

Մելինե Վարդանի Խաչատրյանի՝ «Միկրոպոլյար առաձգական շրջանային կորությամբ առանցքով ձողերի կիրառական մոդելները և նրանց հաշվարկման վերջավոր տարրերի մեթոդը» թեկնածուական ատենախոսության վերաբերյալ՝ ներկայացված՝ Ա 02.04 «Դեֆորմացվող պինդ մարմնի մեխանիկա» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար

Կարծիք

Դասական առաձգականության տեսությամբ որոշվում են դեֆորմացվող պինդ մարմնի լարվածա-դեֆորմացիոն վիճակի ինտեգրալ բնութագրերը, այն հաշվի չի առնում պինդ նյութի ներքին ատոմա-մոլեկուլյար կառուցվածքի ազդեցության դերը (որը ներկայումս շատ էական է) մարմնի դեֆորմացիայի վրա:

Առաձգականության միկրոպոլյար (մոմենտային, ոչ սիմետրիկ) տեսության հիմնական կիրառական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ այդ տեսության շրջանակում նկարագրվում է մարմնի լարվածա-դեֆորմացիոն վիճակը, որոշակիորեն հաշվի առնելով նաև մարմնի նյութի ներքին կառուցվածքի ազդեցության դերը: Այդ պատճառով, ներկայիս պինդ նյութերի դեֆորմացիաները, որոնք ունեն հատիկավոր կառուցվածք, կոմպոզիտ են, ունեն նանոբյուրեղային կառուցվածք և այլն, նկարագրվում են առաձգականության միկրոպոլյար տեսությամբ:

Ներկայումս արդիական նշանակություն ունեն առաձգականության միկրոպոլյար տեսության հիման վրա (անկախ կամ կաշկանդված պտույտներով) բարակ մարմինների (տուղիղ և կոր ձողերի, սալերի և թաղանթների) կիրառական մոդելների կառուցման և հաշվարկի հարցերը:

Մելինե Խաչատրյանի՝ «Միկրոպոլյար առաձգական շրջանային կորությամբ առանցքով ձողերի կիրառական մոդելները և նրանց հաշվարկման վերջավոր տարրերի մեթոդը» ատենախոսական աշխատանքը նվիրված է անկախ և կաշկանդված պտույտներով առաձգականության միկրոպոլյար տեսության հիման վրա շրջանային կորությամբ բարակ ձողի ստատիկայի, ջերմաստատիկայի և դինամիկայի կիրառական մոդելների կառուցմանը և այդ մոդելների եզրային խնդիրների լուծմանը՝ ինչպես տեսական, այնպես էլ վերջավոր տարրերի մեթոդի տարբերակների մշակմանը:

Ատենախոսության թեման ինքնին արդիական է, ընդգրկուն և ամբողջական: Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածական մասից, երեք գլուխներից, վերջաբանից և օգտագործված գրականության ցանկից:

Ներածական մասում քննարկվում են այն աշխատանքները, որոնք անմիջական կապ ունեն ատենախոսության թեմայի հետ կամ հարակից են: Գրականության վերլուծության արդյունքում հիմնավորվում են ատենախոսական թեմայի արդիականությունը, գիտական նորությունը և կիրառական նշանակությունը:

Ատենախոսության առաջին գլուխը նվիրված է տեղափոխությունների և պտույտների անկախ դաշտերով միկրոպոլյար առաձգականության տեսության հենքի վրա, վարկածների մեթոդի կիրառմամբ շրջանային կորությամբ առանցքով ձողի ստատիկայի, ջերմաստատիկայի և դինամիկայի մոդելների կառուցմանը:

Առաջին գլխի առաջին պարագրաֆում բերվում են շրջանային սեկտորում առաձգականության միկրոպոլյար տեսության հարթ լարվածային վիճակի հիմնական հավասարումները և առընչությունները:

Առաջին գլխի երկրորդ պարագրաֆում ձևակերպվում են հիմնական վարկածները, երբ նշված տիրույթը բարակ է: Այդ վարկածները և կինեմատիկական են և ստատիկական: Վարկածների կիրառմամբ արտածվում են բանաձևեր, որոնց օգնությամբ որոշվում են բարակ շրջանային սեկտորում դեֆորմացիաների, ծռում-ուղորումների, լարումների և մոմենտային լարումների թենզորների բաղադրիչների բաշխվածությունները, իսկ այնուհետև ներմուծելով ներքին ուժերի և մոմենտների արտահայտությունները, արդյունքում, կառուցվում է շրջանային կորությամբ առանցքով միկրոպոլյար անկախ պտույտներով կոր ձողերի ստատիկական դեֆորմացիայի կիրառական մոդելը: Ապացուցվում են այդ մոդելի համար էներգետիկ թեորեմները և հիմնավորվում վարիացիոն սկզբունքները: Նույն պարագրաֆում գուգահեռ կառուցվում է շրջանային կորությամբ միկրոպոլյար անկախ պտույտներով շրջանային կորությամբ ձողերի դինամիկայի կիրառական մոդելը, նույնպես էներգետիկ թեորեմների ապացուցումներով և վարիացիոն սկզբունքների հիմնավորմամբ:

Առաջին գլխի երրորդ պարագրաֆում նախ բերվում են շրջանային սեկտորում միկրոպոլյար (անկախ պտույտներով) ջերմաստատաձգականության հարթ լարվածային վիճակի հիմնական հավասարումները և առընչությունները և նախորդ պարագրաֆում ձևակերպված վարկածների կիրառմամբ կառուցվում շրջանային կորությամբ առանցքով միկրոպոլյար (անկախ պտույտներով) կոր ձողի ջերմաստատաձգական մոդելը, ապացուցվում էներգետիկ թեորեմները և հիմնավորվում համապատասխան վարիացիոն սկզբունքները:

Առաջին գլխի չորրորդ պարագրաֆում, որպես մասնավոր դեպք, բերվում են շրջանային կորությամբ առաձգական բարակ ձողի ստատիկայի, ջերմաստատիկայի և դինամիկայի հիմնական հավասարումները, եզրային պայմանները և վարիացիոն սկզբունքները, դասական առաձգականության դրվածքով, երբ հաշվի են առնված ընդլայնական սահքի դեֆորմացիաները և ձողի առանցքի ձգման-սեղման դեֆորմացիաները:

Առաջին գլխի հինգերորդ պարագրաֆում, շրջանային առանցքով միկրոպոլյար (անկախ պտույտներով) կոր ձողերի ստատիկայի, ջերմաստատիկայի և դինամիկայի եզրային խնդիրների թվային լուծումների կառուցման համար մշակվում են վերջավոր տարրերի մեթոդի կիրառման տարբերակները:

Ատենախոսության երկրորդ գլխում շրջանային սեկտորի տիրույթում դիտարկվում է կաշկանդված պտույտներով միկրոպոլյար առաձգականության տեսության հարթ լարվածային վիճակի հավասարումները և առընչությունները: Երկրորդ գլխի երկրորդ և

Երրորդ պարագրաֆներում նույն վարկածների հիման վրա, անալոգ կերպով, համապատասխանորեն կառուցվում են շրջանային կորությամբ առանցքով միկրոպոլյար (կաշկանդված պտույտներով) առաձգական ձողերի ստատիկայի, դինամիկայի և ջերմաստատիկայի կիրառական մոդելները, այդ մոդելների համար ապացուցվում են համապատասխան էներգետիկ թեորեմները և հաստատվում վարիացիոն սկզբունքները: Երկրորդ գլխի չորրորդ պարագրաֆում, շրջանային առանցքով միկրոպոլյար (կաշկանդված պտույտներով) առաձգական բարակ ձողերի կիրառական մոդելների եզրային խնդիրների թվային լուծումների կառուցման համար մշակվում են վերջավոր տարրերի մեթոդի կիրառման տարբերակներ:

Ամփոփելով ատենախոսության առաջին և երկրորդ գլուխներում ստացված արդյունքները, կարող ենք նշել, որ այստեղ կիրառվում և զարգացվում է ազատ և կաշկանդված պտույտներով միկրոպոլյար առաձգականության տեսության շրջանակներում ուղիղ ձողերի, սալերի և թաղանթների կիրառական տեսությունների կառուցման Ս. Սագսյանի կողմից մշակված բնօրինակ բնույթի վարկածների մեթոդը (որոնք ունեն ասիմպտոտիկ հիմնավորում), տվյալ դեպքում, շրջանային կորությամբ առանցքով ձողերի ստատիկայի, դինամիկայի և ջերմաստատիկայի կիրառական մոդելների կառուցման համար: Նշված մոտեցման կարևորագույն առանձնահատկությունը կայանում է նրանում, որ նշված կիրառական տեսություններում, մասնավորապես նաև, ատենախոսությունում կառուցված մոդելների դեպքում, ապացուցվում են բոլոր էներգետիկ թեորեմները և հաստատվում վարիացիոն սկզբունքները: Բացի շրջանային կորությամբ միկրոպոլյար (ազատ և կաշկանդված պտույտներով) կիրառական մոդելների կառուցումից, ատենախոսության առաջին և երկրորդ գլուխներում մշակվում են նաև այդ մոդելների եզրային խնդիրների թվային լուծման վերջավոր տարրերի մեթոդի կիրառման տարբերակներ: Այս արդյունքները նույնպես ունեն արդիական նշանակություն:

Ատենախոսության երրորդ գլխում, առաջին և երկրորդ գլուխներում կառուցված շրջանային կորությամբ միկրոպոլյար (անկախ և կաշկանդված պտույտներով) կառուցված կիրառական (միաչափ) մոդելների հիման վրա ուսումնասիրվում են գործնական նշանակության խնդիրների լայն դասեր, նվիրված նրանց ստատիկային, ջերմաստատիկային և ազատ տատանումներին:

Ատենախոսության երրորդ գլխի պարագրաֆներում ստացված արդյունքները կարևոր են այն իմաստով, որ նրանցում դիտարկվող եզրային խնդիրների համար մշակվում են լուծումների կառուցման տեսական մոտեցումներ, ինչպես նաև կառուցվում են մոտավոր լուծումները մշակված վերջավոր տարրերի մեթոդի տարբերակների կիրառմամբ: Կարևոր ձեռքբերում պետք է համարել նաև միկրոպոլյար նյութի յուրահատուկ հատկությունների հաստատումը:

Ատենախոսության եզրակացության մեջ շարադրվում են աշխատանքում ստացված հիմնական արդյունքները:

Դիտողություններ ատենախոսության բովանդակության հետ կապված չունեն: Որպես ցանկություն կուզենայի նշել, որ շրջանային կորությամբ միկրոպոլյար

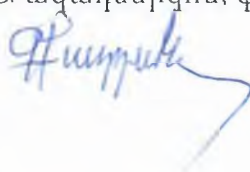
առաձգական բարակ ձողի սեփական տատանումների խնդիրներից բացի հետագայում ուսումնասիրվել նաև այլ դինամիկական բնույթի խնդիրներ:

Ամփոփելով ատենախոսական աշխատանքը ամբողջության մեջ, կուզենայի նշել, որ այն փաստորեն լիովին ավարտուն գիտական մի ամփոփ աշխատություն է, որում կառուցված են շրջանային կորությամբ միկրոպոլյար (ազատ և կաշկանդված պտույտներով) առաձգական բարակ ձողերի ստատիկայի, ջերմաստատիկայի և դինամիկայի կիրառական մոդելները, էներգետիկ թեորեմների և վարիացիոն սկզբունքների հաստատումներով, բացի այդ մշակվում են այդ կիրառական մոդելների եզրային խնդիրների ինչպես տեսական լուծումների կառուցման մոտեցումները, այնպես էլ թվային լուծումների կառուցման վերջավոր տարրերի մեթոդի տարբերակներ: Այս ամենի կիրառումով լուծվում են կիրառական նշանակության խնդիրների լայն դասեր, որոնց համար ստացվում են թվային կոնկրետ արդյունքներ, որոնց անալիզի հիման վրա հաստատվում են միկրոպոլյար նյութի մի քանի արդյունավետ յուրահասակությունները:


Ատենախոսության հիմնական արդյունքները ստացվել են բավական մեծ քանակությամբ գիտական հոդվածներում, որոնք հրատարակվել են հեղինակավոր գիտական հանդեսներում և միջազգային գիտաժողովների աշխատությունների ժողովածուներում:

Ատենախոսության սեղմագիրը լիովին համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությանը:

Գտնում եմ, որ Մ.Վ. Խաչատրյանի՝ «Միկրոպոլյար առաձգական շրջանային կորությամբ առանցքով ձողերի կիրառական մոդելները և նրանց հաշվարկման վերջավոր տարրերի մեթոդը» ատենախոսական աշխատանքը լիովին բավարարում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսությանը ներկայացվող բոլոր պահանջներին, իսկ նրա հեղինակը միանգամայն արժանի է ԱՕ2.04 «Դեֆորմացվող պինդ մարմնի մեխանիկա» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝ ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս, ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր՝  Գ.Ե. Բաղդասարյան

21 հունիսի 2021թ.

Ակադեմիկոս՝ Գ.Ե. Բաղդասարյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝ ՀՀ ԳԱԱ Մեխանիկայի ինստիտուտի գիտ. քարտուղար՝ ֆ.մ.գ.թ.  Լ.Լ. Դաշտոյան

