

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ

Երևանի Պետական Համալսարանի ռեկտոր

Շ.Վ.Հովհաննիսյան



07 սեպտեմբեր 2023 թ.

ԿԱՐԾԻՔ

ԱՌԱՋԱՏԱՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ

Անուշ Աշոտի 'Նազարյանի «Կիրճերում կազմավորվող մակարացման ապարների բազմաստիճան լցակույտերի լարվածային վիճակի ծավալային ֆիզիկական մոդելավորումը» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ, ներկայացված ԲԻ-02-01-Օգտակար հանաձոների հանրավայրերի մշակում և շահագործում մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար

Աշխատանքի արդիականությունը

Հայաստանի Հանրապետության լեռնային բացահանքերի անվտանգ ու շահավետ գործունեությունը զգալիորեն պայմանավորված է մակարացման ապարների տեղադրման օպտիմալ եղանակների մշակման և ներդրման հետ, հաշվի առնելով լցակույտագոյացման տարածքի օկլիեֆային պայմանները, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի պահպանմանը ներկայացվող ժամանակակից պահանջները: Բազմաստիճան ապարային լցակույտերի տեղադրման տեղի բնորոշյան և լցակույտերի կառուցման հետ կապված տեխնոլոգիական հարցերի լուծումը լեռնային ոլորտի մասնագետների համար շարունակում են մնալ որպես պատասխանատու և դժվար լուծելի խնդիր:

Մակարացման ապարների բազմաստիճան լցակույտերի անվտանգ կազմավորումը օկլիեֆային բարդ պայմաններում հանգեցնում է ապարային լցակույտերի մեջ լարվածադեֆորմացիոն դաշտերի առաջացման, դրանց տարածման և ապարային զանգվածների ամրության ցուցանիշների փոփոխության հետ, ինչը բնորոշում է բազմաստիճան լցակույտում տեղադրվող ապարների ծավալներն ու կայունությունը: Կիրճերում կազմավորվող բազմաստիճան լցակույտերի համար կարևոր նշանակություն ունի լցակույտի գլխավոր պարամետրերի որոշումը, կապված կիրճի կողային նիստերի պարամետրերի, մասնավորապես դրանցով կազմված երկնիստ անկյան մեծության հետ: Կիրճի կողային նիստերի կողմից լցակույտում

մակարացման ապարների լարվածային վիճակի ու սուսնասխրման համար ներկայումս հայտնի տեխնիկական սարքերն ու լուծումները կիրառելի չեն կիրճերում տեղադրվող մակարացման ապարների լցակույտերի ապարային զանգվածի լարվածային վիճակի հետազոտման համար: Այդ կապակցությամբ անհրաժեշտություն է առաջանում մշակել և տաչափ մոդելավորման ստեղծել, ինչը հնարավորություն է տալիս միմյանցից անկասկա փոփոխել մոդելային ստեղծի կողային նիստերի հորիզոնի նկատմամբ թեքություն անկյունները: Նոր մոդելային ստեղծի մշակումը և կառուցումը հնարավորություն է տալիս ֆիզիկական մոդելավորման միջոցով լցակույտային ապարների համարժեք նյութի մեջ որոշել լարվածային վիճակի փոփոխությունների օրինաչափությունները, կախված մոդելային ստեղծի նիստերի հորիզոնի նկատմամբ թեքություններից: Այդ կապակցությամբ ատենախոսության թեման նվիրված կիրճերում կազմավորվող մակարացման ապարների բազմաստիճան լցակույտի ապարային զանգվածի լարվածային վիճակի և կայունությունը բնորոշող ուժերի ազդեցության փոփոխության օրինաչափությունների գնահատման մեթոդիկայի մշակմանը, կախված կիրճի կողային նիստերի կազմած երկնիստ անկյան մեծությունից, արդիական խնդիր է:

Ատենախոսությունում ձևակերպված գիտական դրույթների, եզրակացությունների պարզաբանման աստիճանը, դրանց արժանահավատությունը

Ատենախոսությունում ձևակերպված գիտական դրույթները և եզրակացությունները պարզաբանված են բավարար չափով, բանի որ դրանք հիմնավորված են տպագրված աշխատանքների արդյունքների բնույհանրացման և մանրամասն վերլուծության հիման վրա ինչպես նաև հեղինակի տեսական և փորձնական հետազոտությունների նյութերի հիման վրա:

Ատենախոսությունում լուսարանված ստացված գիտական արդյունքները նվիրված են կիրճում կազմավորվող մակարացման ապարների բազմաստիճան լցակույտի ապարային զանգվածի լարվածային վիճակի և կայունությունը բնորոշող ուժերի ազդեցության փոփոխության օրինաչափությունների գնահատման մեթոդիկայի մշակմանը:

Մանրամասն ուսումնասիրությունները կայանում են հետևյալում

• մշակվել և կառուցվել է կիրճում կազմավորվող բազմաստիճան լցակույտի ապարային զանգվածի լարվածային վիճակի ֆիզիկական մոդելավորման մեթոդով հետազոտման եռաչափ մոդելային նոր ստեղծ:

• մոդելային հետազոտություններով հայտնաբերվել են մակարագման բազմաստիճան լցակույտի ապարային զանգվածի լարվածային վիճակի վրա կիրճի կողային նիստերի կողմից հակազդող սեղմող ուժեր:

• մշակվել են լցակույտի ապարային զանգվածում կողային լարվածային ուժերի փոփոխության կախվածությունները կիրճի կողային նիստերի թերություններից և վերջիններիս կազմած երկնիստ անկյուններից:

• կախված կիրճի կողային նիստերի թերության անկյուններից, մոդելային հետազոտություններում մշակվել է համարժեք նյութի կենտրոնական առանցքային հարթության մեջ տենզոսվիչների տեղադրման եղանակ:

• մշակվել է մակարագման ապարների բազմաստիճան լցակույտի ապարային զանգվածի լարվածային վիճակի և վերջինիս կայունությունը բնորոշող ուժերի փոխազդեցության օրինաչափությունների գնահատման մեթոդիկա:

Ատենախոսության նշանակությունը գիտական և գործնական կիրառությունների համար

Բարդ ռեյոնֆային պայմաններում լեռնային բացահանքերի շահագործման արդյունավետության բարձրացումը, կիրճերում մակարագման ապարների լցակույտերի ռացիոնալ կազմավորումը և հետագա անվտանգ շահագործումը զգալիորեն կախված են տվյալ ատենախոսական աշխատանքում մշակված գիտական և գիտատեխնիկական լուծումների և առաջարկությունների օգտագործմամբ ու ներդրմամբ: Դա հնարավորություն է տալիս դեռ նախագծային փուլում որոշել կիրճերում կազմավորվող լցակույտերի օպտիմալ գլխավոր պարամետրերը: Բացի դրանից, ատենախոսությունում դրված և լուծված խնդիրների համաձայն բազմաստիճան լցակույտերի ռացիոնալ պարամետրերի որոշման առաջարկված մեթոդի շնորհիվ հնարավոր է դառնում գնահատել մակարագման ապարների լցակույտի լարվածային վիճակը և կայունությունը բնորոշող ուժերի փոխհարաբերությունը, հաշվի առնելով կիրճի կողային նիստերի հակազդող ուժերի ազդեցությունը, ինչը ունի հիմնավոր հրատապություն և գիտական ու գործնական հետևյալ նշանակություններ:

1. Կիրճում կազմավորվող բազմաստիճան լցակույտի ապարներում ֆիզիկական մոդելային հետազոտություններով լարվածությունների տեղաբաշխման ուսումնասիրման օբյեկտիվությունը զբաղիորեն պայմանավորված է մոդելային ստենդի կառուցվածքով:

2 Կախված կիրճի կողային նիստերի բնական թերություններից և դրանցով կազմված երկնիստ անկյան մեծությունից, ապարային զանգվածում լցակույտի կազմավորման ընթացքում ի հայտ են գալիս լցակույտի ապարների լարվածային վիճակի վրա ազդող կողային սեղմող ուժեր:

3. Կիրճում կազմավորվող բազմաստիճան լցակույտի եռաչափ մոդելի համարժեք նյութում հայտնաբերված կողային հակազդող սեղմող ուժերի հաշվի առնելը բարձրացնում է լցակույտի կայունության որոշման մեթոդի ճշտությունը:

4. Կիրճի կողային նիստերի կողմից սեղմող լարվածային ուժերից լցակույտի ապարային զանգվածի ամրության ցուցանիշների փոփոխության հաշվի առնելը բերում է լցակույտում տեղադրվող մակարացման ապարների օացիոնալ ծավալների որոշմանը:

Մշակվել և կառուցվել է կիրճում կազմավորվող բազմաստիճան լցակույտի ապարային զանգվածի լարվածային վիճակի ֆիզիկական մոդելավորման մեթոդով հետազոտման եռաչափ մոդելային նոր ստենդ (ՀՀ գյուտի արտոնագիր № 3350A):

Ատենախոսական աշխատանքում տեղ են գտել հետևյալ թերությունները

1. Մոդելային հետազոտությունների կատարման ժամանակ համարժեք նյութի զանգվածի կենտրոնական առանցքային ուղղաձիգ հարթության ամրույթ բարձրությամբ ինչպես է ապահովվում զույգված տվիչների տեղակայումը, որպեսզի դրանք իրար նկատմամբ թեքված են լինեն որոշակի անկյան տակ:

2 Ատենախոսության մեջ մոդելային հետազոտությունների կատարման մշակված մեթոդիկայի համաձայն կողային նիստերի տարբեր թերության անկյունների դեպքում համարժեք նյութի ցանկացած կետում հնարավորություն չէ որոշել կողային սեղմող ուժերից առաջացող լարվածությունները:

3. Ատենախոսական աշխատանքում բացակայում է կիրճի կողային մակերևույթից վեր կառուցվող մակարացման ապարների լցակույտի կայունությունը:

