

ԿԱՐԾԻՔ

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՍԱԽՈՍԻ

Լիլիթ Գարսևանի Եղիազարյանի «Քաջարանի բացահանքի արտադրական գործընթացների օպտիմալացումը» թեմայով ատենախոսական աշխատանքի վերաբերյալ ներկայացված «Օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակում և շահագործում» (դասիչ ԻԴ.02.01) մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար

Ատենախոսության թեմայի արդիականությունը

Հայաստանի Հանրապետության լեռնահանքային ձեռնարկությունները որպես կանոն տեղադրված են բարդ ռելիեֆային և խիստ կտրտված տեղանքներում: Չնայած այդ պայմաններում կառուցված բացահանքերում արտադրական պրոցեսների կատարման հետ կապված օբյեկտիվ դժվարություններին, լեռնա-հանքային ձեռնարկություններում ներկայումս տեղի ունի հանքաքարի արդյունահանման ծավալների զգալի աճ: Որպես օրինակ կարելի է նշել, որ «Չանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ կողմից շահագործվող Քաջարանի բացահանքի տարեկան արտադրական հզորությունը աճել է 2,4 անգամ և ներկայումս կազմում է 22 0 մլն. տ: Ակնհայտ է, որ բացահանքի շահագործման ընթացքում առաջ են գալիս մի շարք կարևոր խնդիրներ, կապված բացահանքի լեռնատեխնիկական կառույցների անվտանգ ու ռացիոնալ շահագործման, ինչպես նաև տեխնոլոգիական արտադրական գործընթացների և կազմակերպչական կարողությունների ու հնարավորությունների ռացիոնալ օգտագործման հետ, որոնցով լեռնային ձեռնարկությունում ընդհանուր առմամբ պայմանավորված է տարաբնույթ և դինամիկ փոփոխվող պայմաններում լեռնային աշխատանքների արդյունավետության բարձրացումը:

Վերը նշված հիմնահարցերի մեկնաբանումներին և բացահանքում կատարվող արտադրական մի շարք գործընթացների օպտիմալացմանը նվիրված առանձին խնդիրների լուծումները, կարևոր հետազոտություններ են, ունեն տեսական և մեթոդական նշանակություն, որով հիմնավորվում է ատենախոսական աշխատանքի արդիականությունը:

2. Հետազոտության նպատակը և խնդիրները

Ատենախոսության նպատակն է՝ Քաջարանի բացահանքի արտադրական գործընթացների օպտիմալացմամբ բաց լեռնային աշխատանքների տեխնիկական, տեխնոլոգիական և կազմակերպչական լավագույն լուծումների մշակումը:

Այդ նպատակին հասնելու համար հեղինակի կողմից դրվել, և լուծվել են հետևյալ խնդիրները՝

1. Զաջարանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի լեռնաերկրաբանական ու լեռնատեխնիկական պայմանների, հանքաքարի որակատեսնությունգիական հատկությունների և հանքահումքային հենքի վիճակի վերլուծությունը:

2. Զաջարանի հանքավայրի բաց եղանակով շահագործման և հանքաքարի հարստացման տեխնությունգիական լուծումների վերլուծությունը:

3. Չանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատի արտադրատնտեսական գործունեության վերլուծությունը:

4. Զաջարանի բացահանքի համար հորատման հաստոցների աշխատանքային ռացիոնալ ռեժիմի կազմակերպման հիմնավորումը:

5. Զաջարանի բացահանքում հանքաքարի ընտրողական հանույթ ապահովող հանքաստիճանի հորատապայթեցման նոր տեխնությունգիայի մշակումը:

6. Զաջարանի բացահանքում ավտոինքնաթափերով և ժապավենային փոխակրիչով հանքաքարի տեղափոխման համակցված եղանակի կիրառման նպատակահարմարության հիմնավորումը:

3. Զետագոտությունում ստացված արդյունքները և ատենախոսության գիտական նորույթը

Ատենախոսության հիմնական գիտական նորույթը կայանում է հետևյալում.

1. Զորատապայթեցման աշխատանքների կատարման նոր ռեժիմի անցման և պլանային ծավալների իրականացման հնարավորությունների սահմանում:

2. Չանգվածային պայթեցմամբ հանքաքարի ընտրողական հանույթի նոր տեխնությունգիայի մշակումը:

3. Բացահանքի խորը հորիզոններից մինչև հարստացուցիչ ֆաբրիկա հանքաքարի տեղափոխման համակցված նոր եղանակի առաջարկություն, որի տարբերակիչ առանձնահատկությունն է հանքաստիճաններից ավտոինքնաթափերով հանքաքարի տեղափոխումն ու բեռնաթափումը հանքիջանցքի մեջ և բացահանքում հանքաքարի խոշոր ջարդումն ու ժապավենային փոխակրիչով հանքաքարի տեղափոխումը հարստացուցիչ ֆաբրիկա:

4. Ատենախոսության արդյունքների գործնական և գիտական նշանակությունը:

Ատենախոսության հիմնադրույթները և ստացված արդյունքները, ինչպես նաև առաջարկված միջոցառումները կարող են օգտակար լինել ԶԶ մետաղական բացահանքերի արդյունավետ շահագործման նպատակով կատարվող լեռնատեխնիկական արտադրական պրոցեսների ռացիոնալ ցուցանիշների որոշման, հիմնավորման և կառավարման աշխատանքներում:

5. Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը:

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, չորս գլխից, եզրակացություններից, 133 անուն գրականության ցանկից, պարունակում է 26 նկար, 22 աղյուսակ, և շարադրված է 111 համակարգչային էջի վրա:

Ներածությունում կարևորվել է թեմայի արդիականությունը, ներկայացվել է հետազոտության թեմայի ուսումնասիրության աստիճանը, ձևակերպվել են հետազոտության նպատակն ու խնդիրները, ներկայացվել են հետազոտության հիմնական արդյունքներն ու գիտական նորույթը, նշվել են հետազոտության արդյունքների գործնական նշանակությունը և օգտագործումը:

Ատենախոսության առաջին՝ «Քաջարանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի բնական պայմանների առանձնահատկությունները» գլխում ներկայացվում են Քաջարանի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական առանձնահատկությունները, օգտակար հանածոյի որակատեսիլոգիական հատկությունները, ինչպես նաև հանքավայրի հանքահումքային հենքի նկարագիրը:

Քաջարանի հանքավայրը պղնձամոլիբդենային տիպի ամբողջական խոշոր՝ Տաշտունի խզվածքի կախված կողում տեղադրված շտոկվերկային մարմին է: Հանքայնացման խորությունը ձգվում է 800 մ-ից ավելի (մինչև 1330 մ հորիզոնը): Հանքային մարմնի ներքին կառուցվածքում առկա են հյուսիսարևմտյան, միջօրեական և հյուսիսարևելյան ուղղություններով դայկաները, որոնք շտոկվերկի ծավալի գգալի բաղադրամաս են կազմում՝ առաջացնելով բարդ, խճճված ցանց:

Քաջարանի հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքի, ձևաբանության պարամետրերի և ընդերքից օգտակար հանածոների կորզման լեռնատեխնիկական պայմանների ուսումնասիրությունները թույլ են տալիս այն վերագրել միջին աստիճանի բարդության լեռնային օբյեկտների շարքին:

Ատենախոսության երկրորդ՝ «ՉՊՄԿ ՓԲԸ արտադրատնտեսական գործունեության վերլուծությունը» գլխում ներկայացված է Քաջարանի հանքավայրի շահագործման, հանքաքարի հարստացման տեխնոլոգիական լուծումների և ընկերության վերազինման արդյունքները: Բացահանքի արտադրողականությունն ըստ հանքաքարի կազմում է 22,0 մլն. տ/տարի, իսկ ըստ մակաբացման ապարների՝ 6.622 մլն. մ³ /տարի: Բացահանքում լեռնային աշխատանքների կատարման համար ընդունվել է անընդհատ աշխատանքային ռեժիմ: Բացահանքում կիրառվում է մակաբացման ապարների արտաքին լցակուտավորմամբ մշակման համակարգը: Աշխատանքային վիճակում հանքաստիճանի բարձրությունը 15 մ է, թեքման անկյունը՝ 40...45°, իսկ լեռնային աշխատանքների միջին տարեկան խորացումը՝ 15 մ: Հարստացուցիչ ֆաբրիկան վերամշակում է Քաջարանի բացահանքից արդյունահանված պղինձ-մոլիբդենային հանքաքարը որի արդյունքում ստացվում են մոլիբդենի 49% և պղնձի 24% պարունակությամբ ապրանքային խտանյութեր: Հանքաքարից մոլիբդենի և պղնձի կորզումը, համապատասխանաբար, կազմում է 83% և 80%:

«ՉՊՄԿ» ՓԲԸ-ում կատարված մեծածավալ ներդրումներն ուղղվել են արտադրական գործընթացների և տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների

բարելավմանը: Արդյունքում 2017թ.-ին 2008թ.-ի նկատմամբ հանքաքարի արդյունահանման և վերամշակման ծավալներն աճել են 64,9%-ով, հանքաքարից պղնձի և մոլիբդենի կորզումը նույնատեսակի խտանյութերում աճել է համապատասխանաբար, 20,1%-ով և 3,19%-ով: 2013թ.-ից մինչև 2017թ.-ը հանքաքարի արդյունահանման և վերամշակման տեսակարար ծախսը նվազել է 3,5%-ով, շահույթն այդ ընթացքում աճել է 93,8%-ով:

Ատենախոսության երրորդ գլուխը՝ «Հանքաքարային հանքավայրերի շահագործման պարամետրերի օպտիմալացման տեսական հիմունքները և գործնական արդյունքները», վերաբերում է հանքային հումքի ռացիոնալ օգտագործման հիմնահարցի խնդիրների դասակարգմանը և օպտիմալության միասնական չափանիշի ընտրմանը:

Հայցորդը ուղղորդվում է համաձայն ՀՀ Ընդերքի մասին օրենքի պահանջների՝ այն է մետաղական հանքավայրերի հանքաքարերի արդյունահանման նախագծումը իրականացվում է օգտակար հանածոների հաստատված հաշվեկշռային պաշարների հիման վրա, որոնք իրենց հերթին եզրագծվում և հաշվարկվում են հաստատված կոնդիցիաների պարամետրերի օգնությամբ: Այդ կապակցությամբ հեղինակը կանգ է առնում մասնագետների կողմից առաջ քաշված այն դիրքորոշման վրա, ըստ որի լեռնատեխնիկական խնդիրները դիտարկվում են հանքային հումքի ռացիոնալ օգտագործման հիմնախնդրի շրջանակներում որպես փոխկապակցված խնդիրների համալիր միասնական համակարգ: Վերջինիս լուծումն անհրաժեշտ է իրականացնել օպտիմալության միասնական չափանիշի հիման վրա՝ որոշելով մի կողմից արդյունահանման և վերամշակման դեպքում օգտակար հանածոների և բաղադրիչների կորզման, և մյուս կողմից դրանց վրա կատարվող ծախսերի միջև օպտիմալ հարաբերակցությունը: Վերլուծվել են նաև հանքավայրի շահագործման պարամետրերի օպտիմալացման գործնական արդյունքները, քննարկվել բարդ կառուցվածքով հանքավայրերի մշակման առանձնահատկությունները, ընտրվել է պրոֆ. Յու.Ա. Աղաբալյանի կողմից առաջարկված օպտիմալ ընդերքօգտագործման հիմնահարցի խնդիրների դասակարգումը: Այսպիսի տեսակետ ունեն նաև շատ հետազոտողներ, որոնց կարծիքով էլ գնահատանքային ցուցանիշների բազմաթիվ և հակասական լինելը հնարավորություն չեն տալիս գտնել միարժեք լուծում ու անխուսափելիորեն հանգեցնում են անհամադրելի արդյունքների:

Ատենախոսության հեղինակի կողմից նշվում է, որ ներկայումս ՀՀ ընդերքօգտագործման ոլորտում գործող հրահանգչական փաստաթղթի հիմքում դրված է այն մոտեցումը, որ հանքավայրի այն պաշարների համար, որոնք նախատեսում են արդյունահանել կապիտալ ներդրումների ետզնման ժամկետում, որպես օպտիմալության չափանիշ ընդունվում է այդ ժամանակահատվածի համար սպասվող առավելագույն գերնորմատիվային շահույթը, իսկ մնացած պաշարների մշակման ժամանակահատվածի համար՝ առավելագույն շահույթը:

Հանքավայրերի շահագործման պարամետրերի օպտիմալացման գործնական արդյունքները բաժինը հայցորդի կողմից նվիրված է ՀՀ մի շարք ստորգետնյա եղանակով մշակվող հանքավայրերի պայմաններում լավագույն համակարգերի ընտրությանը, որոնցում մասնավորապես հիմնավորվել են հանքամարմնի կամ դրա առանձին մասի հզորությունից կախված տնտեսապես ձեռնտու մշակման համակարգի հիմնավորումը: Ելնելով այն հանգամանքից, որ մի հանքավայրի սահմաններում կարող են լինել բազմատիպ և տարբեր որակի հանքամարմիններ, դրա համար պահանջվում են կիրառել հանքաքարի առանձին արդյունահանման տեխնոլոգիաներ:

Պինդ օգտակար հանածոների հանքավայրերի մեծ մասն ունենում է բարդ լեռնաերկրաբանական պայմաններ և ներկայացված է լինում փոփոխական հզորությամբ հանքամարմիններով: Այդպիսի հանքավայրերը մշակվում են ընտրողական հանույթի կիրառմամբ: Մետաղական շատ հանքավայրերում օգտակար բաղադրիչների բաշխվածությունը չափազանց անհավասարաչափ է, կոնդիցիոն և ոչ կոնդիցիոն միջակայքերը հաճախ հերթազայում են, ու բացակայում է դրանց տարածական տեղաբաշխման հստակ արտահայտված օրինաչափությունը:

Ատենախոսության չորրորդ գլուխը՝ «Քաջարանի բացահանքի արտադրական գործընթացների պարամետրերի օպտիմալացումը» ՉՊՄԿ առաջնային խնդիրներից է. նվիրված՝ նորագույն տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի ներդրմամբ արտադրատնտեսական ցուցանիշների բարելավմանը, որը մի կողմից իրականացվում է բարձր արտադրողականությամբ սարքավորումների ներդրմամբ, մյուս կողմից՝ արտադրական գործընթացների կազմակերպման օպտիմալ ռեժիմի ընտրությամբ:

Բացահանքում հորատապայթեցման աշխատանքների ծավալների ավելացումն առկա սարքավորումների պայմաններում հնարավոր է ապահովել միմիայն աշխատանքների առավել օպտիմալ կազմակերպմամբ: Հայցորդի կողմից առաջարկվել է անցում կատարել 1 տարում 340 աշխատանքային օր, 1 շաբաթում 7 աշխատանքային օր, 1 օրում 2 աշխատանքային հերթափոխ և 8 ժամ հերթափոխի տևողությամբ աշխատանքային ռեժիմի՝ ավելացնելով ընդամենը 2 հատ СБШ-250 МН-32 մակնիշի և 1 հատ Atlas Copco ROC L8 մակնիշի հորատման հաստոց:

Քաջարանի բացահանքում գանգվածային պայթեցմամբ հանքաքարի ընտրողական հանույթի մշակված նոր տեխնոլոգիայով պահանջվում է պայթեցման հորատանքերի կիրառմամբ իրականացնել հանույթի ենթակա բլոկի կոնդիցիոն և ոչ կոնդիցիոն տեղամասերի սահմանազատում, ինչի նպատակը յուրաքանչյուր եզրագծված տեղամասի համար ստանալ անհրաժեշտ մանրացվածության ու միմյանցից սահմանազատված կոնդիցիոն և ոչ կոնդիցիոն հանքաքարի պայթեցված փվածքներ:

Պայթեցմամբ հանքաքարի ընտրողական հանույթի տեխնոլոգիան պահանջում է յուրաքանչյուր սահմանազատված տեղամասի համար պայթեցման էներգիայի կառավարում: Դրան կարելի է հասնել կիրառվող պայթուցիկ նյութի դետոնացման արագության, լիցքի կառուցվածքի և պայթեցման տարբեր սխեմաների միջոցով:

Քաջարանի բացահանքում ներհանքային տրանսպորտի կազմակերպման նոր սխեման հիմնվում է ավտոտրանսպորտի և ժապավենային փոխակրիչի համակցությամբ մի շարք տեխնոլոգիական առաջարկությունների վրա:

Այստեղ առաջարկվում է բացահանքի որևէ հանքիջանցքում կատարել հանքաքարի խոշոր ջարդում և հանքաքարը ժապավենային փոխակրիչով տեղափոխել հարստացուցիչ ֆաբրիկա: Առաջարկված սխեմայի կիրառման դեպքում հանքաքարի տեղափոխման տնտեսական արդյունավետության որոշման համար համեմատվում են հանքաքարի տեղափոխման միայն ավտոինքնաթիռով և առաջարկվող սխեմայի կիրառման դեպքում, ինչի շնորհիվ սպասվում է 24.2 մլն. դոլլարի եկամուտ: Ներդրվող կապիտալ ծախսերը կազմում են շուրջ 8.836 մլն. ԱՄՆ դոլլար:

6. Դիտողություններ ատենախոսության վերաբերյալ

Ներկայացված ատենախոսությունը գերծ չէ թերություններից, որոնցից կցանկանայի նշել հետևյալները:

1. Հայցորդի կողմից ՀՀ մի շարք հանքավայրերի ստորգետնյա մշակման պայմաններում, կախված հանքամարմնի հզորությունից և հանքաբերության գործակցից ներկայացվել է մշակման համակարգերի ընտրությանը վերաբերող հայտնի աշխատանքների վերլուծությունը, առաջ քաշելով բարդ կազմության հանքավայրերում հանքաքարի ընտրողական հանույթի կիրառման անհրաժեշտությունը:

Այստեղ անհրաժեշտ էր նույն վերլուծությունը կատարել բացահանքերի, մասնավորապես, Քաջարանի բացահանքի համար, ցույց տալով բացահանքերի մշակման հիմնական տիպերը, կախված մակերևույթից հանքամարմնի տեղադրման դիրքից, խորությունից և հանքամարմնի որակական հատկություններից:

2. Բացահանքի մշակվող բլոկում հանքաքարի կոնդիցիոն տեղամասերի սահմանազատման նպատակով ատենախոսության մեջ առաջարկված հանքաքարի ընտրողական հանույթի եղանակի կիրառման արդյունավետությունը ցածր է և պայմանավորված է ներքոհիշյալ պատճառներով.

- մշակվող բլոկի յուրաքանչյուր սահմանազատված տեղամասի համար պահանջվում է պայթեցման էներգիայի կառավարում, հանքաքարի արտանետմամբ որոշակի չափերով փվածքների առանձին տեղամասերի ձևավորման նպատակով: Դրա փաստացի իրագործումը բացահանքի պայթեցվող բլոկում պայմանավորված է մի շարք

զգալի դժվարություններով, որոնք նվազեցնում են դրա գործնական կիրառության արդյունավետությունը.

- պայթեցված բլոկում ենթաստիճանների ձևավորմամբ, դրանց վրա բարձող ու տեղափոխող սարքավորումների տեղադրմամբ ու դրանց անխափան գործունեության համար նախագծով որոշված կոնստրուկտիվ պարամետրերի ստացմամբ,
- հանքաքարի առանձին հանույթի տեխնոլոգիական առաջարկված սխեմայի համաձայն անհրաժեշտություն է առաջանում բացահանքի արտադրական հզորության ապահովման նպատակով բացահանքում հանքաքարի արդյունահանման հետ կապված աշխատանքների կատարման ռեժիմի լրացուցիչ հիմնավորում:

3. Ատենախոսական աշխատանքում տեղ են գտել մի շարք անճշտություններ և վրիպումներ: Մի շարք աղյուսակներում (օրինակ, էջ 71) ապարների ծավալի չափման միավորը ներկայացված է մ-ով, կամ, հայցորդը նշում է, որ Զաջարանի բացահանքի խորությունը ներկայումս կազմում է 300 մ, սակայն հայտնի է, որ այն կազմում է շուրջ 500 մ: Բերված են արտահայտություններ, որոնք կապ չունեն քննարկվող խնդրի հետ: Օրինակ, ասվում է՝ հետազոտության արդյունքները կարող են օգտագործվել ինչպես Զաջարանի բացահանքում, այնպես էլ համանման հանքավայրերի արդյունաբերական գնահատման աշխատանքներում, Զաջարանի հանքավայրում առկա է 1,933 մլն. տ հանքաքար (էջ 19), իսկ էջ 85-ում նշվում է, որ, բացահանքում շահագործական պաշարները կազմում են 543564,1 հազ. տ, ԶՊՄԿ գտնվում է Զաջարան քաղաքից 4 կմ հարավ:

4. Ցանկալի էր հայցորդի կողմից ավելի մանրամասն ներկայացվել հանքաքարը հարստացուցիչ ֆաբրիկա տեղափոխման համար մշակված համակցված եղանակը, ինչի վերաբերյալ ատենախոսության մեջ բերված են կապիտալ ներդրումների մոտավոր ծախսերը համաձայն «նախագծի»:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Նշված դիտողությունները, սակայն, չեն նվազեցնում ատենախոսության արժանիքներն ու ստացված արդյունքները: Լիլիթ Գարսևանի Եղիազարյանի «Զաջարանի բացահանքի արտադրական գործընթացների պարամետրերի օպտիմալացումը» թեմայով հետազոտությունն ինքնուրույն աշխատանք է: Ատենախոսությունում օգտագործված տեսական մոտեցումները և գործնական առաջարկությունները, ինչպես նաև ստացված արդյունքները, գիտականորեն հիմնավորված են և ընդունելի: Ատենախոսությունում ներկայացված առաջարկությունները կիրառելու դեպքում դրանք կարող են օգտակար լինել և դրական ազդեցություն ունենալ բաց եղանակով շահագործվող մետաղական հանքավայրերում կատարվող

արտադրական գործընթացների պարամետրերի հիմնավորման հարցերում: Ատենախոսությունը ընդգրկում է բավարար ծավալով ինչպես տեսական, այնպես էլ կիրառական նշանակություն ունեցող նյութեր: Ատենախոսության սեղմագիրը համապատասխանում է հետազոտության բովանդակությանը և ընդգրկում է դրա հիմնական դրույթներն ու արդյունքները: Ատենախոսությունը և սեղմագիրը շարադրված են հստակ և ընկալելի տեխնիկական ոճով. դրանց ձևավորումը համապատասխանում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից ներկայացվող պահանջներին: Ատենախոսության հիմնական դրույթներն արտացոլված են հեղինակի հրապարակած 10 (տաս) գիտական աշխատանքում: Լիլիթ Գարսևանի Եղիազարյանի «Քաջարանի բացահանքի արտադրական գործընթացների պարամետրերի օպտիմալացումը» թեմայով ատենախոսությունը համապատասխանում է ՀՀ-ում գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգին և ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ ատենախոսության հեղինակն արժանի է ԻԴ.02.01 «Օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակում և շահագործում» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս'
Տեխ. գիտ. դոկտոր, ավ. գիտ. աշխատող,
ՀԱՊՀ «Լեռնային գործ և շրջակա
միջավայրի պահպանություն»
ամբիոնի դոցենտ



Լ.Ա. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

Պարոն Լ.Ա. Մանուկյանի ստորագրության
իսկությունը հաստատում եմ.
ՀԱՊՀ գիտական քարտուղար
տեխ. գիտ. թեկնածու
27 օգոստոսի, 2021 թ.

Ծ.Ս. ՀՈԿՐԱՆՆԻՍՅԱՆ

