված են, ընդհանուր զանգվածում ծակոտկեն և ուժեղ ճեղքավորված են, ունեն հիմնականում մոխրագույն երանգ, երբեմն էլ մուգ-մոխրագույնից մինչև սև գույնի են:

Բազալտների ընդհանուր հզորությունը տեղամասին հարակից Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրերում տատանվում է 2.5-22.1մ սահմաններում, միջինը կազմելով 16.15մ և հզորությունների այդ տատանումը պայմանավորված է այստեղ առկա պալեոռելիեֆի բացասական ձևերի առկայությամբ, իսկ մակաբացման ապարների միջին հզորությունը 1.95մ է :

Տեղամասում բազալտները հիմնականում ծածկված են մինչև 2.3մ հզորությամբ ժամանակակից դելուվյալ ու պրոլուվյալ բազալտի բեկորներ պարունակող առաջացումներով: Ժամանակակից առաջացումներն ունեն լոկալ տարածում, ներկայացված են հիմնականում բազալտային կազմի գլաքարերով, մեծաբեկորներով և կավավազներով :

Տեղամասի բազալտները խիստ ճեղքավորված, ջարդոտված, խոռոչավոր, ծակոտկեն մոխրագույն ապարներ են և պիտանի են բացառապես շինարարական խճի և ավազի արտադրության համար:

1.3 Օգտակար հանածոյի նյութական կազմը և որակական բնութագիրը

Տեղամասի բազալտների որակատեսիսնոլոգիական բնութագիրը տրվում է դրանց քիմիական անալիզների, պետրոգրաֆիական ուսումնասիրությունների, ռադիոմետրիական չափումների, ինչպես նաև բազալտներից ստացված խճի և ավազի ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների արդյունքներով:

Մանրադիտակի տակ ապարի կառուցվածքը պորֆիրային է, հիմնական զանգվածի միկրոլիտային, նախկին հիալոպիլիտային կառուցվածքով: Տեքստուրան

հոծ, գանգվածային, 1-1.5մմ պղպջակներով: Պորֆիրային ներփակումները ներկայացված են պլագիոկլազով (~60%), կլինոպիրոքսեններով (~30%) և օլիվինի (~10%) հատիկներով: Պլագիոկլազները ներկայացված են հիմքային պլագիոկլազի (լաբրադորի) պոլիսինթետիկ կրկնաբյուրեղացված, հիմնականում ձգված, երկարավուն պրիզմաներով (0.2-2 մմ, մակրոսկոպիկ՝ մինչև 3.5-4 մմ), որոնք բաղկացած են երկու գեներացիայից (ըստ չափսերի) և բացառապես թարմ են (թափանցիկ): Ֆենոկրիստալների հաջորդ խումբը ներկայացված է կլինոպիրոքսենի համեմատաբար խոշոր (0.2-2.2մմ) հատիկներով, որոնք երբեմն հանդես են գալիս խմբված (գլոմերային) կուտակումներով, երբեմն պարունակում են հանքային միներալի ներփակումներ և դարձյալ թարմ են: Հաջորդը օլիվինի հատիկներն են, որոնք բավական թարմ են (ջրաթափանցիկ), սակայն եզրերից և անջատման ճեղքերում լցված են իդդինգսիտային շագանակագույն գոյացություններով:

Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի Հարավային տեղամասի բազալտների միջին քիմիական կազմը ներկայացված է ըստ 3 նմուշների անալիզների տվյալների:

Աղյուսակ 1.1.

Բազալտների քիմիական կազմը

Բազալտների տարատեսակները	Պ ա ր ու ն ա կ ու թ յ ու ն ե ր ը , % %												
	SiO ₂	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	FeO	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	CO ₂	P ₂ O ₅	Mn O	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	50.10	0.70	3.90	2.80	16.46	10.46	4.80	2.05	0.27	0.13	2.90	1.10	0.33
2	54.10	0.70	3.80	2.90	16.54	10.43	4.95	2.09	0.27	0.13	2.80	1.00	0.35
3	54.03	0.70	3.90	2.80	16.50	10.43	4.73	2.18	0.27	0.10	2.90	1.10	0.36
Միջինը	54.06	0.70	3.87	2.83	16.50	10.44	4.83	2.11	0.27	0.12	2.87	1.07	0.35

Բերված տվյալները վկայում են, որ տեղամասի բազալտներն իրենց քիմիական կազմով բնութագրվում են գործնականում բավականին համասեռ քիմիական կազմով:

Տեղամասի բազալտներից ստացված խճի և ավազի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների ուսումնասիրությունները կատարվել են «Շինսերտիֆիկատ» ՍՊ

ընկերության լաբորատորիայում համապատասխանաբար ըստ 8267-93 ԳՕՍՏ –ի և 8736-2014 ԳՕՍՏ –ի տեխնիկական պայմանների:

Տեղամասի բազալտներից ստացվող խճի և ավազի պիտանիությունը շինարարական աշխատանքներում պարզելու նպատակով, 24 շաբաթյին նմուշների ջարդման արդյունքում ստացված արգասիքներից տարանջատվել են խիճը և ավազը ու ենթարկվել ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների:

Աղյուսակ 1.2

Խճի ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների տվյալները

Ցուցանիշները	Չափի միավորը	Չափանիշը		
		նվազագույն	առավելագույն	միջին
1	2	3	4	5
Խճի լցովի խտությունը	կգ/մ ³	1230	1325	1263
Մակնիշն ըստ լցովի խտության	կգ/մ ³	1200	1300	1217
Խճի միջին խտությունը	գ/սմ ³	2.68	2.75	2.71
Խճի միջհատիկային դատարկությունը	%	50.74	54.65	53.48
Փոշենման և կավային հատիկների պարունակությունը	%	0.48	0.7	0.6
Կավի պարունակությունը կոշտերում	%	0.13	0.23	0.18
Թերթային և ասեղային հատիկների պարունակությունը	%	10.	14.2	12.3
Խճի խումբն ըստ հատիկների ձևի	-	2	2	2
Միջին ջարդելիությունը	%	11.2	12.9	12.1
Մակնիշն ըստ ամրության	-	1000	1000	1000
Զանգվածի կորուստը ծծմբական նատրիումի լուծույթում 10 փուլից հետո	%	6.5	9.8	8.5
Սառնակայունությունը	ցիկլ	F50	F50	F50
Լրիվ մնացորդը մաղին d=5	%	94.4	98.5	96.4
Լրիվ մնացորդը մաղին 0.5d+D	%	46.13	53.7	51.8
Լրիվ մնացորդը մաղին 0.D=60	%	3.5	6.0	5.4
Խճի ջրակլանումը 1 ժամվա ընթացքում	%	0.73	0.91	0.85
Խճի խոնավությունը	%	3.0	6.6	4.3
Միջին քերամաշելիորությունը	%	II-1	II-1	II-1
Թույլ ապարների պարունակությունը	%	2.5	4.9	3.6

Ավազի ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների տվյալները

Ցուցանիշները	Չափի միավորը	Չափանիշը		
		նվազագույն	առավելագույն	միջին
1	2	3	4	5
Միջին խտությունը	գ/սմ ³	2.66	2.74	2.70
Լցման խտությունը	կգ/մ ³	1440	1480	1457
Ավազի մակնիշն ըստ լցովի խտության	-	1400	1500	1413
Ավազի խոշորության մոդուլը	-	3.15	3.76	4.46
Ավազի դատարկությունը	-	44.94	47.08	46.13
Ավազի խումբը	-	2	2	2
Ավազի խոնավությունը	%	8.5	8.5	8.5
Լրիվ մնացորդը N0.63 մաղի վրա՝ (65+75)	%	60.6	77.4	69.4
N10 մաղից մեծ հատիկների պարունակությունը (≤5)	%	1.5	5.35	4.0
N5 մաղից մեծ հատիկների պարունակությունը (≤20)	%	10.0	21.0	17.4
N0.16 մաղից փոքր հատիկների պարունակությունը (≤10)	%	2.8	11.0	7.5
Փոշենման և կավային հատիկների պարունակությունը (≤2%)	%	1.4	1.95	1.74
Կավի պարունակությունը կոշտերում (≤0.25%)	%	0.13	0.25	0.21
Այլ աղտոտող նյութերի առկայությունը (≤0%)	%	չկա	չկա	չկա
Ելքային ապարի մակնիշը	-	M 1000	M 1000	M 1000

Հետախուզված տեղամասում իրականացված ռադիոմետրիական չափումների արդյունքում պարզվել է, որ բազալտներում ռադիոնուկլիդների տեսակարար ակտիվության գումարը կազմում է 0.067 Բկ/գ: Այն ցածր է թույլատրելի 0.370 Բկ/գ-ից, ինչը վկայում է այն մասին, որ տեղամասի բազալտներն իրենց ճառագայթաբազմաբաղադրյալ հատկություններով բավարարում են HPB-96 նորմատիվ փաստաթղթի պահանջները և կարող են օգտագործվել տարբեր տեսակի շինարարական աշխատանքներում առանց սահմանափակման:

1.4 Հիդրոերկրաբանական, մշակման լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները

Տեղամասի հետախուզման ժամանակ հատուկ հիդրոերկրաբանական աշխատանքներ չեն կատարվել, այլ երկրաբանահետախուզական աշխատանքներին զուգընթաց կատարվել են հիդրոերկրաբանական դիտարկումներ: Դիտարկումներով պարզվել է, որ բոլոր հետախուզափորվածքներում ստորերկրյա ջրերը բացակայում են: Դիտարկումների ժամանակ տեղամասում աղբյուրներ չեն հայտնաբերվել:

Տեղամասում բացակայում են նաև գրունտային և մակերևույթային ջրերը, որը բացատրվում է բազալտների խիստ ճեղքավորվածությամբ և ջրաթափանցելիությամբ:

Ջրերի հոսքը ապագա բացահանք հնարավոր է միայն մթնոլորտային տեղումների հետևանքով, որոնց տարեկան միջին քանակը Հիդրոմետվարչության բազմամյա դիտարկումների տվյալների համաձայն հասնում է 450մմ:

Հաշվի առնելով տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքի առանձնահատկությունները և ապարների բարձր ջրաթափանցելիությունը, կարելի է ենթադրել, որ բացահանք ներափանցող ջրերի հիմնական մասը կենթարկվի բնական դրենաժի, իսկ մնացածը ապարի ճեղքերով կթափանցի խորը հորիզոններ:

Հետախուզված տեղամասի տարածքում դրա շահագործումը բարդացնող ջրհեղեղային հոսքեր չեն արձանագրվել:

Տեխնիկական և խմելու ջրի պահանջարկը կարելի է բավարարել Ոսկեհատ գյուղից ջրատար տրանսպորտով կրելու միջոցով:

Վերը շարադրվածը վկայում է հետախուզված տեղամասի բարենպաստ հիդրոերկրաբանական պայմանների մասին:

Հանքավայրի լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները միանգամյա բարենպաստ են այն բաց եղանակով շահագործելու համար:

Մակաբացման ապարները ներկայացված են 1.7մ-ից մինչև 2.3մ հզորության բազալտների տարաչափ բեկորների խառնուրդով, ժամանակակից բերվածքներով:

Օգտակար հանածոն ներկայացված է 16.5մ-ից մինչև 17.3մ (միջինը 17.02մ) հզորության մերձհորիզոնական տեղադրմամբ խիստ ճեղքավորված, ջարդոտված

բազալտե հաստվածքով, որի մշակումը կարող է իրականացվել նաև առանց հորատապայթեցման աշխատանքների:

Հանքավայրում հաշվարկված մակաբացման ապարների ծավալը և օգտակար հանածոյի պաշարները համապատասխանաբար կազմում են 181.30 հազ.մ³ և 1542.9 հազ.մ³, իսկ մակաբացման միջին գործակիչը՝ 0.12մ³/մ³:

Հետախուզված հանքավայրի տարածքում կարստեր, սողանքներ և այլ բնույթի գեոդինամիկ երևույթներ, որոնք կարող են բարդացնել շահագործական աշխատանքները չեն արձանագրվել:

Հաշվի առնելով նկարագրված պայմանները, կարելի է հավաստել, որ ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ոսկեհատի բազալտների հանքավայրի Հարավային տեղամասի հիդրոերկրաբանական լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները միանգամայն բարենպաստ են դրա բաց եղանակով շահագործման համար:

1.5 Պաշարների հաշվարկը

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ոսկեհատի բազալտների հանքավայրի Հարավային տեղամասի հետախուզումը կատարվել է սյունակային հորատման ուղղաձիգ կարճամետրաժ հորատանցքերով:

Հանքավայրը ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության վերագրվում է 1-ին խմբին;

Հանքավայրի մակաբացման ապարների և օգտակար հանածոյի պաշարների հաշվարկն իրականացվել է երկրաբանական բլոկների մեթոդով՝ որպես համապատասխան միջին հզորությունների և հատակագծի վրա բլոկի մակերեսի արտադրյալ: Ընդ որում հաշվարկային բլոկում օգտակար հանածոյի հզորությունը որոշվել է որպես հետախուզվածքներում արձանագրված հզորությունների միջին թվաբանական մեծություն:

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ոսկեհատի բազալտների հանքավայրի Հարավային տեղամասի հանքավայրի պաշարները հաստատվել է Հայաստանի հանրապետության տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 2020 թվականի նոյեմբերի 3-ի թիվ 1553-Ա հրամանով 2019 թվականի

հունիսի 1-ի դրությամբ, «Ոսկեհատի բազալտների հանքավայրի Հարավային տեղամասում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների մասին՝ 01.06.2019 թվականի դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ» հաշվետվության երկրաբանական քարտեզի վրա հեղինակների կողմից առաջարկվող սահմաններում, C₁ կարգով, 1542.9 հազ. մ³ քանակով:

Բազալտները իրենց ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով պիտանի են որպես շինարարական խճի (ԳՈՍՏ 8267-95) և ավազի (ԳՈՍՏ 8736-2014) արտադրության հումք:

2. ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԵՎ ԼԵՌՆԱՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍԵՐ

2.1. Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը

Հանքավայրի բացահանքի նախագիծը կատարված է «ՄԼ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ-ի տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

Սույն նախագծով նախատեսվում է.

Հանքավայրը մշակել բաց եղանակով տարեկան՝ 77145մ³ արտադրողականությամբ, մարվող պաշար:

Ելնելով հանքավայրի տեղադիրքից, հանքամարմնի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների ոչ մեծ ծավալներից, տեղամասի մշակումը նախատեսվում է բաց լեռնային աշխատանքներով: Հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել մեխանիկական եղանակով նախնական փխրեցմամբ՝ էքսկավատորի հենքի վրա տեղադրված հիդրավլիկ մուրճով:

Նախագծվող բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը՝

- Ամենամեծ երկարությունը – 380մ
- Ամենամեծ լայնությունը – 356մ
- Օգտակար հանածոյի ամենամեծ հզորությունը – 17.02մ
- Մակաբացման ապարների միջին հզորությունը – 1.984մ
- Օգտակար հանածոյի հաշվեկշռային պաշարների քանակը՝ - 1542.9հազ.մ³
- Արդյունահանվող պաշարների քանակը՝ – 1452.0հազ.մ³
- Մակաբացման ապարների քանակը – 181.3հազ.մ³
- Բացահանքի օտարման տարածքը - 9.14հա

Լեռնային զանգվածի տեղաբաշխումը ըստ բացահանքի հանքաստիճանների բերված է աղյուսակ 2.1-ում:

Հորիզոններ՝	Բացահանքի վերջնական ծավալները, մ ³		
	Լեռնային զանգված	Բազալտ	Մակաբացման ապարներ
	մ ³	մ ³	մ ³
1025.0	45500	26300	19200
1020.0	96000	73600	22400
1015.0	159400	135200	24200
1010.0	214800	189000	25800
1005.0	244300	217600	26700
1000.0	249200	221800	27400
995.0	249700	224200	25500
990.0	203600	193500	10100
985.0	145100	145100	0
980.0	25700	25700	0
ընդամենը	1633300	1452000	181300

2.2 Նախագծային կորուստներ

Բացահանքի շահագործման ընթացքում տեղի են ունենում օգտակար հանածոյի անխուսափելի կորուստներ (նախագծային կորուստներ), որոնք բաժանվում են երկու խմբերի.

Կորուստներ, որոնք պայմանավորված են հանքավայրի լեռնատեխնիկական և շրջակա միջավայրի պայմաններով: Դրանք այն կորուստներն են, որոնք բնամասերի տեսքով մնում են ընդերքում՝ թողնվում են բացահանքի կողերում հանքաստիճանների եզրերի թույլատրելի թեքությունն ապահովելու համար (81800մ³ կամ 5.3%):

Շահագործողական կորուստներ՝ դրանք այն կորուստներն են, որոնք առաջանում են օգտակար հաստաշերտի տանիքը մակաբացման ապարներից մաքրելու ժամանակ: Այդ կորուստների միջին հզորությունը ընդունվում է 0.10մ, ծավալը՝ 9100մ³ կամ 0.59%:

Օգտակար հանածոն ավտոինքնաթափելով տեղափոխման ժամանակ կորուստները չնչին են և դրանք չեն հաշվառվել:

Ընդամենը կորուստները կկազմեն՝ 90900մ³ կամ 5.89%:

2.3 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը

Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմն ընտրվել է ելնելով տեխնիկական առաջադրանքից և կլիմայական պայմաններից: Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմն ընդունվում է՝

- աշխատանքային օրերի թիվը տարվա ընթացքում՝ 260 օր
- շաբաթվա աշխատանքային օրերի թիվը՝ 5 օր
- հերթափոխերի թիվը մեկ օրում՝ 1 հերթ.
- հերթափոխի տևողությունը՝ 8 ժամ

Բացահանքի տարեկան, ամսական և օրական արտադրողականությունները բերված են աղյուսակում:

Աղյուսակ 2.2

Հh	Անվանումը	Չափ- ման միա- վոր	Միջին արտադրողականությունը		
			տարեկան	օրական	հերթափո- խում
	I Մարվող պաշար				
1	Բազալտներ	մ³	77145	296.71	296.71
	II Արդյունահանվող պաշարներ				
2	Մակաբացման ապարներ	մ³	9065	34.87	34.87
3	Բազալտներ	մ³	72600	279.23	279.23
4	Լեռնային զանգված	մ³	81665	314.1	314.1

2.4 Բացահանքի ծառայման ժամկետը

Բացահանքի ծառայման ժամկետը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$T = t_1 + t_2, \text{ տարի,}$$

որտեղ՝ t_1 - բացահանքի 100% արտադրական հզորության հասնելու

ժամանակաշրջանն է, $t_1 = 0.02$ տարի,

t_2 - բացահանքի շահագործման տևողությունն է 100 % արտադրական հզորության հասնելու պահից:

$$t_2 = \frac{Q_{\text{գ}} - Q_2}{Q_{\text{տ}}} = \frac{1452000 - 1200}{72600} = 19.98$$

որտեղ՝ $Q_{\text{գ}}$ - կորզվող պաշարներն են, $Q_{\text{գ}} = 1452000$ մ³

Q_2 - արտահանված պաշարներն են բացահաքը 100% արտադրական

հզորության հասնելու պահին, $Q_2 = 1200 \text{մ}^3$

$Q_{\text{տ}}$ -բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ օգտակար զանգվածի, $Q_{\text{տ}} = 72600 \text{մ}^3$

$T = 0.02 + 19.98 = 20$ տարի:

2.5 Հանքավայրի բացումը

Հանքավայրի բացումը կատարվում է նրա հյուսիսային՝ 1025.0մ բարձրության նիշից:

Նախատեսված է ավտոճանապարհի կառուցում հանքավայրի հյուսիս արևելյան կողմից, դեպի ՋՏԿ տանող գրունտային ավտոճանապարհի 1016.0մ բարձրության նիշից մինչև բացահանքի 1025.0մ բարձրության հորիզոն (զծ. թերթ Լ-7): Ավտոճանապարհի երկարությունն է՝ 220մ, 8մ լայնությամբ, որի թեքությունն է՝ 40.91‰: Այնուհետև աստիճանաբար ավտոճանապարհը կտրտվելով կիջնի մինչև 1020.0մ բարձրության հորիզոնը, որից հետո կկառուցվի հավաքող ավտոճանապարհ երկարությունը 360մ, թեքություն է 62.5‰ հաջորդ՝ 1015.0մ, 1010.0մ...995.0մ բարձրությամբ հորիզոնները մշակելու համար: Որից հետո թեք ներքին կիսախրամներով կիջնի 990.0մ, 985.0մ և 980մ բարձրության հորիզոնները, 130մ երկարությամբ (զծ. թերթ Լ-5):

2.6 Մշակման համակարգը

Հանքավայրի մշակման համար ընտրված է ընդլայնական մեկ կողանի մշակման համակարգ, որի տարրերն են՝

Հանքաստիճանի բարձրությունը – 5.0 մ;

Անվտանգության բերմայի լայնությունը – 1.5 մ;

Աշխատանքային հանքաստիճանի թեքման անկյունը – 80°;

Աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը 18-20 մ:

2.7 Մակաբացման աշխատանքներ

Տեղամասում բազալտները հիմնականում ծածկված են մինչև 2.3մ հզորությամբ ժամանակակից դելուվյալ ու պրոլյուվյալ բազալտի բեկորներ պարունակող առաջացումներով: Ժամանակակից առաջացումներն ունեն լոկալ տարածում,

ներկայացված են հիմնականում բազալտային կազմի գլաքարերով, մեծաբեկորներով և կավավազներով:

Ծածկող ապարները՝ մակաբացման ապարները, որի ընդհանուր քանակը բացահանքում կազմում է 181300մ³, տարեկան ծավալն է՝ 9065մ³, հերթափոխային քանակն է 34.87 մ³:

Մակաբացման ապարների հերթափոխում՝ 17.44մ³ ծավալը բուլդոզերով, իսկ 17.43մ³-ը ավտոինքնաթափով նախատեսվում է տեղափոխել բացահանքի հարավային մասը՝ ձևավորելով ժամանակավոր N1 լցակույտ (տես թերթեր L-7-L-11), այնուհետև հնարավորություն ստեղծվելուց հետո, այսինքն տվյալ հանքաստիճանը կամ նրա մի մասը մինչև հատակը ամբողջությամբ շահագործվելու դեպքերում՝ շահագործմանը զուգընթաց մակաբացման ապարները տվյալ տարածքին անհրաժեշտ քանակությամբ՝ 2.7մ բարձրությամբ կլցվեն բացված հատակների վրա և կհարթեցվի, կկատարվի ներքին լցակույտաառաջացում: Մակաբացման աշխատանքները նախատեսված է կատարել բուլդոզերի օգնությամբ, որի արտադրողականությունը 800 մ³/հերթ է:

2.8 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ

Լեռնակապիտալ աշխատանքներն են՝

ա. Հանքավայրի բացումը կատարվում է նրա հյուսիսային մասի՝ 1025.0մ բարձրության նիշից:

բ. Նախատեսված է ավտոճանապարհի կառուցում հանքավայրի հյուսիս արևելյան կողմից, գոյություն ունեցող ավտոճանապարհի 1016.0մ բարձրության նիշից մինչև բացահանքի 1025.0մ բարձրության հորիզոն (զծ. թերթ L-7): Ավտոճանապարհի երկարությունն է՝ 220մ, 8մ լայնությամբ, որի թեքությունն է՝ 40.91‰: Հողային աշխատանքների ծավալն է՝ 250մ³:

գ. Նախատեսվում է դեպի ժամանակավոր լցակույտ տարվող ավտոճանապարհի հարթեցում՝ 200մ³:

դ. Բացահանքի շահագործման շինարարական շրջանում բացահանքում 1025.0մ բարձրության հորիզոնում 1200մ³ ծավալով բացված պաշարներով

ապահովելու համար 1400մ^3 ծավալով մակաբացման ապարները հավաքվում է, և տեղափոխվում է դեպի բացահանքի հարավային մասը և կուտակվում՝ N1 լցակայան:

Ե. Արդյունաբերական հրապարակի կարգաբերում -220մ^3

Ավտոճանապարհների անցումը՝ մակաբացման ապարների հավաքումը կուտակումը կատարվում է բուլդոզերի օգնությամբ:

2.9 Արդյունահանման աշխատանքներ

2.9.1. Լեռնային զանգվածի նախապատրաստումը

հանույթաբարձման աշխատանքներին

Բազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները կանխորոշում է նրանց նախնական փխրեցումը հանույթաբարձման աշխատանքներից առաջ:

Ապարների նախնական փխրեցումը նախատեսվում է կատարել մեխանիկական եղանակով՝ էքսկավատորի հենքի վրա տեղադրված հիդրոմուրձով՝ Volvo EC360BLC և HUMMER MTB365 մակնիշներով:

Հիդրավլիկ մուրձով էքսկավատորի հերթափոխային միջին արտադրողականությունը բազալտներում ըստ տեղեկատու տվյալների կազմում է $180\text{մ}^3/\text{հերթ}$ կամ $46.8\text{հազ.մ}^3/\text{տարի}$:

Հիդրավլիկ մուրձի անհրաժեշտ քանակը կլինի.

$$N_h = \frac{72600}{46800} = 1.55 \quad \text{ընդունվում է 2 հատ}$$

Որտեղ 72600մ^3 – տարեկան արդյունահանվող բազալտների քանակն է:

Ընդունվում է 2 հատ էքսկավատոր կահավորված հիդրավլիկ մուրձով:

2.9.2. Բարձման աշխատանքներ

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

Հանությային և բարձման աշխատանքների իրականացման համար նախատեսված է 5.0մ³ շերտի տարողությամբ Komatsu –WA 500-6 մակնիշի բարձիչը: Մեկ բարձիչը լիովին բավարար է հերթափոխում՝ 279.23մ³/հերթ. օգտակար զանգվածի և 17.43մ³/հերթ մակաբացման ապարների բարձման համար (մակաբացման ապարների 17.44մ³/հերթ-ը տեղափոխվում է բուլդոզերով):

Բուլդոզերային աշխատանքները բացահանքում մակաբացման ապարների հեռացումն է, լցակույտերում աշխատանքը, ավտոճանապարհների բարեկարգումը: Այդ աշխատանքների կատարման համար անհրաժեշտ է 1 բուլդոզեր: Բուլդոզերը կօգտագործվի նաև լցակույտում:

2.9.3 Տրանսպորտային աշխատանքներ

Բացահանքից օգտակար զանգվածի տեղափոխումը մինչև գոյություն ունեցող ջարդող տեսակավորող կայանք, որը տեղակայված է բացահանքից 0.5կմ հեռավորության վրա բացահանքի արևելյան կողմում նախատեսվում է իրականացնել 25տ բեռնատարողությամբ (16մ³) SCANIA P380 CB 777 VN 01 և SCANIA P380 CB 777 UD 01 ավտոինքնաթափերով:

Հաշվարկի ելակետային տվյալներն են՝

- հերթափոխում տեղափոխվող քանակությունը՝ 279.23մ³/հերթ դեպի ՋՏԿ և 17.43մ³/հերթ-ը դեպի ժամանակավոր լցակույտ,
- տեղափոխման հեռավորությունը՝ 0.5կմ,
- բարձված ավտոինքնաթափերի շարժման միջինացված արագությունը՝ 14կմ/ժամ,
- դատարկ ավտոինքնաթափերի շարժման միջինացված արագությունը՝ 25կմ/ժամ:

Հերթափոխային ծավալը տեղափոխելու համար ընտրված ավտոինքնաթափի տարողությունը՝ 25 տոննա կամ 16մ³:

$$Q_{\text{մ}} = \frac{V \times K_l \times T_h \times K_i}{T_{\text{ե}}} = \frac{16 \times 0.85 \times 480 \times 0.7}{13.29} = \frac{4570}{13.29} = 343.84$$

որտեղ՝ V ինքնաթափի թափքի տարողությունը 16.0 մ³,

K_l – լցման գործակիցն է ըստ լեռնային զանգվածի K_l = 0.7

T_h – հերթափոխի տևողությունը 480 րոպե

$K_i - 1$ հերթափոխի ընթացքում աշխատաժամանակի օգտագործման գործակիցն է 0.85

$T_k - 1$ ուղերթի տևողությունը

$$T_k = \frac{2 L 60}{V_m} + t_p + t_q + t_m = \frac{2 \times 0.5 \times 60}{14} + 5 + 1 + 3 = 13.29$$

որտեղ L – տեղափոխման հեռավորությունն է

V_m – երթի միջին արագությունն է

t_p - ինքնաթափի բարձման տևողությունը

t_m – մանյովրների տևողությունը

t_q - բեռնաթափման տևողությունը

Բանվորական ինքնաթափերի քանակը հերթափոխի ընթացքում որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

Բազալտը տեղափոխելիս՝

$$Q_h \times K_{\phi} \quad 279.23 \times 1.4$$

$$N_p = \frac{\quad}{Q} = \frac{\quad}{343.84} = 1.14$$

$$Q \quad 343.84$$

Մակաբացման ապարները տեղափոխելիս՝

$$Q_h \times K_{\phi} \quad 17.43 \times 1.2$$

$$N_p = \frac{\quad}{Q} = \frac{\quad}{343.84} = 0.06$$

$$Q \quad 343.84$$

որտեղ՝

Q_h -ն բեռների հերթափոխային արտադրողականությունն է

K_{κ} ավտոպարկի տեխնիկական պատրաստականությունն է $K_{\kappa} = 0.8$

K_{ϕ} -ն փխրեցման գործակիցն է հանույթի ժամանակ

Ավտոինքնաթափերի ցուցակային քանակը կլինի՝

Բազալտը տեղափոխելիս՝

$$N_p \quad 1.14$$

$$N_y = \frac{\quad}{K_p} = \frac{\quad}{0.8} = 1.4$$

$$K_p \quad 0.8$$

Մակաբացման ապարները տեղափոխելիս՝

$N_p = 0.06$

$N_y = \frac{K_p}{N_p} = \frac{0.8}{0.06} = 0.1$

$K_p = 0.8$

Տրանսպորտային աշխատանքների պարամետրերը բերված են աղյուսակում:

Աղյուսակ 2.3

N	Ցուցանիշների անվանումը	Չափ. միավորը	Բազալտ	Մակաբացման ապարներ
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Տեղափոխման ծավալը հերթափոխում	մ ³	279.23	17.43
2.	Փխրեցման գործակիցը	-	1.4	1.2
3.	Տեղափոխման միջին հեռավորությունը	կմ	0.5	0.5
4.	Շարժման միջին արագությունը	կմ/ժամ	14	14
5.	Ավտոինքնաթափի բարձրան տևողությունը	րոպե	5.0	45.0
6.	Ավտոինքնաթափի բեռնաթափման տևողությունը	րոպե	1	1
7.	Մանյովրների և սպասումների տևողությունը	րոպե	3.0	3.0
9.	Մեկ երթի տևողությունը	րոպե	13.29	13.29
10.	Մեկ ավտոինքնաթափի հնարավոր երթերի քանակը հերթափոխի ընթացքում	երթ	18	2
11.	Մեկ ավտոինքնաթափի հերթափոխային արտադրողականությունը	մ ³ /հերթ	343.84	343.84
12.	Բանվորական ավտոինքնաթափերի քանակը	հատ	1.4 և 0.1 վերցվում է 2	
13.	Ավտոինքնաթափերի ցուցակային համակազմը	հատ	2	

2.10 Լցակայնաառաջացում

Ելնելով նախագծում ընդունված մշակման եղանակից, ինչպես նաև լեռնաերկրաբանական պայմաններից ընտրված է ներքին բուլդոզերային լցակայնաառաջացում:

Հետևյալ ծավալներն են՝

Մակաբացման ապարներ՝ 181300մ ³ ,	181300մ ³ × 1.2	217560մ ³
--	----------------------------	----------------------

որտեղ 1.2-ը մշակման հետևանքով փխրեցման գործակիցն է:

Տեղամասում բազալտները հիմնականում ծածկված են մինչև 2.3մ հզորությամբ ժամանակակից դելուվյալ ու պրոլուվյալ բազալտի բեկորներ պարունակող առաջացումներով: Հանքավայրը ծածկող ապարները՝ մակաբացման ապարները, որի ընդհանուր քանակը բացահանքում կազմում է 181300մ³, տարեկան ծավալն է՝ 9065մ³, հերթափոխային քանակը կազմում է 34.87մ³:

Հանքարդյունահանման աշխատանքները սկսելիս ծածկող ապարների շերտը, բուլդոզերով հավաքվում է և հերթափոխում՝ 17.44մ³ ծավալը բուլդոզերով, իսկ 17.43մ³-ը ավտոինքնաթափով տեղափոխվում բացահանքի հարավային մասը՝ բացահանքի սահմաններում՝ N 1 ժամանակավոր լցակայան և պահեստավորվում, (տես թերթեր L-7- L-11): Այնուհետև շահագործման 10-րդ տարվանից սկսած հնարավորություն ստեղծվելուց հետո, այսինքն տվյալ հանքաստիճանը կամ նրա մի մասը մինչև հատակը շահագործվելու դեպքերում՝ շահագործմանը զուգընթաց մակաբացման ապարները տվյալ տարածքին անհրաժեշտ քանակությամբ՝ 2.7մ բարձրությամբ կլցվեն բացված հատակների վրա (1015.0մ; 1010.0մ...980մ հորիզոնների) և կհարթեցվի, կկատարվի ներքին լցակայանառաջացում տես (զծ L-4, L-12):

Բացահանքի հարավային մասը տեղափոխած N1 լցակայանում մնացած 12800մ³ մակաբացման ապարները ավտոինքնաթափով կտեղափոխվեն արդեն արդյունահանված 985մ բարձրության հորիզոնի վրա կստեղծվի N2 լցակայանը, հետագայում ամենավերջին՝ 980մ հորիզոնը ներքին լցակայան կատարելու համար (տես զծ. L-4 և L-12) :

Մինչև շահագործման ավարտը կկատարվի 168500մ³ ծավալի տեղափոխում և հարթեցում:

Շահագործման ավարտից հետո իրականացվում է խախտված հողերի վերականգնում: 980.0մ բարձրության հանքաստիճանի վրա N2 լցակայանում մնացած 12800մ³ ծավալը, բուլդոզերով կտեղափոխվի տվյալ հանքաստիճանի վրա կփռվի միջինը՝ 2.7մ բարձրությամբ և կհարթեցվի:

Լցակայանի միջին բարձրությունն է 8.0մ, որի թեքության $\alpha = 35^{\circ}$ -ի դեպքում՝ զբաղեցրած մակերեսները վերին և ստորին մասերում համապատասխանաբար կազմում են՝ 9600մ² և 27000մ² մակերես: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը և բարձիչը կարելի է օգտագործել լցակայանառաջացման ժամանակ:

Լցակույտառաջացումը ըստ տարիների և դրանց վերջնական դիրքերը բերված են նախագծի գծագրական մասում Լ-7-Լ-11:

Ընդերքօգտագործման թափոնները կարող են օգտագործվել համաձայն թափոնների վերամշակման պլանի:

2.11 Ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը

Քարհանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է հորատման աշխատանքների ժամանակ փոշեղադարեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է KO-309 մակնիշի ջրցան-լվացող մեքենայով: Նույն մեքենայով կարելի է ջուրը մղել լողանալու նպատակով տեղադրված ջրցողարանի բաքը: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է ջրի ցիստեռնով:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանների համաձայն, գետնաջրերը բացակայում են: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում:

Անմիջապես քարհանքի տարածքը թափվող անձրևային ջրերը հեռացվում են ինքնահոս կերպով և ներծծվում ճաքերի միջով:

Աշխատողներին խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

$$W = (n \times N + n_1 \times N_1) \times T$$

որտեղ՝ n - ԻՏ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է - 4,

N - ԻՏԱ և գրասենյակային աշխատողների ջրածախսի նորման՝ - 0.016մ³,

n_1 - բանվորների թիվն է - 7,

N_1 - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ³/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝ $W = (4 \times 0.016 + 7 \times 0.025) \times 260 = 62.1$ մ³/տարի, միջին օրեկան 0.239մ³:
Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.239 \times 0.85 = 0.2$ մ³ օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են սահմանված կարգով:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ^2 տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է $0.5\text{լիտր}/\text{մ}^2$: Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը 1400մ^2 , լցակույտերի վրա 1800մ^2 , և ավտոճանապարհների վրա 4600մ^2 , ընդամենը 7800մ^2 : Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը $0.5\text{լ}/\text{մ}^2$, կստանանք.

$$7800 \times 0.5 = 3900\text{լիտր}$$

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 5տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցողում է 1երթով, աշխատանքային հրապարակը և ավտոճանապարհները կարող է ջրել 2 անգամ:

Ջրցան մեքենան կաշխատի պայմանագրային հիմունքներով:

2.15 Բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանը

Լեռնային աշխատանքների զարգացումը բացահանքում նախատեսվում է կատարել բացահանքի մշակման ժամանակացուցային պլանին համապատասխան, որի համաձայն բացահանքի հանքաստիճանները մշակվում են 5.0մ բարձրությամբ հանքաստիճաններով, հաջորդաբար, վերնից-ներքև: Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ արդյունահանման՝ 72600մ^3 :

3. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

3.1 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան

Բացահանքերում բոլոր լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն բաց եղանակով մշակվող հանքերի գործող անվտանգության միասնական կանոններին /ԱՄԿ/ և հանքավայրերի շահագործման տեխնիկական նորմերին /ՇՏԿ/ խստիվ համապատասխան:

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել.

- բացահանքի ինժեներա-տեխնիկական աշխատողները պարբերաբար, ոչ ուշ քան 3 տարին մեկ անցնեն գիտելիքների ստուգման,
- յուրաքանչյուր բանվոր, անվտանգության տեխնիկայի գծով նախնական ուսուցումից հետո, պետք է անցնի ըստ մասնագիտության ուսուցման և հանձնի քննությունները,
- աշխատանքային յուրաքանչյուր տեղ աշխատանքներն սկսելուց առաջ հերթափոխի պետի կողմից պետք է մանրամասն զննվի: Աշխատանքներն սկսվելու համար պետք է տրվի գրավոր առաջադրանք,
- յուրաքանչյուր բանվոր, մինչ աշխատանքը սկսելը, պետք է համոզվի, որ իր աշխատատեղի անվտանգությունը ապահովված է,
- արգելվում է հանքախորշում հանգստանալը և այլն:

Պետք է ցանկապատվեն բացահանքի վերջնական եզրագծի սահմանները: Լեռնատրանսպորտային սարքավորումները պետք է թույլ տան աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են:

Փոշենստեցման նպատակով պետք է փոշեառաջացման օջախները /հանքախորշերը, լցակույտը, տեխնոլոգիական ավտոճանապարհները/ սիստեմատիկաբար ջրվեն:

Բացահանքի աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է 1 հատ K-5 մակնիշի «Կոմֆորտ» սերիայի բեռնարկղային տիպի տնակ և ևս 1 տնակ նախատեսված որպես սանիտարակենցաղային սենյակ բեռնարկղային տիպի- «տիպ 8735»:

• ինվենտարային տնակը ունի 11 կախիչներ աշխատողների հագուստը կախելու համար,

- աշխատողներին միշտ ապահովել թարմ խմելու ջրով,
- բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում նախատեսվել է 2 ցնցուղ, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օձառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով:
- բացահանքի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է զուգարան, որում նախատեսվել է 2 ծորակներ ունեցող մեկ լվացարանով 2 սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

3.2 Ձեռքի աշխատանքի մեքենայացում

Ձեռքի աշխատանքի մեքենայացման աստիճանը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$C_{\text{մ}} = \frac{U_1 + U_2}{U_{\text{ընդ}}} \times 100$$

որտեղ՝ $U_1 = 0$ մարդ, այն բավորների քանակն է, որոնք աշխատանք են

կատարում ավտոմատացված ագրեգատների և սարքավորումների վրա:

U_2 – բանվորների քանակն է, որոնք աշխատանքը կատարում են

մեխանիզմների և հաստոցների միջոցով:

$U_{\text{ընդ}}$ – բանվորների ընդհանուր քանակն է:

$$C_{\text{մ}} = \frac{0 + 7}{7} \times 100 = 100 \%$$

3.3 Ինժեներա - տեխնիկական միջոցառումները

Քաղաքացիական պաշտպանության գծով ինժեներա - տեխնիկական միջոցառումներն ուղղված են բացահանքի աշխատողներին և նրանց ընտանիքի անդամներին պաշտպանելու գամմա ճառագայթների ազդեցությունից պատերազմի ժամանակ տեղանքի ռադիոակտիվ վարակման դեպքում:

Մարդկանց փոքր քանակի պատճառով նախատեսվում է օգտվել մոտակա բնակավայրերի հակառադիացիոն թաքստոցներից:

4. Սոցիալական ազդեցության գնահատականը

Հանքավայրի շահագործման տևողությունն է 20 տարի, որի ընթացքում բնակչության վերաբնակեցում չի նախատեսվում:

Բացահանքի աշխատանքներին մասնակցություն կունենան 11 մարդ:

Ներկայացվում է համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման ոլորտում նախատեսվող տարեկան պարտավորությունների նախնական չափը և ժամկետները՝

Հ/հ	Պարտավորությունների անվանումը	Կատարման ժամկետը	Ներդրումների չափը, հազ. դրամ
1.	Համայնքի զարգացման սոցիալ-տնտեսական ծրագրերին մասնակցություն	Յուրաքանչյուր տարի	100.0
2.	Մանկապարտեզի, դպրոցի վերանորոգման աշխատանքներին ֆինանսական մասնակցություն	Յուրաքանչյուր տարի	150.0
4.	Միջհամայնքային նշանակության ճանապարհների վերանորոգման աշխատանքներին մասնակցություն	Ըստ անհրաժեշտության	Շինարարական տեխնիկայի տրամադրում

Ընկերությունն իր պատրաստակամությունն է հայտնում պարբերաբար հանդիպելու համայնքի ղեկավարության հետ, քննարկելու անհրաժեշտ օգնության ծրագրերը և համապատասխան ֆինանսական ներդրումներ կատարել համայնքի բյուջե:

ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ և ՕԺԱՆԴԱԿ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՑՈՒՑԱԿԸ

NN	Սարքավորումների անվանումը	սարքավորումների մակնիշը	Քանակը, հատ
1.	Էքսկավատոր, հիդրավլիկ մուրճ	Volvo EC360BLC և	1
2.	Էքսկավատոր, հիդրավլիկ մուրճ	HUMMER MTB365	1
3.	Բեռնիչ անվավոր միաշերտի	Komatsu WA500-6	1
4.	Ավտոինքնաթափ	SCANIA P380 CB 777 VN 01	1
5.	Ավտոինքնաթափ	SCANIA P380 CB 777 UD 01	1
6.	Ջրցան մեքենա	GAZ AGP-18/GAZ-53- 12	1
7.	Կոմֆորտ» տիպի բեռնարկղային տնակ	K - 5	1
8.	Ջրցողարան բեռնարկղային տիպի	տիպ 8735	1
9.	Հեղուկ վառելիքի վերերկրյա պահեստ	1տ	1
	Գլանատակառ	3տ.	1
10.	Ջրի կցովի ցիստեռն	IIIH-БЦБ -1.4	1

Վերոհիշյալ հիմնական սարքավորումները հնարավոր է փոխարինել մեկ այլ մակնիշի համարժեք սարքավորումներով:

Հավելված 2.

Բացահանքի աշխատողների հաստիքային ցուցակը

N	Պաշտոնների և մասնագիտությունների անվանումը	Խումբը	Թվաքանակը, Մարդ
1.	Հանքի պատասխանատու	իտա	1
2.	Հաշվապահ	ծառայող	1
3.	Էքսկավատորի մեքենավար	բանվոր	2
4.	Ավտոինքնաթափի մեքենավար	բանվոր	2
5.	Բեռնիչի մեքենավար	բանվոր	1
6.	Բուլդոզերի մեքենավար	բանվոր	1
7.	Ջրցան-լվացող ավտոմեքենայի վարորդ, նավթամթերքներով լիցքավորող աշխատակից	բանվոր	1
8.	Պահակ	կսա	2
	Ընդամենը		11
	Այդ թվում	իտա բանվոր ծառայող կսա	1 7 1 2

Հիմնական նյութերի տարեկան ծախսը

N	Նյութերի անվանումը	Չափման միավորը	Քանակը
1.	Դիզելային վառելիք	տ	53.0
2.	Դիզելային յուղ	տ	0.35
3.	Ավտոլ	տ	0.16
4.	Սոլիդոլ	տ	0.25
5.	Նիգրոլ	տ	0.25
6.	Ինդուստրիալ և մեքենայական յուղեր	տ	0.22
7.	Բենզին	տ	1.8
8.	Անվադողեր 260-508 P	կոմպ.	0.25
9.	Ավտոդողեր 320-508 P	կոմպ.	0.5
10.	Խմելու ջուր	մ ³	65
11.	Տեխնիկական ջուր	մ ³	1300

Տ Ե Խ Ն Ի Կ Ա Կ Ա Ն Ա Ռ Ա Ջ Ա Դ Դ Ա Ն Ք

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ոսկեհատի բազալտի հանքավայրի հարավային տեղամաս մշակման նախագիծ կազմելու համար

1. Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը ըստ բազալտի զանգվածի ընդունել 72600մ³ արդյունահանվող;
2. Արդյունահանման ժամկետը 20 տարի:
3. Բացահանքում լեռնային աշխատանքների կատարման համար նախատեսել շուրջտարյա (260օր), 5-օրյա աշխատանքային շաբաթով, մեկ հերթանի աշխատանքային ռեժիմ:
4. Արդյունահանված բազալտը տեղափոխել ՋՏԿ 500մ հեռավորության վրա:
5. Հ ն ար ալ ո ր ու թ յ ա ն դ ե պ ք ու մ ն ախատե ս ե լ ն ե ր ք ի ն
լ ց ալ ու յ տառ աջ աց ու մ :

«ՄԼ ՄԱՅՆԻՆԳ» ՍՊԸ

տնօրեն՝

Է. Մարգարյան