

Կարծիք

«Հանքավայրի հետախուզման և շահագործման համատեղմամբ ստորգետնյա մշակման համակցված համակարգի ստեղծումը» թեմայով Լևոն Սամվելի Մայիլյանի կողմից՝ «Օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակում և շահագործում» մասնագիտությամբ (թվանիշ ԻԴ.02.01) տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար, պաշտպանության ներկայացված ատենախոսական աշխատանքի վերաբերյալ

Ատենախոսական թեմայի արդիականությունը

Հայաստանի Հանրապետության (<<) ընդերքը հարուստ է մետաղական օգտակար հանածոների, շինարարական նյութերի և ստորգետնյա քաղցրահամ ու հանքային ջրերի հանքավայրերով:

Հայաստանում վերջին տարիներին, շուկայական տնտեսության զարգացմանը զուգընթաց, առկա է մասնավոր ներդրողի կողմից ֆինանսական ներդրումների զգալի աճ, փոքր հզորության, սակայն, հարուստ հանքավայրերի և հանքաերևակումների մշակման նկատմամբ: Դրա հետ միասին, առաջ են գալիս մի շարք հիմնհարցեր կապված լեռնահանքային ձեռնարկություններում երկրաբանահետախուզական աշխատանքների կատարմանը զուգընթաց կիրառել տեխնիկապես հիմնավորված առաջավոր տեխնոլոգիաներ, որոնք նպաստում են հանքաքարի արդյունահանման շահավետության բարձրացմանը:

Հանքավայրերի մանրազնին հետախուզման ընթացքում օգտակար հանածոների հանքամարմինների մշակման նպատակով գիտականորեն հիմնավորված ռացիոնալ տեխնոլոգիաների ստեղծումն ու կիրառումը արդիական խնդիր է:

Ատենախոսական աշխատանքի նպատակը:

Ատենախոսության նպատակը մետաղական հանքավայրերի լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական բնութագրերից կախված, ըստ ժամանակի

համատեղման պայմաններում հանքավայրերի ստորգետնյա մշակման ժամանակ հանքամարմինների մանրազննին հետախուզման աշխատանքների և դրանց շահագործման ռացիոնալ համակարգերի ընտրությունն ու նորի ստեղծումն է:

Առաջադրված նպատակին հասնելու համար համար հայցորդի կողմից առաջադրվել և լուծվել են հետևյալ խնդիրները:

Հայաստանի փոքր հզորության հանքավայրերի լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանների վերլուծություն, ինչպես նաև այս հանքավայրերի երկրաբանատնտեսագիտական գնահատման աշխատանքներում կամ շահագործման նախագծերում ընդունված հիմնական ինժեներական լուծումների վերլուծություն:

Հանքավայրերի մշակման երկրաբանատնտեսագիտական գնահատման աշխատանքներում կամ շահագործման նախագծերում ընդունված չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմինների ստորգետնյա մշակման համակարգերի, ինչպես նաև վերջիններիս կիրառման համաշխարհային փորձի վերլուծություն և նորերի ստեղծման աշխատանքների վերլուծություն:

Հայաստանի մետաղական, համեմատաբար փոքր հզորության, սակայն հարուստ հանքավայրերի և հանքաերևակումների, մասնավորապես՝ Թունդիրի ոսկու հանքավայրի մանրազննին հետախուզման և շահագործման աշխատանքների ըստ ժամանակի համատեղման նպատակահարմարության հիմնավորում:

Կայուն հանքաքարով և պարփակող ապարներով ներկայացված չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմինների կամ դրանց առանձին մասերի ստորգետնյա մշակման ռացիոնալ համակարգերի ընտրություն:

Անկայուն հանքաքարով և պարփակող ապարներով ներկայացված չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմինների կամ դրանց առանձին մասերի ստորգետնյա մշակման ռացիոնալ համակարգերի ընտրություն:

Կայուն և անկայուն ապարահանքաքարային զանգվածով ներկայացված չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմինների կամ դրանց առանձին

մասերի համապիտանի մշակման նոր համակցված համակարգի մշակում:

Ատենախոսական աշխատանքի բովանդակությունը

Լևոն Սամվելի Մայիլյանի ատենախոսական աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, չորս գլխից, ընդհանուր եզրակացություններից և 100 անուն օգտագործված հայրենական և արտասահմանյան գրականության ցանկից, պարունակում է 30 նկար, 14 աղյուսակ և շարադրված է 112 համակարգչային էջի վրա:

Ատենախոսական աշխատանքի սեղմագիրը ներառում է աշխատանքի ընդհանուր բնութագիրը, ատենախոսության համառոտ բովանդակությունը և ատենախոսության հիմնական արդյունքներն ու եզրակացությունները: Սեղմագրում բերված են նաև ռուսերեն և անգլերեն լեզուներով ատենախոսության ամփոփագրերը և տպագրված 9 գիտական աշխատանքները:

Ատենախոսության ներածությունում հիմնավորված է թեմայի արդիականությունը, շարադրված են նպատակն ու պաշտպանության ներկայացվող դրույթները, հետազոտության օբյեկտն ու առարկան, ինչպես նաև աշխատանքի գիտական նորույթը:

Առաջին գլխում հետազոտման համար առանձնացվել են ՀՀ Ալավերդու և Կապանի պղնձի, Տերտերասարի, Թունդիրի և Բարձրադիրի ոսկու հանքավայրերը, ներկայացված չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմիններով:

Բերվել են այդ հանքավայրերի լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները, հանքավայրի հանքաքարի հաշվեկշռային պաշարները, հանքամարմինների հզորությունները, մետաղական օգտակար բաղադրիչների պարունակությունները:

Ցույց են տրվել մի շարք փոքր հզորության մետաղական հանքավայրերի արդյունաբերական գնահատման աշխատանքներում կամ շահագործման նախագծերում ընդունված հիմնական ինժեներական լուծումները, հանքավայրերի բացման եղանակները:

Վերլուծվել են հանքավայրերի պաշարների արդյունաբերական գնահատման աշխատանքներում կամ շահագործման նախագծերում ընդունված չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմինների հանքաքարի անջատ հանույթով և պոկված պարփակող ապարներով հանութային տարածության լցափակմամբ, հանքաքարի ենթահարկային պոկմամբ՝ ճեղքային հանույթով ու պահեստից հանքաքարի պոկմամբ ստորգետնյա մշակման համակարգերի տարբերակիչ առանձնահատկությունները, դրանց առավելությունները և թերությունները, ինչպես նաև կիրառման համաշխարհային փորձն ու տեխնիկատեխնոլոգիական ցուցանիշները:

Երկրորդ գլխում բերված են Հայաստանի փոքր հզորության մետաղական հանքավայրերի չափազանց բարակ և բարակ հանքամարմինների շահագործման արդյունավետության բարձրացման ուղիները, կարևորվում են ստորգետնյա մշակման համակարգերի զարգացման, կատարելագործման և նորերի ստեղծման հարցերը:

Վերլուծվել են Մեղրաձորի ոսկու, Ալավերդու պղնձի, Շահումյանի ոսկի-բազմամետաղային և այլ մետաղական հանքավայրերի արդյունաբերական գնահատման աշխատանքներում և շահագործման նախագծերում ընդունված փոքր հզորությամբ զառիթափ հանքամարմինների ստորգետնյա մշակման օպտիմալ համակարգերի ընտրությանը, կատարելագործմանը և նորերի ստեղծմանը նվիրված գիտահետազոտական աշխատանքների արդյունքները: Ներկայացվել են վերը նշված մշակման համակարգերի առավելությունները և թերությունները, ինչպես նաև դրանց կիրառման համաշխարհային փորձը՝ տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները:

Վերլուծվել են արտասահմանյան մի շարք երկրների ստորգետնյա եղանակով մշակվող հանքերում կիրառվող չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմինների մշակման համակարգերը, դրանց տեխնոլոգիական նկարագրերը, տարբերակիչ առանձնահատկությունները, կիրառման պայմանները և տեխնիկատնտեսական բնեղեն ցուցանիշները:

Երրորդ գլխում բերված են հանքավայրերի օպտիմալ յուրացման հիմնահարցերը, որոնք բնութագրվում են որպես փոխկապակցված խնդիրների համալիր, որոնց լուծմամբ հնարավոր է որոշել արդյունահանման ու վերամշակման դեպքում օգտակար հանածոների և բաղադրիչների կորզման, մյուս կողմից՝ դրանց կորզման ծախսերի օպտիմալ հարաբերակցությունը:

Ներկայացվել է պրոֆեսոր Յու.Ա. Աղաբալյանի կողմից մշակված ընդերքի օպտիմալ յուրացման առաջին դասակարգումը: Յույց են տրվել խմբերում ընդգրկված խնդիրների լուծման ազդեցությունները հանքահարստացուցիչ ձեռնարկության տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների վրա:

ՀՀ ընդերքի ոլորտում գործող հրահանգչական փաստաթղթի հիմքում որպես օպտիմալության միասնական չափանիշ դրված է կապիտալ ներդրումների ետգնման ժամկետի սահմաններում ստացվող առավելագույն գերնորմատիվային շահույթը, իսկ մնացած պաշարների մշակման ժամանակահատվածի համար՝ առավելագույն շահույթը: Վերջինս հիմք է հանդիսացել սույն աշխատանքում դիտարկվող օպտիմալացման խնդիրների լուծման համար, և տրվել է նպատակային ֆունկցիան:

Ընտրվել պրոֆ. Յու.Ա. Աղաբալյանի կողմից առաջարկված մեթոդը, երբ օպտիմալ մշակման համակարգի ընտրության խնդիրը դիտարկվում է ընդերքի օպտիմալ յուրացման հիմնախնդրի շրջանակներում, և դրա լուծումն իրականացվում է կոնդիցիաների պարամետրերի միջոցով՝ օգտագործելով օգտակար բաղադրիչի «կրիտիկական պարունակություն» և հանքամարմնի «կրիտիկական հզորություն» գնահատանքային ցուցանիշները:

Ներկայացվել են մետաղական հանքաքարերի ստորգետնյա արդյունահանման արդյունավետության բարձրացման նպատակով մշակման համակարգերի զարգացման, կատարելագործման և նորերի ստեղծման սկզբունքները:

Չորրորդ գլխում հիմնավորվել է Հայաստանի մետաղական համեմատաբար փոքր, սակայն հարուստ հանքավայրերի և հանքերևակումների, այդ թվում՝ Թունդիրի ոսկու հանքավայրի վերաբերյալ դրամական և նյութական ռեսուրսների, ինչպես նաև

ժամանակի ծախսի կրճատման նպատակով հանքավայրերի մանրազննին հետախուզման և շահագործման՝ ըստ ժամանակի համատեղման նպատակահարմարությունը:

Ապացուցվել է, որ Թունդիրի ոսկու հանքավայրի № 16 հանքամարմնում ըստ ժամանակի երկրաբանահետախուզական և շահագործական աշխատանքների համատեղումն, ապահովում է 1 տ արդյունահանվող հանքաքարի հաշվով տնտեսական արդյունավետության աճ:

Հիմնավորվել է, որ կայուն հանքաքարով և պարփակող ապարներով ներկայացված չափազանց բարակ զառիթափ հանքամարմնի կամ դրա առանձին մասի մինչև 0.54 մ հզորության տիրույթը օպտիմալ է հանքաքարի անջատ հանույթով և պոկված պարփակող ապարներով հանութային տարածության լցափակմամբ, 0.54 մ-ից մինչև 0.73 մ հզորության դեպքում՝ ենթահարկային շտրեկներով՝ հանքաքարի ճեղքային հանույթով և 0.7...0.8 մ-ից մինչև 2.0 մ հզորության դեպքում հանքաքարի պահեստավորմամբ մշակման համակարգերի կիրառումը:

Ստեղծվել է նոր համապիտանի ենթահարկային շտրեկներով՝ հանքաքարի ճեղքային հանույթով և վերընթացներից պայթանցքերով հանքաքարի պոկմամբ համակցված մշակման համակարգ, որը հնարավորություն է տալիս երկրաբանական ուսումնասիրման և շահագործման՝ ըստ ժամանակի համատեղման դեպքում ինչպես կայուն, այնպես էլ անկայուն հանքաքարի և պարփակող ապարներով ներկայացված չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմինների կամ դրանց առանձին մասերի մշակումն իրականացնել անվտանգ ու հանքաքարի արդյունահանման բարձր որակաքանակական ցուցանիշներով:

Աշխատանքի գիտական դրույթները և եզրակացությունների ճշտությունը.

Աշխատանքում ձևակերպված են 3 գիտական դրույթներ, որոնց ճշտությունը հավաստի են: Հետազոտությունների ընթացքում օգտագործվել է ժամանակակից վերլուծության միջոցներ, որոնք հեղինակին հնարավորություն են տվել իրագործել

հետազոտական ծրագիրը: Հիմնական արդյունքները և եզրակացությունները տրված են 9 կետով, որոնք ունեն գիտական և գործնական նշանակություն:

Ստացված արդյունքների նորությունը և հիմնավորման աստիճանը:

Հիմնավորվել է, որ կայուն հանքաքարով և պարփակող ապարներով ներկայացված չափազանց բարակ զառիթափ հանքամարմնի կամ դրա առանձին մասի մինչև 0.54 մ հզորության դեպքում տնտեսապես առավել նպատակահարմար է հանքաքարի անջատ հանույթով և պոկված պարփակող ապարներով հանութային տարածության լցափակմամբ, 0.54 մ-ից մինչև 0.73 մ հզորության դեպքում՝ ենթահարկային շտրեկներով՝ հանքաքարի ճեղքային հանույթով և 0.7...0.8 մ-ից մինչև 2.0 մ հզորության դեպքում՝ հանքաքարի պահեստավորմամբ մշակման համակարգերի կիրառումը:

Ստեղծվել է նոր համապիտանի ենթահարկային շտրեկներով՝ հանքաքարի ճեղքային հանույթով և վերընթացներից հանքաքարի պայթանցքերով պոկմամբ համակցված մշակման համակարգ, որը հնարավորություն է տալիս երկրաբանական ուսումնասիրման և շահագործման ըստ ժամանակի համատեղման դեպքում դրանց առանձին մասերի մշակումն իրականացնել անվտանգ ու հանքաքարի արդյունահանման բարձր որակաքանակական ցուցանիշներով:

Հեղինակի կողմից ստացված արդյունքների կարևորությունը գիտության և արդյունաբերության ոլորտում

Համակցված մշակման համակարգը հնարավորություն է տալիս հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրման և ըստ ժամանակի հետագա շահագործման համատեղման դեպքում ինչպես կայուն, այնպես էլ անկայուն հանքաքարի և պարփակող ապարներով ներկայացված չափազանց բարակ և բարակ զառիթափ հանքամարմինների կամ դրանց առանձին մասերի մշակումն իրականացնել

անվտանգ ու հանքաքարի արդյունահանման բարձր որակաքանակական ցուցանիշներով:

Ատենախոսության համապատասխանությունը ՀՀ ԲԿԳԿ-ի գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգի 6-րդ, 7-րդ, 10-րդ, 11-րդ և 13-րդ կետերի պահանջներին

Լևոն Սամվելի Մայիլյանի ատենախոսությունը հանդիսանում է ինքնուրույն ավարտուն գիտական աշխատանք, որտեղ հեղինակը մշակել է նոր համապիտանի ենթահարկային շտրեկներով՝ հանքաքարի ճեղքային հանույթով և վերընթացներից հանքաքարի պայթանցքերով պոկմամբ համակցված մշակման համակարգ:

Ատենախոսական աշխատանքի հիմնական դրույթները զեկուցվել և քննարկվել են Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարանի տարեկան գիտաժողովներում ու «Լեռնային գործ և շրջակա միջավայրի պահպանություն» ամբիոնի գիտական սեմինարներում:

Ատենախոսությունը բավարարում է ՀՀ ԲԿԳԿ-ի գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգի 6, 7, 10, 11 և 13 կետերի պահանջներին, համաձայն որի այն կիրառական կարևոր խնդրի լուծումն ապահովող տեխնիկական և տեխնոլոգիական մշակում է: Ատենախոսությունը համապատասխանում է ՀՀ գիտական աստիճանաշնորհման անվանացանկի «Օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակում և շահագործում» մասնագիտությանը (թվանիշ ԻԴ.02.01): Սեղմագիրը և հրատարակված 9 գիտական հոդվածներն ընդգրկում են ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը:

Ատենախոսության վերաբերյալ առկա են հետևյալ դիտողությունները

1. Ատենախոսական աշխատանքը ծանրաբեռնված է ՀՀ փոքր հզորության մի շարք հանքավայրերի նախագծային տվյալներով և ընդունված ինժեներական լուծումներով: Բերված են նաև հետազոտությունների կատարման համար ոչ անհրաժեշտ տեղեկատվությամբ. օրինակ, հանքամարմնի հզորությունների սահմանումները:

2. ՀՀ չափազանց բարակ զառիթափ հանքամարմիններով հանքավայրերի ստորգետնյա եղանակով մշակման համակարգերին բնորոշ առանձնահատկությունները ցույց են տրված անհրաժեշտ հղումներով և առանձին գծապատկերներով: Ավելի նպատակահարմար կլիներ դրանք ցույց տալ միայն հղումներով, իսկ առանձնահատկությունները՝ աղյուսակի տեսքով:

3. Հանքավայրերի փոքր հզորության զառիթափ հանքամարմինների մշակման օպտիմալ համակարգերի ընտրության ժամանակ հղումներ կան հայտնի մշակման համակարգերի վրա, դրանից հետո իմ կարծիքով նպատակահարմար չէ լրացուցիչ առանձին ցույց տալ նրանց նկարագրություններն ու գծապատկերները:

4. Մետաղական հանքավայրերի ստորգետնյա եղանակով շահագործման մեթոդաբանությունը, օպտիմալության չափանիշի ընտրությունը և հանքավայրի ստորգետնյա մշակման բաժինները ամբողջովին կրկնում են պրոֆ. Յու. Աղաբալյանի կողմից առաջարկված տեսության տեքստը:

5. Թունդիրի հանքավայրի պայմանների համար մշակվել է նոր արտոնագրված տեխնիկական լուծում, սակայն ցույց չի տրված նոր առաջարկության տարբերությունները նրա ամենամոտ նմանակից:

6. Ատենախոսական աշխատանքում բացակայում է Թունդիրի պայմանների համար հանքավայրի շահագործման տնտեսամաթեմատիկական մոդելը համաձայն ատենախոսությունում ընդունված օպտիմալության չափանիշի, ինչի լուծման արդյունքից հնարավոր կլիներ համեմատել հանքավայրի մշակման տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները ատենախոսությունում առաջարկված տեխնիկական լուծման և վերջինիս ամենամոտ նմանակի կիրառման դեպքում:

Նշված դիտողությունները չեն նսեմացնում ատենախոսական աշխատանքի գիտական ուղղվածությունը և ստացված արդյունքները: Հեղինակին հաջողվել է մշակել հանքավայրերի փոքր հզորությամբ զառիթափ հանքամարմինների ռացիոնալ մշակման տեխնիկական լուծում, ինչը կարող է նպաստել հանքավայրերի ստորգետնյա մշակման բնագավառում գիտատեխնիկական առաջընթացին:

Հետազոտման ծավալով, գիտական նորույթով և գործնական նշանակությամբ ատենախոսությունը համապատասխանում է ՀՀ ԲԿԳԿ-ի կողմից տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար ատենախոսական աշխատանքներին ներկայացվող պահանջներին, իսկ հեղինակը՝ Լևոն Սամվելի Մայիլյանը, արժանի է **«Օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակում և շահագործում» մասնագիտությամբ (թվանիշ ԻԴ.02.01)** տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Հայաստանի Ազգային պոլիտեխնիկական  Լ. Ա. Մանուկյան
համալսարանի (ՀԱՊՀ) «Լեռնային գործ և շրջակա
միջավայրի պահպանություն ամիոնի» դոցենտ,
տեխ. գիտ. դոկտոր. ավ. գիտաշխատող

Լ.Ա. Մանուկյանի ստորագրությունը  Ծ.Ս. Հովհաննիսյան
հաստատում եմ. (ՀԱՊՀ) գիտ. քարտուղար,
տեխ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ

28.04.26թ.

