**ԱՄՓՈՓ ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՀՀ ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ՏԵՐՏԵՐԱՍԱՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ**

«ՍԻԼՎԻ ԷՅՋԻ» ՍՊԸ-ն նախատեսում է հանքավայրը շահագործել ստորգետնյա եղանակով:

Տերտերասարի ոսկու հանքավայրը գտնվում է ՀՀ Սյունիքի մարզում, Մեղրի քաղաքից 23 կմ հեռավորության վրա: Մեղրի-Երևան ավտոմայրուղու հետ այն կապված է 4,5 կմ երկարությամբ գրունտային ճանապարհով:

Հանքավայրի մակերևույթի բացարձակ նիշերը տատանվում են ­1500-ից 2100 մ-ի սահ­­­մաններում:

Շրջանի կլիման մերձարևադարձային է՝ անմիջապես հանքավայրի տարածքում բավականին հով ամառով և մեղմ ձմեռով: Տեղումների տարեկան քանակը հասնում է 500-600 մմ: Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազ­մում է մոտ +12Օ C:

Շրջանի սեյսմակայունությունը բնութագրվում է 8-9 բալայնությամբ:

Ստորև ներկայացվում է հանքավայրի իկրավիճակային հատակագիծը Google earth ծրագրով՝



Տերտերասարի հանքավայրը հայտնաբերվել է դեռևս 1972 թ-ին Հայաստանի երկրա­­բանական վարչության կողմից շրջանում իրականացված որոնողական աշխատանք­­­ների արդյունքում:

Հանքավայրի մանրազնին հետախուզման փուլը ավարտվել է 1985 թ-ին մշակված ամփոփ հաշվետվության [1] և ՏՏՀ-ի [2] տվյալներով դրա կոնդիցիաների պարա-մետրերի և պաշարների հաստատմամբ [3, 4]:

Կատարված աշխատանքներով փաստվել էր, որ հանքավայրում առկա չորս երա-կա­ձև հանքամարմիններից միայն երկուսը (թիվ 1 և 3) ունեն արդյունաբերական նշա-նակություն, որոնք էլ ենթարկվել են մանրազնին հետախուզման:

1-ին հանքամարմինը ուսումնասիրվել էր հիմնականում 2046.3, 2004.5, 1950.4, 1871.1 և 1893.8մ բացարձակ նիշեր ունեցող թվով հինգ, իսկ 3-րդը՝ 1995.5, 1950.4, 1871.1 և 1893.8մ բացարձակ նիշեր ունեցող թվով չորս բովանցքային հետախուզահորիզոն­ներում երակներն հետամտող և դրանց ամբողջ հզորությունը բնութագրող ստորգետնյա լեռ­նային փորվածքներով: Նմուշարկումը կատարվել էր փորվածքների անց­կաց­մանը զուգ­ընթաց, յու­րա­քանչյուր 2-2.5մ քայլով իրականացված ցիկլից հետո ձևա­վորված հանքախորշի ճա­կատային մասում մերկացած երակի ամբողջ հզորությունը ընդգրկող, 5х10սմ հատույթ ունեցող հորիզոնական ակոսներով:

Հաշվետվական նյութերում [1, 2] զետեղված տեղեկատվությունը պետական փոր­ձա­քննությամբ ճանաչվել էր արժանահավատ: Արդյունքում, ԽՍՄՀ ՊՊՀ-ի 30.12.1985թ. № 9902 որո­շմամբ [4] 01.06.1985թ-ի դրությամբ հաստատված Տերտերասարի ոսկու հան­քա­վայրի հանքաքարի, ոսկու, ար­ծաթի և պղնձի С1 + С2 կարգերի հաշվեկշռային պա­շար­ները կազմում էին համապատասխանաբար 362.1հազ.տ, 3760.76կգ, 26 553.74կգ և 1 431.22տ:

Հանքավայրի ռեսուրսային և տնտեսական ներուժի գնահատումը հա­ջորդ և մինչ օրս վերջին անգամ իրականացվել է 2000-2002 թվականներին «Սիփան - 1» ՍՊ ընկե­րու­թյան նախաձեռնությամբ և ֆինանսական միջոցների հաշվին, որը, 2000 թվականին ստա­նալով տվյալ օբյեկտի շահագործման իրավունքը, սկսել էր դրա մերձմակե­րևութա­­յին հատվածում պարփակված օքսիդացած հանքաքարի արդունահանումը (բացա­հան­քով), զուգակցելով այն ամբողջ հանքավայրի վերագնահատման աշխատանքներով:

* «Սիփան-1» ՍՊ ընկե­րու­թյանը պատկանող Այգեձորի հարստացուցիչ ֆաբրիկա­յի աշխատանքային փորձով պարզվել էին հանքաքարի վերամշակման տեխնոլոգիա­կան ռեգլամենտի որոշ ցուցանիշներ,
* արդիականացվել էին հանքավայրի կոնդիցիաների պարամետրերը,
* հիմք ընդունելով կոնդիցիաների արդիականացված պարամետրերը և լրացված ու ճշգրտված ելա­­­կե­տային տեղեկատվությունը վերաեզ­րա­գծվել և վերահաշվարկվել էին հանքավայրի պաշարները:

Վերոգրյալի արդյունքները ամփոփվել են 2001 թ-ի ՏՏՀ-ում [5] և 2002 թ-ի պաշարների հաշվարկմամբ երկրա­բանական հաշվետվությունում [7], որոնք պետական ըն­դեր­քաբանական փորձաքննության են ենթարկվել համապատասխանաբար ՀՀ ՊՊՀ-ի [6] և նրա իրավա­հա­ջորդ ՀՀ ՕՀՊԳ-ի [8] կողմից:

Հանքավայրի կոն­դի­ցիաների վերահիմնավորված և մինչ օրս գործող պարա­մետրերը հաստատվել էին ՀՀ ՕՀՊԳ-ի խորհրդի 25.01.2003 թ-ի № 1 Որոշմամբ հետևյալ խմբագրությամբ՝

ա) բաց և ստորգետնյա լեռնային աշխատանքների միջև սահմանն անցկացնել օքսի­դացած և սուլֆիդային տիպի հանքաքարերի հպման մակերևույթով,

բ) օքսիդացած տիպին վերագրել պղնձի 15%–ը գերազանցող օքսիդացման աստի­ճա­նով բնութագրվող հանքաքարը,

 գ) օքսիդացած հանքաքարում պայմանական ոսկու եզրագծային պարունակությունը ընդունել 2.3 գ/տ և կիրառել այն շարքային նմուշների և հետախուզահատույթների նկատմամբ,

դ) օքսիդացած հանքաքարում պայմանական ոսկու պարունակությունը որոշելիս հաշվի առնել միայն ոսկու փաստացի և արծաթի 15գ/տ գերազանցող պարունակութ­յուն­ները, վերջիններիս նկատմամբ կիրառելով 0.03 բերման գործակից,

ե) օքսիդացած հանքաքարի պաշարների հաշվարկում չընդգրկել 5 մ-ը գերազան­ցող դատարկ և ոչ կոնդիցիոն ապարների երկրաչափացման չենթարկվող միջակայքերը, պաշարների հաշվարկն իրականացնելով հանքաբերության գործակցի կիրառմամբ,

զ) սուլֆիդային հանքաքարում պայմանական ոսկու նվազագույն թույլատրելի (ըստ հետախուզահատույթների) և նվազագույն արդյունաբերական (ըստ հաշվարկային բլոկների) պարունակությունները սահմանել հանքաերակի հզորությունից կախված՝ հա­մաձայն հետևյալ շարքերի՝

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Հանքերակի հզորությունը (մ)\* | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 1.1 | 1.3 |
| Նվազագույն թույլատրելի պարունակությունը (գ/տ) | 7.5 | 5.9 | 4.8 | 4.1 | 3.4 | 2.9 |
| Նվազագույն արդյունաբերական պարունակությունը (գ/տ) | 9.8 | 7.4 | 5.9 | 4.7 | 3.8 | 3.3 |

\*Հանքաքարի հզորությունների միջանկյալ արժեքների համար ոսկու պայմանական պարունակությունը որո­շել միջարկման միջոցով

Է) սուլֆիդային հանքաքարում պայմանական ոսկու պարունակությունը որոշելիս հաշվի առնել ոսկու փաստացի, արծաթի 10գ/տ և պղնձի 0.05%–ը գերազանցող պա­րու­նակությունները: Արծաթի պարունակությունը ոսկու պայմանական պարունակու­թյամբ արտահայտելու համար օգտագործել ստորև բերվող աղյուսակի տվյալ­նե­րը, իսկ պղն­ձի պարունակության նկատմամբ կիրառել 2.39 բերման գործակից:

|  |  |
| --- | --- |
| Հանքերակիհզորությունը(մ ) \* | Ոսկու պայմանական պարունակությունը ըստ արծաթի փաստացի պարունակությունների, գ/տ |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| 0.3 | 1.23 | 1.50 | 1.79 | 2.09 | 2.40 | 3.93 | 5.48 | 7.03 | 10.12 | 13.22 | 16.32 |
| 0.7 | 0.89 | 1.18 | 1.48 | 1.79 | 2.09 | 3.64 | 5.19 | 6.73 | 9.83 | 12.93 | 16.03 |
| 1.2 | 0.74 | 1.03 | 1.34 | 1.65 | 1.95 | 3.50 | 5.05 | 6.60 | 9.70 | 12.79 | 15.89 |

\*Հանքերակի հզորության և արծաթի փաստացի պարունակության միջանկյալ արժեքների համար ոսկու պայ­մա­նական պարունակությունը որոշել միջարկման միջոցով

ը) սուլֆիդային հանքաքարի պաշարների հաշվարկում, հանքերակի 0.7մ-ը չգերա­­զանցող հզորությունների դեպքում, չընդգրկել 10-ից ավելի երկարությամբ դատարկ և ոչ կոնդիցիոն ապարների երկրաչափացման չենթարկվող միջակայքերը՝ պաշարների հաշ­վարկն իրականացնելով հանքաբերության գործակցի կիրառմամբ,

թ) պայմանական ոսկու նվազագույն արդյունաբերական պարունակությունից ցա­­ծր, բայց հետախուզահատույթի համար սահմանված նվազագույն թույլատրելի պարու­նակությանը չզիջող պարունակություններով բնութագրվող սուլֆիդային հանքաքա­րով ներկայացված հաշվարկային բլոկների պաշարները դասել արտահաշվեկշռային­ներին,

ժ) սուլֆիդային հանքաքարի հաշվեկշռային և արտահաշվեկշռային պաշարների սահմաններում հաշվարկել նաև թելուրի ու բիսմուտի պաշարները, վերագրելով դրանք արտահաշվեկշռային պաշարներին:

Ամփոփ տեղեկատվությունը ՀՀ ՕՀՊԳ-ի խորհրդի վերոնշյալ Որոշմամբ [8] հաստա­տ­ված հանքավայրի պաշարների մասին զետեղված է ստորև բերվող աղյուսակում:

Տերտերասարի ոսկու հանքավայրի պաշարները 01.01.2003թ-ի դրությամբ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Պաշարների հաշ­վարկման օբյեկտը  | Ցուցանիշը | Հաշվարկման տարրերը | Չափման միավորը | Հաշվեկշռային պաշարներն ըստ կարգերի | Արտահաշվեկշռա­յին պաշարներ C 2  կարգի |
| հան­քաքարերի տիպերը | Ընդամենը օքսի­դացած և սուլֆի­դային C 1 + C 2 |
| օքսիդա­ցած | սուլֆիդային |
| C 1 | C 1 | C 2 | C 1 + C 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1-ին հանքամարմին | Պաշարներ | Հանքա-քար | տ | 4 150 | 25 106 | 45 862 | 70 968 | 75 118 | - |
| Au | կգ | 70.54 | 288.02 | 251.19 | 539.21 | 609.75 | - |
| Ag | կգ | 305.41 | 1 936.46 | 5 505.73 | 7 445.19 | 7 750.60 | - |
| Cu | տ | 21.16 | 164.46 | 455.98 | 620.44 | 641.60 | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1-ին հանքամարմին | Պարունա-կություն | Au | գ/տ | 17.00 | 11.47 | 5.48 | 7.60 | 8.12 | - |
| Ag | գ/տ | 73.60 | 77.25 | 120.05 | 104.91 | 103.18 | - |
| Cu | % | 0.51 | 0.66 | 0.99 | 0.87 | 0.85 | - |
| 3-րդ հանքամարմին | Պաշարներ | Հանքա-քար | տ | 6 202 | 18 264 | 81 496 | 99 760 | 105 962 | - |
| Au | կգ | 89.70 | 455.37 | 924.33 | 1 379.7 | 1 469.4 | - |
| Ag | կգ | 217.56 | 1 837.92 | 6 620.7 | 8 458.62 | 8 676.18 | - |
| Cu | տ | 8.79 | 63.02 | 323.94 | 386.96 | 395.75 | - |
| Պարունա-կություն | Au | գ/տ | 14.46 | 24.96 | 11.34 | 13.83 | 13.87 | - |
| Ag | գ/տ | 35.08 | 100.63 | 81.24 | 84.79 | 81.88 | - |
| Cu | % | 0.14 | 0.34 | 0.40 | 0.39 | 0.37 | - |
| Լցակույտեր | Պաշարներ | Հանքա-քար | տ | - | - | - | - | - | 13 519 |
| Au | կգ | - | - | - | - | - | 175.43 |
| Ag | կգ | - | - | - | - | - | 1060.64 |
| Cu | տ | - | - | - | - | - | 47.62 |
| Պարունա-կություն | Au | գ/տ | - | - | - | - | - | 12.98 |
| Ag | գ/տ | - | - | - | - | - | 78.46 |
| Cu | % | - | - | - | - | - | 0.35 |
| Ընդամենը հանքավայրում | Պաշարներ | Հանքա-քար | տ | 10 352 | 43 370 | 127 358 | 170 728 | 181 080 | 13 516 |
| Au | կգ | 160.24 | 743.39 | 1 175.52 | 1 918.91 | 2 079.15 | 175.43 |
| Ag | կգ | 522.97 | 3 777.38 | 12 126.43 | 15 903.81 | 16 426.78 | 1060.64 |
| Cu | տ | 29.95 | 227.48 | 779.92 | 1 007.40 | 1 037.35 | 47.62 |
| Te | տ | - | - | - | - | - | 1.37 |
| Bi | տ | - | - | - | - | - | 6.82 |
| Պարունակություն | Au | գ/տ | 15.48 | 17.14 | 9.23 | 11.24 | 11.48 | 12.98 |
| Ag | գ/տ | 50.51 | 87.1 | 95.22 | 93.15 | 90.72 | 78.46 |
| Cu | % | 0.29 | 0.52 | 0.61 | 0.59 | 0.57 | 0.35 |
| Te | % | - | - | - | - | - | 0.0008 |
| Bi | % | - | - | - | - | - | 0.004 |

Հանքավայրի շահագործումը «Սիփան-1» ՍՊ ընկե­րու­թյան կողմից շարունակվել է ընդհուպ միչև 2012 թվականը և 2005 թ-ից սկսած իրականացվում էր ստոր­­գետ­նյա եղա­նա­կով: Ամփոփ տեղեկատվությունը այդ աշխատանքների մասին ներ­կա­յաց­ված է հան­րա­պետական երկրաբանական ֆոնդում պահպանվող հաշվետվությու­նում [9]:

Ստորև բերվող աղյուսակում զետեղված են պաշարների շարժի մասին 5-ՕՀՊՀ ձևի ամենամյա հաշվատվություններից փոխառնված ամփոփ տվյալներ Տերտերասարի հանքավայրի հաստատված պաշարների 01.07.2012թ-ի դրությամբ մնացորդի մասին:

Տերտերասարի ոսկու հանքավայրի պաշարների մնացորդը 01.01.2022թ-ի դրությամբ

 (5-ՕՀՊՀ ձևի ամենամյա հաշվատվությունների տվյալներով)

|  |  |
| --- | --- |
| Պաշարներիկարգը | Պաշարները |
| հանքաքարի,տ | Au,կգ | Ag,կգ | Cu,տ | Te,տ | Bi,տ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Հաշվեկշռային |
| C 1 | 15 900 | 538.20 | 2300.00 | 109.00 | - | - |
| C 2 | 118 365 | 1 092.50 | 11 276.00 | 722.00 | - | - |
| C 1 + C 2 | 134 265 | 1 630.70 | 13 576.00 | 831.00 | - | - |
| Արտահաշվեկշռային |
| C 1 | 13 519 | 175.43 | 1 060.64 | 47.62 | 1.37 | 6.82 |

# ՀԱՄԱՌՈՏ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԵՐԿՐԱԲԱ­ՆԱ­ԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ, ՋՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

*ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԵՐԿՐԱԲԱ­ՆԱ­ԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ*

Մեղրիի հանքային շրջանը տեղակայված է Փամբակ-Զանգեզուրի գեոտեկտոնական գոտու հարավային մասում և տարբերվում է բարդ երկրաբանական կառուցվածքով: Տերտերասարի հանքավայրը հարում է Այգեձորի հանքային դաշտին: Հանքային դաշտը բնորոշվում է մոզայիկ-բեկորային կառուցվածքով, որը պայ­մանավորված է մերձմիջօրեական հյուսիս-արևմտյան տարածման տեկտոնական խախտումների առկայությամբ և հիմնական հանքավերահսկիչ խախտումը՝ Տաշտունի խորքային խախտումն է: Խախտման գոտին ուսումնասիրվել է Քաջարանի և Լիճքվազ-Թեյի հանքավայրերի շրջանում:

Հանքային դաշտի մեծ մասն ընդգրկում է Մեղրիի պլուտոնը: Ոչ մեծ տարածում ունեն միջին էոցենի հրբխանստվածքային ապարները: Մակերեսում մերկանում են տարբեր հասակի ապարներ:

Մեղրիի պլուտոնը կազմող ապարները շատ տարբեր են. հրաբխային, հրաբխանստվածքային, նստվածքային և մետամորֆային, որոնք վերաբերում են ստորին պալեոզոյին, վերին դևոնին, վերին յուրային, կավճին, էոցենին: Ինտրուզիվ պլուտոնը ծածկվում է միոպլիոցենի և չորրորդական ապարներով:

Տարածքի զգալի մասը ներկայացված է գրանոդիորիտներով և տուր­մա­լինիզացված գրանիտ-գրանոդիորիտներով: Հյուսիսային հատվածը ներկա­յացված է պորֆիրանման գրանոդիորիտներով:

Տերտերասարի հանքավայրը պատկանում է ոսկի-քվարց-սուլֆիդային ֆորմացիային, որով պայմանավորված է նրա միներալային կազմը և հանքայնացման երկրաքիմիան: Հանքայնացման մեջ ներկա են միներալների քվարց-կալցիտային, քվարց-պիրիտային, քվարց-պիրիտ-խալկոպիրիտ-կոզալիտային, քվարց-կարբոնատ-սֆալերիտ-գալենիտ-ոսկի-տեննանտիտային և քվարց-ոսկի-արսենապիրիտային ասո­­ցիացիաները: Քվարց-պիրիտային ասոցիացիան հիմնականում առկա է ջարդման զոնաներում: Քվարց-պիրիտ-խալկոպիրիտ-կոզալիտային ասոցիացիան ամենա­տարած­վածն է: Հանքայնացման ձևավորումը կատարվել է փոքր անցումային և կիսախորքային խորություններում: Հանքայնացման տարիքը ստորին միոցենյան է [7]:

Երակային ապարներն ունեն սահմանափակ տարածում: Երկարաբանա­հանութային աշխատանքների տվյալներով քարտեզագրվել են մի քանի դիաբազային և դիորիտային պորֆիրիտների դայկաներ: Անդեզիտադացիտային կազմի դայկաներ նկատվում են հանքավայրի կենտրոնական մասում, որոնց հզորությունը չի գերազանցում 1 մետրը:

Անցկացված երկրաբանական աշխատանքների արդյունքում հայտնաբերված են չորս հանքային ջարդված, մանրացված ապարների գոտիներ՝ երակային հանքայնացմամբ և հաճախ՝ քվարց-պիրիտային, քվարց-պիրիտ-խալկոպիրիտային և քվարց-կարբոնատ-բազմամետաղային երակներով, որոնք ունեն հյուսիս-արևելյան տարածում, 80-85Օ անկման անկյուն: Հանքուղային հորիզոններում դիտվում են տարբեր անկյամբ և ամպլիտուդի հետհանքային տեկտոնական տեղաշարժեր [7]:

Հանքավայրում ցայտուն արտահայտված է օքսիդացման գոտին՝ մինչև 40-50 մ խորությամբ:

Պարփակող ապարները հիդրոթերմալ փոփոխված են: Հանքային մարմինները դրանց հետ ունեն ցայտուն արտահայտված կոնտակտներ (հատկապես ստորին հորիզոններում), բարդ ներքին կառուցվածք և օգտակար տարրերի տեղաբաշխման խիստ անհամասեռություն: Ըստ երակների տարածման ոսկու պարունակության փոփոխման գործակիցը տատանվում է 100-250 % սահմաններում:

Հանքաքարի ծավալային զանգվածը սուլֆիդային հանքաքարերի համար ընդունված է 2.8 տ/մ3, օքսիդացած հանքաքարերի համար՝ 2.6 տ/մ3: Փխրեցման գործակիցը կազմում է 1.3-1.4: Հանքաքարի ամրության գործակիցն ըստ Մ.Մ. Պրո­տոդյակոնովի սանդղակի կազմում է f=14-16, պարփակող ապարներինը՝ f=16-18:

Երակային լուծույթներում գերակշռող է քվարցը (50-55%), կավային մասնիկներ չեն նկատվում, ինչը բացառում է հանքաքարի տևապնդելիությունը: Տեղամասը բնութագրվում է պարզ ջրաերկրաբանական պայմաններով, ջրատար հորիզոնները բացակայում են: Ստորգետնյա փորվածքներում արձանագրվել են աննշան կաթոցներ և թույլ խոնավացում, որոնք ինտենսիվ բնույթ են կրում գարնանը՝ ձնհալի և տեղումների առատությամբ պայմանավորված: Ըստ հետախուզական աշխա­տանքների տվյալների (120 լաբորատոր որոշում) ապարների ջրահագեցվածությունը կազմում է 0.83%: Հանքուղիներից ընդհանուր ջրհոսքը կազմում է 0.2-0.3 լ/վրկ [6]:

***Ջրաերկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական պայմանները***

Տեղամասը բնութագրվում է պարզ ջրաերկրաբանական պայմաններով: Ջրատար հորիզոնները բացակայում են, իսկ ստորգետնյա փորվածքներում արձանագրվել են ան­նշան կաթոցներ և թույլ խոնավացում: Ձնհալի և առատ տեղումների ժամանա­կա­շր­ջանում առավելագույն ջրհոսքը բովանցքներից չի գերազանցել 0.3 լ/վրկ:

Հանքավայրի հիմնական ջրային արտերիաներն են Մեղրի գետը և նրա ձախ վտակ Վանք-Կալեը: Նվազագույն ջրհոսքերը գետերում կազմում են՝ 0.55 մ3/վրկ և 0.18 մ3/վրկ, առավելագույնը՝ 3.42 մ3/վրկ և 1.22 մ3/վրկ, համապատասխանաբար, [1]:

Քանի որ հանքավայրը տեղադրված է գետերի էրոզիայի բազիսից 500-600 մ վեր, ապա հանքում ջրերի ձևավորման դրանց ազդեցությունը բացառվում է: Ստորգետնյա ջրերի սնուցումը տեղի է ունենում միայն մթնոլորտային տեղումների հաշվին: Հանքավայրի տարածքում առանձնանում են ստորգետնյա ջրերի հետևյալ տեսակները.

ա) Հողմահարման կեղևի ճեղքային ջրեր,

բ) Արմատական ապարների ճեղքային և ճեղքաերակային ջրեր:

ա) Հողմահարման կեղևի ճեղքային ջրերն ունեն չափազանց սահմանափակ տարածում, քանի որ դրանց հիմնական մասը «զտվում է» ստորգետնյա լեռնային փորվածքներ արմատական ապարներով: Հայտնաբերված է միայն մեկ աղբյուր կապված հողմահարման կեղևի հետ, ոչ մեծ՝ 0.01-0.04 լ/վրկ հոսքով: Հորատված 20 հորատանցքերից միայն մեկում են բացվել այդ ջրերը, որտեղ փորձնական արտամղման տվյալներով ջրի հոսքը կազմել է 0.19 լ/վրկ: Հողմահարման կեղևի ջրերի համար որպես հարաբերական ջրամերժ շերտ են ծառայում արմատական ապարները:

Հողմահարման կեղևի ջրերը քիմիական կազմով հիդրոկարբոնատ-քլորակալցիում-նատրիումային են՝ 0.4 գ/լ միներալացմամբ: Այդ ջրերը երկաթ-բետոնե կառուցվածքների համար ագրեսիվ չեն:

բ) Արմատական ապարների ճեղքային և ճեղքաերակային ջրերի իրական ելքեր չեն հայտնաբերվել: Այդ ջրերը, բավական փոքր քանակով, բացվել են միայն հորիզոնական լեռնային փորվածքներով: Առավելագույն գումարային ջրհոսը բոլոր ստորգետնյա լեռնային փորվածքներից կազմում է 1.32 լ/վրկ: Ջրի քանակը ստորին հորիզոններում համեմատաբար ավելին է քան վերին հորիզոններում:

Ճեղքային և ճեղքաերակային ջրերը ստորգետնյա լեռնային փորվածքներում գրանցվել են, հիմնականում, հազվադեպ կաթոցքի, կաթոցքի և մասնակի կաթոցքների տեսքով: Համատարած շիթի տեսքով այդ ջրերը գրանցվել են միայն 4-րդ հանքուղու հորիզոնի 2-րդ շտրեկի 15-17 մ միջակայքում՝ 0.1 լ/վրկ գումարային հոսքով: Ըստ հետախուզական աշխատանքների տվյալների (120 լաբորատոր որոշում) ապարների ջրհագեցվածությունը կազմում է 0.83%:

Ճեղքային և ճեղքաերակային ջրերը հետևյալ քիմիական կազմի են. սուլֆատ-հիդրոկարբոնատ-կալցիում-մագնեզիումային, սուլֆատ-հիդրոկարբոնատ-նատրիում -կալ­ցիո­ւմային՝ մինչև 1.13 գ/լ միներալացմամբ: Այս ջրերը նույնպես երկաթ-բետոնե կառուցվածքների համար ագրեսիվ չեն:

Հանքավայրի շահագործման դեպքում առավելագույն հնարավոր ջրհոսը լեռնային փորվածքներ կազմում է 15.59 լ/վրկ: Ստորգետնյա հոսքի մոդուլը կազմում է 2.6 լ/վրկ՝ 1 կմ2 համար [1]:

Այսպիսով, հանքավայրը ունի պարզ հիդրոերկրաբանական պայմաններ և շահագործման ժամանակ հատուկ բարդություններ չեն առաջանա:

2000-2012թթ. հանքի շահագործման ժամանակ խմելու ջուրը ապահովվել է մակերևութային աղբյուրներից [7]: Սակայն մոտակայքով է անցնում նաև Զվար-Մեղրի ջրատարը:

Մակերևութային փխրաբեկորային առաջացումների համալիրի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները

|  |  |
| --- | --- |
| Գրունտների լիթոլոգիական տարատեսակները  | Ցուցանիշները  |
| Կարբոնատայնություը, %  | Խտությունը, տ/մ3 | Պլաստիկությունը, % | Իրականա խոնավությունը, %, W  |
| միներալային մասի, ρմ  | կմաղքի, ρկ  | ապարի, ρ  | հոսունության սահմանը, Wr   | գլորման սահմանը, Wp  | պլաստիկության նիշը, Wn  | Ծակոտկենությունը, П  |
| Գլաքարա-ճալաքարային առաջացումներ  | -  | 2.72  | 1.52  | 1.67  | -  | -  | -  | 44.74  | -  |
| Խոշորակտոր և բեկորային առաջացումներ  | -  | 2.73  | -  | 1.78  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Խիչ-խճավազային առաջացումներ  | -  | 2.73  | 1.53  | 1.62  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Ավազ և խիճ  | 3.23-4.31  | 2.62-2.63  | -  | 1.55-1.79  | -  | -  | -  | 45.0  | 0.58-1.20  |
| Կավավազ խճաքարերով  | 1.09-59.62  | 2.03-3.02  | -  | 1.48-1.82  | 19.0-48.15  | 17.18-41.60  | 2.06-6.98  | -  | 0.51-2.98  |
| Ավազակավ խճավազով  | 0.73-50.78  | 2.67-2.72  | -  | 1.34-1.85  | 25.33-54.28  | 17.04-41.13  | 7.01-16.67  | -  | 0.95-4.77  |
| Կավ  | 2.18-54.5  | 2.67-2.72 | 1.21-1.30  | 1.55-1.75  | 34.85-48.53  | 17.71-27.96  | 17.14-24.28  | 51.49-54.68  | 22.33-29.74  |

Արմատական հիմքի ապարների համալիրի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները

|  |  |
| --- | --- |
| Ապարների լիթոլոգիական տարատեսակները  | Ցուցանիշները  |
| Խտությունը, տ/մ3  | Ծակոտկենությունը, %  | Սահմանային ամրություններ, ՄՊա  | Ջրհագեցվածությունը, %  |
| միներալային մասի  | ընդհանուր  | չոր նմուշի  | ջրհագեցած նմուշի  | փափկեցման գործակիցը  |
| Անդեզիտադացիտային պորֆիրիտներ, լավաբրեկչաներ  | 2.77 | 2.34  | 5.6  | -  | -  | -  | -  |
| Երկրորդային կվարցիտներ  | 2.54-2.68  | 2.64  | 4.8  | -  | -  | -  | -  |
| Գրանիտներ  | 2.54-2.68  | 2.50-2.62  | 3.0  | -  | -  | -  | -  |
| Պորֆիրանման գրանոդիորիտներ  | 2.68-2.70  | 2.59-2.65  | 1.99-3.55  | 84.0-100.7  | 67.0-81.6  | 0.76-0.86  | 0.13-0.33  |
| Գրանոդիորիտներ  | 2.63-2.98  | 2.57-2.73  | 0.94-10.94  | 56.9-116.5  | 51.3-96.8  | 0.60-0.98  | 0.05-2.01  |

Ստորև աղյուսակներում բերվում են հանքաքարերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների և ծավալային զանգվածների անալիզների արդյունքները՝ ըստ հանքաքարերի տեսակների:

Հանքաքարերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների ցուցանիշները, ըստ հիմնական հանքամարմինների

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Հանքային մարմինները  | Ծավալային զանգվածը, գ/սմ3 | Ջրհգեցվածությունը, % | Ծակոտկենությունը, % |
| Առաջին  | Օքսիդացած հանքաքարեր |
| 2.6 | 1.8 | 4.64 |
| Սուլֆիդային հանքաքարեր |
| 2.91 | 0.73 | 2.12 |
| Երրորդ  | Օքսիդացած հանքաքարեր |
| 2.61 | 1.39 | 3.52 |
| Սուլֆիդային հանքաքարեր |
| 2.76 | 1.01 | 3.04 |
| Ընդհանուրն ըստ հանքավայրի  | Օքսիդացած հանքաքարեր |
| 2.61 | 1.5 | 3.92 |
| Սուլֆիդային հանքաքարեր |
| 2.86 | 0.82 | 2.34 |
| Բոլորը | 2.8 | 0.97 | 2.72 |

Հանքաքարերի ծավալային զանգվածների անալիզների արդյունքները, ըստ հիմնական հանքամարմինների

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Հանքային մարմինները  | Ըստ նմուշների | Ըստ հանքազանգվածի | Խտության միջին արժեքը, տ/մ3  | Պաշարների հաշվարկի համար ընդունված արժեքը, տ/մ3 |
| Նմուշների քանակը  | Իրական խտությունը, տ/մ3  | Զանգվածների քանակը | Իրական խտությունը, տ/մ3  |
| Առաջին  | Օքսիդացած հանքաքարեր |
| 8.0 | 2.6 | 1.0 | 2.675 | 2.665 | 2.6 |
| Սուլֆիդային հանքաքարեր |
| 148.0 | 2.91 | 9.0 | 2.914 | 2.912 | 2.8 |
| Երրորդ  | Օքսիդացած հանքաքարեր |
| 5.2 | 2.61 | 3.0 | 2.6 | 2.605 | 2.6 |
| Սուլֆիդային հանքաքարեր |
| 103 | 2.767 | 8.0 | 2.756 | 2.811 | 2.8 |

# ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ՍԿԶՆԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | «Технико-экономическое обоснование постоянных кондиций на руды Личкваз-тейс­ко­го и Тертерасарского месторождений золота», Ереван 1985. |
| 2. | «Сводный отчет о результатах детальной разведке Тертерасарского золоторудного месторождения в Мегринском районе Армянской ССР за 1983-1985 гг. с подсчетом запасов на 01.06.1985 г.», Ереван 1985. |
| 3. | Протокол ГКЗ СССР № 2022-К от 29.06. 1985 г. «Об утверждении параметров кондиций Тертерасарского золоторудного месторождения», Москва 1985 |
| 4. | Протокол ГКЗ СССР № 9902 от 30.12.1985 г. «Об утверждении запасов Тертерасарского золоторудного месторождения», Москва 1985 |
| 5. | «Технико-экономическое обоснование эксплуатационных кондиций Тертерасарского месторождения золота», Ереван 2001. |
| 6. | ՀՀ ՊՊՀ-ի 24.08.2001թ-ի լիագումար նիստի թիվ 105 արձանագրություն «Հայաստա­նի Հանրապետության Սյունիքի մարզի Տերտերասարի ուկու հանքավայրի արդյու­նաբերական գնահատման և կոնդիցիաների պարամետրերի հիմնավորման նյու­թե­րի քննարկման արդյունքների վերաբերյալ», Երևան 2001 |
| 7. | «Краткий геологический отчет с подсчетом запасов Тертерасарского золоторудного место­рож­де­ния по состоянию на 01.01.2002 г.», Ереван 2002 |
| 8. | ՀՀ ՕՀՊԳ-ի խորհրդի 25.01.2003 թ-ի № 1 Որոշում «ՀՀ Սյունիքի մարզի Տերտերասա­րի ուկու հանքավայրի կոնդիցիաների պարամետրերի և պաշարների հաստատման մասին», Երևան 2001 |
| 9. | «Հաշվետվություն ՀՀ Սյունիքի մարզի Տերտերասարի ուկու հանքա­վայ­րում 2000- 2012 թվականներին կատարված երկրաբանական և շահագոր­ծա­կան աշխատանք­ների վերաբերյալ», Երևան 2012 |