

Тақризи

муқарризи расмӣ Шамсудинов Ф.М. ба рисолаи номзадии Искандари Чумахон дар мавзӯи « Таҳқиқи баъзе синфҳои муодилаҳои интегро-дифференциалӣ бо нуқтаи рости барзиёд сингулярӣ », ки ба ҳимоя барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои физика ва математика аз рӯйи ихтисоси 01.01.02 – « Муодилаҳои дифференциалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ » пешниҳод шудааст.

Муодилаҳои интегро-дифференциалӣ дар амалия дар шохаҳои гуногуни илми физика ва механика татбиқ мегарданд. Масалан, ин гуна муодилаҳо ҳангоми омӯзиши равандҳои ки дорои хотираи муайян мебошанд, васеъ татбиқ ёфтаанд. Ҳангоми ҳаракати тайёра дар осмон масъалаи муқовимати ҳаво ва газҳо ба қанотҳои тайёра низ бо ёрии муодилаҳои интегро-дифференциалӣ тавсиф дода мешавад. Муодилаҳои интигроз-дифференциалӣ ба аэродинамика алоқаманд омӯхта мешавад, инҳо муодилаҳои интегро-дифференциалӣ бо ядроҳои сингулярӣ мебошанд.

Ба омӯзиши муодилаҳои интегралӣ ва интегро-дифференциалӣ бо ядроҳои регулярӣ ва сингулярӣ корҳои олимони зиёд ба мисли Я.В. Быков, М.В. Булатов, Ю.Н. Валитский, В.В. Василев, М.М. Вейнберг, И.Н. Векуа, Н.П. Векуа, В. Волтерра, А.Д. Чураев, Л.Г. Михайлов, Н. Раҷабов, Г. Чангибеков, Л.Н. Раҷабова, А.И. Некрасов, В.Н. Николаенко, Н.А. Сидоров, С.Л. Соболев, М.В. Фалалеев, Г.А. Шишкин ва дигарон бахшида шудааст.

Ба омӯзиши муодилаҳои интегро-дифференциалӣ бо ядроҳои сингулярии намуди Риман то замони муосир диққати камтар зоҳир карда шудааст. Аз ин рӯ, омӯзиши васеи ин синфи муодилаҳо айни замон саривақтӣ ва хеле муҳим ҳисобида мешавад.

Ҳаҷми умумии рисола 169 саҳифаро дар бар гирифта, аз муқаддима, тавсифи умумии таҳқиқот се боб, 15 банд, таҳлили натиҷаҳои асосии диссертатсия, хулоса ва рӯйхати адабиёти истифодашуда иборат мебошад.

Дар муқаддима ба мақсад мувофиқ будани мавзуи таҳқиқот аз рӯйи мавзуи диссертатсияи илмӣ асоснок карда шуда, мувофиқати таҳқиқот ба самтҳои афзалиятноки инкишофи илм ва техника муайян карда шудааст. Таҳлили таҳқиқотҳои илмии олимони хориҷӣ ва ватанӣ аз рӯйи мавзуи диссертатсия оварда шуда, навгонии илмӣ ва натиҷаҳои ба ҷимоя пешниҳодшаванда баён карда шудааст.

Дар боби якум «Баррасии натиҷаҳо оид ба назарияи муодилаҳои интегро-дифференциалӣ бо ядроҳои махсус» таҳлили васеъ оид ба натиҷаҳои илмии ба мавзуи диссертатсия наздик, ки аз тарафи олимону муҳақиқони дигар ба даст оварда шудааст, гузаронида шудааст.

Дар боби дуюм муодилаи интегро-дифференциалии моделии тартиби якум бо ядрои барзиёд сингулярӣ мавриди таҳқиқот қарор гирифтааст. Барои ёфтани ҳалли ин синфи муодилаҳои интегро-дифференциалӣ аввал онҳо ба намуди муодилаҳои оператори-дифференциалӣ оварда шудааст. Нишон дода шудааст, ки ба муодилаи оператори-дифференциалии ҳосилшуда муодилаи хосилшудаи тартиби дуюм мувофиқ меояд. Минбаъд, вобаста аз решаҳои муодилаи хосилшудаи ҳалли муодилаи оператори-дифференциалӣ дар се ҳолат ёфта мешавад.

Нишон дода шудааст, ки дар кадом ҳолат ҳалҳои ёфташудаи муодилаи оператори-дифференциалӣ ҳалли муодилаи интегро-дифференциалии аввала мегарданд. Оид ба натиҷаҳои дар ин самт ба даст овардашуда теоремаҳои 2.2, 2.3 ва 2.4 исбот карда шудааст.

Баъдан, масъалаи Коши ва масъалаи навъи Коши барои синфи муодилаҳои таҳқиқшаванда ҳал карда шудаанд. Нишон дода шудааст, ки

дар фарқият ба масъалаи Коши ҳангоми таҳқиқи масъалаи навъи Коши шартҳои ибтидоиро бо вазнҳои муайян гузоштан лозим меояд. Инчунин, масъалаи навъи Коши дар нуқтаи махсуси муодила гузошта мешавад. Оид ба ҳалли масъалаи Коши ва ҳалли масъалаи навъи Коши теоремаҳои 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11 ва 2.12 исбот карда шудааст.

Инчунин, дар ин боб муодилаи интегро-дифференсиалии ғайримоделии тартиби якум бо ядрои барзиёд сингулярӣ таҳқиқ карда шуда, ҳалли умумии он ба воситаи резолвентаи муодилаи интегралӣ намуди Волтерра бо ядрои регулярӣ ифода карда шудааст. Натиҷаҳои асосии дар ин қисмати диссертатсия бадастовардашуда дар теоремаҳои 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18 ва 2.19 инъикоси худро ёфтаанд.

Дар боби сеюм масъалаи ҳалшавандагии муодилаи интегро-дифференсиалии тартиби оӣ бо ядрои барзиёд сингулярӣ таҳқиқ карда шудааст.

Ҳалли муодилаи таҳқиқшаванда ба ҳалли муодилаи оператори-дифференсиалии тартиби $n+1$ -ум бо коэффисиентҳои доимӣ оварда мешавад. Дар ин маврид ба муодилаи таҳқиқшаванда муодилаи хarakterистикии тартиби $n+1$ -ум мувофиқ меояд. Натиҷаҳои дар ин боб ҳосилкардашуда дар теоремаҳои 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 ва 3.8 дарҷ гардидаанд.

Нишон дода шудааст, ки ҳалли умумии муодилаи интегро-дифференсиалии тартиби n -ум дар ҳолати умумӣ аз $n+1$ доимиҳои ихтиёрӣ вобаста мебошад. Инчунин, ҳолате низ ҷудо карда шудааст, ки муодилаи таҳқиқшаванда дорои ҳалли ягона мебошад.

Дар зербоби 3.5 масъалаи ҳалшавандагии муодилаи интегро-дифференсиалии тартиби n -уми ғайримоделиӣ бо ядрои барзиёд сингулярӣ мавриди баррасӣ қарор гирафтааст. Ҳалли муодилаи интегро-дифференсиалии ғайримоделиӣ дар ин маврид ба воситаи резолвентаи муодилаи интегро-дифференсиалии намуди Волтерра бо

ядрои регуляри ифода карда шудааст. Натиҷаҳои бадастовардашуда дар теоремаи 3.9 инъикоси худро ёфтаанд.

Дар қисмати охири ин боб масъалаи навъи Коши барои муодилаи интегро-дифференсиалии моделии тартиби n -ум таҳқиқ гардида, оид ба ҳалли ин масъала теоремаи 3.10 исбот карда шудааст.

Ҳамаи натиҷаҳои, ки дар диссертатсияи Искандари Ҷумаҳон пешниҳод шудаанд, навгонӣ буда, исботи онҳо шубҳанок нест.

Мавзӯи диссертатсия ба шаҳодатномаи ихтисоси 01.01.02 – «Муодилаҳои дифференсиалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ» таълиф гардидааст ва пурра ба формулаи он (муодилаҳои дифференсиалии одӣ) ва се қисми соҳаи таҳқиқот (1. Назарияи умумии муодилаҳои дифференсиалӣ ва системаи муодилаҳои дифференсиалӣ; 2. Масъалаҳои ибтидоию канорӣ ва спектри барои муодилаҳои дифференсиалӣ ва системаи муодилаҳои дифференсиалӣ; 3. Назарияи муодилаҳои операторӣ-дифференсиалӣ) мувофиқат мекунад. Диссертатсияи мазкурро қисми таҳлили ҳақиқӣ, комплексӣ ва функционалӣ (ихтисоси ҳамгиро 01.01.01 – Таҳлили ҳақиқӣ, комплексӣ ва функционалӣ) низ шуморидан мумкин аст.

Дар охир фикрҳои дар боло қайдшударо ҷамъбаст карда қайд мекунем, ки:

- рисолаи номзатии Искандари Ҷумаҳон кори ба анҷомрасидаи илмӣ -квалификасионӣ ба ҳисоб меравад;

- натиҷаҳои дар рисола ҳосилкардашуда нав буда аз он шаҳодат медиҳанд, ки унвончӯй дар таҳқиқи масъалаҳои актуалии назарияи муодилаҳои интегро-дифференсиалӣ бо ядроҳои махсус саҳми мӯйян дорад;

- натиҷаҳои асосии илмии рисола дар 13 корҳои муаллиф, ки аз онҳо 6-тоаш дар маҷмӯаҳои тақризшаванди КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ҷоп расидаанд ва дар конференсияҳои

байналмиллалӣ ва ҷумҳуриявӣ баромад карда шудаанд;

- дар корҳои якҷоя бо муаллифи дуҷум пешниҳодгардида, ҳамаи ҳисобкуниҳо ва исботи теоремаҳо пурра ба муаллифи диссертатсия тааллуқ дорад;

- методҳои дар диссертатсия истифодашуда ва натиҷаҳои дар он ҳосилкардашударо дар таҳқиқи муодилаҳои умумитари интегро-дифференсиалӣ бо ядроҳои махсуси нав истифода бурдан мумкин аст.

Дар кори иҷрошуда баъзе камбудихо аз ҷумла дар раванди нашр ва дар ҷумлабандӣ ба хатогиҳо роҳ дода шудааст, ки ба мазмуну мундариҷаи диссертатсия таъсири манфӣ намерасонад. Ба ғайр аз хатогиҳои имлоӣ дар қор боз камбудихои зерин ошкор карда шуданд:

- 1) Дар диссертатсия дар саҳифаи 25 баъди баробарии

$$(\lambda^2 + A\lambda + B)e^{\lambda\omega\beta(x)} = 0,$$

$$\lambda^2 + A\lambda + B = 0$$

навишта шудааст. Бояд чунин навишта мешуд: Ин баробарӣ яъне

$$\lambda^2 + A\lambda + B = 0$$

иҷро мегардад, агар: $e^{\lambda\omega\beta(x)} \neq 0$ бошад.

- 2) Дар диссертатсия дар саҳифаи 26 дар вақти навиштани ҳолатҳои дуҷум ва сеҷум ду бор бо рақами римӣ II. навишта шудааст, бояд сеҷумаш III. навишта мешуд.
- 3) Дар диссертатсия дар саҳифаи 34 дар теоремаи 2.2. сатри дуҷум, дар саҳифаи 53 дар теоремаи 2.7. сатри дуҷум ва дар саҳифаи 114 аз боло сатри якум ба ҷойи калимаи моделӣ калимаи мадели истифода шудааст.
- 4) Дар саҳифаи 55-и диссертатсия аз боло сатри сеҷум $R_2(x_0)$ ва дар сатри панҷум $R'_2(x_0)$ навишта шудааст. Бояд ба ҷойи онҳо мувофиқан $R_3(x_0)$ ва $R'_3(x_0)$ навишта мешуд.

Автореферат мундариҷаи диссертатсияро дуруст иникос менамояд.

Ҳамаи гуфтаҳои болоро ба назар гирифта, диссертатсияи Искандари Ҷумахонро, ки дар мавзуи « Таҳқиқи баъзе синфҳои муодилаҳои интегро-дифференсиалӣ бо нуқтаи рости барзиёд сингулярӣ» бахшида шудааст, таҳқиқоти ба анҷомрасида ва ба ҳамаи талаботҳои КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои физикаю математика аз рӯи ихтисоси 01.01.02 – « Муодилаҳои дифференсиалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ » ҷавобгӯ гуфта, тавсия медиҳем ва муаллифи он меарзад, ки сазовори унвони номзади илмҳои физикаю математика аз рӯи ихтисоси 01.01.02 – « Муодилаҳои дифференсиалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ » шавад.

Доктори илмҳои физикаю математика,

и.в. профессори кафедраи таҳлили

математикӣ ва муодилаҳои дифференсиалӣ

Шамсудинов Файзулло Мамадуллоевич

Суроға: 735140, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Бохтар, кӯчаи Айнӣ, 67

Тел.: моб. (+992)918-66-70-65; e-mail: faizullo100@yahoo.com

Имзои Ф.М. Шамсудиновро тасдиқ мекунам:

Сардори шуъбаи кадрҳо ва корҳои махсуси

ДДБ ба номи Носири Хусрав



Исозода Т. И.

23.12.2024