

“ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ”  
Երևանի պետական համալսարանի  
ճշգրիտ և բնագիտական մասնագիտությունների  
գծով պրոռեկտոր  
Ռ. Հ. Բարխուդարյան  
“21” հունիսի 2021թ.



**ԱՌԱՋԱՏԱՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԾԻՔ**

Մեկինե Վարդանի Խաչատրյանի «Միկրոպոլյար առաձգական շրջանային կորությամբ առանցքով ձողերի կիրառական մոդելները և նրանց հաշվարկման վերջավոր տարրերի մեթոդը» Ա.02.04-դեֆորմացվող պինդ մարմնի մեխանիկա մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ներկայացված ատենախոսության վերաբերյալ:

Ժամանակակից տեխնոլոգիական հնարավորությունների շնորհիվ, հաշվողական մաթեմատիկայի մեթոդների բուռն զարգացման պայմաններում դեֆորմացվող պինդ մարմնի մեխանիկան իր տարբեր բնագավառներով շարունակում է առաջընթացը՝ ներկայանալով տեսական և կիրառական հետազոտությունների մի ամբողջություն: Առանձնակի կարևորություն ունեն մեխանիկական համակարգերի կառուցվածքային տարրերի մաթեմատիկական մոդելավորման, ֆիզիկամեխանիկական բնութագրիչների հաշվարկման խնդիրները, որոնց լիարժեք ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս զարգացնել գիտատեխնիկական նոր ուղղություններ:

Մ.Վ. Խաչատրյանի թեկնածուական ատենախոսությունում դիտարկված են կոր առանցքով առաձգական ձողերի խնդիրներ, երբ մաթեմատիկական մոդելավորման հիմքում դրվում են միկրոպոլյար առաձգականության տեսության դրույթները: Աշխատանքում դիտարկված են այդպիսի ձողերի կիրառական մոդելներ և տրված են վերջավոր տարրերի մեթոդով հաշվարկման տարբերակներ: Որոշ կոմպոզիցիոն նյութերի կառուցվածքային մոդելավորման հիմքում ենթադրվում է, որ մասնիկների փոխազդեցության մեջ կարևորվում է նաև պտտականը մոմենտային լարումների գոյությամբ: Առաձգականության դասական տեսությունից անցում է կատարվում ոչ սիմետրիկ տեսության շարունակելով օգտագործել մաթեմատիկական վերլուծական

մեթոդներ, հաշվի առնելով նյութի ներքին կազմության այլ մոդելը միկրոպոլյար: Կառուցվածքային տարրի, այս դեպքում շրջանային կորությամբ ձողի, ընդհանուր ինտեգրալային, բնութագրիչների որոշ առանձնահատկությունները նկարագրվում են նյութի ներքին կազմությամբ: Կոր ձողերը առանձնանում են բեռ կրող ուժային կառուցվածքներից, որպես պրակտիկայում շատ հանդիպող, միաժամանակ, բարդ երկրաչափությամբ և յուրահատուկ ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով համակարգեր: Նյութի ներքին կառուցվածքի հաշվի առնելը կարող է բերել նոր առանձնահատկությունների բացահայտմանը, նաև բացատրել որոշ հացեր, որոնք օրինաչափ են առաձգականության դասական տեսության շրջանակներում: Ըստ որոշ փորձարարական արդյունքների, ուսումնասիրության այսպիսի մոտեցումը ոչ հաճախ, բայց որոշակի դեպքերում էական ազդում է առաձգական համակարգերի կառուցվածքային տարրերի ճշգրիտ հաշվարկի վրա՝ ամրության, կոշտության, կայունության տեսանկյունից, առավել ևս դինամիկական խնդիրներում տատանումների հաճախությունների արժեքների վրա: Ատենախոսության հեղինակի մոտ տեսական հետաքրքրություն է առաջացել հիմնական հավասարումների, ինչպես նաև բնութագրիչ մեծությունների առնչությունների ներկայացումը անհրաժեշտաբար համապատասխանեցնել վերը նշված ներքին կազմության հանգամանքներին՝ նկատի ունենալով, որ լարվածադեֆորմացիոն վիճակի ուսումնասիրման հենքը պետք է լինի տեղափոխություններից անկախ կամ կաշկանդված պտույտների հաշվի առնելը: Այս երկու ուղղություններով էլ ատենախոսությունում կան տեսական հետազոտություններ, խնդրի դրվածքի պարզաբանումներ, հաշվարկային խնդիրներ: Սրանով է պայմանավորնած Մ.Վ. Խաչատրյանի ատենախոսական աշխատանքի արդիականությունը, տեսական նշանակությունը և պրակտիկ կարևորությունը:

Անդրադառնալով ատենախոսության կիրառական նշանակությանը՝ պետք է նշել, որ արժևորվում է առաձգական և ջերմաառաձգական միկրոպոլյար տեսությունների կոռեկտ դրվածքները, քանի որ տեսական ճշգրիտ հիմքը հնարավորություն է տալիս ճիշտ հաշվարկներ կատարել և հետո, օգտագործելով նոր տեխնոլոգիաների հնարավորությունները, նախագծել երկարաժամկետ դիմացկունությամբ կառուցվածքային տարրեր և ապահովել նրանց հուսալի,

արդյունավետ շահագործումը: Ատենախոսության հեղինակի կատարած հետազոտությունների արդյունքը կարող է կիրառվել կոմպոզիցիոն նյութերից պատրաստված կառուցվածքների հաշվարկման, նախագծման խնդիրներում, բյուրեղագիտական բնագավառում, ընդհանրացված ֆիզիկական միջավայրերի մեխանիկայում:

Գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսությունը հեղինակի գիտական հետազոտությունների հիման վրա կազմված աշխատություն է: Հետազոտական աշխատանքում նպատակ է դրվել շրջանային կորությամբ ձողի համար միկրոպոլյար տեսության վերը նշված երկու ուղղությունների դեպքում կառուցել մաթեմատիկական մոդելներ, հաստատել հիմնական էներգետիկ թեորեմներն ու վարիացիոն սկզբունքները: Գիտական պարբերականներում հրատարակված և միջազգային գիտաժողովներում զեկուցված տասներեք գիտական աշխատանքները լիարժեք ընդգրկված են ատենախոսությունում: Ատենախոսության ներածականում նկարագրված են թեմային առնչվող գիտական աշխատանքները, հիմնական արդյունքները: Հիմնավորված է արդիականությունը, հակիրճ բերված է աշխատանքի բովանդակությունը, նշված է տեսական և կիրառական նշանակությունը: Գիտական նորույթը պայմանավորված է դիտարկված խնդիրներով և ստացված արդյունքներով, որոնք ամփոփված են ատենախոսության երեք գլուխներում: Առաձգական պինդ մարմինների լարվածադեֆորմացիոն վիճակի հաշվարկը սկզբունքորեն կախում ունի ներքին ուժերի բացահայտման նկարագրման դրվածքից՝ համարելով, որ ներքին ուժերի ազդեցությունը համարժեք է գլխավոր վեկտորի և գլխավոր մոմենտի ազդեցությանը, անհրաժեշտ է լինում ընդունել լարումների ոչ սիմետրիկ թենզորը: Գիտական կարևոր արդյունք է միկրոպոլյար, կոր ձողերի ստատիկայի, ջերմաառաձգականության, տատանումների կիրառական խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցումը: Տեղափոխությունների և պտույտների անկախությունը, մոմենտային լարումների գոյությունը կաշկանդված պտույտների տեսության մեջ՝ առաձգականության մոմենտային տեսության հիմունքներն են: Կառուցվածքային այսպիսի միջավայրում պահանջվում է համապատասխան վերլուծական և հաշվողական մեթոդների մշակման անհրաժեշտություն: Ատենախոսությունում կոնկրետ խնդիրների հաշվարկման

գործում մշակվել են վերջավոր տարրերի մեթոդի կիրառման տարբերակներ: Պարամետրական վերլուծությամբ, թվային արդյունքներով բացահայտվել է կարևոր առանձնահատկություն՝ նյութի միկրոպոլյար մոդելներում մեծանում են ձողի կոշտությունն ու սեփական տատանումների հաճախությունը:

Մեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությանը, թույլ է տալիս ամբողջական կարծիք կազմել Մ.Վ. Խաչատրյանի կատարած հետազոտությունների, ատենախոսության հիմնական արդյունքների և գիտական նշանակության մասին:

Կատարված կարևոր աշխատանքի արդյունքում ատենախոսությունում բերված եզրահանգումները կարելի էր ավելի ընդարձակ ներկայացնել՝ հնարավորություն տալով ատենախոսության ընթերցողին և նմանատիպ հետազոտական աշխատանքով հետաքրքրվողներին համակողմանի ընկալել աշխատանքի նշանակությունը: Թերմոստատիկա տերմինը քիչ է հանդիպում առաձգականության տեսության մեջ, ընդհանրապես ասած, նա թերմոդինամիկայի հարց է, չնայած պարզ է, որ հեղինակը նկատի ունի ստացիոնար ջերմաստիճանային դաշտը դեֆորմացվող պինդ մարմնի ստատիկայի խնդրում:

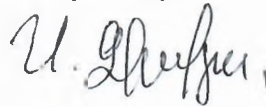
Ատենախոսությանը ավարտուն գիտական հետազոտություն է, նրա հիմնական արդյունքները կարող են օգտագործվել ԵՊՀ մեխանիկայի ամբիոնում, պետական ճարտարագիտական համալսարանում, ՀՀ ԳԱԱ մեխանիկայի ինստիտուտում իրականացվող գիտատեխնիկական նախագծերի, գիտական թեմաների կատարման ժամանակ:

Ատենախոսության հիմնական դրույթներն ու արդյունքները քննարկվել, և կարծիքն ընդունվել է ԵՊՀ մաթեմատիկայի և մեխանիկայի ֆակուլտետի մեխանիկայի ամբիոնի նիստում, որին ներկա են եղել Ֆ.մ.գ.թեկնաձու, դոցենտ Ս.Հ.Ջիլավյանը, Ֆ.մ.գ.թ., դոցենտ Ա.Վ.Քերոբյանը, Ֆ.մ.գ.թ., դոցենտ Ս.Հ.Շահինյանը, Ֆ.մ.գ.թ., դոցենտ Բ.Պ.Գեղամյանը, Ֆ.մ.գ.թ., դոցենտ Ա.Գ.Մաթևոսյանը, Ֆ.մ.գ. դոկտոր Վ.Ռ. Բարսեղյանը, Ֆ.մ.գ. դոկտոր Ա.Վ.Սահակյանը, Ֆ.մ.գ.թ, դոցենտ Դ.Ս.Մինասյանը, Ֆ.մ.գ.թ., դոցենտ Թ.Ա.Սիմոնյանը: Նշվել է, որ Մ.Վ.Խաչատրյանի ատենախոսությունում առաջադրվել և լուծվել է առաձգականության տեսության բնագավառում նոր, կարևոր խնդիր:

Մ.Վ.Խաչատրյանի «Միկրոպոլյար առաձգական շրջանային կորությանը առանցքով ձողերի կիրառական մոդելները և նրանց հաշվարկման վերջավոր տարրերի մեթոդը» ատենախոսությունը տեսական և կիրառական նշանակությամբ կարևոր գիտական հետազոտություն է, բավարարում է թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող ՀՀ ԲՈԿ-ի բոլոր պահանջներին: Ատենախոսության հեղինակը՝ Մելինե Վարդանի Խաչատրյանը, արժանի և ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը Ա.02.04 - դեֆորմացվող պինդ մարմնի մեխանիկա մասնագիտությամբ:

ԵՊՀ մաթեմատիկայի և մեխանիկայի ֆակուլտետի  
մեխանիկայի ամբիոնի վարիչի պաշտոնակատար,

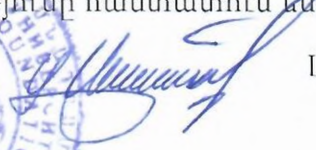
Ֆիզ.-մաթ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ



Ս.Հ. Ջիլավյան

«Ս.Հ.Ջիլավյանի ստորագրությունը հաստատում էմ»

ԵՊՀ գիտքարտուղար



Լ.Ս. Հովսեփյան