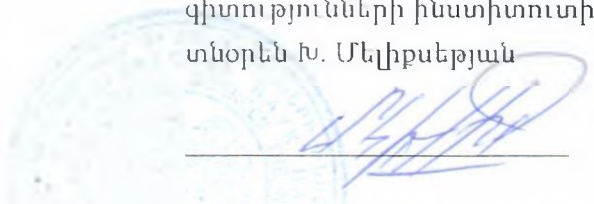


Հաստատում էմ

ՀՀ ԳԱԱ Երկրաբանական
գիտությունների ինստիտուտի
տնօրեն Խ. Մելիքսեթյան



«03» հուլիսի 2023թ.

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԳՐԱԽՈՍԱԿԱՆ

Դավիթ Կարենի Պողոսյանի «Մետաղական հանքավայրերի շահագործման բաց եղանակից ստորգետնյա եղանակին անցման տեխնոլոգա-կազմակերպչական արդյունավետ լուծումների մշակումը» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ՝ ներկայացված «Օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակում և շահագործում» ԻԴ.02.01 մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար

Ատենախոսությունը նվիրված է Սոթքի ոսկու հանքավայրի օրինակի վրա թափոնային պոչանքների տեղավորմամբ՝ հանքավայրերի մշակման նոր համակցված եղանակի մշակմանը: Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, չորս գլխից, ընդհանուր եզրակացություններից, 90 անուն օգտագործված գրականության ցանկից, շարադրված է համակարգչային 111 տպագիր էջի վրա՝ ներառյալ օգտագործված գրականության ցանկը, պարունակում է 35 նկար և 5 աղյուսակ:

Ատենախոսության թեմայի արդիականությունը

Հայաստանի հանքարդյունաբերության զարգացման ներկա փուլում կարևորագույն խնդիրներից են ընդերքի ծագիտնալ և համալիր յուրացումը, շրջակա միջավայրի պահպանումը, որոնք պահանջում են արդյունավետ տեխնոլոգիական լուծումների կիրառում՝ ուղղված հանքային արտադրության արդյունավետության բարձրացմանն ու շրջակա միջավայրի վրա բացասական տեխնածին ազդեցության նվազեցմանը:

Այդ իմաստով, Սոթքի ոսկու հանքավայրի օրինակով իրականացված հետազոտությունների արդիականությունը առարկության տեղիք չի տալիս, քանի որ դրանք ուղղված են լցափակմամբ հանքաքարի արդյունահանման համակարգերի, հանքավայրերի բաց և ստորգետնյա մշակման եղանակների համատեղ՝ համակցված

եղանակի կիրառմանը, ինչպես նաև տնտեսության տարբեր օբյեկտների տեղադրման համար ստորգետնյա տարածությունների ռացիոնալ օգտագործմանը:

Ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը

Ատենախոսության առաջին գլխում ատենախոսը բավարար մանրամասնությամբ ներկայացրել է Սոթքի ոսկու հանքավայրի բնական պայմանների բնութագիրը, որին հետևում է հանքավայրի աշխարհագրատնտեսական, լեռնաերկրաբանական ու լեռնատեխնիկական պայմանների վերլուծությունը. հանքամարմինների հզորությունները տատանվում են բարակից (1...2 մ) մինչև գերհզորի (15...20 մ և ավելի) սահմաններում, անկման անկյունները, որպես կանոն, զառիթափ են (65°-ից մինչև 85°), ինչպես ըստ անկման, այնպես էլ ըստ տարածման, հանքային մարմինները բնութագրվում են փոփոխական պարամետրերով, դրանք հաճախ ճյուղավորվում են, պարփակող ապարների հետ հանքային մարմիններն ունեն ոչ հստակ հպումներ, անկայուն և չափազանց անկայուն հանքաքարեր և պարփակող ապարներ, ամրության գործակիցը փոփոխվում է 3-ից մինչև 20 սահմաններում, հանքաքարն ունի տևալուծելիության հակում և 2.6 տ/մ³ ծավալային զանգված:

Բերվել են տվյալներ օգտակար հանածոյի ու բաղադրիչների պաշարների վերաբերյալ. 01.01.2011թ. դրությամբ Սոթքի ոսկու հանքավայրի հանքաքարի հաշվեկշռային պաշարները կազմել են C₁+C₂ կարգերով 31.1 մլն տ ոսկու 4.7 գ/տ և արծաթի 7.3 գ/տ պարունակություններով:

Ատենախոսության երկրորդ գլխում ատենախոսը անդրադարձել է Սոթքի ոսկու հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրման, շահագործման և հանքաքարի վերամշակման հարցերին, ինչպես նաև ոսկու հանքի վերաբերյալ գիտակիրառական հետազոտություններին, որոնց արդյունքում հանգել է այն եզրահանգման, որ վարընթաց շերտերի հանումով և պնդացող լցանյութով մշակման համակարգերի դեպքում պնդացող լցանյութին (ամրանավորման հաշվառմամբ) կարելի է տալ գործնականում ցանկացած ֆիզիկամեխանիկական հատկություններ՝ թույլատրելով նախագծել, ստեղծել հանության տարածության պահպանման տարրեր եղանակներ, մշակել չափազանց բարդ սահմաններով հանքային մարմիններ՝ խստորեն հետևելով հանքային մարմինների փոփոխական եզրագծերին:

Վերլուծել է հանքաքարային հանքավայրերի մշակման համակցված եղանակների կիրառման համաշխարհային փորձը, որտեղ առանձնահատուկ տեղ է զբաղեցրել համակցված եռայարուս բաց-ստորգետնյա եղանակին: Վերջինս ապահովում է բացահանքի եզրագծերում մակաբացման ապարների ընդհանուր ծավալների նվազեցում, շրջակա բնական միջավայրի խախտման գոտու փոքրացում, հանքավայրի մշակման ինտենսիվության բարձրացում և արդյունքում հանքավայրի արդյունաբերական յուրացման առավել բարձր տեխնիկատնտեսական ցուցանիշներ:

Երրորդ գլխում բերված է հանքավայրերի մշակման եղանակների տեխնոլոգիաների կատարելագործման, զարգացման, նորերի ստեղծման և շահագործման պարամետրերի օպտիմալացման մեթոդաբանությունը, որտեղ, որպես

օպտիմալության միասնական չափանիշ, ընդունել է առավելագույն շահույթը և վերջինիս հիման վրա ձևավորել է նպատակային ֆունկցիան:

Դիտողության տեղիք չի հանքավայրերի համակցված եղանակով շահագործման դեպքում բաց և ստորգետնյա լեռնային աշխատանքների միջև օպտիմալ սահմանի որոշման մեթոդի ընտրությունը սահմանային և եզրագծային մակաբացման գործակիցների հավասարության պայմանի հիման վրա:

Ներկայացվել է ՀՀ ընդերքօգտագործման արդի վիճակը և բնապահպանական խնդիրները, որոնց լուծումը պայմանավորված է ոլորտի զարգացման հստակ ու նպատակային ռազմավարությամբ, իսկ ընդերքօգտագործման ոլորտում պետության ազդեցության ուժեղացումն ունի առաջնային նշանակություն:

Ատենախոսության չորրորդ գլուխը նվիրված է թափոնային պոչանքների տեղավորմամբ հանքավայրերի մշակման նոր համակցված եղանակի տեխնոլոգիական, երկրամեխանիկական և տնտեսագիտական հիմնավորմանը:

Տեխնոլոգիական հետազոտությունների արդյունքում սպացուցել է թափոնային պոչանքների տեղավորմամբ հանքավայրերի մշակման նոր համակցված եղանակի ստեղծման սկզբունքային հնարավորությունը, բացահանքի հաստակից հանքամարմնի տարածմամբ կախված և պատկած կողերում երկաթբետոնե պատերի, հանքակուտակի տարածմանը խաչող ուղղությամբ ուղղաձիգ բետոնե պատ-դիաֆրագմաների ստեղծում և կրող պատերի պաշտպանության տակ բացահանքի հաստակից հորատված վարընթաց գուգահեռ հորատանցքերով ուղղաձիգ շերտերի պոկում:

Ստացվել է գյուտի վերաբերյալ ՀՀ արտոնագիր:

Երկրամեխանիկական հաշվարկներով հիմնավորել է մշակման խորությունից և խցի լայնությունից կախված պատ-դիաֆրագմայի լցանյութային գանգվածի բետոնի ամրությունը և կապակցանյութի ցեմենտի ծախսը:

Ընդունված առավելագույն շահույթի օպտիմալության չափանիշի հիման վրա ձևավորված տնտեսագիտամաթեմատիկական մոդելի միջոցով սահմանել է, որ հանքամարմնի $m=16$ մ հզորության դեպքում խցի օպտիմալ մոտավոր լայնությունը կազմում է $L_{խց} = 11$ մ, քանի որ այն ապահովում է առավելագույն տնտեսական արդյունավետություն՝ 1տ հանքաքարի մարվող հաշվեկշռային պաշարների արդյունահանումից և վերամշակումից ստացվող առավելագույն շահույթ (մոտ 110.750 ԱՄՆ \$ տ):

Սահմանել է համակցված եղանակով հանքավայրի մշակման պարագայում ստորգետնյա դատարկություններում թափոնային պոչանքների տեղավորման դեպքում բացահանքի հաստակի օպտիմալ սահմանի հորիզոնի մակարդակը՝ 2243 մ:

Աշխատանքի գիտական նորույթը

Ատենախոսության մեջ լուծված են մի շարք արդիական նոր խնդիրներ, որով էլ պայմանավորված է ատենախոսության գիտական նորույթը.

1. Մշակվել է դատարկությունների ձևավորմամբ բաց և ստորգետնյա լեռնային աշխատանքներով հանքաքարի արդյունահանման համակցված նոր եղանակ, որի տարբերակիչ առանձնահատկությունն է բացահանքի հատակի մակարդակից վարընթաց շերտերի հանույթով և պնդացող լցանյութով լցափակմամբ համակարգով կախված ու պատկած կողերից երկաթբետոնե պատերի, հանքակուտակի տարածմանը խաչող ուղղությամբ հանքամարմինն ըստ տարածման առանձին հանութային տեղամասերի բաժանող ուղղաձիգ բետոնե պատ-դիաֆրագմաների ստեղծումը և թափոնային պոչանքների տեղավորմամբ բացահանքի հատակից հորատված վարընթաց գուգահեռ հորատանցքերով ուղղաձիգ շերտերի պոկմամբ հարկախցային համակարգով ստորգետնյա դատարկությունների ձևավորումը:

2. Սահմանվել է, որ թափոնային մշակված տարածություններում պոչանքների տեղավորմամբ հանքավայրի մշակման համակցված նոր եղանակի դեպքում ստորգետնյա դատարկությունների լայնության մեծացման հետ մեծանում է պատ-դիաֆրագմաների բետոնի ցեմենտի ծախսը:

3. Խցի լայնության և 1տ մարվող հաշվեկշռային պաշարից սպասվող շահույթի միջև բացահայտված պարաբոլային կախվածության հիման վրա հիմնավորվել է թափոնային պոչանքների տեղավորմամբ հանքավայրի մշակման համակցված նոր եղանակի դեպքում պատ-դիաֆրագմաների միջև ընկած օպտիմալ հեռավորությունը:

4. Թափոնային պոչանքների տեղավորմամբ հանքավայրի մշակման համակցված նոր եղանակի դեպքում սահմանվել է բացահանքի և ստորգետնյա հանքի միջև օպտիմալ սահմանի հորիզոնի բացարձակ բարձրությունը:

Աշխատանքի արդյունքների նշանակությունը գիտության և արտադրության ոլորտներում

Ընդերքի ռացիոնալ և համալիչ յուրացման խնդիրը ուղղված մշակման համակցված եղանակի ստեղծման հնարավորությանը, որը, հիմնված է «բացահանք-ստորգետնյա հանք» համակարգի պարամետրերի միջև սահմանված օբյեկտիվ օրինաչափության վրա, կապահովի ընդերքից հանքաքարի արդյունահանման տեխնիկական, տեխնոլոգիական և կազմակերպչական լուծումների հուսալիությունը, անվտանգությունը և տնտեսական արդյունավետությունը, ինչպես նաև բնապահպանական իրավիճակի բարելավումը:

Սոթքի ոսկու հանքավայրի օրինակով իրականացված հետազոտությունները անհրաժեշտ տեսական հենք կարող են հանդիսանալ բաց-ստորգետնյա եղանակով հանքավայրերի արդյունաբերական գնահատման, նախագծման և շահագործման գիտամեթոդական հիմունքների մշակման համար:

Հանքաքարի արդյունահանումը նոր տեխնոլոգա-կազմակերպչական առաջարկությունների ներդրումը Սոթքի ոսկու և այլ հանքերում կապահովվի հանքարդյունաբերության արտադրության արդյունավետության աճ, կբարելավվի բնապահպանական իրավիճակը:

Աշխատանքի վերաբերյալ կան նաև դիտողություններ.

1. Սոթքի ոսկու հանքավայրի մշակման նոր համակցված եղանակի դեպքում թափոնային պոչանքների տեղավորումը ստորգետնյա դատարկություններ ենթադրում է, որ հարստացուցիչ ֆաբրիկան գտնվում է հանքի մերձակայքում, մինչդեռ ներկա պահին այն գտնվում է Արարատի մարզում:

2. Աշխատանքում պարզարանված չէ բաց եղանակից ստորգետնյա եղանակին անցում կարելուց հետո ստորգետնյա մշակման ինչ համակարգով կամ համակարգելով հանքավայրը պետք է շահագործվի:

3. Բացակայում է հանքամարմնի տարածման ուղղությամբ կախված և պառկած կողերի երկաթբետոնե պատերի կառուցման համար ամրանների հաշվարկը:

4. Ընդհանուր եզրակացությունների 3-րդ կետում արտահայտած եզրահանգումը չի արտահայտում ատենախոսական աշխատանքի և սվյալ ցուցանիշների օրգանական կապը:

5. Պարզաբանված չեն որոշ անվտանգային հարցեր, որ ծառայել են այսօր ՀՀ սահմանային այլ հանքավայրերի առջև ևս, որոնց համար այս տիպի մոտեցումը, այս պրակտիկայի կիրառումը, բացի տնտեսականից և բնապահպանականից, նաև անվտանգության հետ կապված հարցեր կլուծեր:

Ընդհանուր առմամբ, ներկայացված ատենախոսությունը գիտական արժեքավոր աշխատություն է և արժանի է բարձր գնահատականի:

Վերահիշյալ դիտողություններն ավելի շուտ ուղղված են դիսերտանտի ապագա գիտական աշխատանքների բարելավմանը:

Դ. Պողոսյանի հրատարակած աշխատանքները բավականին հստակ և լրիվ արտացոլում են ատենախոսության բովանդակությունը և հիմնական դրույթները: Աշխատանքը կատարված է գիտատեխնիկական համապատասխան մակարդակով, արդիական է, ունի գիտական նորույթ և կիրառական նշանակություն:

Ատենախոսության սեզմագիրը համապատասխանում է աշխատանքի բովանդակությանը:

Ամփոփելով վերը շարադրվածը, համարում ենք, որ Դ.Կ. Պողոսյանի «Մետաղական հանքավայրերի շահագործման բաց եղանակից ստորգետնյա եղանակին անցման տեխնոլոգա-կազմակերպչական արդյունավետ լուծումների մշակումը» ատենախոսությունը լիովին համապատասխանում է ՀՀ ԲՈՀ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսական աշխատանքներին ներկայացվող Գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգի բոլոր կետերի պահանջներին, իսկ հեղինակը՝ Դավիթ Կարենի Պողոսյանը արժանի է ԻԴ.02.01 «Օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակում և շահագործում» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Գրախոսականը քննարկվել է ՀՀ ԳԱԱ Երկրաբանական գիտությունների
ինստիտուտի գիտական խորհրդի նիստում (23.06.2023թ. արձանագրություն թիվ 7):
Քննարկմանը ներկա են եղել գիտխորհրդի 17 (տասներկու) անդամներ:
Գրախոսականը ընդունվել և հաստատվել է միաձայն:

ՀՀ ԳԱԱ Երկրաբանական գիտությունների
ինստիտուտի օգտակար հանձնձևերի
լաբորատորիայի վարիչ,
Երկրաբ. գիտ. թեկնածու

Ա. Ե. Հովհաննիսյան

Ա.Ե. Հովհաննիսյանի ստորագրությունը
հաստատում եմ:
ՀՀ ԳԱԱ ԵԳԻ գիտքարտուղար



Ն.Վ. Շահինյան