



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ԵՎ  
ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՕԳՏԱԿԱՐ  
ՀԱՆՁՈՆՆԵՐԻ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ԳՈՐԾԱԿԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

---

ՊԵՏԱԿԱՆ ԸՆԴԵՐՔԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈՂԶԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ  
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ № 6

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԱԳԱՉՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ ՇՈՒԽՆԱԱՆՈՒԿԻ  
ՈՍԿՈՒ ՀԱՆՔԱՎՅԻ ՀԱՐԱԿԱՅԻՆ ՈՒ ՄԻՐԱՔ ՏԵՂԱՄԱՍԵՐԻ ԵՎ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ՑԻՑՔԱՐԻ ՈՍԿՈՒ  
ՀԱՆՔԱՎՅԻ ԿՈՆԴԻՑԻԱՆԵՐԻ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐԻ ԵՎ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ  
ՀԱՍՏԱՏՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

# ՊԵՏԱԿԱՆ ԸՆԴԵՐՔԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

04 նոյեմբերի 2016 թվականի № 6

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԱԳԱՉՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ ԹՈՒԽՄԱՆՈՒԿԻ  
ՈՍԿՈՒ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ՈՒ ՄԻՐԱՔ ՏԵՂԱՄԱՍԵՐԻ ԵՎ ԿՈՏԱՅՔԻ  
ՄԱՐԶԻ ՑԻՑՔԱՐԻ ՈՍԿՈՒ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԿՈՆԴԻՑԻԱՆԵՐԻ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐԻ ԵՎ  
ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՀԱՍՏԱՏՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ղեկավարվելով << կառավարության 2002 թվականի սեպտեմբերի 26-ի թիվ  
1588-Ն որոշման 1-ին կետի ա) ենթակետով հաստատված Հավելված № 1-ի 7-րդ և  
8-րդ կետերով և ամփոփելով Հայաստանի Հանրապետության Էներգետիկ  
ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության աշխատակազմի  
օգտակար հանաձնուերի պաշարների գործակալության պետական  
ընդերքաբանական փորձաքննության հանձնաժողովի 2016 թվականի նոյեմբերի 4-ի  
նիստում քննարկված «Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի  
Թուխմանուկի հանքային դաշտում կատարված երկրաբանահետախուզական  
աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ Հարավային, Միրաք և Կոտայքի  
մարզի Ֆիցքար տեղամասերում կոնդիցիաների պարամետրերի  
տեխնիկատնտեսագիտական հիմնավորմամբ և 01.04.2016թ դրությամբ  
պաշարների հաշվարկմամբ հաշվետվության վերաբերյալ» պետական  
ընդերքաբանական փորձաքննության արդյունքները, օգտակար հանաձնուերի  
պաշարների գործակալությունը որոշում է.

1. **Համաձայնելով** << ՕՀՊԳ-ի պետական ընդերքաբանական  
փորձաքննության հանձնաժողովի հետ՝ հետախուզական տեղամասերը վերանվանել  
Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի Մարզի Թուխմանուկի ոսկու  
հանքավայրի Հարավային ու Միրաքի տեղամասեր և Հայաստանի  
Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ֆիցքարի ոսկու հանքավայր:

2. Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի Մարզի Թուխմանուկի ոսկու  
հանքավայրի Հարավային ու Միրաք տեղամասերը և Հայաստանի  
Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ֆիցքարի ոսկու հանքավայրը ըստ  
երկրաբանական կառուցվածքի բարդության վերագրել 3-րդ խմբին:

3. **Հաստատել** Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաք տեղամասերի և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայրի պաշարների եզրագծման ու հաշվարկման համար կոնդիցիաների պարամետրերը հետևյալ խմբագրությամբ.

- 1) հանքային մարմինները եզրագծել ըստ Երկրաբանական սահմանների,
- 2) ուկու նվազագույն պարունակությունը եզրային հատույթում 1.0 գ/տ,
- 3) պաշարների հաշվարկում ընդգրկվող հանքային մարմնի նվազագույն հզորությունը ընդունել 1.0 մ, ավելի փոքր հզորությունների դեպքում դեկավարվել մետրագրամներով,
- 4) ուկու նվազագույն արդյունաբերական պարունակությունը հաշվարկային բլոկում 1.6 գ/տ,
- 5) մակաբացման սահմանային գործակիցը ոչ ավել 24.2 տ/տ

4. **Հաստատել** Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաք տեղամասերի և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայրի պաշարները 01.04.2016թ դրությամբ, հաշվետվության հեղինակների կողմէց ներկայացված բացահանքի վերջնական եզրագծերի սահմաններում հետևյալ կարգերով և քանակություններով.

Պաշարների կարգը	Հանքաբարի պաշարները, հազ.տ	Մետաղների միջին պարունակությունը		Մետաղների քանակը	
		Աս, գ/տ	Ագ, գ/տ	Աս, կգ	Ագ, տ.
1	2	3	4	5	6
<b>ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային տեղամաս</b>					
C <sub>1</sub>	391,12	6.69	12.65	2616.98	4.95
C <sub>2</sub>	1656,90	4.60	10.10	7613.74	16.73
C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	2048,02	5.00	10.59	10230.72	21.68
<b>ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի Միրաք տեղամաս</b>					
C <sub>2</sub>	345,25	3.00	8.89	1037.17	3.07
<b>ՀՀ Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայր</b>					
C <sub>2</sub>	176,47	4.96	10.44	875,72	1.84

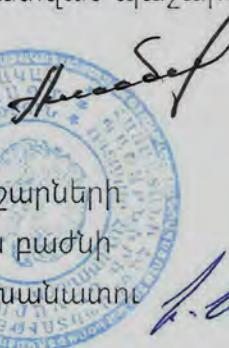
5. **Փաստել**, որ Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաք և Հայաստանի

Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայրի ռեսուրսային ներուժը չի սպառվում սույն եզրակացության 3-րդ կետով հաստատված պաշարներով և, մինչ օրս կոտակված երկրաբանական տեղեկատվության համաձայն, Հարավային տեղամասի պաշարների հավելաճի հնարավորությունը դրա խորը հորիզոնների հետախուզման հաշվին, որտեղ համաձայն հետյանակային իրատեսական գնահատականի ակնկալվում են հանքաքարի՝ 2.5 մ.մ, ուկու և արծաթի համապատասխանաբար 8.0 տ և 17.6 տ Բ, կարգի կանխատեսումային ռեսուրսներ:

6. **Առաջարկել** «ՀԵԲՊ-ի նախարարության աշխատակազմի Ընդերքի պետական տեսչությանը իրականացնել «ՄԵԳՈ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ-ի կողմից հաշվետվությունով պետական ընդերքաբանական փորձաքննության ներկայացված երկրաբանական տեղեկատվության արժանահավատության ուսումնասիրություններ»:

7. **Առաջարկել** «ՀԵԲՊ-ի նախարարության «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ-ին պետական հաշվեկշռում հաշվառման վերցնել սույն եզրակացության 4-րդ կետով հաստատված պաշարները»:

«ՕՀՊԳ-ի պետ



Հայկակ Նազարյան

«ՕՀՊԳ-ի օգտակար հանաձոների պաշարների հաշվարկման նյութերի փորձաքննության բաժնի պետ, նյութերի փորձաքննության պատասխանատու

Հրանտ Ավետիսյան

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ԵՎ  
ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՃԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՕԳՏԱԿԱՐ  
ՀԱՆԱԾՈՆԵՐԻ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ԳՈՐԾԱԿԱԼՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ԸՆԴԵՐՁԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆԵՐԻ ՀԱՆՁԱՎՈՐՈՒՄ

## ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ №4

քաղաք Երևան

04 նոյեմբերի 2016 թ.

«ԱՐԱԳԱԾՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ ԹՈՒԽՄԱՆՈՒԿԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԴԱՇՏՈՒՄ ԿԱՏԱՐՎԱԾ  
ԵՐԿՐՈԱԲԱՆՀԵՏԱԽՈՒԶԱԿԱՆ ԱՃԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ,  
ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ, ՄԻՐԱՔ ԵՎ «ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ՑԻՑԱՐ ՏԵՂԱՄԱՍԵՐՈՒՄ  
ԿՈՆԴԻՑԻԱՆԵՐԻ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԻՄԱՎՈՐՄԱՐ և  
01.04.2016թ ԴՐՈՒՅԹԱՄԲ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՀԱՅՎԱՐԿՄԱՄԲ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ԸՆԴԵՐՁԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆԵՐԻ ՀԱՆՁԱՎՈՐՈՒՄ

### ՄԱՍՆԱԿՑԵՑԻՆ՝

Հայկագ Նազարյանը	- հանձնաժողովի նախագահ, օգտակար հանածոների պաշարների գործակալության պետ
Աշոտ Բարսեղյանը	- հանձնաժողովի նախագահի տեղակալ, օգտակար հանածոների պաշարների գործակալության պետի տեղակալ
Գոհար Քոչինյանը	- հանձնաժողովի անդամ, ՕՀՊԳ-ի հանքավայրերի երկրաբանատնտեսագիտական գնահատման նյութերի փորձաքննության բաժնի պետ
Գայանե Հարությունյան	հանձնաժողովի անդամ, ՕՀՊԳ-ի օգտակար հանածոների պաշարների հաշվարկման նյութերի փորձաքննության բաժնի գլխավոր մասնագետ
Գևորգ Հովսեփյանը	- հանձնաժողովի անդամ, «Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ-ի տնօրեն
Միքայել Սուքիասյանը	հանձնաժողովի անդամ
Վիդոկ Թովմասյանը	հանձնաժողովի անդամ
Ալբերտ Մաթևոսյանը	հանձնաժողովի անդամ
Հրանտ Ավետիսյանը	- ՕՀՊԳ-ի օգտակար հանածոների պաշարների հաշվարկման նյութերի փորձաքննության բաժնի պետ (նյութերի փորձաքննության պատասխանատու)
Անուշ Պետրոսյանը	- հանձնաժողովի պատասխանատու քարտուղար, ՕՀՊԳ-ի գլխավոր մասնագետ
Արամ Միրզյանը	«Մեգո Գոլդ» ՍՊԸ-ի փոխտնօրեն
Վիգեն Վահրամյանը	«Մեգո Գոլդ» ՍՊԸ-ի երկրաբան, հաշվետվության պատասխանատու կատարող
Հրաչյա Հարությունյանը	Հաշվետվության համահեղինակ
Համլետ Համազասպյանը	«ՕՀՊԳ» անկախ փորձագետ
Գագիկ Գևորգյանը	«ՕՀՊԳ» անկախ փորձագետ

## ՕՐԱԿԱՐԳ

«ՄԵԳՈ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ-ի կողմից ներկայացված «ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի հանքային դաշտում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ, Հարավային, Միուաք և ՀՀ Կոտայքի մարզի Ցիցքար տեղամասերում կոնդիցիաների պարամետրերի տեխնիկատեսագիտական հիմնավորմամբ և 01.04.2016թ դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ» նյութերի պետական ընդերքաբանական փորձաքննության արդյունքների ըննարկում:

1. Հաշվետվության հեղինակի կողմից ամփոփ տեղեկատվություն պետական ընդերքաբանական փորձաքննության ներկայացված նյութերի մասին.

- Հեղինակային տեղեկանք (Հավելված 1),

գեկուցող՝ «ՄԵԳՈ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ-ի երկրաբան

Վ. Վահրամյան

2. «ՕՀՊԳ-ի անկախ փորձագետների կողմից իրականացված փորձաքննության արդյունքների ներկայացում.

- Փորձագիտական եզրակացություն (Հավելված 2),

գեկուցող՝

Գ. Գևորգյան

- Փորձագիտական եզրակացություն (Հավելված 3),

գեկուցող՝

Հ. Համազասպյան

3. Նյութերի փորձաքննության պատասխանատուի կողմից պետական ընդերքաբանական փորձաքննության գործընթացի ամփոփում

- Ամփոփիչ եզրակացություն (Հավելված 5), Հ.Ավետիսյան

գեկուցող՝

4.Մտքերի փոխանակում:

5. Հանձնաժողովի որոշման ընդունում:

## ՔԵՆԱՐԿՈՒՄՆԵՐ՝

Բացման խոսքում Հ.Նազարյանը ողջունեց հանձնաժողովի անդամներին և ներկայացրեց նիստի օրակարգը, որը ընդունվեց միաձայն:

**Օրակարգի առաջին հարցի վերաբերյալ Վ.Վահրամյանը ներկայացրեց «ՀՀ Արգածոտնի մարզի Շուխմանուկի հանքային դաշտում նատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ Հարավային, Միրաք և ՀՀ Կոտայքի մարզի Ցիցքար տեղամասերում կոնդիցիաների պարամետրերի տեխնիկատնտեսագիտական հիմնավորմամբ և 01.04.2016թ դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ» հաշվետվության հիմնական բաժինները:**

Վ.Վահրամյանը և հաշվետվության համահեղինակ Հ.Հարությունյանը պարզաբանում տվեցին Մ.Սութիասյանի, Վ.Շովմասյանի, Ա.Մաթևոսյանի բարձրացրած հարցերին: Մասնավորապես, Մ.Սութիասյանը և Գ.Հովսեփյանը նշեցին, որ հետախուզական տեղամասերի անվանումները անհրաժեշտ է վերահսմբագրել: Հ.Ավետիսյանը նշեց, որ փորձաքննության ընթացքում նույնաս այդ հարցը քննարկվել է և ներկայացվել է համապատասխան առաջարկություն «Ամփոփիչ եզրակացությունում»:

Վ. Շովմասյանը նշեց, որ տեղամասերի ուսումնասիրությունները իրականացվել են հորատանքքերով, խորը հորիզոնների օգտակար հանձնուների պաշարների գնահատման համար անհրաժեշտ է անցնել նաև ստորգետնյա լեռնային փորվածքներ: Հ.Հարությունյանը ընդունեց առաջարկը, նշելով որ, խորը հորիզոնների ուսումնասիրությունների ընթացքում կանցնեն նաև ստորգետնյա լեռնային փորվածքներ:

Ա. Մաթևոսյանը հարց բարձրացրեց հանքային երակների կառուցվածքի մասին: Ի պատասխան Հ.Հարությունյանը նշեց, որ 5/1, 5/3 և 5/4 երակները հանդիսանում են 5/2-ի ապոֆիզները, որը չնայած իր հանքայնացմամբ թույլ է, սակայն բնորոշվում է ավելի մեծ հզորությամբ և պատկանում է հանքայնացման ավելի վաղ փույին:

Ա. Բարսեղյանը բարձրացրեց ներքին և արտաքին ստուգողական անալիզների համադրելիության հարցը: Հ.Հարությունյանը նշեց, որ ներքին և արտաքին ստուգողական անալիզները կատարվել են ընկերության և «Անալիտիկ» ՓԲԸ-ի լաբորատորիաներում: Ի հաշիվ լաբորատորիայում ներդրված ժամանակակից սարքավորումների անալիզների արդյունքների ճշգրտության աստիճանը բարձրացել է մոտ 15 %-ով: Ներքին ու արտաքին ստուգողական անալիզների արդյունքները համադրելի են, ինչը հավաստվել է Հածվետվության համապատասխան աղյուակային հավելվածներում: Ուղեկից բաղադրիչների անալիզները կատարվել են «Ալեքս Ստյուարտ» լաբորատորիայում:

Գ. Հովսեփյանը նշեց, որ հաշվետվությունով ներկայացված տեղամասերում նկատվում է մետաղների միջին պարունակությունների կտրուկ աճ ֆոնային նյութերում առկա նախկին և ներկա տվյալների մեջ: Հ.Հարությունյանը հայտնեց, որ ներկայացված հաշվետվությունում պաշարների հաշվարկին մասնակցել են միայն բարձր պարունակություններով բնորոշվող և արդյունաբերական նշանակություն ունեցող երակները, որի պատճառով մետաղների միջին պարունակությունները աճել են:

**Օրակարգի երկրորդ հարցի վերաբերյալ** Գ.Գևորգյանը և Հ.Համազասպյանը ներկայացրեցին իրենց կողմից կարատված փորձագիտական եզրակացության արդյունքները: Գ.Գևորգյանը նշեց, որ թեև աշխատանքում տեղ են գտել որոշ բացթողություններ, սակայն փորձաքննված նյութերը թույլ են տալիս հաստատել ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանովի ուսկու հանքավայրի Հարավային, Միրաք և ՀՀ Կոտայքի մարզի Ցիցքար տեղամասերի պաշարները՝ հեղինակների կողմից ներկայացված եզրագծներում և քանակով՝ Միրաքի և Ցիցքարի տեղամասերի պաշարները ամբողջությամբ դասելով C<sub>2</sub> կարգին:

Հ.Համազասպյանը անդրադառնալով հանքավայրի երկրաբանատնտեսագիտական գնահատման հարցերին նշեց, որ հանքավայրի շահագործման տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները հիմնավորված են, կոնդիցիաների պարամետրերի կազմը և նրանց հաշվարկման մեթոդիկան ճիշտ են և ընտրված են համաձայն գործող հրահանգների: Հ.Համազասպյանը առաջարկեց հաստատել հանքավայրի պաշարների հաշվարկման համար հեղինակների կողմից հիմնավորված կոնդիցիաների պարամետրերը:

**Օրակարգի երրորդ հարցի վերաբերյալ** նյութերի փորձաքննության պատաժանատու Հ.Ավետիսյանը ամփոփեց պետական ընդերքաբանական փորձաքննության արդյունքները:

Հ.Ավետիսյանը նշեց, որ հեղինակների կողմից վերացմել են հաշվետվությունում եղած թերություններն ու բացթողությունները:

#### Առաջարկեց

1. Հետախուզված տեղամասերը վերանվանել Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի Մարզի Թուխմանովի ուսկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաք տեղամասեր և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուսկու հանքավայրի:

2. Հաստատել Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թուխմանովի ուսկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաքի տեղամասերի և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուսկու հանքավայրի պաշարների եզրագծման ու հաշվարկման համար կոնդիցիաների պարամետրերը հաշվետվության հեղինակի կողմից ներկայացված խմբագրությամբ (Հավելված 1):

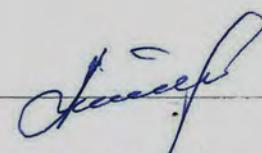
3. Հաստատել Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թուխմանովի ուսկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաքի տեղամասերի և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուսկու հանքավայրի պաշարները 01.04.2016թ դրությամբ, բացահանքի վերջնական եզրագծերի սահմաններում հաշվետվության հեղինակի կողմից ներկայացված քանակություններով, Հարավային տեղամասում՝ հեղինակի կողմից առաջարկվող կարգերով, իսկ Միրաք տեղամասի և Ցիցքար հանքավայրի պաշարները ամբողջությամբ վերագրել C<sub>2</sub> կարգին (Հավելված 5):

Հ.Նազարյանը ամփոփելով քննարկման արդյունքները, քվեարկության դրեց հետախուզված տեղամասերի վերանվանման. ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանովի ուսկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաքի տեղամասերի և ՀՀ Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուսկու հանքավայրի կոնդիցիաների պարամետրերի և պաշարների հաստատման հարցերը:

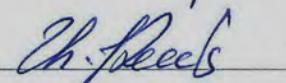
Քվեարկությանը արդյունքները կողմ' 8, դեմ' 0, ձեռնպահ' 1:

Հ.Նազարյանը նշեց, որ հանձնաժողովի քննարկմանը ներկայացված վերը  
նշված հավելվածները հանդիսանում են սույն արձանագրության անբաժանելի  
մասը:

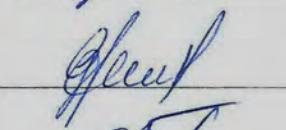
Հանձնաժողովի նախագահ

 Հայկակ Նազարյան

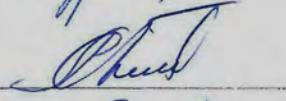
Հանձնաժողովի նախագահի  
տեղակալ

 Աշոտ Բարսեղյան

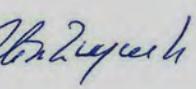
Հանձնաժողովի անդամ

 Գոհար Քոչինյան

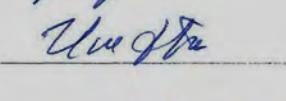
Հանձնաժողովի անդամ

 Տայանե Հարուբյոնյան

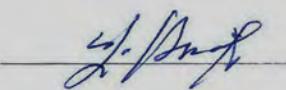
Հանձնաժողովի անդամ

 Գևորգ Հովսեփյան 

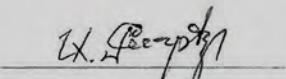
Հանձնաժողովի անդամ

 Միքայել Սոբիկասյան

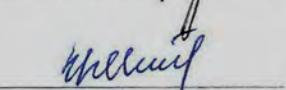
Հանձնաժողովի անդամ

 Վիդոկ Խովմանյան

Հանձնաժողովի անդամ

 Արևիտ Մաթևոսյան

Հանձնաժողովի պատասխանատու  
քարտուղար

 Անուշ Պետրոսյան

## Հեղինակային տեղեկանք

Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի հանքային դաշտում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ, «Հարավային», «Միջար» և ՀՀ Կոտայքի մարզի «Ցիցքար» տեղամասերում կոնդիցիաների պարամետրերի տեխնիկատնտեսագիտական հիմնավորմամբ և 01.04.2016թ դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ հաշվետվության վերաբերյալ:

«ՄԵԳՈ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ-ի կողմից սեփական միջոցներով և ուժերով ՀՀ Արագածոտնի և Կոտայքի մարզերի Թուխմանուկի հանքային դաշտում և Թուխմանուկի ԼՀԿ-ի ազդեցության գոտում ռեսուրսային ներուժի ընդլայնման և ամրապնդման նպատակով սկսած 2001թ իրականացրել է հանքային դաշտի և հարակից տարածքների երկրաբանահետախուզական ուսումնասիրությունների համալիր աշխատանքներ: Տարբեր տարիներին ուսումնասիրվել են ինչպես Թուխմանուկի ուղղու հանքավայրի «Կենտրոնական» տեղամասի պաշարները, որոնք սկսած 2004թ գտնվում են շահագործման փուլում, այնպես էլ հանքավայրի հարակից տեղամասերը և հանքային դաշտի այլ հանքաերևակումներ, որոնց երկրաբանական ուսումնասիրությունը սկսվել է դեռ նախկինում ՀԽՍՀ Երկրաբանական Վարչության աշխատանքներով: Երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքներով ընդդրված են ՀՀ վարչատարածքային բաժանման առումով նաև ՀՀ Կոտայքի մարզի Հանքավանի հանքային դաշտի արևմտյան հատվածի ուկեհանքային հանքաերևակումները, որոնք երկրաբանա-կառուցվածքային առանձնահատկություններով հանդիսանում են Թուխմանուկի հանքային դաշտի մի շարք հանքաերևակումների նմանակները, իսկ դրանց հանքաքարերը կարող են վերամշակվել և հարստացվել կառուցված լեռնահանքային կոմբինատում հարստացման նույն տեխնոլոգիաներով: Սա է հիմնական պատճառը, որ Հանքավանի հանքային դաշտի որոշ հանքաերևակումներ (բացառությամբ պղինձ-մոլիբդենային հանքաերևակումների) վերագրվել են Թուխմանուկի հանքային դաշտի հանքաերևակումներին: Տարկ է նշել, որ այս տեսակետից ելնելով հանքային իրավունքի փաստաթղթային ձևավորման ընթացքում սույն հաշվետվության մեջ

ներկայացված տեղամասերը, երևակումները և հանքավայրերը ներկայացվել են, որպես Թուխմանուկի հանքային դաշտի հատվածներ:

Սույն հաշվետվությունը կազմվել է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի հանքային դաշտի և գործող լեռնահարստացուցիչ կոմբինատի ազդեցության գոտում հնարավոր արդյունաբերական նշանակություն ունեցող տեղամասերի և հանքարեսակումների երկրաբանահետախուզական աշխատանքների իրականացման նպատակով 2012 թ. հուլիսի 2-ին տված ԵՀԹ 29/136 թույլտվության և օգտակար հանածոյի արդյունահանման նպատակով ընդունված երկրաբանական ուսումնասիրության ընդուրքոգտագործման պայմանագրի աշխատանքային ծրագրով նախատեսված աշխատանքների կատարման արդյունքներով:

Երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ են իրականացվել՝ Թուխմանուկի ոսկու հանքավայրի «Հարավային» տեղամասում (թիվ 5 երակային գոտի), ուսումնասիրության տրամադրված տարածքի Միրաքի, Վանատուն, Լուսազյուղ, Բացատիլիձ, Ուկեձորի, Ցիցքարի, Տալմայի և Մելիք գյուղի տեղամասերում: Բացի այս, որոնտական աշխատանքներով ընդգրկվել են նաև տարածքում հայտնի այլ հանքայնացված հատվածներ և միներալային կետեր: Աշխատանքները իրականացվել են 1:10000 մասշտաբի որոնտղական երթուղիների անցումով, մակերեսային լեռնային փորվածքների և մակերեսից խողովակային հորատման միջոցով: Հետախուզվել են առավել հեռանկարային հանքաերևակումները: Հավաքագրվել և վերլուծվել են ֆոնդային նյութերը:

Աշխատանքների արդյունքներով հանքային դաշտում և ձեռնարկության ազդեցության գոտում ուսումնասիրված են ոսկեհանքային և ոսկի-բազմամետաղային հանքայնացմամբ հանքային գոտիներ և նրակներ մակերեսային լեռնային փորվածքներով, հորատանցքներով: Այս հանքային մարմիններով հաշվարկվել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգի պաշարներ և գնահատվել են P<sub>1</sub> կարգի կանխատեսումային ռեսուրսներ: Կատարվել է տեղամասերի տեխնիկատեսագիտական գնահատում, որի հիմքում դրվել են գործող ձեռնարկության փաստացի ցուցանիշները: Աշխատանքների արդյունքում հիմնափորվել է տեղամասերի արդյունաբերական նշանակությունը:

Թուխմանուկի հանքային դաշտի և ձեռնարկության ազդեցության սահմանների ուսումնասիրության տրամադրված տարածքը գրավում է ավելի քան

5380 հա մակերես, ընդգրկելով Թուխմանուկի ոսկու հանքավայրից արևելք և հարավ-արևելք ընկած տարածքները:

Ուսումնասիրության տարածքը մասնավորապես ընդգրկում է Քասախ և Մարմարիկ գետերի ջրբաժանային հատվածները, ընդգրկելով Հանքավանի հանքային դաշտի արևմտյան տարածքը: Ընդհանուր առումով ուսումնասիրության տարածքը տեղադրված է Շաղկունյաց լեռնաշղթայի հյուսիս-արևմտյան լանջում:

Սկսած 1983թ-ից, ՀՀ երկրաբանական վարչության կենտրոնական արշավախմբի կողմից, Միրաք-Թուխմանուկի ոսկու երևակման տարածքում կատարվել են որոնողագնահատողական աշխատանքներ, որոնք նպատակառուղղված են եղել ոսկերեր քվարց-սուլֆիդային գոտիների քարտեզագրմանը և ուսումնասիրությանը:

Թուխմանուկի հանքային դաշտի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են վերին պրոտերոզոյի մետամորֆային համալիրի, վերին յուրասոնրին կավճի, նեղքենի և չորրորդական հասակների հրաբխածին, հրաբխածին նստվածքային և նստվածքային ապարներ և առաջացումները, որոնք պատռվում են ստորին և վերին կավճի հասակ ունեցող միջին և թթու կազմի ինտրուզիվ և սուբհրաբխածին առաջացումներով:

Ուսումնասիրված տարածքը, Թուխմանուկի հանքային դաշտ անվան տակ, Շաղկունյաց անտիկլինորիումի հյուսիս-արևմտյան բաղկացուցիչ մասն է: Շաղկունյաց անտիկլինորիումը Անդրկովկասի ամենաբարդ կառուցներից մեկն է: Գտնվում է Բազում-Զանգեզուրի ինտենսիվ ծալքավորված տեկտոնական գոտու կազմում՝ ամբողջությամբ զբաղեցնելով ժամանակակից Շաղկունյաց լեռնաշղթայի տարածքը: Հյուսիսում տեղադրված Սևան-Շիրակի սինկլինորիումից բաժանվում է Մարմարիկի խորքային բեկվածքով: Անտիկլինորիումի հարավային և հարավ-արևմտյան սահմանները, համապատասխանաբար, Երևանյան օրոգեն մոլասային ձկվածքի և Քասախի (Ապարանի) նորագույն իջվածք-սինկլինորիումի հետ նույնպես տեկտոնական է (Բջնի-Արգական-Բուժական-Գեղարոտ): Այսպիսով Շաղկունյաց անտիկլինորիումը երեք կողմերից սահմանագատվում է խորքային բեկվածքներով և, փաստորեն, իրենից ներկայացնում է հորսոտ-անտիկլինորիում:

Թուխմանուկի հանքային դաշտի ուսումնասիրված տարածքի արժանահավատ խոշոր խզումները միայն երկուսն են՝ Լուսագյուղինը և Հանքավանինը, ինչպես և Ժամանակին ցույց էր տվել Վ.Կոտյարը: Վ.Աղամայանի քարտեզի վրա ցույց են տրված նաև մի քանի այլ խոշոր խզումներ, որոնք հեղինակի կարծիքով ֆիքսում են ապարանի սերիայի ենթադրյալ Յ շերտախմբերի սահմանները: Հյուսիսում Մելիքյուղից արևելք Լուսագյուղի բեկվածքը սուր անկյամբ միանում է Հանքավանի բեկվածքի հյուսիս-արևմտյան շարունակության հետ: Արևելյան մասում Հանքավանի բեկվածքը սահմանազատում է հյուսիսում տեղադրված փոխակերպային համալիրը հարավի Հանքավանի քվարցային դիորիտների խնտրուզիվից, մինչև Թուխմանուկի ուկու հանքավայրը, այնուհետև շարունակվելով մետամորֆային համալիրի միջով:

Թուխմանուկի հանքային դաշտում առանձնացվում են մի շարք տեղամասեր, որոնք կառուցվածքային առումով հարում են միևնույն տեկտոնական կառուցներին, մետաղածնության, հանքառաջացման և հանքկուտակման առումով միատիպ են և արդյունք են միևնույն մետաղածնական գենետիկ պրոցեսների:

Այս հանքաերևակումների և հանքայնացված տեղամասերի ուսումնասիրության իրենց կառուցվածքային առանձնահատկությունների միատիպության սկզբունքներից ենելով դիտարկվել են միասնական Թուխմանուկի հանքային դաշտի հանքաերևակումներ:

Հանքայնացումը այս հանքաերևակումներում ներփակված է վերին յուրասոնրին կավճի հրաբխածին առաջացումներում և վերին պրոտերոզոյի պլազմանիտներում, որոնք պատոված են ոխլիտային պորֆիրիտների, գրանոդիորիտ պորֆիրների, դայկային կոմպլեքսի ապարներով և շտոկանման մարմիններով: Ինտրուզիվ մարմինների ներդրման վերջին փուլում այն ուղեկցվել է պարփակող ապարներում ինտենսիվ հիդրոթերմալ մետասումատիկ փոփոխություններով, ձևավորելով դրանցում և ներփակող ապարներում արգիլիտային, բերեզիտային, պրոպիլիտային և քվարց-սերիցիտային մետասումատիկ և փոփոխված ապարների պսակներ: Մազմատիկ ապարների ներդրման շատ տեղամասերում, դրանց էկզոկոնտակտային հատվածներում ձևավորվել են բեկորատված, բրեկչացված ապարների հատվածներ, որոնք հետագայում

ցեմենտացվել են հիդրոթերմալ գործունեության քվարց-կարբոնատային կազմի ցեմենտով և հաճախակի պարունակում են ոսկի-բազմամետաղային հանքայնացում։ Ինչպես Թուխմանուկի ոսկու հանքավայրում այնպես էլ հանքային դաշտի այլ երևակումների սահմաններում հանքայնացումը ներկայացված է քվարց-կարբոնատ-ոսկեհանքային երակա-ներփակումային տիպի հանքայնացումով և երակներով, որոնց կառուցվածքային առանձնահատկությունները պայմանավորված են ապարներում տեկտոնական միջին և փոքր խզումներով։ Հանքայնացումը հիմնականում լոկալացված է տեկտոնական խզումների և դրանց բրեկչային գոտիների հետ, սակայն որոշակի տարբեր ուղղության և կարգի խզումների համակցման տարածքներում արձանագրված են հանքային այուներ։

Հանքային դաշտի ապարները բնորոշվում են ինտենսիվ արտահայտված իզո- և ալոքիմիական փոփոխություններով, որոնք տեղի են ունեցել երկրաբանական պատմության տարբեր ժամանակահատվածներում, տարբեր հասակի և երկրաբանական պրոցեսների ընթացքում։

Շրջանի ապարների մետամորֆային և մետասոմատիկ փոփոխվածության երևույթները ծագումնաբանորեն կապված են ռեզիոնալ մետամորֆիզմի, ավտոմետամորֆիզմի, կոնտակտ-մետամորֆիզմի, հիդրոթերմալ մետամորֆիզմի և մերձհանքային մետասոմատիկ փոփոխությունների հետ։

Հանքային դաշտում առկա հանքաերևակումների ուսումնասիրությունների փուլում ընկերության կողմից նախատեսված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ընթացքում նպատակային խնդիր էր դրվել մակերևույթից լեռնային փորվածքների անցմամբ և հորատանցքների հորատման զուգակցությամբ հանքային շրջանի հանքաերևակումների սահմաններում 1:10000 մասշտաբի որոնողական երթուղիների միջոցով իրազործել նախկին տարիներին իրականացված երկրաբանական ուսումնասիրության և տեղամասներում հայտնաբերված քվարց-սուլֆիդային երակների ու հանքագոտիների գնահատում։ Խնդիր էր դրված նաև հետախուզման ցանցի խտացման միջոցով նոր տվյալներ ստանալու, կատարել հանքային մարմինների միմյանց կապակցում ինչպես ըստ խորության, այնպես էլ ըստ տարածման։ Կատարել պաշարների հաշվարկ։

Նախկինում իրականացված աշխատանքների արդյունքներով հաստատվել է մետաստատիկ փոփոխվածության գոտիներում ազնիվ մետաղների առկայությունը, ինչը և ելմբ է հանդիսացնել հանքաներներում դաշտում հետախուզական աշխատանքների իրականացմանը։ Հանքաներներում սահմաններում երկրաբանահետախուզական աշխատանքներն իրականացվել են հետախուզաառուների, մաքրվածքների, մեխանիկական-սյունակային հորատման և երկրաբանական երթուղիների փաստագրման և նմուշարկման միջոցով։

Հանքային մարմինների միներալային կազմի, նրանց ստրուկտուր-տեքստուրային առանձնահատկությունների, միներալային պարագենետիկ ասոցիացիանների հասակային փոփոխաբերությունների ուսումնասիրումը թույլ է տալիս առանձնացնել քվարց-դաշտասպաթային, քվարցային պիրիտ-խալկոպիրիտային, ոսկի-պիրիտ-արսենոպիրիտային, ոսկի-բազմամետաղային, անտիմոնիսային և քվարց-կարբոնատային միներալային պարագենետիկ ասոցիացիանները, որոնք համապատասխանում են հանքայնացման առանձին փուլերի։

Թուխմանուկի հանքային դաշտի հանքային մարմինների միներալային կազմը

Միներալների տարածվածությունը	Հիպոգեն միներալներ		հիպերգեն միներալներ
	հանքային	ոչ հանքային	
Գլխավոր միներալներ	պիրիտ արսենոպիրիտ գալենիտ սֆաերիտ խալկոպիրիտ տեննանտիտ տետրաէդրիտ բնածին ոսկի	քվարց խալցեղոն կալցիտ անկերիտ խերիցիտ քլորիտ կառլինիտ եպիդոտ օպալ	լիմոնիտ բոռնիտ կովելին խալկոզին
Երկրորդական	մազնետիտ մարկազիտ անտիմոնիտ բուլանժերիտ ոռուտիլ	բողոքրոզիտ մանգանոկալցիտ	ցերուսիտ ամիթոսնիտ անգլեզիտ
Հազվագյուտ	մոլիբդենիտ բուրնոնիտ	դոլոմիտ աղույար	մալախիտ ազուրիտ

	տետրադիմիտ վիսմուտին թելուրոֆիսմուտիտ կրեներիտ կալավերիտ ալթախտ հեսիտ	գիպս	
--	---	------	--

**Թուխմանուկի ոսկու հանքավայրի «Հարավային» տեղամաս  
(Հանքային 5-րդ գոտի)**

Թուխմանուկի ոսկու հանքավայրը գտնվում է Հանքավան-Բջնի-Գեղարոտ խախտումների համակցման հանգույցում: Հանքավայրը կազմող ապարները ներկայացված են միջին յուրայի հիդրոթերմալ փոփոխված հրաբխածին առաջացումներով, որոնք պատռված են կավճի հասակի գրանոդիորիտային կազմի ապարների միջին և փոքր չափի շտոկանման մարմիններով:

Հանքավայրի հրաբխածին ապարները ներկայացված են անդեղիտներով, անդեղիտադացիտներով և դրանց պիրոկլաստիկ հրաբեկորային հիմքի առանձին բեկորներով: Էֆֆուզիվ և ինտրուզիվ ապարները պատռված են հետնեռկոմի հասակի սուրիաբխային և դայկային երիտասարդ առաջացումներով, ներկայացված քվարցային պորֆիրիտներով, ոլիորիտ-պորֆիրիտներով և գաբրո-դիաբազային կազմի ապարներով:

Տեկտոնական գոտիների և խզումների հարակից տարածքներում ապարները ենթարկված են ուժեղ հիդրոթերմալ և մետասումատիկ փոփոխվածության: Հիդրոթերմալ փոփոխված գոտիները հիմնականում կապված են հյուսիս-արևելյան ուղղության ձեղքավորության հետ, առկա են նաև միջօրեկանին մոտ և հյուսիս-արևմտյան ձգվածություն ունեցող փոփոխված գոտիներ: Հիդրոթերմալ և մետասումատիկ փոփոխված ապարները չունեն լիթոլոգիական որևէ կապվածություն որոշակի ապարների հետ: Հետևանք լինելով տարածքի զարգացման վերջին էտապների հետ, նմանատիպ փոփոխությունները տարածված են բոլոր տիպի ապարներում:

Թուխմանաւկի ոսկու հանքավայրի հանքային մարմինների տեղադրման էլեմենտները կանխորոշված են խզումնային և ձեղքավորված գոտիների

ձեարանությամբ: «Հարավային» տեղամասի հանքային մարմինները ունեն մերձլայնական (հասարակածնային), հյուսիս-արևելյան տարածում, հարավարեւելյան կտրուկ անկում  $70\text{-}85^{\circ}$  անկյան տակ, հանքպարփակող ձեռքային կառուցների բնութագրերով: Երակների հզորությունը հասնում է  $0,8\text{-}1,5$  մ-ի, իսկ փրփածքներում մինչև  $3,0$  մ: Դրանք բնութագրվում են խիստ անհամասեռ հանքայնացմամբ: Քվարց-սուլֆիդային երակները ընդհատումներով հետապնդվում են մի քանի հարյուր մետր, մի քանիսը ձգված են ավելի քան  $1000$  մ:

Ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության աստիճանի, տեղամասը պատկանում է 3-րդ խմբին:

Հանքայնացումը տեղակայված է մոտ  $1$  կմ քառակուսի տարածքի սահմաններում: Ներկայացված են երակային  $4$  մարմիններով:  $5/1$ ,  $5/3$ , և  $5/4$  հանքային մարմինները երկրաբանական կառուցվածքով հանդիսանում են  $5/2$  հանքային երակի առանձնացված ապոֆիզներ, պայմանավորված ձևավորման ժամանակ տեկտոնական խզման կուլիսանման պոկման կառուցվածքի ձևավորմամբ: Բոլոր  $4$  հանքային մարմինները իրենց եզրային սահմաններում կրում են ուղղագիծ սահքի նշաններ, պայմանավորված սահքի հայելային մակերեսներով և սահքի ընթացքում առաջացած տեկտոնական կավերով: Տեկտոնական կավերը ներկայացված են մուգ, որոշուկի հատվածներում սև գույնի ապարներով, ներծծված հանքային պիրիտի, հազվադեպ խալկոպիրիտի և զալենիտի միներալներով և քսուկանման հանքային ազրեզատներով: Բոլոր հանքային մարմինները ունեն ուղղաձիգին մոտ անկման անկյուններ:

Որոնողական աշխատանքների իրականացման նպատակով հետախուզառուները և հետազոտում հորատված հորատանցքերը անցել են միմիանցից  $80\text{-}110$  մ հեռավորության վրա տեղադրված թվով  $13$  հետախուզական կտրվածքներով:

Հանքային մարմինները ըստ տարածման հետազոտվել են մինչև  $150$  մ երկարություն ունեցող առուներով, իսկ ըստ անկման դրանք ուսումնասիրվել են  $100\text{-}120$  մ խորությամբ, մինչև  $200$  մ երկարություն ունեցող հորատանցքերով:

Հանքային մարմինների կապակցումը և եզրագծումը ըստ հանքային մարմինների տարածման հետախուզական կտրվածքների միջև իրականացվել է միայն ոսկու և արծաթի նմուշարկման արդյունքնով, երկրաբանական սահմաններում: Հանքային մարմինների սահմաններում պղինձ-բազմամետաղային հանքայնացումը ներկայացված է առանձին նրբերակների և հազվադեպ հանդիպող ցանային ներփակումներով և չունի որևէ արդյունաբերական նշանակություն:

Հանքայնացումը ներկայացված է պիրիտի, հազվադեպ խալկոպիրիտի և գալենիտի բներով և առանձին ներփակումներով: Դրանց չափսերը տատանվում են 0.3-0.5 մմ, հազվադեպ հասնում են 0.8-1.5 մմ: Մակերեսում հանքային միներալները հիմնականում օքսիդացված են, սակայն քվարցում պահպանելով մնացորդային երկաթի օքսիդներով պայմանավորված միացություններ: Ամբողջապես օքսիդացված հանքային մարմինների խորությունը կազմում է 2-3 մ, այնուհետ ապարների և հանքային միներալների օքսիդացման աստիճանը կտրուկ թուլանում է, սակայն հարկ է նշել, որ հորատանցքերով հատված հանքային երակներում անգամ 40-50 մ խորության պարագայում նկատվում են երկաթի օքսիդների հետքեր:

Հանքային մարմինները խորքում ուսումնասիրված են 34 թեր 65-85° հորատանցքերի միջոցով: Հանքայնացումը ըստ հանքային մարմինների խորության ներկայացված են թարմ չփոփոխված սուլֆիդային առաջնային միներալների (պիրիտ, հազվադեպ խալկոպիրիտ և գալենիտ) ներփակումներով: Հանքային մարմինների լոկալացման և ձևավորման առանձնահատկությունները պայմանավորված են տեկտոնական խախտումների ձևաչափով: Այս հանգամանքը պայմանավորել է նաև հանքային մարմինների եզրագծման առանձնահատկությունները, որի շնորհիվ հանքային մարմիններն եզրագծվել են երկրաբանական սայմաններում, կրկնելով տեկտոնական խախտումների եզրագծերը: Հանքային մարմիններում պարփակված օգտակար բաղադրիչների պաշարների հաշվարկը կատարվել է երկրաբանական սահմաններով և պաշարների հաշվարկի ընթացքում պայմանական ոսկու եզրագծային պարունակություն չի կիրառվել, արծաթի փոքր արդյունաբերական նշանակության պատճառով:

## Միրաք տեղամաս

Միրաքի տեղամասը տեղադրված է Թուխմանուկի հանքային դաշտի հարավ-արևմուտքում: Գտնվում է Միրաք գյուղից 2.5-3կմ դեպի հյուսիս-արևելք:

Հանքայնացումը ներփակված է Միրաքի ինտրուզիայի քվարցային դիորիտներում և ապարանի շերտախմբի բազալտ-անդեզիտաբազալտային լավաներում, տուֆաբրեկչիաներում:

Հիդրոթերմալ փոփոխված գոտիները (10-15մ) վերահսկվում են հյուսիս-արևելյան խզումներով, որոնց երկայնքով ապարները խիստ կոտրատված են, փոփոխված և լցված քվարց-կարբոնատ-հանքային ու քվարց-հանքային երակներով, երակիկներով: Երակներն ունեն մոտ 100-120մ երկարություն և մինչև 0.3-0.6 մ հզորություն, անկում են հարավ-արևելք 60-80° անկյան տակ: Երակիկների հզորությունները չեն գերազանցում 2-3սմ: Հանքային մարմինների կոնտակտը կողային ապարների հետ կտրուկ է, երբեմն շփման կավերի առկայությամբ, նկատվում են նաև աստիճանական անցումներ:

Ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության աստիճանի, տեղամասը պատկանում է 3-րդ խմբին:

Կառարված երկրաբանահետախուզական արդյունքների արդյունքում տեղամասում արդյունաբերական նշանակություն ունի միայն թիվ 1 հանքային մարմինը, որը ներկայացված է հյուսիս-արևելյան տարածմամբ և հարավ-արևելյան 60° անկմամբ տեկտոնական խզումային կառուցվածք: Այն բնորոշվում է հստակ կոնտակտներով, որոնցից պառկած կողում առկա են սահքի հայելի, իսկ կախված կողը բնորոշվում է ինտենսիվ բեկորատված և կավային քվարց կարբոնատային թույլ ցեմենտացված նյութով 1-1,5 մ հզորությամբ տարբեր աստիճանի միներալիզացված ապարներով: Ըստ հետախուզառուների տվյալների տեկտոնական խզվածքը ունի պոկման խզումային կառուցվածք 1-3 մ ուղղաձիգ շեղման ամպլիտուդով:

Տեղամասում փաստագրված մնացած տեկտոնական կառուցները ունեն նմանատիպ կառուցվածք սակայն թիվ 1 հանքային մարմնից տարբերվում են բավականին ցածր հանքային միներալիզացիայով և չեն ցուցաբերում որևէ արդյունաբերական նշանակություն:

## Ցիցքարի տեղամաս

Գտնվում է Հանքավանի հանքային դաշտի հարավ-արևմտյան հատվածում, Լուսազուղի մարմարի հանքավայրից հարավ-արևելք 0,9 կմ հեռավորության վրա:

Տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են հիդրօքերմալ փոփոխված գրանիտոհիդային կազմի ինտրուզիվ ապարներ գրանոսիենիտներ, աղամելիտներ և գրանոդիորիտներ:

Ցիցքարի տեղամասի արևելքում արտահայտված են երկրորդ կարգի, սահրի հատկանիշներով հյուսիս-արևելյան և հյուսիս-արևմտյան տարածման տեկտոնական խզումներ: Տարածքի ամենախոշոր խախտման գոտին ձգվում է Ցիցքար-Թթուջուր-Սառնաղբյուր գծի երկայնքով: Ավելի քան 100-150 մ հզորությամբ Ցիցքար-Թթուջուր-Սառնաղբյուր գծի երկայնքով ապարները ինտենսիվ բեկորատված են և հանքայնացված պիրիտով: Սա փաստագրված է նաև նախկինում հորատված հորատանցքերի խորը հորիզոններում: Պիրիտի հանքայնացմամբ գրանոդիորիտներ հետապնդված են 300-400 մ խորություններում: Նույնը փաստագրված է նաև լեռնային փորվածքներում ուղղաձիգ ուղությամբ ավելի քան 200 մ: Հիդրօքերմալ փոփոխված ապարների ավելի քան 300 մ հզորությամբ գոտին Ցիցքարի տեղամասում արտահայտված է մոտ 100 մ հզորությամբ բրեկչացված և բեկորատված ապարներով, ներկայացված քվարց-սերիցիտային և միլոնիտացված մետասումատիտներով: Մակերեսում ապարները ներծծված են երկաթի օքսիդներով, քվարցային և քվարց-սուլֆիդային ոչ մեծ հզորության երակներով (1-2 սմ-ից մինչև 0,2-0,4 մ հզորությամբ): Կողային ապարների հետ ունեն հատակ կոնտակտներ հաճախ շփման կավերի առկայությամբ:

Տեղամասի արևելյան հատվածում հետախուզահորերով փաստագրված է հյուսիս-արևմտյան տարածման քվարց-սուլֆիդային երակ խալկոպիրիտի, անտիմոնիտի և արսենոպիրիտի հանքայնացմամբ: Նման հանքայնացումը բնորոշ է տեղամասի ծայր արևելյան հատվածում և դրա սահմաններից դուրս Մարմարիկի գետաբերանի շրջանում, որտեղ կան բազմաթիվ հին լեռնային փորվածքներ:

Ցիցքարի տեղամասի փոփոխված ապարներում մակերեսային լեռնային փորվածքներով հետապնդվել են 0.3-0.8 մ հզորությամբ քվարցային մարմիններ,

պիրիտի գալենիտի և սֆալերիտի նրբերակներով և ներփակումներով։ Մարմիններն ունեն հյուսիս-արևելյան տարածում  $60-70^{\circ}$ ։ Արևելքում տեկտոնական խզումների շնորհիվ փոփոխվում է տարածման ուղղությունը։ Քվարցային մարմինները տարածվում են և հետապնդված են  $50-60$  մ հեռավորությունների վրա։

Հստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության աստիճանի, տեղամասը պատկանում է 3-րդ խմբին։

Թուխմանուկի ոսկու հանքավայրում հանքարդյունահանման և հանքաքարի հարստացման աշխատանքներով տրվել է օգտակար հանածոյի նյութական կազմի և որակի բավականին խորն ու համակողմանի բնութագիրը։ Հանքհարստացման տեխնոլոգիաները մշակված են “Լեռնամետալուրգիայի Ինստիտուտ” ՓԲԸ տեխնոլոգիական լաբորատորիայում, որի արդյունքում մշակված հարստացման տեխնոլոգիաների արժանահավատությունը և արդյունավետությունը փաստված է Թուխմանուկի ԼՀԿ-ում հանքավայրի կենտրոնական տեղամասի հանքաքարի հարստացման արդյունքներով։

#### «Հարավային» տեղամաս

Տեղամասերում պաշարների հաշվարկման մեթոդիկան ընտրելիս հաշվի են առնվել հանքային մարմինների երկրաբանական, մորֆոլոգիական և կառուցվածքային առանձնահատկությունները, որի արդյունքում բոլոր հանքային երակներում պաշարները եզրագծվել և հաշվարկվել են երկրաբանական սահմաննում։

Տեղամասը հետախուզվել է մակերևութային լեռնային փորվածքներով ու հանքամարմինների տարածմանը խաչաձև և միմյանց նկատմամբ համարյա գուգահեռ կողմնորոշված հետախուզագծերի վրա դասավորված սյունակային հորատման թեք հորատանցքերով։

Հաշվի առնելով հետախուզման եղանակը և հանքամարմինների ձևաբանական առանձնահատկությունները տեղամասի պաշարների հաշվարկման համար ընդունվել է ուղղաձիգ կտրվածքների վրա երկրաբանական բլոկերով հաշվարկման մեթոդը, երկայնական կտրվածքների վրա իրականացնելով ստացված տեղեկատվության համաձայն հանքայնացած տեղամասերի եզրագծումը։

Թուխմանուկի ոսկու հանքավայրի «Հարավային» տեղամասում (ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության աստիճանի՝ 3-րդ խումբ)

հորատանցքերով ձևավորված հետախուզական ցանցի խտությունը բռույլ է տալիս պաշարները C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգերով եզրագծելու համար:

Պաշարների հաշվարկը իրականացվել է թիվ 5/4, 5/3 և 5/1 մարմիններով, որոնցում հաշվարկվել են ուկու և արծաթի պաշարները:

Հանքային մարմիններում պաշարների հաշվարկման համար հիմնավորվել են կոնդիցիաների հետևյալ պարամետրերը:

- հանքային մարմինների եզրագծումն ըստ հզորության իրականացնել երկրաբանական սահմաններում,
- ուկու նվազագույն պարունակությունը եզրային հատույթում ընդունել 1,0 գ/տ,
- ուկու նվազագույն արդյունաքննության պարունակությունը հաշվարկային բլոկում ընդունել 1,6 գ/տ,
- պաշարների հաշվարկի մեջ մասնակցող հանքային մարմինի նվազագույն հզորությունն ընդունել 1.0մ, ավելի փոքր հզորության, բայց ուկու բարձր պարունակության դնարքում դեկավարվել համապատասխան մետրագրամներով:

Պաշարների եզրագծումը և հաշվարկը կատարվել է հանքային մարմինների ուղղաձիգ հարթության վրա արոելտված երկայնական կտրվածքներով՝ երկրաբանական բլոկների մեջում (գծ. հավելված 7): Հանքավայրի հանքային մարմինները բնութագրվում են հետախուզածության տարբեր տատիճաններով և պայմանավորված հետախուզական ցանցի փաստացի խտությամբ հետախուզած պաշարները գնահատվել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգերով, ինչպես նաև տրվել է P<sub>1</sub> կարգի կանխատեսումային ռեսուրսների գնահատականը:

Իրականացված պաշարների հաշվարկման արդյունքները վկայում են հանքավայրի տնտեսական բարձր ներուժի մասին:

**արավային» տեղամասի հանքաքարի և մետաղների պաշարների հաշվարկն ըստ հանքային մարմինների և հաշվարկային բլոկների**

Ռկային ները և ուղղությունը հոսկ.	Հանքավայրին մարմինը հոսկական հարթությունը	Կառավարման հարթությունը հարթությունը	Հանքավայրին մարմինը հարթությունը	Հանքավայրին մարմինը հարթությունը	Հանքավայրին մարմինը հարթությունը	Հանքավայրին մարմինը հարթությունը	Հանքավարի պաշարը, տ	Մետաղների պարունակությունները		Մետաղների պաշարները	
								Աս	Աց	Աս	Աց
								գ/տ	գ/տ	կգ	տ
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15

Հանքային մարմին 5/4

4-1-C2	2,36	11148	75	11542	27238,10	2,84	77356,20	4,56	11,75	352,52	0,91
4-2-C2	2,53	19228	75	19907	50364,26	2,84	143034,50	4,88	11,36	697,86	1,62
4-3-C2	2,07	38328	75	39681	82288,74	2,84	233700,01	4,88	10,47	1139,90	2,45

5/4-4-C2	1,73	17473	75	18090	31295,47	2,84	88879,12	3,62	7,50	321,98	0,67
5/4-5-C2	1,64	3488	75	3611	5922,27	2,84	16819,25	4,01	9,30	67,47	0,16
5/4-1-P1	2,18	131832	75	136486	298085,81	2,84	846563,71	3,23	7,27	2731,31	6,15
ամենը C2							559789,08	4,61	10,37	2579,74	5,80
ամենը C2+ P1							1406352,7	3,78	8,50	5311,05	11,95

### Հանքային մարմին 5/3

5/3-1-C2	2,36	5896	80	5987	14099,4	2,84	40042,27	4,71	10,02	188,71	0,40
5/3-2-C2	2,06	26735	80	27148	55807,8	2,84	158494,15	3,81	8,16	603,13	1,29
5/3-3-C2	2,15	20524	80	20841	44859,8	2,84	127401,77	3,83	8,08	488,44	1,03
5/3-4-C2	2,40	17205	80	17471	41929,3	2,84	119079,29	4,48	9,86	533,27	1,17
5/3-5-C2	1,72	34688	80	35223	60584,2	2,84	172059,24	4,01	8,72	690,55	1,50
5/3-1-P1	2,14	169444	80	172059	367629,3	2,84	1044067,1	2,88	6,21	3005,18	6,48
ամենը C2							617076,72	4,06	8,75	2504,11	5,40
ամենը C2+ P1							1661143,8	3,32	7,15	5509,29	11,88

### Հանքային մարմին 5/1

5/1-1-C1	2,27	43608	80	44281	100628,74	2,84	285785,61	6,99	13,17	1997,83	3,76
5/1-2-C1	1,33	27445	80	27869	37090,58	2,84	105337,24	5,88	11,23	619,15	1,18
5/1-1-C2	2,47	15555	80	15795	38950,68	2,84	110619,93	5,21	11,55	576,25	1,28
5/1-2-C2	1,78	56254	80	57122	101791,86	2,84	289088,89	5,13	11,53	1483,93	3,33
5/1-3-C2	1,15	24256	80	24630	28283,89	2,84	80326,24	5,85	11,44	469,71	0,92
5/1-1-P1	1,77	120344	80	122201	216296,59	2,84	614282,31	3,69	8,06	2266,36	4,95
աղամենը C1							391122,85	6,69	12,65	2616,98	4,95
աղամենը C2							480035,07	5,27	11,52	2529,89	5,53
Ընդամենը C1+C2							871157,92	5,91	12,03	5146,86	10,48
Աղամենը C1+C2+ P1							1485440,2	4,99	10,39	7413,22	15,43

### Ընդամենը չարավային տեղամասում

C1							391122,85	6,69	12,65	2616,98	4,95
C2							1656900,8	4,60	10,10	7613,74	16,73
C1+C2							2048023,7	5,00	10,59	10230,71	21,68
P1							2504913,1	3,19	7,02	8002,84	17,59

## Միքար տեղամաս

Պաշտպանի հաշվարկը իրականացվել է թիվ 1 հանքային մարմնով, որում հաշվարկվել են ուկու և արծաթի պաշտպանը:

Պաշտպանի եզրագծումը և հաշվարկը կատարվել է հանքային մարմնի ուղղաձիգ հարթության վրա պրոեկտված երկայնական կտրվածքներով՝ երկրաբանական բլոկների մեջուղով (գծ. հավելված 10): Տեղամասի հանքային մարմինը բնույթագրվում է հնտախուզվածության համեմատաբար միատար աստիճանով և պայմանավորված հնտախուզական ցանցի փաստացի միատար խտությամբ հնտախուզված պաշտպանը

գնահատվել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգերով: Հանքայնացման ինտենսիվությունը համաձայն հորատման աշխատանքներով ստացված տվյալների ըստ խորության նվազում է: Այս հանգստմանքը պրակտիկորեն ըստ խորության սահմանափակում է հանքային մարմնի արդյունաբերական նշանակությունը և ռեսուրսային ներուժը:

Թիվ 1 հանքային երակը ճգփում է դեպի հյուսիս-արևելք մոտ 600 մ հիմնականում 40° ազիմուտով, անկում է հարավ-արևելք 60° անկյունով: Այս հանքային մարմնի ենտախտագվածության աստիճանից են ներուժը պաշարներ են հաշվարկվել C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգով:

### Միրաք տեղամասի հանքաքարի և մետաղների պաշարների հաշվարկն ըստ հանքային մարմինների և հաշվարկային բլոկների

Հաշվարկային բլոկների համարները և պաշարների կարգը	Հանքային մարմնի իրակ. հզորությ ունը, մ	Հաշվարկ ային բլոկի ուղղաձիգ հարթությ ան վրա Ը <sup>2</sup>	Հանք ային մարմն ի անկա ն անյու նը, աստիճ ան	հաշվարկ ային բլոկի իրական մակերեսը Ը <sup>2</sup>	հանքային մարմնի ծավալը բլոկում Ը <sup>3</sup>	հանքաքարի պաշարը , տ	Մետաղների պարունակությունները		Մետաղների պաշարները		
							Au	Ag	Au	Ag	
							գ/տ	գ/տ	կգ	տ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15
Հանքային մարմին 1											
Բլոկ 1-C1		8014	60	9254	12061.05	2.73	32926.66	3.31	9.42	108.86	0.31
Բլոկ 2-C1		9278	60	10713	14355.42	2.73	39190.30	3.75	8.41	146.93	0.33
Բլոկ 1-C2		4507	60	5204	8157.27	2.73	22269.35	2.13	11.22	47.46	0.25
Բլոկ 2-C2		30280	60	34965	49795.99	2.73	135943.05	2.78	8.42	377.84	1.15
Բլոկ 3-C2		21885	60	25271	42094.3	2.73	114917.35	3.10	9.00	356.08	1.03
Ընդամենը Միրաք տեղամասի 1-րդ հանքային մարմնում											
C1							72117.0	3.55	8.87	255.79	0.64
C2							273129.7	2.86	8.89	781.39	2.43
C1+C2							345246.7	3.00	8.89	1037.17	3.07

### Ցիցքարի տեղամաս

Տեղամասի թիվ 1 և 1ապ հանքային մարմիններում պաշարների հաշվարկման մեթոդիկան ընտրելիս հաշվի են առնվիլ հանքային մարմինների, կառուցվածքային և օգտակար բաղադրիչների լոկալացման նրկրաբանական առանձնահատկությունները: Հանքայնացումը պարփակված է հիդրոքերմալ-մետաստատիկ փոփոխված գրանոդիտրիտային կազմի ինտրուզիվ ապարներում տեկտոնական խզումային կառուցի զարգացման սահմաններում: Հանքայնացումը լոկալիզացված է խզման

բնկորատված և հետմագմատիկ հիդրոթերմալ գործունեության արգասիքների սահմաններում, սահմանափակվելով տեկտոնական խզման կանտակտների միջև։ Հաշվի առնելով հանքայնացման տեղադրման և զարգացման առանձնահատկությունները, պաշարները եզրագծվել և հաշվարկվել են երկրաբանական սահմաննում։

Պաշարների հաշվարկը իրականացվել է թիվ 1 հանքային մարմնով և արևելյան հատվածում թիվ 1ապ հանքային մարմնով, որում հաշվարկվել են ուկու և արծաթի պաշարներ։

Պաշարների եզրագծումը և հաշվարկը կատարվել է հանքային մարմնի ուղղաձիգ հարթության վրա պրոեկտված նրկայնական կտրվածքներով՝ նրկրաբանական բլոկների մեթոդով (գծ. հավելված 13): Տեղամասի հանքային մարմինը բնութագրվում է հետախուզական համեմատաբար միատարր տստիճանով և պայմանավորված հետախուզական ցանցի փաստացի խոռոչամբ հետախուզված պաշարները գնահատվել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգերով։

Հանքային մարմնի սահմաններում ըստ հետախուզվածության աստիճանի եզրագծված են 7 հաշվարկային բլոկեր։

Յիցքար տեղամասի հանքաբարի և մետաղների պաշարների հաշվարկն ըստ հանքային

### մարմինների և հաշվարկային բլոկների

Հպակային բլոկների համարները և պաշարների կազմը	Հանքային մարմնի հրակ. հզրությ ունը, մ ակերտա ուղղաձիգ հարթութ յան վրա մ <sup>2</sup>	Հաշվարկ այն բլոկի մակերեսն ուղղաձիգ հարթութ յան վրա մ <sup>2</sup>	Հանքային մարմնի հրական մակերեսը մ <sup>2</sup>	Հանքային մարմնի ծավալը բլոկում մ <sup>3</sup>	Հանքաբարի պաշարի ծավալ այ-ին զանգվ ածը տ/մ <sup>3</sup>	Հանքաբարի պաշարը . տ	Մետաղների պարունակություն ները		Մետաղների պաշարները		
							Au	Ag	Au	Ag	
							գ/տ	գ/տ	կգ	տ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15
<b>Հանքային մարմին 1</b>											
Բլոկ 1-C1	0.95	14809.00	70	15761.00	14950.43	2.66	39768.16	4.97	10.86	197.76	0.43
Բլոկ 2-C1	0.87	8790.00	70	9355.00	8115.46	2.66	21587.13	4.95	8.49	106.82	0.18
Բլոկ 3-C1	0.82	22818.00	70	24285.00	19981.16	2.66	53149.88	5.22	11.48	277.29	0.61
Բլոկ 1-C2	0.54	13829.00	70	14718.00	7947.72	2.66	21140.94	4.38	7.65	92.58	0.16
Բլոկ 2-C2	0.64	10202.00	70	10858.00	6927.40	2.66	18426.89	5.31	11.49	97.85	0.21
<b>Հանքային մարմին 1ապ</b>											
Բլոկ 1ապ 1-C1	0.55	9384.00	70	9987.00	5447.45	2.66	14490.23	4.36	9.84	63.14	0.14
Բլոկ 1ապ 1-C2	0.45	6256.00	70	6658.00	2973.91	2.66	7910.59	5.09	12.83	40.28	0.10

Ընդամենը տեղամասում										
C1						128995.40	5.00	10.61	645.02	1.37
C2						47478.42	4.86	10.00	230.70	0.47
C1+C2						176473.82	4.96	10.44	875.71	1.84

Հետազյում հեռանկարային տեղամասերի և հանքաերևակումների ուսումնասիրությունը մեծամասամբ պայմանավորված է ավելի առաջադեմ և բնապահպանական առավել մեղմ և անվնաս տեխնոլոգիաների մշակմամբ և ներդրմամբ: Առաջիկա տարիների ընկերության այս ծրագրերը թույլ կտան հանքային շրջանի մյուս տեղամասերի և արդեն իսկ ուսումնասիրված հանքաերևակումների տարածքների և խորը հորիզոնների ուսումնասիրությանը:

Շրջանում ուսումնասիրված ուսկու հանքաերևակումները հիմնականում ընութագրվում են ուսկու և արծաթի միջին և միջինից ցածր պարունակություններով 0.5-3.0գ/տ սահմաններում: Հանքաերևակումներում տարբեր տարիների աշխատանքներով արձանագրված 10 գր/տ և ավելի բարձր պարունակություններով նմուշները հիմնականում բազմակի անգամ ստուգվել են և վերագրվել են մրրկային պարունակություններով “ուսկու պատահական հատիկի” ազդեցությանը: Սա է հանդիսանում հիմնական պատճառ, որով ընկերությունը մտադրված է հետազյում ներդնել աղքատ հանքաքարերից մետաղների կորզման հիդրոմետալուրգիական տեխնոլոգիաներ:

Ընդհանուր առումով կարելի է փաստել, որ շրջանի օգտակար հանածոների ընդհանուր ռեսուրսային ներուժը գնահատվում է ավելի քան 40 տ ուսկի: Տեսականորեն նման տեխնոլոգիաների ներդրումը հնարավորություն կնձեռնի հանքաքարերից ցածր պարունակությամբ պղնձի, կապարի, ցինկի և այլ մետաղների կորզումը, որոնք ներկայումս արդյունաբերական նշանակություն չունեն և պաշարներում հաշվարկված չեն:

Թուխմանուկի հանքային դաշտի հանքային մարմինների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, տեղադրման պայմանները, հետախուզման մեթոդիկան և հետախուզվածության աստիճանը կանխորոշել են կոնդիցիաների պարամետրերը հետևյալ կազմով:

1. Պաշարները եզրագծել և հաշվարկը իրականացնել հանքային երակների երկրաբանական սահմաններով
2. Պաշարների հաշվարկում ընդգրկվող հանքային մարմնի նվազագույն հզորությունը ընդունել 1.0 մ, ավելի փոքր հզորությունների դեպքում դեկավարվել մետրովքամներով:
3. Ուկու նվազագույն պարունակությունը եզրային հատութում 1.0գ/տ
4. Ուկու նվազագույն արդյունաբերական պարունակությունը հաշվարկային բլոկում 1.6գ/տ
5. Պաշարների հաշվարկը կատարել բացահանքերի վերջնական եզրագծերի սահմաններում:



Վ. Վահրամյան

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ԲԱՆԿԱՆ ԱԿԴԱՐՄԱՆԻ

ՈՎԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՕԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆՐԱԾՈՒՅԹԻ ԱՌԱՋԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԿԱՆ

### ԳՈՐԾԱԿԱԼՈՒԹՅԱՆ ԱՆԿԱՆ ՓՈՐՁԱԳՈՎԸ

#### ԳԱԳԻԿ ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ

Եղանակ

«07» հոկտեմբերի 26:09:

### ՓՈՐՁԱԳԻՏԱԿԱՆ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ:

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի հանքային դաշտում մ կռատարված էրկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ շարավային, Միրաք և Կոտայքի մարզի Ցիցրադ տեղամասերում կուղիցիաների պարագների տեխնիկատեսազիտական հիմնավորմամբ՝ 1.04.2015թ ըլլակատական պաշարների հաշվարկմամբ հաշվետվության» վերաբերյալ:

Համաձայն ՀՀ Էներգետիկայի և բնական պաշարների նախայակարգության՝ աշխատակազմի ղեկավարի հետ կնքված աշխատանքային պայմանագրի, սույն գործազիտական եզրակացության մեջ տեղ են զտել հաշվետվության այն դրույթները՝ որոնք համապատասխանում են ՕՀՊԳ-ն կողմից առաջարկված հետևյալ նպագերին:

#### Հանքավայրի և հանքավայրի շրջանի երկրաբանական կառուցվածքի վերաբերյալ

Հանքավայրի շրջանի երկրաբանական կառուցվածքը քերված է ըստ տառածրածու ուսումնասիրությունների՝ արդյունքների հիման վրա՝ գ. Աղբանայուր կողմէացման (1987թ.) 1:10000 մասշտաբի քարտեզի և շնդունելի է. Եղանական կանոնավայրի ուսումնասիրված տեղամասերի երկրաբանական կառուցվածքը պատրաստված է բավարար խորությամբ և չի հակասում շրջանի երկրաբանական կառուցվածքին:

#### Հանքավայրի (տեղամասի) երկրաբանական ուսումնասիրությունն համար ընտրված մետրիկի, միջոցների ու ծավալների վերաբերյալ

Թուխմանուկի հանքային դաշտի շարավային, Միրաք և Ցիցրադ տեղամասներում

Հայաստանի տախուզական աշխատանքները կատարվել են սկսած 2007թ., մոտ 1 մայոսից շրջանի հանքաերևակումների սահմաններում՝ 1:10000 մասշտաբով։ Հայական երրուղիների միջոցով իրագործվել է նախկին սպայնարին լուսականացնական ուսումնասիրության և տեղամասերում նայուառոք օնդական բժիշկային երակների և հանքազոտիների գնահատում՝ ի՞նչ ուսկացման միջոցով նոր տվյալներ ստանալու և պաշարների հաշվառման նույնականացնական մուտքներն իրականացվել են հետահուզակություն պահպանական-սպայնակային հորատման, երկրաբանական գնահատության շաղանական միջոցով։

Երկրաբանահետախուզական աշխատանքները նախազգվել ու բրազիլական "Инструкция по применению классификации залежей к золоторудно-торождениям" հրահանգի հանձնարարականների, ըստ որի հանքային դրամագույնությունները ըստ երկրաբանական բարդության աստիճանի դասվել են 2 ամենալավ և այսպիսի են տեղամասերի պաշարների իրատեսական բանականը։ Կատարված անալիտիկ հետազոտությունները և դրանց ուսումնական վերահսկողությունը կատարվել է համաձայն գործող ԻՀԱՆ բողիկայի։

Իրականացված աշխատանքների բնույթն ու ծախսները հնարակրություն են ամենալ հավաստի տվյալներ տեղամասերում օգտակար հանձնությունների, ներքին կառուցվածքի և մետաղների պայմանականության իրարերյալ և ապահովել են տեղամասերի պաշարների իրատեսական բանականը։ Կատարված անալիտիկ հետազոտությունները և դրանց ուսումնական վերահսկողությունը կատարվել է համաձայն գործող ԻՀԱՆ բողիկայի։

#### *Օգտակար հանածոյի որակատեխնոլոգիական հատկությունների վերաբերյալ*

Հարավային տեղամասում հանքայնացումը ըստ ուսումնական առողջության ներկայացված են թարմ չփոփոխված սուլֆիդային առաջնային միներալների (սուլֆիդ, հազվադեպ խալկոպիրիտ և գալենիտ) ներփակումներով։

Միրորի տեղամասում հանքայնացումը ներփակված է Միրորի բնորոշական արգային դիորխտներում և ապարանի շերտախմբի բազալտ-անդեզիտաբագրայտավայրում, տուֆարքելչիաններում։

Հիդրոքրմալ փոփոխված զոտիները (10-15մ) վերահսկվում են հյուսիս-արևելյան ուղղություններով, որոնց երկայնքով ապարները խիստ կոտրատված են, պոփոխված են լիցուրգ-կարբոնատ-հանքային ու քվարց-հանքային երակներով, երակիներով։

Հիգրաքի տեղամասի փոփոխված ապարներում մասնակիությունը կազմում է 0.3-0.8մ հզորությամբ բվարզային մորթի և սփառերիտի նրբերակներով և ներփակումներով:

Հանրապետացման տեխնոլոգիաները մշակված են «Անդամակիզաքս» ՓԲԸ տեխնոլոգիական լաբորատորիայում, որի արդյունքում մշտական առաջնացման տեխնոլոգիաների արժանահավատությունը և աշխատավայրերի առաջնացման էֆեկտությունը կապահպանվում է ՀՀ կառավարման կողմէ հարստացման արդյունքներով, որտեղ պարզաբանվել են առաջնացման արարի գրավիտացիայի և դրա պոչերի ֆլուտացիայի հետ միասին սուսանուուն և առաջնացման բարձրացրիչի (ուսկու) բարձր կորզում:

Հայության պրակատեխնոլոգիական հատկությունների մասնաւոր օգույթիկան առարկություն չի հարուցում: Երացուցիչ լաբորատոր անհնողվանական առևտնանիրություններ անհրաժեշտ է կատարել Միքարի և Ցիցրարի անդամակիցների հետազոտման համար:

4.Հանքավայրի շահագործման բնական պայմանների հիմքը և  
ներանքվաբանական, լեռնատեխնիկական, բնագագաղաւանական և  
հոգաբերյալ

Տեղամասերի հետախուզաման ընթացքում իրականացվել է ինյուքտերկրաբանական, ինժեներակրաբանական և լեռնաւոլյան գույնաճաշ, մուսափրություններ, հետազոտվել են ջրային հորիզոնները, դրանց մույնությունը՝ սոբերի քանակը, տրվել է ապարների ֆիզիկամեխանիկական ցուցանիշները և առաջականը: Հետազոտվել են հանքարդիակող ապարների կայունությունն առանց ինֆիլտրացիոն առանձնահատկությունները, տրվել է դրանց գնահատությունը՝ անպորձական աշխատանքների պայմաններում: Իրականացվել են այլ հայտնաբերություններ՝ դիտարկություններ, օրի քանակական և որակական գնահատություններ:

Կատարված ուսումնասիրությունները բավարայի և՛ հանքագույն... պաշարներն և հաշվարկման համար:

Հաշվետվորյունում հաշվի է առնվել, որ հանրավայրի առողջեանու ազակարով շահագործման գործընթացում բնական միջավայրի վրա բացասական փոփոխություններ են առաջացնում դատարկ ապարների լցակույտերը, դեսի օրունակութեան

ուսուցանության և մակերևույթային ջրերի հոսքը և այլն:

5. Պաշարների եզրագծման հիմնավորվածության և հաշվառ, կնք. ՀՀ Հայաստանի Հանրապետության կառավագանության կողմէն:

#### Ապրույս

Ավագիքի տեղամաս (5-րդ հանքային գոտի)

Թուխմանուկի հանքավայրի «Հարավային» տեղամաս.... Հ 5 առ Հ 6 առաջին առաջարկության հաջորդի հաշվարկման մեթոդիկան ընտրելին հաշվի են ստուգի հանրակի մինչեւ հետախուզվածության աստիճանը, հետախուզացերի մրցի խոչը արմանների կապակցման հավաստիությունը, միմյանց նկատմամբ տեղայի օրունու տղիմուտը, անկման անկյունը և այլն:

Տաշվի առնելով հետախուզման եղանակը և հանրամարմինների ձեռքական առանձնահատկությունները, հանքավայրի պաշարների հաշվարկման համար ընդունվու ուղղածից կտրվածքների վրա երկրաբանական բլոկներով ուղղվածքներ միշտ առանձնական կտրվածքների վրա իրականացնելով ստուգի առաջնահատու առաջայի հանրայինացած տեղամասերի եզրագծումը, որը վկային լնալունելի է:

Միքարքի տեղամասում թիվ 1 հանքային մարմարվ հաշվարկված պաշարները պարզել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգերին, սակայն C<sub>1</sub> կարգի երկու բլոկների, սահմաններում յան առաջնահատու հետախուզական ցանցի խտությունը կազմում է 95-100մ, որը առանձնահատականում է C<sub>2</sub> կարգի պաշարների ուսումնասիրվածության ցանցին և պարզել պաշարները (Բլոկ 1-C<sub>1</sub>, Բլոկ 2-C<sub>2</sub>) անհրաժեշտ է վերագրել C<sub>2</sub> կարգին:

Ցիցրարի տեղամասում նույնական հաշարկվել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգի պաշարներ: Բլոկ 1 կարգի ստորին հորիզոնում և 1-2-Ծըլոկի հորատանցքելով հետախուզված մասում առանցքերի հեռավորությունը միմյանցից ըստ տարածման կազմում է 100մ, որը առանձնահատականում է C<sub>2</sub> կարգի պաշարների ցանցին: Նպատակահարմար առարկում C<sub>1</sub> կարգի բլոկների բլոկների պաշարները վերագրել և կարգին նաև պարմեր տեխնոլոգիական ուսումնասիրվածության պատճեռով Փորձարնելող և ֆոնդային նյութերում զետեղված երկրաբանական տեղեկատությունների սպամատության վերաբերյալ

Իմ կողմից կատարված ֆոնդային նյութերի ուսումնասիրությունը ըստոց առկե գրաքննության հաշվետվությունում բերված ամբողջ երկրաբանուկան առաջնահատությունը լիովին համապատասխանում է ֆոնդային նյութերին:

Անհիմիկելով վերոշարադրյալը, առաջարկվում է հասուած: ՀՀ Արագածոտնի

մարզի Թուխմանուկի հանքային դաշտում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ, Հարավային, Միքար և Կոտայքի մարզի ծիցըար տեղամասերում կոնդիցիաների պարամետրերի տեխնիկատնտեսագիտական հիմնավորմամբ և 1.04.2016թ դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ հաշվետվությունը հեղինակների կողմից ներկայացված եղբազծերում և քանակով՝ Միքարի և Ցիցըարի տեղամասերի պաշարները ամբողջությամբ դասելնվ C<sub>2</sub> կարգին:

ՀՀ ՕՀՊԳ-ի անկախ փորձագետ

Գագիկ Գրիգորյան

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱՅ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒԹՎԱԾԲՐԱՅԻ  
ԻՐ ԲԱԿԱՆԻ ՊԱՇԱՐՄԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՕԳՏԱԿԱՐ  
ՀԱՆԱԾՈՆԵՐԻ ՊԱՇԱՐՄԵՐԻ ԳՈՐԾԱԿԱԼՈՒԹՅԱՆ ԱՆԿԱԽ ՓՈՐՁԱԳԵՏ  
ՀԱՄԼԵՏ ՀԱՄԱԶԱՄՊՅՅԱՆ

---

ՓՈՐՁԱՔՆԱԿԱՆ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի հանրային բաշխում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ Հարավային, Միրաք և Կոտայքի մարզի Յիցքար տեղամասերի կոնդիցիաների պարամետրերի տեխնիկատնտեսագիտական հիմնավորմամբ և 1.04.2016թ դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ հաշվետվության վերաբերյալ

Պատ. Կատարող՝ Վ. Վահրամյան

Համաձայն գործատուի հետ կնքված թիվ 6-Մ/Մ պայմանագրի, Փորձագետը ուստավորվում է ծանոթանալ նյութերի հետ, զնահատել դրանց բովանդակության և ձևափորման համապատասխանությունը գործող պահանջներին, նյութերի հողինակների և փորձաքննության պատասխանատուի հետ համատեղ մասնակցել ոչ նյութերի աշխատանքային քննարկումներին, առաջարկություններ տայ կողքերում տեղ գտած թերությունների վերաբերյալ, իր կողմից կազմված առձագիտական եզրակացությունը ներկայացնել գործակալություն մեկամյա ժամկետում:

Փորձաքննության առարկան վերը նշված աշխատանքի թուխմանուկի հանրային դաշտի Հարավային, Միրաք և Յիցքար տեղամասերի պաշարների հաշվարկման կոնդիցիաների պարամետրերի կազմի և տեխնիկատնտեսական ոլոնավորվածության մասն է, որը շարադրված է զիրք 1-ում:

Բովանդակային և ձևափորման տեսակետից ներկայացված աշխատանքը, ընդհանուր առմամբ, ընդգրկում է այն բոլոր ելակետային նյութերը, որոնք հիմք են ծառայել հիմնավորելու պաշարների հաշվարկման կոնդիցիաների կազմը և ստիպանակները, սակայն փորձագետի կողմից արված են որոշ դիտողություններ. օրմեր պետք է հաշվի առնվեն հեղինակների կողմից:

Փորձագետի կարծիքով հաշվետվության վերնազրի վերջին մասը պետք է բարարել «Հարավային, Միրաք և Յիցքար տեղամասերի պաշարների հաշվարկ

Յանդեպունիցիաների պարամետրերի տեխնկատնտեսական հիմնավորմամբ և  
01.04.20016թ դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ»

Քանի որ հանքավայրի գնահատման և կոնդիցիաների պարամետրերի հիմնավորման համար հիմք են հանդիսացել հաշվետվության բոլոր բաժինների նույնագույն հարկ ենք համարում շատ հակիրճ կանգ առնել դրանց բովանդակության վեա:

Հաշվետվության գլուխ 1-ը նվիրված է ուսումնասիրվող տարածքի աշխարհագրատնտեսական նկարագրությանը: Բերված են Թուխմանուկի հանքավայրի գույնվելու վարչական շրջանը, մոտակա բնակավայրերը, գետայինցանց հանքագրական պայմանները և այլն: Ցավոք այս բաժնում տեղեկատվություն չկա լորձող Թուխմանուկի լեռնահանքային կոմբինատի մասին: Այստեղ անհրաժեշտ էր տեղադրել սխեմատիկ քարտեզ, որը կնպաստեր առավելը նկալելի դարձնել ուսումնասիրվ ողօբյեկտների տեղակայման պայմանները:

Աշխատանքի 2-րդ գլխում նկարագրված է հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրման պատմությունը, որը, սակայն ավարտվում է 2008 թվականով, չայսպիսի որ դրանից հետո կատարվել են նոր բաշխատանքներ:

Տեղամասերի երկրաբանական կառուցվածքը, երկրաբանահետախուզական ափառանքների մեթոդիկան և արդյունքները բերվածեն 5-րդ գլխում: Այս բաժնում առավել մանրամասն տրված է Հարավային տեղամասի բնութագիրը, նշված է, որ հանքային մարմինները իրենց տեղադրման պայմաններով, միներալային կազմով տառանձնան են Կենտրոնական տեղամասին: Ավելիս եղմ նկարագրված են Միքար և Շեքրար տեղամասերը, հաշվի առնելով, հավանաբար, որ նրանք համանման են արագային գույու հանքային մարմիններին:

Կոնդիցիաների պարամետրերի հիմնավորման համար կարևոր գումարական կուտանքուն ունի հանքաքարի որակատեխնոլոգիական բնութագիրը, որը պարբռված է գլուխ 6-ում: Այստեղ հիմնականում նկարագրված է Թուխմանուկի ԼՀԿ բարբիկայում կիրառվող տեխնոլոգիական պրոցեսը, նշելով, որ այն կարելի է լրացնել նաև ուսումնասիրված տեղամասերի հանքաքարերի հարստացման համար, նեւով նրանց նյութական կազմի համանմանությունից: Գործույթ ֆարբիկայի տեխնոլոգիական սխեման ընդգրկում է՝ հանքաքարի գրավիտացիա և լուսվիտացիայի պոչերի ֆլուտացիա: Ուկու կորզումը խուսնյութ կազմում է 85%:

Հաշվի առնելով վերը նշված հանգամանքները, հանքաքարի վերամշակման անհսնության կարելի է համարել հիմնավորված:

Հաշվետվության 7-րդ գլուխը նվիրված է ուսումնասիրվող տեղամասերի ապրուերկրաբանական և ինժեներակրաբանական պայմաններին: Այս բաժնում նշված են Կենտրոնական տեղամասում կատարված ուսումնասիրությունների

սույնութեք, ինչպես նաև շահազործման լնդացրում ստացված տվյալները: Ըստ բայցած տվյալների հանքավայրում ստորգետնյա ջրային հարիզոններ չկան, գարնանային ձնիալի և անձրևաջրերի առատ հոսքերը սեղոնայիննեն և հեռանում են ուժարների ձեղքավորումներիմ իշոցով, ջրեռացման լրացուցիչ միջոցառումներ չեն լրացնացվում: Իսթեներակրկրաբանական պայմանները նույնպես համեսնեն են հեռարկեական տեղամասի պայմաններին: Լրացուցիչ կատարված է՝ տեղամասերը, նույրաբարի ծավալային զանզվածի և խոնավության փորձարկումներ:

Ծրջակա միջավայրի պահպանությունը բաժնում (զլուխ 8) նշված է, որ Խորհրդանության հանքավայրից ահագործման և հարստացուցիչ ֆարբիկայի կառուցման աշխատանքային նախազգերում նախատեսված են համապատասխան ընտրության ական միջոցառումներ: Այսուեղ անհրաժեշտ էր հակիրճ կերպով ընտրել այդ միջոցառումները:

Ինչ վերաբերվում է Հարավային տեղամասի բացահանքով արդյունահանման երանակին, ապա այն ճիշտ էն ըտրված, ելնելով ուսումնասիրված տեղամասերի և շահագործվող թուխանուկի հանքավայրի Կենտրոնական տեղամասի հանքային սարմինների ձևաբանության, տեղադրման լեռնատեխնիկական, հյուսվերկաբանական պայմանների համեմատությունից: Սակայն այս տեղամասում (9.2) հիմնագործան կարիք ունի ձեռնարկության տարեկան արտադրողականության մածությունը, որը կախված է գոյություն ունեցող հարստացուցիչ ֆարբիկայի նպարությունից: Աշխատանքում անհրաժեշտ էր քերել բացահանքի սխեմատիկ լուրջաձրներ:

Պաշարների հաշվարկման կոնդիցիաների պարամետրերի չափաբանակների սույնակ հիմքում ընդունված են Թուխմանուկի ԼՀԿ փաստացի ցուցանիշները, իսպան նաև ուղղակի տեխնիկատնտեսական հաշվարկները: Համապատասխան ներարկածիններում բերված են մակարացման տահմանային զործակից բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը, բաց լեռնային աշխատանքների առևտնագիտական ուժությունը և այլն:

Կոնյիցիաների պարամետրերի կազմը և դրանց մեծությունների հաշվարքը պատրված են համապատասխան հրահանգների պահանջների: Դրանց ամփարանակները լիովին կարելի է կիրառել նաև Միրաքի և Ցիցրար տեղամասերի պաշտպանության համար, հաշվի առնելով հանքային մարմինների ցանցվածքի, տեղադրմանպայմանների, հանքաբարի նյութական կազմի և հանուրյունը շարավային տեղամասի հետ: Նշենք, որ հեղինակները հաշվի են առկ կրտսեց հեռավորությունը հարստացուցիչ ֆարբիկայից և լցակույտերից: Ըստ պատրված հաշվակների 1 տ հանքաբարի արդյունահանումը, տեղափոխման և մերժման հարնարժեքը այդ տեղամասերում չի գերազանցում 30 ԱՄՆ դոլարը

Սպյուսակ 10.6.1-ում կան որոշ տեխնիկական սխալներ, որոնց մասին բանավոր հայտնվել է աշխատանքի հեղինակներին:

Ամփոփելով կատարված փորձաքննության արդյունքները, կարող ենք նշել, որ թուխմանուկի հանքային դաշտում երկրաբանահետախուզական աշխատանքները պետք է շարունակել: Իսկ արդեն ուսումնասիրված Հարավային, Միջար և Ցիցրար տեղամասերի շահագործումը կունենա բարձր արդյունավետություն:

Հանքավայրի շահագործման բաց եղանակը և բացման սխեման լիովին ընդունելի:

Հանքաբարի հարստացման տեխնոլոգիական սխեման ընդունված է Կենտրոնական տեղամասի ԼՀԿ համանմանությամբ, որը կարող է կիրառվել: Առամսասիրված տեղամասերի հանքաբարերի վերամշակման համար:

Հանքավայրի շահագործման տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները են:

Կոնդիցիաների պարամետրերի կազմը և նրանց հաշվարկման մեթոդիկան պիտի է և ընտրված էր գործող հրահանգների:

Պաշարների հաշվարկման համար առաջարկում ենք հաստատել Հարավային, Միջար և Ցիցրար տեղամասերի պաշարների հաշվարկման կոնդիցիաների հետևյալ պարամետրերը:

- հանքային մարմինները եզրագծել ըստ երկրաբանական սահմանների,
- ուկու նվազագույն պարունակությունը եզրային հատույթում 1.0 գ/տ,
- ուկու նվազագույն արդյունաբերական պարունակությունը հաշվարկային բլոկում 1.6 գ/տ,
- պաշարների հաշվարկում ընդգրկվող հանքային մարմնի նվազագույն հզորությունը ընդունել 1.0 մ, ավելի փոքր հզորությունների դեպքում դեկավարվել մետրագրամներով,
- մակարացման սահմանային գործակիցը 24.2 տ/տ

ՀՀ ՕՀՊԳ - ի

անկախ փորձագետ

Համլետ Համազասպյան

ՀՀ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ԲԱՆԳԱՌ  
ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ԸՆԴԵՐՔԻ  
ՊԵՏԱԿԱՆ ՏԵՍՂՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի Հանրապետություն,  
Երևան, Ազգային 67,  
(+374(11) 32 12 45  
<http://energy.am>

2017/09/16

«ՀՆԵՐԳԵՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ-  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՍՊՏԱԿԱՐ  
ՀԱՆԱԾՈՒՆԵՐԻ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ԳՈՐԾԱԿԱԼ/ՄԻՋՅԱՅԻ  
ՊԵՏ ՊԱՐՈՒ ՀԱՅԿԱՀ ՆԱԶԱՐ ՅԱՄԻՆԻՆ

Հարգելի պարոն Նազարյան

Ի պատճախան Ձեր 28.06.2016թ. N27.2/[78556]-16 գրության հայտնում եմ, որ  
սուբյեկտի պետական տեսչության կողմից <Մեգո գոլդ> ՍՊ ընկերության 02.07.2012թ.  
136 պայմանագրով սահմանված պարտավորությունների կատարման նպատակածք  
սուբյեկտը չեն իրականացվել և «Հ կառավարության 30.07.2015թ. N 839 Հ  
րաժրական համաձայն մինչև 31.12.2016թ. չեն կարող իրականացվել, ինչունաքար  
ությունը կողմից պայմանագրային պարտավորությունների կատարման  
սահմանադրության տեղեկատվություն տրամադրել հնարավոր չէ:

Հարգանքով

Սուբյեկտի պետական տեսչության պետ –  
Սուբյեկտի գլխավոր պետական տեսուչ

ԱՆԻԻԾԱԿԱՆ ԱՇՎԱՐՑԱՆ

Ա. Հայրամիսյան  
Ա. Աղբակամյան  
(+374) 32-12-46

## ԱՄՓՈՓԻՉ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

«ՄԵԳՈ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ-ի կողմից ներկայացված «ՀՀ Արագածոտնի մարզի Շուխմանուկի հանքային դաշտում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների վերաբերյալ, Հարավային, Միրաք և ՀՀ Կոտայքի մարզի Ֆիցքար տեղամասերում կոնդիցիաների պարամետրերի տեխնիկատնտեսագիտական հիմնավորմամբ և 01.04.2016թ դրությամբ պաշարների հաշվարկմամբ» հաշվետվության նյութերի պետական ընդերքաբանական փորձաքննության արդյունքների վերաբերյալ

Ամփոփելով պետական ընդերքաբանական փորձաքննության արդյունքները՝ ուշվի առնելով պետական ընդերքաբանական փորձաքննության գործողնթացով նեգրաված անկախ փորձագետների փորձագիտական եզրակացությունները՝ կարելի է կատարել հետևյալ եզրահանգումները.

1. Ներկայացված հաշվետվությունը բաղկացած է 3 գրքից, այդ թվում Գիրք 1՝ հիմնական տեքստ՝ 161 էջ, Գիրք 2՝ տեքստային և այլուսակային հավելվածներ՝ 159 էջ, Գիրք 3՝ 1 թղթապանակ (գծագրական հավելվածներ՝ 13 թերթի վրա):

2. Հաշվետվությունում ամփոփված են «ՄԵԳՈ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ-ին ՀՀ ԷԲՊՆ կողմից 2012թ-ի հուլիսի 2-ին տրամադրված օգտակար հանածոյի արդյունահանման նպատակով երկրաբանական ուսումնասիրության թիվ ԵՀթ 29/136 թույլտվությամբ ամրագրված սահմաններում իրականացված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքները:

3. Հաշվետվությունում կոնդիցիաների պարամետրերի հիմնավորմամբ հանքավայրի երկրաբանատնտեսագիտական գնահատման և պաշարների հաշվարկման նյութերի համատեղ ներկայացումը, դրա ոչ մեծ չափերի պարագայում, առարկություն չի հարուցում:

4. Հաշվետվությունն իր կառուցվածքով ու բովանդակությամբ համապատասխանում է գործող իրահանգչական փաստաթղթերի պահանջներին, հեղինակային տեղեկանքը արտացոլում է հաշվետվության հիմնական դրույթները:

5. Ըստ հանքային մարմինների ձևաբանակառուցվածքային առանձնահատկությունների, դրանցում օգտակար բաղադրիչների տարածական բաշխվածության օրինաչափությունների, երկրաբանական կառուցվածքի բարդության և երկրաբանական հայտանիշների փոփոխականության աստիճանի, հեղինակների կողմից դիտարկվող տեղամասերի վերագրումը ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության 3-րդ խմբին, ընդունելի է:

6. Հանքավայրի շրջանի երկրաբանական կառուցվածքը բերված է ըստ տարածքային ուսումնասիրությունների արդյունքների հիման վրա Վ. Աղամայանի կողմից կազմված (1987թ.) 1:10000 մասշտաբի քարտեզի, ընդունելի է:

Շուխմանուկի ոսկու հանքավայրի ուսումնասիրված տեղամասերի երկրաբանական կառուցվածքը լուսաբանված է բավարար խորությամբ և չի հակասում շրջանի երկրաբանական կառուցվածքին:

7. Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ընդունված մեթոդիկան և ըստրված միջոցները կապակցված են տեղամասերի երկրաբանական կառուցվածքի

առանձնահատկությունների հետ և ապահովել են պաշարների լիարժեք դրամաքանակական գնահատականը:

8. Առարկություն չի հարուցում մակերևոսյթային լեռնային փորվածքներում օգտակար հանածոյի նմուշարկման ակոսային, իսկ հորատանցքերում՝ հանուկային եղանակների ընտրությունը: Նմուշների մշակման (սղոցում, մանրեցում, կոճատում) ընդունված սխեման դիտողությունների տեղիք չի տալիս:

Հարգողոջիշ անալիզները կատարվել են ընկերության և «Անալիտիկ» ՓԲԸ-ի, իսկ քիմիական անալիզները՝ ընկերության լաբորատորիաներում:

Քիմիական և հարգային լաբորատորիաների աշխատանքների ընթացքում նմուշարկման արդյունքների պատահական և սիստեմատիկ սխալի մեծությունը հայտնաբերելու համար կատարվել են անալիզների ներքին և արտաքին վերահսկողություն: Արտաքին հսկողական անալիզները իրականացվել են «Անալիտիկ» ՓԲԸ-ի լաբորատորիայում:

Շարժային և ստուգիչ անալիզների տվյալները մշակված են տարբան կտրվածքով, ըստ պարունակությունների խոշորացված դասերի. Արտաքին վերահսկողության հարգային և քիմիական անալիզի են ենթարկվել 77 նմուշ:

Պարունակությունների դասերում անալիզների (նմուշների) փոքր քանակությունների պատճառով դրանց արդյունքները մշակվել են խոշորացված դասերով: Ստացված տվյալները վկայում են հիմնական բաղադրամասերի անալիզների բավարար վերարտադրելիության, հետևապես՝ պաշարների հաշվարկման հիմքում դրված շարժային անալիզների բավարար որակի մասին: Շարժային և ստուգիչ անալիզների արդյունքների համադրումը ցույց է տալիս շարժային անալիզներում սիստեմատիկ սխալների բացակայությունը:

Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի հանքաքարի նյութական կազմում մասնակցում են 30-ից ավել միներալներ, որոնցից հիմնականում արդյունաբերական նշանակություն ունեն ուկին և նրան ուղեկից արծաթը:

Հանքաքարից վերցված 39 նմուշներում լաբորատոր ուսումնասիրություններով ուսումնասիրվել են ուղեկից բաղադրիչների քանակները: Ստացված արդյունքների հիման վրա ուղեկից օգտակար բաղադրիչների պաշարների հաշվարկ չի իրականացվել, շարժային նմուշներում պարունակությունների բավական ցածր, ոչ արդյունաբերական պարունակությունների պատճառով, ինչն ընդունելի է:

Կատարվել է տեղամասերի հետախուզական փորվածքներից և հետախուզառուների համապատասխան միջակայքերի բնամասերից վերցված նմուշարկում, որոնց փորձարկման արդյունքում որոշվել է տեղամասերի հանքաքարի ծավալային զանգվածը և խոնավությունը:

Թուխմանուկի հանքավայրի հանքաքարի վերամշակումը (հարստացումը) իրականացվում է Մելիքգյուղի մոտ գտնվող ընկերությանը պատկանող հարստացուցիչ ֆարիկայում՝ գրավիտացիայի և գրավիտացիայի առչերի ֆլուտացիայի եղանակով: Գրավիտացիայի և գրավիտացիայի պոչերի ֆլուտացիայի ռդանակի կիրառում ապահովել է ապրանքային հանքաքարից ուկու մոտ 85 % փաստացի կորզում:

Հանքաքարացման տեխնոլոգիաները մշակված են «Լեռնամետալուրգիայի ՌԱՍՏԻՍՊՈՒԹ» ՓԲԸ տեխնոլոգիական լաբորատորիայում, որի արդյունքում մշակված հարստացման տեխնոլոգիաների արժանահավատությունը և արդյունավետությունը

Կաստված է Թումանովի ԼՀԿ-ում հանքավայրի «Կենտրոնական» տեղամասի հանքաքարի հարստացման արդյունքներով:

Կատարված որակատեխնոլոգիական հատկությունների ուսումնասիրությունների մեթոդիկան առարկություն չի հարուցում: Անոռաժեշտ է յաջուղիչ լաբորատոր տեխնոլոգիական ուսումնասիրություններ կատարել Միրաքի և Ֆիզքարի տեղամասերի հանքաքարերի հետազոտման համար, ինչի մասին նշել է նաև անկախ փորձագետ Գ. Գևորգյանը (Հավելված 2):

9. Կատարվել է Թումանովի ոսկու հանքավայրի «Կենտրոնական» տեղամասի տարածքի հիդրոերկրաբանական և ինժեներա-երկրաբանական ուսումնասիրություններ, հետազոտվել են ջրային հորիզոնները, դրանց սամանականության հոսքերի քանակը:

Հետազոտվել են ըստ տեղամասերի հանքային մարմինների հանքաքարերի և դրանց պարփակող ապարների ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները: Հոացուցիչ կատարվել է տեղամասերի հանքաքարի ծավալային զանգվածի և խոսապության փորձարկումներ:

Կատարված ուսումնասիրությունները բավարար են հանքավայրի պաշարների գնահատման և հաշվարկման համար:

10. Պաշարների հաշվարկման համար հիմք է հանդիսացել եռկրաբանահետախուզական աշխատանքների իրականացման փուլում կատարված աշխատանքների, ինչպես նաև հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրության նախկին փուլերում ստացված տվյալները: Տեղամասերը հետախուզվել են մակերեսության լեռնային փորվածքներով ու հանքամարմինների տարածմանը խաչածն և միմյանց նկատմամբ համարյա զուգահեռ կողմնորոշված հետախուզագծերի վրա դասավորված սյունակային հորատման թեր հորատանցքներով:

Տեղամասում պաշարների հաշվարկման մեթոդիկան ընտրելիս հաշվի են առնվել հանքային մարմինների հետախուզվածության աստիճանը, հետախուզագծերի միջև հանքային մարմինների կապակցման հավաստիությունը, միմյանց նկատմամբ տեղադիրքը, տարածման ազիմուտը, անկման անկյունը և այլն:

Հաշվի առնելով հետախուզման եղանակը և հանքամարմինների ծևաբանական առանձնահատկությունները, տեղամասի պաշարների հաշվարկման համար ըստունվել է ուղղածիգ կտրվածքների վրա երկրաբանական բլոկներով հաշվարկման մեթոդը, երկայնական կտրվածքների վրա իրականացնելով ստացված տեղեկատվության համաձայն հանքայնացած տեղամասերի եզրագծումը: Հետախուզված պաշարները գնահատվել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգերով, ինչպես նաև տրվել է P. կարգի կանխատեսումային ռեսուրսների գնահատական, ինչը ընդունելի է:

Միրաքի տեղամասում թիվ 1 հանքային մարմնով հաշվարկված պաշարները վերագրվել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգերին, սակայն C<sub>1</sub> կարգի երկու բլոկների (Բլոկ 1-C<sub>1</sub>, Բլոկ 2-C<sub>1</sub>) սահմաններում ըստ տարածման հետախուզական ցանցի խտությունը կազմում է 95-100մ, որը համապատասխանում է C<sub>2</sub> կարգի պաշարների ուսումնասիրվածության ցանցին:

Ցիցքարի տեղամասում նույնպես հաշարվել են C<sub>1</sub> և C<sub>2</sub> կարգի պաշարներ: Բլոկ1-1-C<sub>1</sub>-ի ստորին հորիզոնում և Բլոկ1-2-C<sub>1</sub>-ի հորատանցքներով հետախուզված

Աւատանցքերի հեռավորությունը միմյանցից ըստ տարածման կազմում է 100մ, որը համապատասխանում է C<sub>2</sub> կարգի պաշարների ցանցին:

Անհամապատասխանում է C<sub>2</sub> կարգի պաշարների ցանցին:

11. Պաշարների հաշվարկման կոնդիցիաների պարամետրերի չափաքանակների որոշման հիմքում ընդունվել են Շուլսմանուկի L/C փաստացի ցուցանիշները, ինչպես նաև ուղղակի տեխնիկատնտեսական հաշվարկները: Համապատասխան ենթաբնաժիններում բերված են մակարացման սահմանային գործակիցը, բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը, բաց լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիան, ուկու կորզումը խտանյութ և այլն:

Կոնդիցիաների պարամետրերի կազմը և դրանց մեծությունների հաշվարկը կատարված է ըստ համապատասխան հրահանգների պահանջների:

Կոնդիցիաների պարամետրերի կազմը և դրանց չափաքանակները լիովին ստույգ է կիրառել նաև Միրաքի և Ֆիցբար տեղամասերի պաշարների հաշվարկման համար, հաշվի առնելով հանքային մարմինների կառուցվածքի, տեղադրման պայմանների, հանքաքարի նյութական կազմի նմանությունը Հարավային տաղամասի հետ:

Տեղամասերի շահագործման բաց եղանակը և բացման սխեման լիովին ներկայացնելի է:

Հանքաքարի հարստացման տեխնոլոգիական սխեման ընդունված է Կենտրոնական տեղամասի L/C համանմանությամբ:

Պաշարների հաշվարկման կոնդիցիաների պարամետրերի անհրաժեշտ կազմը և դրանց հաշվարկային մեծությունները համապատասխանում են հանքավայրի երկրաբանակառուցվածքային առանձնահատկություններին: Հաշվետվությունում առաջարկվող կոնդիցաների պարամետրերի կազմը և սահմանաքանակներն, ըստ շահագործման ընտրված եղանակի, ապահովում են հանքավայրի պաշարների հստակ եզրագծումն ու հաշվարկը:

Հանքային մարմինների պաշարների հաշվարկման համար նախատեսվել են կոնդիցիաների հետևյալ պարամետրերը:

- հանքային մարմինները եզրագծել ըստ երկրաբանական սահմանների,
- ուկու նվազագույն պարունակությունը եզրային հատույթում 1.0 գ/տ,
- պաշարների հաշվարկում ընդգրկվող հանքային մարմնի նվազագույն հզրությունը ընդունել 1.0մ, ավելի փոքր հզրությունների դեպքում դեկավարվել մետրոգրամներով,
- ուկու նվազագույն արդյունաբերական պարունակությունը հաշվարկային բլոկում 1.6 գ/տ,
- մակարացման սահմանային գործակիցը 24.2 տ/տ:

12. Պաշարների հաշվարկման ելակետային երկրաբանական տեղեկատվությունը ներկայացված է մանրակրկիտությամբ, հանքավայրի վերաբերյալ առկա ողջ տեղեկատվությունը հեղինակներն օգտագործել են առանց լիովինությունների, որը փաստվել է անկախ փորձագետ Գ. Գևորգյանի կողմից (Հավելված 2):

13. Պաշարների եզրագծման և վերահաշվարկման գործընթացը լուսաբանող գծագրական նյութերի և այլուսակային հավելվածների բովանդակության և ձևավորման վերաբերյալ առարկություններ չկան: Տեղամասերի պաշարների հաշվարկն իրականացված է համակարգչային ծրագրերի կիրառմամբ: Ներկայացված այլուսակային տվյալները համապատասխանում են գծագրական նյութերին և հեշտությամբ ստուգելի են:

Հաշվարկային բլոկների եզրագծման և պաշարների բլոկավորման սկզբունքները, երկրաբանորեն հիմնավորված սահմաններում արտարկման ժանակի կիրառում, ինչպես նաև պաշարների վերագրում այս կամ այն կարգին կատարված է մեթոդապես ճիշտ:

Հաշվետվությունում տեղ գտած թերություններն ու բացթողումներն ամբողջությամբ վերացվել են «ՄԵԳՈ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ-ի կողմից ներկայացված հաշվետվության լրամշակված տարրերակում:

Հաշվի առնելով վերոշարադրյալը, **առաջարկվում է.**

1. Հատախուզված տեղամասերը վերանվանել Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի Մարզի Շուկմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաք տեղամասեր և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայր:

2. Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի Մարզի Շուկմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաքի տեղամասերը և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայրը ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության վերագրել Յ-րդ խմբին:

3. Հաստատել Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Շուկմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաքի տեղամասերի և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայրի պաշարների եզրագծման ու հաշվարկման համար կոնդիցիաների պարամետրերը հետևյալ խմբագրությամբ.

- 1) հանքային մարմինները եզրագծել ըստ երկրաբանական սահմանների,
- 2) ուկու նվազագույն պարունակությունը եզրային հատույթում 1.0 գ/տ,
- 3) պաշարների հաշվարկում ընդգրկվող հանքային մարմնի նվազագույն հզրությունը ընդունել 1,0 մ, ավելի փոքր հզրությունների դեպքում ղեկավարվել մետրագրամներով,
- 4) ուկու նվազագույն արդյունաբերական պարունակությունը հաշվարկային բլոկում 1.6 գ/տ,
- 5) մակարացման սահմանային գործակիցը ոչ ավել 24.2 տ/տ:

4. Հաստատել Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Շուկմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաքի տեղամասերի և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայրի պաշարները 01.04.2016թ դրությամբ, բացահանքի վերջնական եզրագծերի սահմաններում հաշվետվության հեղինակի կողմից ներկայացված քանակություններով, Հարավային տեղամասում՝ հեղինակի կողմից առաջարկվող կարգերով, իսկ Միրաք տեղամասի և Ցիցքար հանքավայրի պաշարները ամբողջությամբ վերագրել C<sub>2</sub> կարգին:

Պաշտոների կարգը	Հանքաքարի պաշտոները, հազ. տ	Մետաղների միջին պարունակությունը		Մետաղների քանակը	
		Աս. գ/տ	Ag. գ/տ	Աս. կգ	Ag. տ
1	2	3	4	5	6
<b>ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային տեղամաս</b>					
C <sub>1</sub>	391.12	6.69	12.65	2616.98	4.95
C <sub>2</sub>	1656.90	4.60	10.10	7613.74	16.73
<b>C<sub>1+C2</sub></b>	<b>2048.02</b>	<b>5.00</b>	<b>10.59</b>	<b>10230.72</b>	<b>21.68</b>
<b>ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի Միրաքի տեղամաս</b>					
C <sub>2</sub>	345.25	3.00	8.89	1037.17	3.07
<b>ՀՀ Կոտայքի մարզի Ցիցքարի հանքավայր</b>					
C <sub>2</sub>	176.47	4.96	10.44	875.72	1.84

5. Փաստել, որ Հայաստանի Հանրապետության Արագածոտնի մարզի Թուխմանուկի ուկու հանքավայրի Հարավային ու Միրաքի տեղամասերի և Հայաստանի Հանրապետության Կոտայքի մարզի Ցիցքարի ուկու հանքավայրի ռեսուրսային ներուժը չի սպառվում սույն եզրակացությամ 3-րդ կետով հաստատված պաշտոնով և, մինչ օրս կուտակված Երկրաբանական տեղեկատվության համաձայն, Հարավային տեղամասի պաշտոների հավելածի հնարավորությունը դրա խորը հորիզոնների հետախուզման հաշվին, որտեղ համաձայն հեղինակային իրատեսական գնահատականի ակնկալվում են հանքաքարի՝ 2.5 մն.տ, ուկու և արծաթի համապատասխանաքար 8.0 տ և 17.6 տ R<sub>1</sub> կարգի կանխատեսումային ռեսուրսներ:

6. Ընդերքօգտագործողի ուշադրությունը հրավիրել այն հանգամանքների վրա, որ:

1) տեղամասերի և հանքավայրի ռեսուրսային ներուժի լիարժեք գնահատման համար անհրաժեշտ է հանքամարմինների թերուառմասահրպած հատվածների լրահետախուզում,

2) ոիսկային է տեղամասերի և հանքավայրի շահագործումը սկսել դրա համար բավարար հետախուզվածության ավելի ցածր աստիճանով բնութագրվող՝ դեռևս բավականին փոքրածավալ C<sub>1</sub> կարգի պաշտոների առկայության ու հանքաքարի տեխնոլոգիական հատկությունների ոչ լիարժեք գնահատվածության պայմաններում:

7. Առաջարկել ՀՀ ԷԵԲԴ-ի նախարարության աշխատակազմի Ընդերքի պետական տեսչությանը իրականացնել «ՄԵԳԱ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ-ի կողմից հաշվետվությունով պետական ընդերքաբանական փորձաքննության ներկայացված Երկրաբանան տեղեկատվության արժանահավատության ուսումնասիրություններ:

8. Առաջարկել ՀՀ ԷԵԲԴ-ի նախարարության «Հանրապետական Երկրաբանական ֆոնդ» ՊՈԱԿ-ին պետական հաշվեկշռում հաշվառման վերցնել սույն եզրակացության 4-րդ կետով հաստատված պաշտոները:

ՀՀ ՕՀՊԳ-ի օգտակար հանածոների  
պաշտոների հաշվարկման նյութերի  
փորձաքննության բաժնի պետ, նյութերի  
փորձաքննության պատասխանատու՝

Հ. Ավետիսյան

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Պետական ընդերքաբանական փորձաքննության  
եզրակացության փաթեթի

Հ/Հ	Պետական ընդերքաբանական փորձաքննության եզրակացության փաթեթում առկա փաստաթղթերի անվանումը	Փաստա- թղթի էջերը
1	2	3
1	Պետական ընդերքաբանական փորձաքննության եզրակացություն № 6	1-4
2	Արձանագրություն № 4 (Առդիր 1)	5-9
3	Հեղինակային տեղեկանք (Հավելված 1)	10-27
4	Փորձագիտական եզրակացություն (Հավելված 2)	28-32
5	Փորձագիտական եզրակացություն (Հավելված 3)	33-36
6	Ընդերքի պետական տեսչության գրությունը (Հավելված 4)	37
7	Ամփոփիչ եզրակացություն (Հավելված 5)	38-43
8	Բովանդակություն	44
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	44

ԾԱՌՈՇՈՒԹՅՈՒՆ - Պետական ընդերքաբանական փորձաքննության թիվ 6  
եզրակացության փաթեթը բաղկացած է 44 (քառասունորս) էջից

Եզրակացության փաթեթի բոլոր էջերը համարակալված են և կնքված  
գործակալության կնիքով:



Նյութում փորձաքննության  
պարագաներին

*L.H. Khachaturyan*

Հ. Խաչատրյան

*A. M.*

Հ. Ավետիսյան

«08» նոյեմբերի 2016 թ.