

## ԿԱՐԾԻՔ

### Մարիամ Ալեքսանդրի Ադամյանի

### «ԳԾԱՅԻՆ ՄԻԱՊԱՐԱՄԵՏՐԱԿԱՆ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ

### ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ ԼՈՒԾՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ»

թեկնածուական ատենախոսության վերաբերյալ

Ժամանակակից գիտատեխնիկական առաջընթացի անսախաղեպ վերելքը, մասնավորապես տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտում, պայմանավորում է բարձրարտադրողական հաշվողական միջոցների մշակման անհրաժեշտությունը: Միապարամետրական (\$ունկցիոնալ) մատրիցներով գծային վերջավոր հավասարումների համակարգերով նկարագրվող խնդիրների լուծման նոր անալիտիկ և թվա-անալիտիկ եղանակների մշակմանը և դրանց հիման վրա աշխատող կիրառական ծրագրերի փաթեթի մշակմանն է վերաբերում ներկա ատենախոսությունը:

**Թեմայի արդիականությունը:** Ինչպես ցույց են տալիս հետազոտությունները, գիտության և տեխնիկայի ամենատարբեր ասպարեզներում մինչ այժմ լայնորեն օգտագործված այսպես կոչված դիֆերենցիալ ձևափոխությունները (նորագույն օպերացիոն հաշիվը) խնդրո առարկա բնագավառում համարյա չեն օգտագործվել: Ուստի հույժ կարևոր անհրաժեշտություն է առաջացել լրացնել այդ բացը, ինչը և պայմանավորել է ներկա ատենախոսության թեմայի արդիականությունը:

**Ատենախոսության նպատակները** հանգում են հետևյալին. գծային միապարամետրական վերջավոր հավասարումների համակարգերի լուծման նոր անալիտիկ և դիֆերենցիալ ձևափոխությունների հիման վրա նոր թվա-անալիտիկ եղանակների մշակմանը; վերջիններիս օգտագործմամբ երկխոսային ռեժիմում աշխատող «LINPARSYS» կիրառական ծրագրերի փաթեթի ստեղծմանը; փորձնական հետազոտությունների իրականացմանը՝ մշակված միջոցների հաշվողական բնութագրերի բացահայտման նպատակով:

**Ատենախոսության գիտական նորույթը:** Մշակվել են ուղղակի և անուղղակի մոտեցումներով անալիտիկ և թվա-անալիտիկ դեկոմպոզիցիոն եղանակներ՝ կոռեկտ և ոչ կոռեկտ խնդիրների լուծման համար, նվազագույն քառակուսիների մեթոդի համալուծ նմանակի վրա հիմնված անալիտիկ եղանակը, ինչպես նաև ուղղակի և դեկոմպոզիցիոն մոտեցումներով թվա-անալիտիկ եղանակները; ստեղծվել է առաջարկված թվա-անալիտիկ եղանակների հիման վրա աշխատող «LINPARSYS» կիրառական ծրագրերի փաթեթը, որով լիովին ավտոմատացվել են գծային միապարամետրական վերջավոր հավասարումների համակարգերի լուծման հաշվողական

ընթացակարգերը; փորձնական հետազոտություններ, որոնք թույլ են տվել հիմնավորել առաջարկված միջոցների բարձր հաշվողական արդյունավետությունը:

**Ատենախոսության գործնական արժեքը:** «LINPARSYS» կիրառական ծրագրերի փաթեթը աշխատում է երկխոսային ռեժիմում, օգտատերերից նախնական մասնագիտական գիտելիքներ չի պահանջում, շահագործվում է հեշտությամբ, թույլ է տալիս լայնորեն օգտագործել ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների հնարավորությունները, ստանալ արդյունավետ հաշվողական ընթացակարգեր և, անհրաժեշտության դեպքում, այն հեշտությամբ լրացնել նաև այլ մեթոդներով/ ծրագրերով:

**Ատենախոսության արդյունքներն օգտագործվել են** ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարության կողմից մրցույթային կարգով ֆինանսավորված ՀԱԴՀ «Համակարգային վերլուծություն» բազային գիտահետազոտական լաբորատորիայի պահպանման ու զարգացման ծրագրի շրջանակներում; ՀԱԴՀ «SSևԱ» ամբիոնի բակալավրիատի, մագիստրատուրայի ուսանողների և ամբիոնի ասպիրանտների ուսուցման ուսումնական գործընթացներում:

**Ատենախոսության կառուցվածքն ու ծավալը:** Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, 4 գլուխներից, եզրահանգումից և 2 հավելվածներից: Գրականության ցանկը պարունակում է 146 աղբյուր:

**Ներածությունում** հիմնավորվել է ատենախոսության թեմայի արդիականությունը, ներկայացվել են աշխատանքի նպատակները, բերվել են գիտական նորույթը, գործնական արժեքը և համառոտ բովանդակությունը: **Առաջին գլխում** բերվել են որոշ տեղեկություններ դիֆերենցիալ ձևափոխությունների վերաբերյալ, որոնք, ի տարբերություն աշխարհում հայտնի բազմաթիվ ինտեգրալային ձևափոխությունների, թույլ են տալիս բևորիակների տիրույթից պատկերների տիրույթ ուղիղ անցումն իրականացնել դիֆերենցման գործողությամբ, իսկ հակառակ անցումը՝ սովորական գումարման գործողությամբ: Այս հանգամանքներով էլ պայմանավորված են դիֆերենցիալ ձևափոխությունների հիման վրա մշակված և ներկայում էլ մշակվող հաշվողական միջոցների պարզությունն ու արդյունավետությունը: Ընդգծվել է, որ այդ ձևափոխությունների տեսագործական դրույթների հետագա զարգացումները լիովին համահունչ են տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտում առկա ներկա համաշխարհային զարգացումներին: Այս գլխում ներկայացվել են վերջին երկու տասնամյակներում հրատարակված աշխատանքների վերլուծությունը և կատարված եզրակացությունները, որոնց հիման վրա ձևակերպվել են ատենախոսության հիմնական նպատակները: **Երկրորդ գլխում** տեղ են գտել գծային միապարամետրական վերջավոր հավասարումների համակարգերի լուծման համար մշակված

անալիտիկ, ինչպես նաև դիֆերենցիալ ձևափոխությունների հիման վրա մշակված թվա-  
անալիտիկ եղանակները: **Երրորդ գլխում** ներկայացվել է վերջիններիս հիման վրա ստեղծված  
«LINPARSYS» կիրառական ծրագրերի փաթեթը, ինչպես նաև նրա շահագործման հետ կապված  
առանձնահատկությունները: **Չորրորդ գլուխն** ընդգրկում է փորձնական հետազոտությունների  
արդյունքները, իսկ **եզրահանգման** մեջ ներկայացվել են ատենախոսության մեջ ստացված  
հիմնական գիտական արդյունքները:

**Հավելված 1-ում** բերվել է աշխատանքի ծրագրային կոդը, իսկ **հավելված 2-ում** կարևոր  
գիտագործնական նշանակություն ունեցող սեփական արժեքներ-ֆունկցիաների և սեփական  
վեկտորներ-ֆունկցիաների միապարամետրական ընդհանրացված հիմնախնդրի լուծման  
հաջորդական և զուգահեռ թվա-անալիտիկ եղանակները:

Աշխատանքը աչքի է ընկնում կուռ տրամաբանությամբ: Այնուամենայնիվ, առկա են որոշ  
թերություններ: Մասնավորապես՝

1. Աշխատանքի 116 էջում նշվում է, որ «այսպիսով կարելի է նկատել, որ մեթոդների արագագործ-  
ծությունը կախված է  $K = 0$  դեպքի արդյունքի արագագործությունից՝  $execSpeed(0)$  և  
որոշվում է հետևյալ  $execSpeed(K) \approx (execSpeed(0))^K$  առնչությամբ»: Սակայն այս կարևոր  
արդյունքը կրում է միմիայն էմպիրիկ բնույթ և տեսականորեն որևէ կերպ չի հիմնավորվել:
2. Հավելված 2-ում ներկայացվել են կարևոր գիտագործնական խնդրի լուծման թվա-անալիտիկ  
եղանակները, որոնք սակայն տեղ չեն գտել աշխատանքի հիմնական տեքստում:

Նշված թերությունները չեն ստվերում կատարված աշխատանքի կարևոր  
գիտագործնական նշանակությունը: Այն լիովին համապատասխանում է թեկնածուական  
ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ նրա հեղինակը՝ Մարիամ  
Ալեքսանդրի Ադամյանը, անկասկած, արժանի է տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի  
գիտական աստիճանի շնորհմանը՝ **Ե. 13.02 – «Ավտոմատացման համակարգեր»**  
մասնագիտությամբ:

Պաշտոնական ընդդիմախոս  
Ֆ.-մ.գ.թ., դոցենտ՝

*L. Karapet* - **Հ.Ց. Հակոբյան**

*Կ. Կարապետյանի արագագործության մասին  
39% թիվով զեքսպերտիզա իրականացրեց  
Հ. Կարապետյանը*

