



ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ՝
ՀՀ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽԱՐԱՐ

Ա. ՄԻՆԱՍՅԱՆ

«16» 12 2016թ

ՊԵՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆԱԿԱՆ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ

ԲՓ 108

Ձեռնարկողը՝

«Ձանգեգուրի պղնձա-մոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ

Գործունեությունը՝

«Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի պաշարների արդյունահանման նախագծի փոփոխության (ներառյալ արդյունահանման ծավալների փոփոխություն, ընդերքի տեղամասի ընդլայնում, թույլատվության ժամկետի երկարաձգում)» շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվություն

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տնօրեն՝



Վ. Սահակյան

ՊԵՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆԱԿԱՆ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

թիվ ԲՓ 108

<<16 >> 12 2016թ.

<<Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի պաշարների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն (ներառյալ՝ արդյունահանման ծավալների փոփոխություն, ընդերքի տեղամասի ընդլայնում, թույլատվության ժամկետի երկարաձգում)>> շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման (ՇՄԱԳ) հաշվետվության վերաբերյալ

- Պատվիրատու՝ <<Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ>> ՓԲԸ
- Նախագծող՝ <<Ակունք-Ֆիրմա>> ՍՊԸ
- Ներգրված փորձագետ՝ Ս. Գալստյան
- Ներկայացված նյութեր՝ Աշխատանքային նախագիծ.
- շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հաշվետվություն (ՇՄԱԳ),
- նախագծային փաստաթղթեր և գծագրական նյութեր:
- Տեղադրման վայրը՝ ՀՀ Սյունիքի մարզ

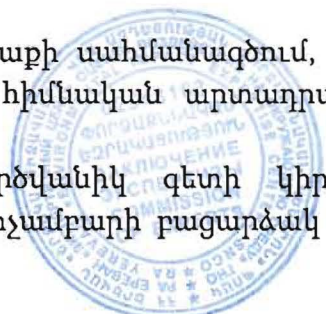
Զանգեզուրի պղնձ-մոլիբդենային կոմբինատը գտնվում է Հայաստանի հարավ-արևելյան մասում, ՀՀ Սյունիքի մարզում, Կապան մարզկենտրոնից 30կմ դեպի արևմուտք:

Հանքավայրի շահագործումը սկսվեց 1951թ. և մինչև 1954թ. հանքարդյունահանումն իրականացվում էր ստորգետնյա եղանակով; 1954թ.-ից մինչև 1962թ. – համակցված եղանակով (ստորգետնյա և բացահանք), իսկ 1962 թվականից հանքավայրի շահագործումն իրականացվում է միայն բաց եղանակով:

Ներկայիս կոմբինատի կառուցվածքի մեջ մտնում է՝ բացահանքն իր լցակույտային տնտեսությամբ, հարստացուցիչ ֆաբրիկան իր գործող Արծվանիկ և կոնսերվացված Դարազամի պոչամբարներով, օժանդակ արտադրամասերով: Գործող բացահանքը գտնվում է Քաջարան քաղաքից 1.7–2.5կմ դեպի հարավ-արևմուտք, ծովի մակերևույթից 2180.0մ-ից մինչև 2300.0մ բարձրությունների վրա, Ողջի գետի վերին հոսքի աջակողմյան ափում:

Հարստացուցիչ ֆաբրիկան գտնվում է Քաջարան քաղաքի սահմանագծում, ծովի մակերևույթից 1825.0մ բարձրության վրա: Տարածությունը հիմնական արտադրական մասնաշենքերի և բնակելի մասիվների միջև 300.0մ է:

Գործող “Արծվանիկ” պոչամբարը գտնվում է Արծվանիկ գետի կիրճում, հարստացուցիչ ֆաբրիկայից 34,5կմ հեռավորության վրա: Պոչամբարի բացարձակ նիշը 900.0մ է ծ.մ.:



Դեռ խորհրդային տարիներին համաձայն 16.04.1975թ. Հայաստանի Կենտկոմի և Նախարարների խորհուրդի N 300 որոշմանը (“Հայաստանի տնտեսության հետագա զարգացումը և դրան ուղղված միջոցառումները”), նախատեսում էր փուլ առ փուլ ավելացնել Զանգեզուրի ՊՄԿ արտադրողականությունը հասցնելով մինչև.

- 1 փուլ8.5 մլն տ/տ (1980թ),
- 2 փուլ14.5 մլն տ/տ (1985թ),
- 3 փուլ20 մլն տ/տ (1990թ):

Սակայն միայն 2007թ. կոմբինատի վերազինման արդյունքում ձեռնարկությունը կարողացավ հասնել 12.5մլն. տ/տարի արտադրողականության:

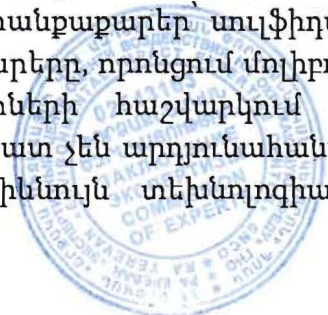
2007թ. «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ-ի կողմից մշակվել են բացահանքի և հարստացուցիչ ֆաբրիկայի ընդլայնման նախագծերը, կոմբինատի ընդհանուր արտադրողականությունը հասցնելով 12.5մլն. տ/տարի: Հաշվի առնելով Քաջարանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի պաշարները, գործող հարստացուցիչ ֆաբրիկայի հզորությունը, ինչպես նաև արտադրանքի շուկայական պահանջարկը հարց դրվեց իրականացնել կոմբինատի զարգացման 3-րդ փուլը, նրա արտադրողականությունը հասցնելով 22.0մլն. տ/տարի:

Շրջանի ռելիեֆը կառուցվածքային երոզիոն-տեղատարումային տիպի է, V-աձև նեղ հովիտներով: Ռելիեֆ առաջացնող արտածին երևույթներից բնորոշ են ուժեղ ինտենսիվության սելավները: Հանքավայրի ծայրամասերը ներկայացված են տիպիկ բարձր լեռնային ռելիեֆով (բացարձակ նիշերը 1800.0 – 2500.0մ, իսկ հարաբերական բարձրությունների տարբերությունը 500.0 – 700.0մ է): Բարձրությունների անկումը բավական զգալի է, որն էապես վատթարացնում է վնասակար նյութերի ցրման պայմանները մթնոլորտում: Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը՝ $\eta=1.73$:

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի շրջանը լեռնագրական տեսակետից պատկանում է Պարսկական սարավանդին և գտնվում է Զանգեզուրի լեռնաշղթայի արևմտյան լանջի վրա, Ողջի գետի վերին հոսանքում: Գեոմորֆոլոգիական տեսակետից ֆաբրիկայի արտհրապարակն իրենից ներկայացնում է տիպիկ բարձր լեռնային գոտի խիստ կտրտված ռելիեֆով, իսկ գործող “Արծվանիկ” պոչամբարը գտնվում է ցածրալեռնային շրջանում՝ լեռնային է, բարձրունքների լանջերը կտրտված են զոգահովիտներով, առանձին տեղամասերում դիտարկվում են զարգացած հեղեղատների համակարգեր:

Հանքավայրը ներկայացված է մեկ միասնական խոշոր հանքամարմնով՝ շտոկվերկով, որն ընկած է Տաշտունի խզվածքի կախված կողում: Հանքային մարմինը հատակագծի վրա ունի ուսպնյակի ձև: Այն ձգվում է հյուսիս-արևմտյան ուղղությամբ մոտ 4.0կմ և ունի մոտ 1.5կմ լայնություն: Հանքայնացումն ըստ խորության հետամտվել է մինչև 1330.0մ բացարձակ նիշը: Ողջի գետի հունով հանքավայրը բաժանվում է Չախակողմյան և Աջակողմյան հատվածների: Ընդ որում, վերջինիս սահամաններում առանձնացվում են Կենտրոնական և Շլորկուտ տեղամասերը: Տեղամասերը բնութագրվում են միանման երկրաբանական կառուցվածքով:

Հանքաքարի հիմնական օգտակար բաղադրամասերն են՝ պղինձը և մոլիբդենը, որոնց գլխավոր միներալներն են հանդիսանում համապատասխանորեն՝ խալկոպիրիտը և մոլիբդենիտը: Ուղեկցող բաղադրամասերն են՝ ռենիումը, ոսկին, արծաթը, սելենը, թելուրը, բիսմուտը և ծծումբը: Ըստ միներալային կազմի և տեխնոլոգիական հատկությունների Քաջարանի հանքավայրում առանձնանում են երկու տեսակի հանքաքարեր՝ սուլֆիդային և օքսիդացած: Օքսիդացածներին են վերագրվում այն հանքաքարերը, որոնցում մոլիբդենի օքսիդացման աստիճանը գերազանցում է 20%: Պաշարների հաշվարկում թեև առանձնացվել են նշված տեսակները, սակայն դրանք տարանջատ չեն արդյունահանվում և վերամշակվում են միասնական բովախառնուրդում՝ միևնույն տեխնոլոգիական սխեմայով:



Քաջարանի հանքավայրի հանքաքարերի հարստացման համար օգտագործվում է կոլեկտիվ-սելեկտիվ ֆլոտացիայի եղանակը: Հանքաքարերի հարստացմամբ ապահովվում 50-51% Mo-ի, պարունակությամբ մոլիբդենային և 26-28% Cu-ի պարունակությամբ պղնձի խտանյութերի ստացումը: Ռենիումի պարունակությունը մոլիբդենային խտանյութում հասնում է 200.0գ/տ: Ոսկու պարունակությունը պղնձի խտանյութում հասնում է 4.0գ/տ, արծաթինը մինչև 75.0-80.0գ/տ, սելենինը՝ 100.0-140.0գ/տ և թելուրինը՝ 35.0-50.0գ/տ:

Հանքային մարմնի տեղադրման պայմաններն ու տարրերը կանխորոշում են հանքավայրի բաց եղանակով շահագործման արդյունավետ եղանակը: Մակաբացման ապարների հզորությունը հանքավայրի սահմաններում տատանվում է 10.0-ից 90.0մ:

Հանքավայրը կազմավորող ապարների ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները հետևյալն են.

- մակաբացման ապարների, հանքաքարերի և դայկաների ամրությունները փոփոխվում են համապատասխանաբար 40-120, 80-100 և 140-160 ՄՊա-ի սահմաններում:

- մակաբացման ապարների, օքսիդացված և սուլֆիդային հանքաքարերի միջին ծավալային զանգվածները կազմում են համապատասխանաբար 2.68, 2.51 և 2.55տ/մ³:

Լեռնային աշխատանքները բարդացնող գործոններից է Տաշտունի խզվածքը, ինչպես նաև հանքամարմնի մեջ հանքայնացում չպարունակող դայկաների և ոչ կոնդիցիոն միջակայքերի առկայությունը:

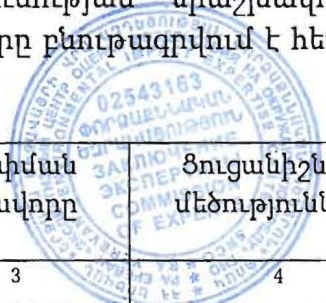
Ըստ լեռնատեխնիկական պայմանների հանքավայրն ամբողջությամբ վերագրվում է միջին բարդության օբյեկտների շարքին: Հանքավայրի հիդրոտեխնիկական պայմանները բարենպաստ են: Ստորերկրյա ջրերը հիմնականում առաջանում են մթնոլորտային տեղումների ինֆիլտրացիայի միջոցով: Հանքավայրում հիդրոերկրաբանական ցանցի հենքից վերև ջրի քանակությունն աննշան է և բացահանքում ջրերի հոսք գործնականում չի դիտվում:

Բացահանքի եզրագծերի օպտիմալացումն իրականացվել է համակարգչային <<MicroMine>> ծրագրի կիրառմամբ՝ հիմք ընդունելով գործող ձեռնարկության տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների փաստացի մեծությունները և հիմնականում պահպանելով ներկայումս գործող նախագծում հիմնավորված մշակման համակարգի տարրերը: Մասնավորապես, հանքաստիճանների թեքման անկյունները շահագործման ընթացքում՝ Տաշտունյան խզվածքի և դրան հարող գոտում ընդունվել են 35-ից 40°, մյուս հատվածներում՝ մինչև 65°, իսկ հանքաստիճանների թեքման անկյունները մարման ժամանակ՝ Տաշտունյան խզվածքի և դրան հարող գոտում 30-ից 35°, մյուս հատվածներում մինչև 55°:

Վերանայվել են միայն հանքաստիճանների բարձրությունը և պահպանիչ ու տրանսպորտային բերմաների լայնությունները, ընդ որում, հանքաստիճանի բարձրությունը և պահպանիչ բերմայի լայնությունն ամենուրեք ընդունվել է համապատասխանաբար 15.0 և 7.0մ, իսկ տրանսպորտային բերմայի լայնությունը կապակցվել է օգտագործվելիք ավտոինքնաթափերի տեխնիկական պարամետրերի հետ և միակողմանի ու երկկողմանի երթևեկության հատվածներում ընդունվել է համապատասխանաբար 13.0 և 26.0մ:

Աջափնյա բացահանքի խորացմանը զուգընթաց պարբերաբար իրականացվում են գեոտեխնիկական ուսումնասիրություններ՝ կողերի կայունության երաշխավորման նպատակով: Նախագծված բացահանքի վերջնական եզրագծերը բնութագրվում է հետևյալ պարամետրերով.

| Z/Z | Ցուցանիշները | Չափման միավորը | Ցուցանիշների մեծությունները |
|-----|--------------|----------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |



| | | | |
|---|---------------------------------------|----|------|
| 1 | Բացահանքի երկարությունը մակերևույթում | մ | 3100 |
| 2 | Բացահանքի երկարությունը հատակում | մ | 560 |
| 3 | Բացահանքի լայնությունը մակերևույթում | մ | 1850 |
| 4 | Բացահանքի լայնությունը հատակում | մ | 530 |
| 5 | Առավելագույն խորությունը | մ | 690 |
| 6 | Զբաղեցրած մակերեսը | հա | 395 |

Նախագծված բացահանքում լեռնային զանգվածի և մակաբացման ապարների ծավալները, ինչպես նաև հաշվեկշռային պաշարները որոշելու համար, համակարգչային <<Datamine>> ծրագրով նախապես կառուցվել են բացահանքի և ՀՀ ՕՀՊԳ-ի 24.10.2006թ. № 113 որոշմամբ հաստատված պաշարների 01.01.2014թ. դրությամբ մնացորդի տարածական մոդելները:

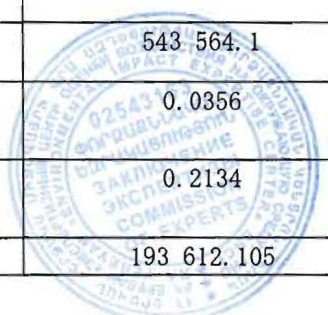
Սույն նախագծում ընդունված են Քաջարանի բացահանքում հանքաքարի կորուստների ու աղքատացման ցուցանիշների հետևյալ մեծությունները.

- կորուստներ՝ 3-ից 5, միջինը 4 %,
- աղքատացում՝ 6-ից 8, միջինը 7 %:

Բերված ցուցանիշները լիովին կապակցված են օգտակար հանածոյի մարմնի ներքին բարդ կառուցվածքի հետ և համապատասխանում են տեխնոլոգիական նախագծման նորմերին:

Հանքաքարի կորուստների և աղքատացման ընդունված մեծությունների հաշվառմամբ հիմնավորված են շահագործական պաշարների որակաքանակական հետևյալ ցուցանիշները.

| Հ/Հ | Ցուցանիշների անվանումները | Չափման միավորը | Ցուցանիշների մեծությունները Աջափնյա բացահանքում |
|-----|---|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Հանքաքարի հաշվեկշռային պաշարները բացահանքի եզրագծերում | հազ. մ ³ | 206 501. 1 |
| | | հազ. տ | 526 577. 7 |
| 2. | Մոլիբդենի միջին պարունակությունը հաշվեկշռային պաշարներում | % | 0. 0383 |
| 3. | Պղնձի միջին պարունակությունը հաշվեկշռային պաշարներում | % | 0. 2295 |
| 4. | Մոլիբդենի քանակը հաշվեկշռային պաշարներում | տ | 201 679. 276 |
| 5. | Պղնձի քանակը հաշվեկշռային պաշարներում | տ | 1 208 495. 92 |
| 6. | Հանքաքարի կորուստները | % | 4 |
| 7. | Հանքաքարի աղքատացումը | % | 7 |
| 8. | Հանքաքարի շահագործական պաշարները | հազ. մ ³ | 213 162. 4 |
| | | հազ. տ | 543 564. 1 |
| 9. | Մոլիբդենի միջին պարունակությունը շահագործական պաշարներում | % | 0. 0356 |
| 10. | Պղնձի միջին պարունակությունը շահագործական պաշարներում | % | 0. 2134 |
| 11. | Մոլիբդենի քանակը շահագործական պաշարներում | տ | 193 612. 105 |



| | | | |
|-----|---|---------------------|--------------|
| 12. | Պղնձի քանակը շահագործական պաշարներում | տ | 1 160 156.08 |
| 13. | Մակաբացման ապարների ծավալը զանգվածում | հազ. մ ³ | 168 855.9 |
| | Մակաբացման ապարների շահագործական ծավալը | հազ. մ ³ | 163 579.1 |
| 14. | Մակաբացման միջին գործակիցը | մ ³ /տ | 0.301 |

Հաշվի առնելով լեռնային աշխատանքների պատկանելի ծավալները և հիմք ընդունելով ձեռնարկության փաստացի ցուցանիշներն ու տեխնոլոգիական նախագծման նորմերի պահանջները, Քաջարանի բացահանքի համար՝ սույն նախագծով, ընդունվում է շուրջօրյա, չընդհատվող աշխատանքային շաբաթով աշխատանքային ռեժիմը, տարվա ընթացքում 340 աշխատանքային օրերով և 3 ութժամյա աշխատանքային հերթափոխով: Բացառություն են կազմում միայն հորատման աշխատանքները, որոնք իրականացվելու են 2 ութժամյա հերթափոխով և ստորգետնյա տրանսպորտի աշխատանքը, որը ինչպես և ներկայումս, կազմակերպվելու է 4 վեցժամյա հերթափոխով:

Համաձայն նախագծային առաջադրանքի՝ բացահանքում տարեկան արդյունահանվելու է 22.0մլն.տ հանքաքար: Բացահանքում իրականացվելիք աշխատանքային ռեժիմին համապատասխանող աշխատանքների ծավալները հետևյալն են. տարեկան՝ ըստ լեռնային զանգվածի 15249.4հազ.մ³ կամ 39747.0հազ.տ, ըստ մակաբացման ապարների՝ 6622.0հազ.մ³ կամ 17747.0հազ.տ, ըստ հանքաքարի՝ 8627.4հազ.մ³ կամ 22000.0հազ.տ: Բացահանքի նախագծային եզրագծերում ընդգրկված 543564.1հազ.տ քանակությամբ հանքաքարի շահագործական պաշարները ըստ արտադրողականության, բավարար են շուրջ 25 տարվա ընթացքում արդյունահանման համար:

Ներկա դրությամբ հանքավայրի Աջափնյա տեղամասն արդեն բացված է և տարիներ շարունակ շահագործվում է բացահանքով: Բացման աշխատանքներն այստեղ կապված կլինեն միայն նոր հանքաստիճանների համար բացող փորվածքների անցկացման և համապատասխան ներքին ժամանակավոր և արտաքին արտադրական այլ օբյեկտների հետ կապող ավտոճանապարհների կառուցման հետ: Լանջային մասերում ձևավորվելիք նոր հանքաստիճանների բացման համար նախատեսված են հատակի 26.0մ լայնությամբ հորիզոնական կիսախրամներ, իսկ խորքային հանքաստիճանների բացման համար՝ հատակի 13.0մ լայնությամբ, մինչև 100% թեքությամբ, լրիվ կտրվածքի խրամներ:

Քաջարանի բացահանքում՝ ինչպես մինչ օրս, այսուհետ ևս նախատեսվում է կիրառել մակաբացման ապարների արտաքին լցակույտավորմամբ մշակման համակարգը: Ընդ որում, մերձլանջային հատվածներում կիրառվելու են լեռնային աշխատանքների զարգացման մեկ կողային, իսկ խորքային հանքաստիճաններում երկկողային տարբերակները: Աշխատանքային ճակատների զարգացումը Աջափնյա բացահանքում հիմնականում իրականացվելու է բացահանքային դաշտի կենտրոնից դեպի արևելք և արևմուտք, մասամբ նաև հարավ-արևելք (Շլորկուտի տեղամասում):

Տեխնոլոգիական նախագծման նորմերին համապատասխանող և գործող Աջափնյա բացահանքում կիրառվող մշակման համակարգի հիմնական տարրերի վերաբերյալ ներկայացված տեղեկատվության համաձայն՝ հանքաստիճանի բարձրությունն աշխատանքային վիճակում՝ 15.0մ, հանքաստիճանի բարձրությունը մարված վիճակում՝ 30.0մ, հանքաստիճանի թեքման անկյունը Տաշտունյան խզվածքի և դրան հարող գոտում՝ աշխատանքային վիճակում 40-45°, իսկ մարված վիճակում 35-40°, հանքաստիճանի թեքման անկյունն այլ հատվածներում աշխատանքային վիճակում 60-65°, իսկ մարված վիճակում՝ 50-55°:

Հանքաքարի և մակաբացման ապարների նախապատրաստումը հանույթի, ինչպես և ներկայումս, իրականացվելու է հորատապայթեցման եղանակով՝ հորատանցքային

լիցքերի պայթեցմամբ: Սույն նախագծում պահպանվում են մինչ օրս գործող նախագծում հիմնավորված և ներկայումս բացահանքում հաջողությամբ կիրառվող պայթեցման աշխատանքների սխեման, եղանակը, միջոցները և հիմնական պարամետրերը:

Բացահանքի արտադրողականության ընդլայնման հետ կապված հարկ կլինի վերանայել միայն այդ աշխատանքների կազմակերպումը: Դրանք նպատակահարմար է իրականացնել ամենօրյա ռեժիմով, որին համապատասխանող հիմնական ցուցանիշները զետեղված են ստորև բերվող աղյուսակում:

Պայթեցման աշխատանքների ծավալներն ու հիմնական ցուցանիշները հետևյալն են.

- տարվա ընթացքում պայթեցման ենթակա լեռնային զանգվածի ընդհանուր ծավալը 15249.4 հազ.մ³, այդ թվում- 250 մ տրամագծի հորատանցքերով (90%) 13724.4 հազ.մ³,
- 115 մ տրամագծի հորատանցքերով (10%) 1525.0 հազ.մ³,
- պայթուցիկ նյութի քանակը մեկ պայթեցման ժամանակ 26.26 տ,
- պայթուցիկ նյութի տարեկան ծախսը 8 928.4 հազ.տ:

Բացահանքի փաստացի տվյալների համաձայն հանքաքարի պայթեցման ժամանակ ստացվող արտաչափ կտորների ելքը կազմում է միջինը 5%, իսկ մակաբացման ապարների դեպքում՝ 1%: Հանքաքարի արտաչափ կտորներին են դասվում 600.0 և 1000.0 մմ-ից մեծ գծային չափերով կտորները դրանք համապատասխանաբար հանքիջանցքներ և խոշոր ջարդման բաժանմունք անմիջապես ավտոինքնաթափերով տեղափոխվելու դեպքում: Մակաբացման ապարների արտաչափ կտորներին են դասվում 1500.0 մմ-ից մեծ գծային չափով կտորներ: Նշված ելքերի պահպանման դեպքում, լեռնային աշխատանքների նախանշված ծավալներին համապատասխանող հանքաքարի և մակաբացման ապարների արտաչափ կտորների միջին հերթափոխային ծավալները բացահանքում կկազմեն համապատասխանաբար 423.0 և 65.0 մ³:

Մակաբացման ապարների արտաչափ կտորների մանրեցումը, ինչպես և մինչ օրս նախատեսվում է իրականացնել անմիջապես բացահանքում վերադիր կամ պայթանցքային լիցքերի եղանակով, իսկ հանքաքարի արտաչափ կտորների մանրեցման համար՝ օգտագործել СП-62-ХЛ մակնիշի պնևմահարվածիչ սարքեր: Խոշոր ջարդման արտադրամասի ընդունման բաժանմունքի վերակառուցման ծրագրով նախատեսվում է հանքաքարի արտաչափ կտորների մանրեցման համար օգտագործվող վերոնշյալ սարքերը տեղակայել անմիջապես այդ բաժանմունքի տարածքում: Օդի հարվածային ալիքների ազդեցության տեսանկյունից անվտանգության գոտիների 200.0 մ մեծությունը պահպանելու նպատակով անհրաժեշտ կլինի էականորեն նվազեցնել միաժամանակ պայթեցվող լիցքերի քանակը, հասցնելով այն առավելագույն 1000 կգ-ի: Այս չափաքանակը որոշվել է օդի հարվածային ալիքների ազդեցության տեսանկյունից անվտանգ հեռավորության հաշվարկման բանաձևով հակադարձ խնդիրը լուծելու արդյունքում: Միաժամանակ պայթեցվող լիցքերի առավելագույն թույլատրելի նշված քանակին (1000 կգ) համապատասխանում է 115 մ տրամագծով թվով 7-ից 8 հորատանցքերի միաժամանակյա պայթեցումը:

Հանութաբարձման աշխատանքները բացահանքում ներկայումս իրականացվում են տարբեր հզորությամբ էքսկավատորների և բարձիչների միջոցով, որոնց օգնությամբ հանքաքարը և մակաբացման ապարները բեռնվում են տարբեր բեռնատարողության ավտոինքնաթափերի մեջ: Մակաբացման ապարներն ավտոինքնաթափերով տեղափոխվում են լցակույտեր: Հանքաքարի տեղափոխումը հանքախորշերից մինչև խոշոր ջարդման բաժանմունք իրականացվում է հետևյալ 2 սխեմաներով.

- մինչև բացահանքի սահմաններում գտնվող 4 հանքիջանցքերից որևէ մեկը՝ ավտոինքնաթափերով, այնուհետև մինչև խոշոր ջարդման բաժանմունք՝ 1870.0 մ բացարձակ նիշ ունեցող բովանցքով անցնող նեղ ուղեծրային երկաթուղով,
- անմիջապես մինչև խոշոր ջարդման բաժանմունք՝ ավտոինքնաթափերով:

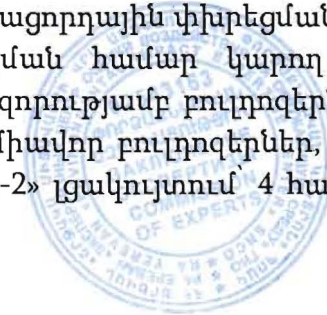


Հանքաքարի տեղափոխման կոմբինացված (ավտոինքնաթափ-երկաթուղային տրանսպորտ) սխեման գործելու է միայն մոտակա տարիներին, քանի որ բացահանքի խորացման արդյունքում վերոնշյալ հանքիջանցքներն ու բովանցքը մարվելու են: Այս կապակցությամբ, սույն նախագծում դիտարկվում է հանքաքարի միայն ավտոինքնաթափերով տեղափոխման սխեման: Համաձայն նախագծի բացահանքում նախատեսվում է տարվա ընթացքում բարձել 15249.4հազ.մ³ լեռնային զանգված, մինչդեռ բացահանքում առկա բարձիչ սարքավորումների արտադրական հնարավորությունները կարող են ապահովել միայն 14 817.0հազ.մ³ լեռնային զանգվածի բարձում: Լեռնային աշխատանքների տարեկան ծավալի պակասորդը (432.4հազ.մ³) լրացնելու համար հարկ կլինի ձեռք բերել 1 միավոր БелАЗ – 78221 մակնիշի անվային բարձիչ: Բացահանքում նախատեսվող ընդհանուր թվով 12 էքսկավատորային հանքախորշերի սպասարկման համար կպահանջվեն նույն թվով բուլդոզերներ: Մակաբացման ապարների տեղափոխման համար ավտոինքնաթափերի պահանջարկը որոշելիս մակաբացման ապարների տարեկան ծավալը բաշխվել է լցակույտերի մեջ դրանց տարողություններին համամասնորեն՝ Սպիտակ ջրի լցակույտերի համար 28%, կամ 1832.0հազ.մ³/տարի, Ձորատեղի լցակույտի համար 72%, կամ 4790.0հազ.մ³/տարի:

Գործող ձեռնարկությունում մակաբացման ապարները մինչ օրս տեղադրվել են «Հյուսիս-Արևմտյան», «Սախքարսու-1» և «Դարագամի» լցակույտերում: Հանքավայրի Շլորկուտ տեղամասի շահագործմանը զուգընթաց վերջերս սկսվել է նաև «Սախքարսու-2» լցակույտի ձևավորումը: Անդրադառնալ թվարկված լցակույտերի օտարահունչ անվանումներին, ըստ նախագծի առաջարկվում է այսուհետ դրանք փոխարինել հայեցի տարբերակներով՝ համապատասխանաբար «Սպիտակ ջուր-1», «Սպիտակ ջուր-2» և «Ձորատեղ»:

Ներկայումս «Հյուսիս-Արևմտյան» և «Սպիտակ ջուր-1» լցակույտերը կոնսերվացված են: Ընդ որում, նշվածներից առաջինում բացառվում է մակաբացման ապարների լրացուցիչ ծավալների տեղադրում, իսկ երկրորդում դեռևս հնարավոր է լցակույտավորել 5940.0հազ.մ³ մակաբացման ապարներ՝ տեղադրելով դրանք այսուհետ չօգտագործվող ջրահեռացման թունելի մուտքի շուրջ թողնված փոսորակում: «Սպիտակ ջուր-2» լցակույտի նախագծային ծավալը կազմում է 22.4մլն.մ³ և մինչ օրս գրեթե չի օգտագործվել: Գործող նախագծի համաձայն «Ձորատեղ» լցակույտի վերին հրապարակը կապակցված է 2200.0մ բացարձակ նիշով հորիզոնի հետ և դրա հանրագումար տարողությունը կազմում է 108.0մլն.մ³: Սույն նախագծով նախատեսվում է այդ լցակույտում ձևավորել 50.0մ բարձրությամբ և 21.3մլն.մ³ տարողությամբ լրացուցիչ յարուս՝ դրա վերին հրապարակը հասցնելով 2250.0մ բացարձակ նիշի: Այս դեպքում «Ձորատեղ» լցակույտում դերևս հնարավոր կլինի տեղադրել շուրջ 72.8մլն.մ³ մակաբացման ապարներ: Այսպիսով, վերոնշյալ երեք լցակույտերում ներկայիս դրությամբ առկա է 101.2մլն.մ³ դերևս չօգտագործված ծավալ, որտեղ փխրեցման մնացորդային 1.2 գործակցի հաշվարմամբ կարող են լցակույտավորվել 84.3մլն.մ³ մակաբացման ապարներ: «Ձորատեղ» լցակույտում լրացուցիչ յարուսի նախագծման ժամանակ իրականացված գեոմեխանիկական հաշվարկներով ապացուցվել է դրա կայունության ապահովվումը: Լցակույտավորման համար նախատեսվում է պահպանել բուլդոզերային եղանակը:

Տարվա կտրվածքով լցակույտավորման ենթակա մակաբացման ապարների ծավալը կազմում է շուրջ 6622.0հազ.մ³ զանգվածում կամ 7946.0հազ.մ³ մնացորդային փխրեցման 1.2 գործակցի հաշվարմամբ: Այդ աշխատանքների իրականացման համար կարող են օգտագործվել ձեռնարկությունում առկա 100 ձիաուժ և ավել հզորությամբ բուլդոզերներ: Լցակույտավորման համար նախատեսվում է օգտագործել 11 միավոր բուլդոզերներ, այդ թվում «Սպիտակ ջուր-1» լցակույտում՝ 1 հատ, «Սպիտակ ջուր-2» լցակույտում՝ 4 հատ և «Ձորատեղ» լցակույտում՝ 6 հատ:



Մթնոլորտային ջրերի թափանցումը դեպի բացահանքեր և լցակույտեր կանխելու համար նախատեսված է ջրհեռացման նոր համակարգի ձևավորում, որը ընդգրկելու է արդեն իսկ գործող և նշված օբյեկտների շուրջ (բարձրադիր մասերում) լրացուցիչ կառուցվելիք ջրհեռացման առուներ, ինչպես նաև արագահոսեր և ջրհեռացման թունելներ: Բացահանքում ներկայումս գործող ջրհեռացման համակարգի հիմնական տարրերից մեկը՝ «Սպիտակ ջուր-1» լցակույտի միջնամասում 1940.0մ բացարձակ նիշից սկիզբ առնող ջրհեռացման թունելը, մոտակա տարիներին՝ բացահանքի ընդլայնմանը զուգընթաց, նախատեսվում է կոնսերվացնել՝ ջրհեռացման նորհամակարգի մեջ ընդգրկելով նախկինում կառուցված մեկ այլ թունել, որը սկիզբ է առնում բացահանքի հարավային թևում, 2125.0մ բացարձակ նիշից: Բացահանքի վերին՝ մարված հանքաստիճաններ թափանցած ջրերի հեռացումը ներկայումս ապահովվում է դրանց եզրագծերով անցնող, միջինը 0,5մ² կտրվածքի ջրհեռացման առուներով, որոնց տրված է 2-30 թեքություն՝ լանջերի ուղղությամբ: Տեղանքի բարձր նիշերում նախատեսվում է ձևապահպանման միջոցառումներ՝ քամիների մշտական ուղղությունների տեղերում ձևապաշտպանական վահանների տեղադրում, հանքաստիճանների և ավտոձանապարհների մաքրումը ձևից և այլն: Կառուցվելիք ավտոձանապարհները նախատեսվում է նախագծել 13.0 և 26.0մ լայնությամբ, համապատասխանաբար միակողմանի և երկկողմանի երթևեկության հատվածներում: Դրանց թեքության առավելագույն մեծությունն ընդունվել է մինչև 100%, իսկ շրջադարձի տրամագծի նվազագույն մեծությունը՝ 36.0մ: Մակերևութային ջրերի հավաքման և հեռացման նպատակով բացահանքին և լցակույտերին հարող հատվածներում նախատեսվել է ջրահեռացման համակարգի ձևավորում, որը առկա կառույցների հետ մեկտեղ ներառում է նոր ջրահեռացման առուներ և արագահոսքեր:

Ֆաբրիկան աշխատում է տարեկան 365 օր (ներառյալ պարապուրդի օրերը), օրը 24 ժամ, 3-հերթափոխային գրաֆիկով: Հերթափոխի (աշխատաժամանակի) նորմալ տևողությունը 8 ժամ է: Խոշոր ջարդման արտադրամասը, որը գտնվում է ֆաբրիկայի արտհրապարակից դուրս, աշխատում է 4 հերթափոխային գրաֆիկով՝ հերթափոխի 6 ժամ տևողությամբ:

Հանքահարստացման հիմնական ցուցանիշները

| № | Ցուցանիշի անվանումը | Չափման միավորը | Մեծությունը |
|----|---|----------------|-----------------|
| 1. | Վերամշակվող հանքաքարի քանակը (պինդ) | մլն. տ/տարի | 22. 0 |
| 2. | Հանքաքարում պարունակությունը - պղինձ - մոլիբդեն | % | 0. 225 0. 03 |
| 3. | Հանքաքարից կորզումը - պղինձ - մոլիբդեն | % | 80 83 |
| 4. | Պատրաստի խտանյութի քանակը - պղինձի խտանյութ - մոլիբդենի խտանյութ | հազ.տ/տարի | 180. 0 10. 8 |
| 5. | Պղնձի խտանյութում մետաղների պարունակությունը - պղինձ - մոլիբդեն | % | 25 0. 072 |
| 6. | Մոլիբդենի խտանյութում մետաղների պարունակությունը - պղինձ - մոլիբդեն | % | 0. 4 49 |
| 7. | Պոչերի քանակը | հազ. տ/տարի | 21809. 2 |



Բացահանքից հանքաքարը տեղափոխում են խոշոր ջարդման արտադրամաս, որտեղ տեղադրված են $KK\Delta-1500/180$ տիպի 2 ջարդիչ: Հանքաքարի բեռնաթափումը խոշոր ջարդման ընդունիչ բունկեր իրականացվում է $OK\Theta-4$ շրջիչով: Խոշոր ջարդման արտադրամասը լիովին ապահովում է նոր նախագծով նախատեսված 22.0 մլն.տ արտադրողականությունը՝ առանց որևէ փոփոխության: Մինչև 400.0 մմ խոշոր ջարդումից հետո հանքաքարի մի մասը (մոտ 44%) մուտք է գործում միջին և մանր ջարդման արտադրամաս, իսկ մյուս մասը՝ գլխավոր արտադրամասի ինքնաաղացման տեղամաս: Ֆաբրիկայի ջարդման արտադրամասում հանքաքարի ջարդումն իրականացվում է կոնավոր ջարդիչներում երեք փուլով.

1-ին փուլ՝ միջին ջարդում $KC\Delta-2200\Gamma$,

2-րդ փուլ՝ մանր ջարդում $KM\Delta T-2200T$,

3-րդ փուլ՝ 2-րդ փուլում մանրացված հանքաքարը մատուցվում է 8 թրթռաքարմաղ, որոնց վանդակի վրայի արգասիքն ուղղվում է կարճակոնավոր $KM\Delta-2200$ ջարդիչներ:

1-ին մանր ջարդման փուլից առաջ հանքաքարն անցնում է նախնական քարմաղում, իսկ 2-րդ փուլում՝ նախնական և ստուգողական քարմաղում: Հանքաքարը բունկերից դեպի ջարդիչներ մատուցում են նախ սնուցիչներով և այնուհետև ժապավենային փոխակրիչներով: Արտադրամասում գործում է նույնատիպ երկու զուգահեռ գիծ: Ջարդված հանքաքարի աղացումն իրականացվում է 2 փուլով:

1-ին փուլում օգտագործվում են մեկ կիսահինքնաաղացման և երեք «Կասկադ» տիպի ինքնաաղացման աղացներ: Հանքաքարի աղացման 2-րդ փուլում օգտագործվում են են 24 հատ $MIII\Phi$ մակնիշի գնդավոր աղացներ, որոնք աշխատում են փակ ցիկլում՝ $\Gamma\Delta-1400$ հիդրոցիկլոնների հետ: 1-ին փուլի աղացների բեռնաթափվածքը անցնում է դասկարգում պարուրային դասակարգիչներում: Դասակարգիչների ավազները վերադառնում են աղացման 1-ին փուլ, իսկ պարզվածքը 2-րդ փուլի աղացների բեռնաթափվածքի հետ մուտք է գործում հիդրոցիկլոններ:

Հիդրոցիկլոնների խյուսաթափվածքը (-80 մկմ դասի $55-60\%$ պարունակությամբ) ինքնահոս մատուցվում է ֆլոտացման բաժանմունք: Հանքահարստացումն իրականացվում է կոլեկտիվ-ընտրողական դասական սխեմայով:

Կոլեկտիվ ֆլոտացման ցիկլ.

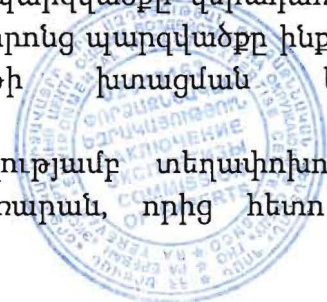
- հիմնական և ստուգողական կոլեկտիվ պղինձ-մոլիբդենային ֆլոտացում;
- թերապատրաստ կոլեկտիվ խտանյութի երկփուլային վերամաքում;
- թերապատրաստ կոլեկտիվ խտանյութի լրաաղացում մինչև 80% 0.08 մմ դասի պարունակությունը:

Մոլիբդենի ընտրական ֆլոտացում.

- կոլեկտիվ խտանյութի շոգեհարում ($50-60^{\circ}\text{C}$ ջերմաստիճանի տակ),
- հիմնական և երեք ստուգողական մոլիբդենի ֆլոտացում,
- մոլիբդենի խտանյութի յոթ փուլային վերամաքում,
- մոլիբդենի վերամաքման առաջին փուլի խտանյութի լրաաղացում և միջանկյալ արգասիքի լրաֆլոտացում:

Ստացված մոլիբդենի խտանյութը 49% մոլիբդենի և 0.4% պղնձի պարունակությամբ ուղղվում է գտման և չորացման: Մոլիբդենի խտանյութը, որում պինդ մասի պարունակությունը կազմում է $25-30\%$, առանց նախնական խտացման տալիս են խյուսի բաժանիչ և այնուհետև՝ վակուում-քամիչներ: Քամիչների պարզվածքը վերադառնում է գլխավոր արտադրամասում տեղակայված խտացուցիչներ, որոնց պարզվածքը ինքնահոս եղանակով մատուցվում է պղնձի խտանյութի խտացման երրորդ խտացուցիչ՝ երկրորդական պարզեցման համար:

Քամված մոլիբդենի խտանյութը $12-14\%$ խոնավությամբ տեղափոխում են 1600.0×8000.0 մմ չափսերով չորացման թմբուկային վառարան, որից հետո $3-4\%$



խոնավությամբ մոլիբդենի խտանյութը բովախառնում են, փաթեթավորում պոլիէթիլենային պարկերում, կշռում և պատրաստում մեքենաները բեռնման համար:

Պղնձի ֆլոտացման ցիկլ.

Պղնձի հարստացման սխեման ներառում է ավազային և շլամային ֆրակցիաների առանձին մշակում և բաղկացած է՝

- խյուսի բաժանումը ֆրակցիաների առաջին դասակարգման հիդրոցիկլոններում,
- ավազային ֆրակցիայի շլամագրկում դասակարգիչում և ստուգողական ավադասում հիդրոցիկլոններում,
- ավազային ֆրակցիայի լրադացում,
- առաջին և երկրորդ դասակարգման պարզվածքի խտացում,
- լրաաղացված և տաքացված մինչև 40-45°C աստիճան ավազային ֆրակցիայի օդավորում և խառնում հայումային գուռում,
- հիմնական և երկփուլային ստուգողական պղնձի ֆլոտացում,
- ավազային ֆրակցիայի հիմնական ֆլոտացման խտանյութի վերամաքում՝ ստանալով պատրաստի ոչ պակաս քան 25% պղինձ և 0.072% մոլիբդեն պարունակող պղնձի խտանյութ,

Երրորդ ստուգողական ֆլոտացման խտանյութի վերամաքում.

- վերամաքման փրփրային արգասիքն ուղղվում է կոլեկտիվ ֆլոտացման ցիկլ, միջանկյալ արգասիքը՝ հիմնական շլամային ֆլոտացում,
- օդավորում և խառնում կրի հետ. հիմնական և ստուգողական շլամային ֆլոտացում խտացումից հետո,
- 1-ին հիմնական շլամային ֆլոտացման խտանյութի երկփուլային վերամաքում,
- 2-րդ հիմնական շլամային ֆլոտացման խտանյութի վերամաքում:

Երկրորդ վերամաքումից ստացված խտանյութը, կախված որակից հանդիսանում է պատրաստի արտադրանք, անբավարար որակի դեպքում խտանյութը լրացուցիչ անցնում է պղնձի հիմնական ավազային ֆլոտացում:

Միավորված պղնձի խտանյութը գլխավոր արտադրամասից ինքնահոս մուտք է գործում խտացման և քամման արտադրամաս: Խտացման համար նախատեսված է 3 խտացուցիչ 18.0մ տրամագծով մակերեսամերձ հաղորդակով՝ երկուսը աշխատող (1-ին և 2-րդ), մեկը պահուստային: Պղնձի խտանյութը 20-30% խտությամբ մուտք է գործում առաջին խտացուցիչ, որի պարզվածքը տալիս են 3-րդ խտացուցիչ՝ լրացուցիչ պարզեցման համար: Երրորդ խտացուցիչի պարզվածքն ուղղվում է պոչատար: Արտադրամասի բոլոր թափվածքները, արտահոսքերը դրենաժային պոմպով վերադարձվում են 3-րդ խտացուցիչ:

Խտացված խյուսը 55-60% խտությամբ առաջին խտացուցիչից պոմպի միջոցով ուղղվում է քամման: Ֆաբրիկայում տեղադրված են BOY-20 վակուում-գտիչներ և «Larox» ֆիրմայի արտադրության մամլագտիչներ: Քամված պղնձի խտանյութը 8-10% խոնավությամբ ուղղվում է պատրաստի արտադրանքի պահեստ:

Կոլեկտիվ, ստուգողական ֆլոտացման և 2-3 փուլերի լրաֆլոտացման պոչերը համարվում են վերջնական, թափոնային և խյուսի տեսքով պոչատարով ուղղվում են «Արծվանիկ» պոչամբար:

Որպես ազդանյութեր հանքահարստացման գործընթացում օգտագործվում են կիր, բուտիլ-քսանթազենատ, ծծմբային նատրիում, սոճու յուղ, ОПСВ, դիզ.վառելիք: Ռեագենտների պատրաստման և բաժնավորման տեղամասում, կախված ռեագենտների ծախսից, տեղադրված են արդիական PROMINENT ֆիրմայի «Sigma/1», «Sigma/2», «Gamma/1» «Spektra Afj30n» «Spektra Afj20n» մակնիշի դոզավորման պոմպեր:

Ճշգրիտ դոզավորումը թույլ է տալիս խուսափել ռեագենտների գերածախսից և նվազացնել ռեագենտների մնացորդային կոնցենտրացիաները արտադրական կեղտաջրերում: Օգտագործվող ռեագենտների բնութագիրը և ծախսը ներկայացվում է աղյուսակում, դրանք են.

| № | Ռեազենտի անվանումը | Նշանակությունը | Ակտիվությունը, % | Ինչ տեսքով են տալիս գործընթաց | Ծախսը | |
|---|--------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------|----------------|----------------|
| | | | | | Տեսակարար կգ/տ | Տարեկան տ/տարի |
| 1 | Չհանգած կիր | Միջավայրի կարգավորիչ | 70 | 8% լուծույթ կրի կաթի տեսքով | 0.83 | 18260 |
| 2 | Բուտիլ-քսանթազենատ | Հավաքիչ | 90 | 4,5% լուծույթ | 0.031 | 682 |
| 3 | Ծծմբային նատրիում | Կարգավորիչ կամ Դե պրետր-կախված ծախսից | 100 | 8 % լուծույթ | 0.38 | 8360 |
| 4 | Սոճու յուղ Փրփրիչ | Փրփրիչ | - | - | 0.01 | 220 |
| 5 | ՕՍՑԵ | Փրփրիչ | - | 2.8% լուծույթ | 0.013 | 286 |
| 6 | Դիզելային վառելիք | Հիդրոֆոբիզատոր | - | - | 0.04 | 880 |

Համաձայն ներկայացված փաստաթղթերի նախատեսվում է Արծվանիկ գետի հունում տեղակայված պոչամբարի տղմայցման տեխնոլոգիայի նոր նախագիծ, ելնելով մեկ տարում 22.0մլն.տ հանքաքարի վերամշակման պայմանից, համաձայն որի ճշտվելու է պոչամբարի գազաթի վերջնական նիշը, դրան համապատասխանող մնացորդ ծավալի չափը և գրաված տարածքի մակերեսը, սկսած պոչամբարի ներկա 900.0 նիշից: Ներկայումս Արծվանիկի պոչամբարի տարողությունը 325.0մլն.մ³, որտեղ տեղակայված են 212մլն.մ³ պոչեր, պոչամբարի նիշը գտնվում է 904 մետրի վրա: Նախատեսվում է պոչամբարի գազաթի վերջնական նիշը ընդունել 1010.0մ, դրան համապատասխան պարզեցնող լճակի հորիզոնի մաքսիմում նիշը ընդունված է 950.0մ, որը հիմք կծառայի Արծվանիկ գետի ջրահեռ կառույցների նախագծման համար: Այս լուծումը հնարավորություն է տալիս պոչամբարի ծավալը հասցնելու մինչև 398.0մլն.մ³-ի՝ նախկին նախագծում ընդունված 325.0մլն.մ³-ի փոխարեն: Պոչամբարի չօգտագործված ծավալը, հաշված 900.0մ նիշից կկազմի 197.0մլն.մ³ կամ 275.0մլն.տ: Ներկայումս պոչերի տղմայցումը կատարվում է զենիթային եղանակով, ինչպես՝ ընդունված էր նախկին նախագծում: Բաժանարար խյուսատարը մետաղական խողովակից է 700.0մմ տրամագծով:

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայից պոչերը տեղափոխվում են պոչամբար 34.5կմ երկարությամբ արագահոս ուղեգծով, որը անցնում է հիմնականում Ողջի գետի ձախ ափով, խիստ կտրտված ռելիեֆով, որը ներկայացված է խորը կիրճերով, զոգահովիտներով և դարափուլ լանջերով: Ռելիեֆի դժվար անցունակ հատվածներում կառուցված են թունելներ, իսկ խորը կիրճերի անցման համար՝ դյուկերային անցումներ: Թունելների քանակը ուղեգծում տասն է, դյուկերներինը՝ 3-ը:

Փոքր զոգահովիտների և ձորակների համար նախատեսված են կամրջային անցումներ, որոնց հնամեջը տատանվում է 10- 250մ:

Պոչատարը բաղկացած է երկու գծից, որոնցից մեկը աշխատանքային է, իսկ մյուսը ռեզերվային: Թունելային անցումներում պոչատարը ներկայացնում է իրենից միաձույլ երկաթբետոնյա վաք, իսկ բաց տարածքներում՝ հավաքովի վաք: Բաց տարածքներում վաքերը ծածկված են երկաթբետոնե սալերով: Պոչամբարի համալիրը ներգրավում է նաև հեղեղատար կառույցներ, որոնք նախատեսված են Արծվանիկ գետի ջրերի հեռացման համար, հաշվարկված են 108.0մ³/վրկ ծախսի համար (0,1% ապահովվածության) և ստուգողական 124.0մ³/վրկ բացթողումների համար 0,01% ապահովվածության դեպքում:

Չեղեղատար թունելը թույլ է տալիս սելավների և աղետաբեր ջրերի հեռացումն իրականացնել մինչև պոչամբար:

Պոչամբարի պարզվածքի հեռացման համար նախատեսված են հորան ջրընդունիչներ, որոնք ջրի հայելու նիշի բարձրացման հետ մեկտեղ ծածկվում են երկաթբետոնե 40 x 20 x 220սմ փականներով (շանդոր):

Դյուկերային խողովակաշարը բաղկացած է երեք գծից, նա տեղադրված է բետոնե հենարանների վրա, ամեն 8.0-12.0մ, իսկ ամեն 100.0-150.0մ վրա՝ բեկման տեղերում, նախատեսված են բետոնե խարիսներ: Խողովակաշարի ջերմաստճանային դեֆորացիայի ազդասերժման նպատակով նախատեսված են խցուկային կոմպենսատորներ: Դյուկերների ստորին մասում տեղադրված են վթարային սողնակներ, որի օգնությամբ անհրաժեշտության դեպքում իրականացվում է դյուկերի դատարկումը վթարային ավազաններ, որոնց տարողության ծավալը տասնապատիկ անգամ գերազանցում է դյուկերի ծավալը:

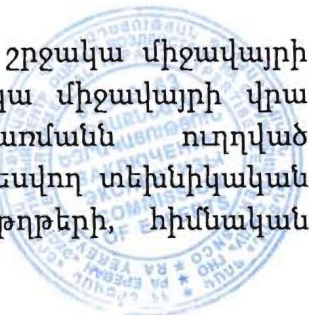
Խողովակաշարի ավելի հին երկու գծերը 720.0մ տրամագծով են, իսկ երրորդ գիծը, որը կառուցվել է 2007թ. կոմբինատի արտադրողականության ընդլայնման նախագծի իրականացման շրջանակներում, ունի 1020.0մ տրամագիծ՝ 8.0մ պատերի հաստություն և ներպատված է 40.0մ հաստությամբ քարեսալային խողովակով:

Ըստ կոմբինատի, հաշվարկների 22.0մ/ն.տ արտադրության դեպքում, վաքերը կապահովեն անհրաժեշտ ծավալի բացթողումը: Դյուկերային անցման համար կշահագործվեն բոլոր երեք խողովակաշարերը:

Ընդհանրացնելով և վերլուծելով ներկայացված նախագծային փաստաթղթերը, փորձաքննական գործընթացում առաջարկությունների և դիտողությունների հիման վրա կատարված լրամշակումները, լիազորված անձի՝ մասնագիտական եզրակացությունը, ինչպես նաև ՀՀ Սյունիքի մարզի Քաջարանի համայնքում գնահատման և փորձաքննության փուլերում իրականացված հանրային քննարկումների արդյունքները, ՀՀ առողջապահության նախարարության թիվ ԼԱ/13128-16 գրությամբ, «Արտադրական վտանգավոր օբյեկտների նախագծային փաստաթղթերի տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության» դրական N2819 եզրակացությունը կարելի է անել հետևյալ եզրահանգումները.

կոմբինատը գործում է դեռևս 50-ական թվականներից և Հայաստանի տնտեսության հետագա զարգացմանը զուգահեռ նախատեսվել էր փուլ առ փուլ ավելացնել Զանգեզուրի ՊՄԿ արտադրողականությունը: Ներկայումս նախատեսվում է ընդլայնել կոմբինատի հզորությունները ելնելով Աջափնյա բացահանքի վերջնական եզրագծում ընդգրկված շուրջ 550.0մ/ն.տ հանքաքարի շահագործման պաշարներից և հանքաքարի տարեկան արդյունահանման՝ 22.0մ/ն.տ, նախանշված ծավալներից (25 տարի ժամկետով): Հաշվի առնելով Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի շահագործման ծրագիրը և բացահանքի ընդլայնման հեռանկարները՝ ՀՀ կառավարության 21 մայիսի 2015թ. N791-Ն «ՀՀ Սյունիքի մարզի Արծվանիկի, Սևաքարի, Աճանանի, Չափինիի և Սյունիքի գյուղական համայնքների վարչական սահմաններում՝ որոշ տարածքներում բացառիկ՝ գերակա հանրային շահ ճանաչելու մասին» որոշման համապատասխան հավելվածների համաձայն, վերը նշված տարածքներում քաղաքացիների և իրավաբանական անձանց սեփականությունը հանդիսացող հողերի նկատմամբ ճանաչվել է բացառիկ՝ գերակա հանրային շահ:

Նախատեսվող գործունեության իրականացումը կհանգեցնի շրջակա միջավայրի վրա լրացուցիչ բեռնվածություն, սակայն հաշվի առնելով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության կանխարգելման, նվազեցման կամ բացառմանն ուղղված բնապահպանական և տեխնոլոգիական միջոցառումները, նախատեսվող տեխնիկական վերգինման արդյունքները՝ համաձայն ներկայացված փաստաթղթերի, հիմնական ցուցանիշներով չի գերազանցի ազդեցության ընդունված նորմաները:



Եթե բացահանքի տարածքի ընդլայնման համար՝ բնապահպանական նկատառումներից ելնելով, այլընտրանքային տարբերակ չկար, ապա լցակույտերի դեպքում, առաջարկվել է նոր տարածքների խախտման փոխարեն շահագործել առկա լցակույտերը, այսինքն ընդլայնումն իրականացնել արդեն իսկ աղտոտված տարածքների հաշվին: Սակայն նշված տարբերակի ընտրության ժամանակ՝ մակաբացման աշխատանքների տարեկան 6.6մլն.մ³ ծավալի և «Ձորատեղ» լցակույտի վերոնշյալ ընդլայնման պարագայում, գոյություն ունեցող լցակույտային տնտեսությունը կարող է ծառայել մոտակա 10 տարվա ընթացքում: Ուսի առաջիկա 10 տարիների ընթացքում անհրաժեշտություն է առաջանում իրականացնել համալիր ուսումնասիրություններ և մշակել նոր լցակույտերի ձևավորման նախագծեր:

Ըստ ներկայացված փաստաթղթերի, նեկայիս գործող Արծվանիկի պոչամբարի տարողունակությունը կազմում է 325.0մլն.մ³, որտեղ՝ հաշվի առնելով պոչամբարի 904մ նիշը, տեղակայված են 212.0մլն.մ³ քանակի պոչեր: Պոչհանքերից ազատ մնացած՝ 113.0մլն.մ³ ծավալը 22.0մլն.տ արտադրողականությամբ շահագործելու դեպքում, կարող է ընկերությանը ծառայել մոտ 10 տարի: Ուստի այս դեպքում ևս առաջիկա 10 տարիների ընթացքում անհրաժեշտություն է առաջանում իրականացնել պոչամբարի համալիր ուսումնասիրություններ և մշակել նոր պոչամբարի կամ ներկայիս պոչամբարի ընդլայնման նախագիծ:

ՇՄԱԳ-ում բերված են հնագիտական, կեսաբազմազանության և տարածքի հողերի հետազոտությունների արդյունքները, որոնք իրականացվել են այն տարածքներում, որոնք հավանական է, որ կմնան պոչերի տակ պոչամբարի ընդլայնման արդյունքում (240-250 հա): Սակայն մինչ պոչամբարի ընդլայնման համար որոշում կայացնելը, Կոմբինատի կողմից անհրաժեշտ է իրականացնել ծավալուն հետազոտություններ պոչամբարի պատնեշի կայունության վերաբերյալ: Մասնավորապես՝ անհրաժեշտ է պատնեշի վրա իրականացնել հորատումներ, վերցնել նմուշներ, որոշել նմուշների ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները, կազմը, գրանուլոմետրիկ բաղադրությունը և այլն: Ստացված տվյալների հիման վրա կառուցել մոդել և հատուկ համակարգչային ծրագրով իրականացնել կայունության հաշվարկ:

Միայն այդ հաշվարկից հետո պարզ կլինի հնարավոր է իրականացնել պատնեշի բարձրացումը, որպեսզի ստանան լրացուցիչ ծավալ պոչերի կուտակման համար և մինչև ո՞ր նիշը: Ինչ բարձրության աստիճաններով է հարկավոր իրականացնել տղմալցումը, որպեսզի չխախտվի կայունությունը:

Այսինքն Կոմբինատը իր գործունեության անընդհատությունը՝ համաձայն ներկայացված փաստաթղթերի, կարող է ապահովել առավելագույնս 10 տարվա ընթացքում, եթե մինչ ժամկետի լրացումը ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության չներկայացվի պոչամբարի և լցակույտային տնտեսության ընդլայնման համապատասխան նախագծային փաստաթղթերը և ՇՄԱԳ հաշվետվությունը:

Նախագծային լուծումները նախատեսում են մի շարք բնապահպանական միջոցառումներ, որոնք թույլ կտան նվազեցնել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա: Մասնավորապես՝ տաք և չոր եղանակին բեռնվող լեռնազանգվածը, արտհրապարակը, մերձատար ճանապարհների ջրցանումը, ինչը թույլ կտա կրճատել փոշու արտանետումները, այդ նպատակների համար՝ մաքրումի հետո, օգտագործելով ավտոմեքենաների լվացումից առաջացած կեղտաջրերը ինչը թույլ կտա բացառել աղտոտող նյութերի արտահոսքեր բաց ջրավազաններ: Յուրաքանչյուր լցակույտի մարումից հետո նախատեսվում է իրականացնել լցակույտի մակերեսի և փեշերի ռեկուլտիվացում: Հանքաքարի 56% ուղղվում է կիսաինքնաաղացման և ինքնաաղացման աղացներ և միայն 44%-ը մանր ջարդման և քարմաղման արտադրամաս, ինչը թույլ է տալիս զգալիորեն կոճատել հանքաքարի փոշու արտանետումները մթնոլորտ: Ֆարքիկան

ունենալու է ինքնավար դրենաժային համակարգ հոսքակորուստների, վթարային արտահոսքերի, վերաթափումների հավաքման և նրանց վերադարձման համար այն տեխնոլոգիական գործընթաց, որից տեղի է ունեցել արտահոսքը, բացի այդ աղացների յուղահամակարգերի հովացման համար նախատեսված է տեղային շրջանառու համակարգ՝ հովարանով, ինչը թույլ կտա կրճատել խմելու ջրի ծախսը: Մինչև պոչատար պոչերին ավելացնում են կրակաթ և ծծմբային նատրիում, որոնք պոչերի տեղափոխման ընթացքում խառնելվելով խյուսի հետ բերում են գունավոր մետաղների նստեցմանը պոչամբարում: Այս եղանակը թույլ կտա ապահովել պոչերի հեղուկ ֆազայի մաքրումը 83-85%: Առաջացած տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերն ինքնահոս մատուցվում են 80.0մ³ ծավալով ինքնավար մաքրման կառույցներ և մաքրումից հետո միայն թափվում Սակքար գետը:

Գործունեության ընթացքում բացահանքում, ֆաբրիկայում հանքաքարի վերամշակման արդյունքում, ներքին այրման շարժիչներից, հորատման գործընթացի և հանքային տեխնիկայի աշխատանքից մթնոլորտ կարտանետվեն հանքափոշի, կրափոշի, նատրիումի սուլֆիդի և մոլիբդենի խտանյութի փոշի, աղաթթվի և ծծմբական թթվի գոլորշիներ, ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածին, ազոտի օքսիդ, մուր, ծծմբային գազ և այլն, ինչպես նաև փոշի՝ ավտոճանապարհներից, լցակույտից, արտհրապարակից, հանաքարի բեռնման և բեռնաթափման աշխատանքներից: Ընդհանուր առմամբ մթնոլորտ կարտանետվի բացահանքի տարածքից՝ 357.7տ/տարի, իսկ ֆաբրիկայի տարածքից՝ 47.7տ/տարի վնասակար նյութեր: Հաշվի առնելով բացահանքում իրականացվող պայթեցման աշխատանքները մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակը բացահանքում կկազմի 1202.07տ/տարի: Հաշվարկներով որոշված են մթնոլորտ արտանետվող հիմնական վնասակար նյութերի միջին օրական արտանետումների քանակը, որի հիման վրա կատարված է մթնոլորտի մերձգետնյա շերտում աղտոտվածության մակարդակների կանխատեսում և համաձայն <<Ռադուգա>> համակարգչային ծրագրով կատարված մթնոլորտում վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկների արդյունքների, մթնոլորտ արտանետվող վնասակար արտանետումների առավելագույն կոնցենտրացիաները արդիրթակում, ինչպես նաև մոտակա բնակավայրի համար գտնվելու են նորմայի սահմաններում:

Բացահանքի արտադրական կարիքների համար օգտագործվում է Սակքար գետի ջուրը, որը տեղափոխվում է բացահանքի տարածք ավտոցիստեռներով: Թարմ ջուրը օգտագործվում է թաց հորատման համար, բացահանքի ավտոհավաքակայանում և փոշենստեցման նպատակով: Շարժական կոմպրեսորների հովացումը օդային է: Առաջացած տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերը պայմանագրային հիմունքներով տրվում է Քաջարան քաղաքի կոմունալ կենցաղային կազմակերպությանը: Ընկերության առաջիկա նպատակներից է հանդիսանում ձևավորել առաջացած տնտեսակենցաղային կեղտաջրերի մաքրման ենթակառուցվածքներ, որի արդյունքում այդ կեղտաջրերը ինքնահոս կմատուցվեն ինքնավար մաքրման կառույցներ և կենսամաքրումից հետո կթափվեն Սակքար գետ: Համաձայն ներկայացված հաշվարկների Սակքար գետ թափվող բոլոր աղտոտող նյութերի հաշվարկային արտահոսքերը գտնվում են ԹՄԱ-ների սահմաններում, Սակքար գետի ջրերի աղտոտում տեղի չի ունենում:

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայում ջուրը հիմնականում ծախսվում է աղացման և ֆլոտացման փուլերում, ինչպես նաև ռեազենտների լուծույթների պատրաստման, սարքավորումների հովացման, հիդրոխցանման և արտադրամասերի հիդրոմաքրման նպատակով: Ջրի առավելագույն քանակը, որը կոմբինատը կարող է վերցնել 3 գետերից, սահմանվում է Գեղի ջրամբարի, Ողջի, Սակքար գետերի բնական ելքերով, հաշվի առնելով անհրաժեշտ բնապահպանական ելքը և ռոտզման պահանջարկը: Տարեկան 22.0մլն.տ արտադրողականությանը հասնելու դեպքում կոմբինատի ջրապահանջը 68.84 մլն.մ³, ըստ ներկայացված տվյալների, նախագծի իրականացման դեպքում գետերի ազատ հոսքը

ապահովում է նրա առավելագույն ջրապահանջը: Քաջարան քաղաքի կոյուղու կոլեկտոր ուղղվող կեղտաջրերը իրենցից ներկայացնում են արտադրական և տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերի խառնուրդ, որից արտադրական կեղտաջրերի հաշվարկային ծախսերը տարեկան կազմում են 41.87հազ.մ³/տարի, միջին օրական 123.15մ³, իսկ տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերի հաշվարկային ծախսերը՝ 31.58հազ.մ³/տարի, միջին օրական՝ 92.9մ³

Իր գործունեության շրջանակներում ընկերությունը նախատեսում է նպաստել համայնքի ենթակառույցների զարգացմանը, ինչպես նաև համայնքի սոցիալական խնդիրների լուծմանը, որոնք դիտվում են որպես ռազմավարական գործընկերներ ներդրումային ծրագրի իրականացման համար: Հանրային քննարկումների ժամանակ նշվեց, որ Ընկերությունը՝ ըստ նախնական հաշվարկների, նախատեսում է սոցիալ-տնտեսական նրդրումների համար հատկացնել մոտ 6.0մլն ԱՄՆ դոլար և ևս 550.0հազար ԱՄՆ դոլար գուտ շինարարական նպատակների համար:

Շինարարության և շահագործման ընթացքում <<Չանգեզուրի պղնձամուլիբդենային կոմբինատ>> ՓԲԸ-ի կողմից ներկայացված ՇՄԱԳ հաշվետվությունում նախատեսված միջոցառումների արդյունքում տարածքի աղտոտվածությունը՝ շրջակա միջավայրի բոլոր բաղադրիչներով, կգտնվի թույլատրելի նորմերի սահմաններում: Ըստ ներկայացված փաստաթղթերի՝ լուծված են հոսքաջրերի հեռացման և մաքրման, աղբահեռացման, մթնոլորտի աղտոտվածության և աղմուկի նվազեցման, հակավթարային, ռեկուտիվացիայի հարցերը: Նախատեսված են շրջակա միջավայրի պահպանությանն ուղղված բավարար միջոցառումներ:

Փորձաքննական պահանջներ

1. Մինչև պոչամբարի և լցակույտային տնտեսության գործածության ժամկետի ավարտ անհրաժեշտ է ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով ՀՀ բնապահպանության նախարարություն շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության ներկայացնել պոչերի, լցակույտերի հարցի լուծման ընտրված տարբերակը, դրա ընտրման հիմնավորումը, գումարային ազդեցությունները, ինչպես նաև պոչամբարի կոնսերվացման և խախտված ամբողջ (հանքավայր, պոչամբարներ, ճանապարհներ, լցակույտեր և այլն) տարածքների վերականգնման (ռեկուլտիվացիայի) համապատասխան նախագծային փաստաթղթերը և ՇՄԱԳ հաշվետվությունը:

2. Աշխատանքների իրականացման ընթացքում՝ ելնելով տեղանքի յուրահատկություններից, անհրաժեշտ է խստագույնս հետևել ՇՄԱԳ հաշվետվությունում, նախագծային փաստաթղթերում ամրագրված տեխնոլոգիական նախագծման նորմերին, բնապահպանական և սոցիալական կառավարման ծրագրի պահանջներին, իսկ դրանց չբավարարման դեպքում ներառել լրացուցից միջոցառումներ՝ պարտադիր կարգով պահպանելով բնապահպանական, կառուցման և շահագործման հետ կապված բոլոր նորմերը և պահանջները :

3. Շինարարության և շահագործման ընթացքում առաջացած շինարի հեռացումը տարածքից (կենցաղային աղբ), ինչպես նաև ջրօգտագործումն անհրաժեշտ է իրականացնել ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով:

4. Գործունեության ընթացքում իրականացվող շրջակա միջավայրի բաղադրիչների (ջուր, օդ, հող և այլն) մոնիթորինգի, հետնախագծային միջոցառումների իրականացման ծրագիրը և վերլուծության հաշվետվությունը պետք է հասանելի լինի պետական շահագրգիռ մարմինների և հասարակայնության համար:

5. Անհրաժեշտ է իրականացնել 25.11.2016 թվականի թիվ LU/13128-16 գրությամբ ՀՀ առողջապահության նախարարության կողմից ներկայացված պահանջների

կատարումը: Նախատեսվող միջոցառումների իրականացման և վերլուծության հաշվետվությունները պետք է հասանելի լինի պետական շահագրգիռ մարմինների և հանրության համար:

6. Մինչև գործունեության իրականացումն անհրաժեշտ է ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով ստանալ համապատասխան համաձայնությունները և թույլտվությունները:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

<<Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ>> ՓԲԸ-ի կողմից ներկայացված <<Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի պաշարների արդյունահանման նախագծի փոփոխություն (ներառյալ՝ արդյունահանման ծավալների փոփոխություն, ընդերքի տեղամասի ընդլայնում, թույլատվության ժամկետի երկարաձգում /25 տարի/)>> շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման (ՇՄԱԳ) հաշվետվության վերաբերյալ տրվում է դրական եզրակացություն, վերը նշված փորձաքննական պահանջների պարտադիր կատարման պայմանով:

Գլխավոր մասնագետ՝



Կ. Մովսիսյան