

Ба Шурои диссертатсионии 6D.KOA-011
назди Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
(734023, ш. Душанбе, кӯчаи Буни Ҳисорак)

ТАҚРИЗ

ба кори диссертатсионии Искандари Ҷумахон дар мавзӯи «Таҳқиқи баъзе синфҳои муодилаҳои интегро-дифференциалӣ бо нуқтаи рости барзиёд сингулярӣ» барои дарёфти дараҷаи илмии номзоди илмҳои физикаю математика аз рӯйи ихтисоси 01.01.02 – Муодилаҳои дифференциалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ

Мубрамияти таҳқиқот аз рӯйи мавзӯи диссертатсияи илмӣ. Диссертатсияи илмии Искандари Ҷумахон ба таҳқиқи баъзе синфҳои муодилаҳои интегро-дифференциалӣ бо ядроҳои барзиёд сингулярӣ бахшида шудааст. Диққати асосӣ ба ҳалли масъалаи Коши барои муодилаҳои таҳқиқшаванда, нигаронида шудааст.

Муодилаҳои интегро-дифференциалӣ дар амалия дар қисматҳои гуногуни физика ва техника татбиқ мегарданд. Масалан, масъалаҳои зиёди ба аэродинамика алоқаманд ба воситаи муодилаҳои интегро-дифференциалӣ бо ядроҳои сингулярӣ омӯхта мешаванд.

Дар ин самт 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.И.Некрасов, В.Н.Николаенко, Н.А.Сидоров, С.Л. Соболев, М.В.Фалалеев ва Г.А.Шишкин рӯйи ҷоп оварда шудааст.

Назарияҳои умумӣ барои муодилаҳои дифференциалӣ бо коэффисиентҳои сингулярӣ ё таназзулбанда дар корҳои олимони ватанӣ, чун Л.Г. Михайлов, А.Д. Ҷураев, Н. Раҷабов, Л.Н. Раҷабова, А.С. Сатторов, З.Д. Усманов, М. Исмати, С.А. Исҳоқов, Ф.М. Шамсуддинов сохта шудааст.

Таҳқиқи як синфи муодилаҳои интегралӣ бо ядроҳои сингулярии намуди Риман солҳои охир дар корҳои илмии академик Н. Раҷабов гузаронида

шудааст. Методи дар корҳои Н. Раҷабов коркардшуда, баъдан дар корҳои шогирдонаш ба мисли Л.Н. Раҷабова, Ф. Шамсуддинов, С.Қ. Зарифзода, С. Саидов, С. Зарипов ва дигарон ба таври васеъ татбиқ гардидааст.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия аз муқаддима, се боб, хулосаҳо ва тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо, рӯйхати адабиёт бо феҳристи сарчашмаҳои истифодашуда ва феҳристи интишороти илмии довталаби дарёфти дараҷаи илмӣ иборат аст.

Ҳаҷми умумии диссертатсия аз 169 саҳифаи матни компютерӣ, иборат буда, рӯйхати адабиёти истифодашуда 150 номгӯйро ташкил медиҳад.

Дар **боби якуми** диссертатсия натиҷаҳои илмии олимони соҳа оид ба ҳалшавандагии муодилаҳои дифференсиалии таназзулбанда, муодилаҳои интегралӣ ва муодилаҳои интегро-дифференсиалӣ, таҳлил гардидааст.

Дар **боби дууми** диссертатсияи илмӣ муодилаи интегро-дифференсиалии тартиби якум бо ядрои барзиёд сингулярии:

$$D_x^\beta y + A(x)y - \int_x^b \frac{B(x,t)}{(b-t)^\beta} y(t) dt = f(x),$$

таҳқиқ гардидааст.

Дар ин боб инчунин, масъалаи Коши барои муодилаи интегро-дифференсиалии тартиби якум бо ядрои барзиёд сингулярӣ таҳқиқ гардида, ба таври ягона ҳалшавандагии ин масъалаи барои муодилаи таҳқиқшаванда дар шакли се теорема исбот карда шудааст.

Боби сеюми диссертатсия ба таҳқиқи муодилаи интегро-дифференсиалии тартиби оӣ бо ядрои барзиёд сингулярӣ бахшида шудааст.

Дар ин боб муодилаи интегро-дифференсиалии тартиби n -уми моделӣ бо ядрои барзиёд сингулярии:

$$P_M^n (D_x^\beta) y - \int_x^b \frac{B}{(b-t)^\beta} P_N^m (D_t^\beta) y(t) dt = f(x)$$

таҳқиқ карда шудааст, ки дар ин ҷо $P_M^n (D_x^\beta)$ – оператори дифференсиалии тартиби n – ум мебошад.

Ҳалли умумии муодилаи интегро-дифференсиалии моделӣ дар синфи функсияҳои бо $C_{\beta-1}^{(n,m)}[a, b]$ ишоратшаванда вобаста аз решаҳои муодилаи характеристикаи:

$$\lambda^n + K_1\lambda^{n-1} + K_2\lambda^{n-2} + \dots + K_n\lambda + K_{n+1} = 0$$

дар се ҳолат, дар нумуди ошкор, ёфта шудааст.

Инчунин, дар ин боби диссертатсия муодилаи интегро-дифференсиалии ғайримоделии намуди:

$$P_M^n(D_x^\beta)y - \int_x^b \frac{B(x,t)}{(b-t)^\beta} P_N^m(D_t^\beta)y(t)dt = f(x)$$

таҳқиқ карда шудааст, ки дар ин ҷо $f(x)$ функсияи додашудаи бефосила дар $\Gamma = \{x: a \leq x \leq b\}$, $B(x, t)$ – функсияи додашудаи бефосила дар росткунҷаи $R = \{(x, y): a \leq x \leq b, a \leq t \leq b\}$ мебошад.

Ҳалли муодилаи ғайримодели ба воситаи резолвентаи муодилаи интегро-дифференсиалии намуди Волтерра ифода карда шудааст (теоремаи 3.9).

Навгонии илмӣ таҳқиқот. Натиҷаҳои диссертатсияи илмӣ нав буда, аз тарафи муаллиф мустақилона ба даст оварда шудааст ва аз инҳо иборат мебошанд:

- тасвири интегралӣ ҳал барои муодилаи интегро-дифференсиалии моделии тартиби якум бо ядрои барзиёд сингулярӣ ба даст оварда шудааст;
- тасвири интегралӣ ҳал барои муодилаи интегро-дифференсиалии ғайримоделии тартиби якум бо ядрои барзиёд сингулярӣ ба даст оварда шудааст;
- хосиятҳои ҳалҳои бадастовардашуда омӯхта шудааст;
- масъалаи Коши барои муодилаи интегро-дифференсиалии моделӣ таҳқиқ гардидааст;
- масъалаи навъи Коши барои муодилаи интегро-дифференсиалии моделӣ таҳқиқ гардидааст;

тасвири интегралӣ ҳал барои муодилаи интегро-дифференсиалӣ тартиби оӣ бо ядрои барзиёд сингулярӣ ба даст оварда шудааст.

Арзиши назариявӣ ва амалии таҳқиқот. Таҳқиқотҳои дар ин диссертатсияи илмӣ гузаронидашуда характери назариявӣ доранд. Натиҷаҳои илмӣ бадастовардашуда барои инкишофи минбаъдаи назарияи муодилаҳои интегро-дифференсиалӣ бо ядроҳои сингулярӣ ва барзиёд сингулярӣ, барои муодилаҳои интегро-дифференсиалӣ бо ҳосилаҳои хусусӣ ва бо ядроҳои сингулярӣ ва барзиёд сингулярӣ ва инчунин дар қисматҳои дигари илмҳои амалӣ ба мисли физика, механика ва ғайра истифода мешаванд. Маводи диссертатсияи илмӣ мазкурро ҳангоми хондани курсҳои махсус барои донишҷӯёни курсҳои болоӣ, магистрон ва докторантони мактабҳои оӣ, ки аз рӯи ихтисосҳои математика, математикаи амалӣ ва «механика» таҳсил менамоянд, истифода бурдан мумкин аст.

Эътиборнокии таҳқиқот. Эътиборнокии натиҷаҳои илмӣ дар ин диссертатсия бадастовардашуда, бо ёрии ҳисобкуниҳо ва исботҳои дақиқ, ки ба методҳои назарияи муодилаҳои дифференсиалӣ ва интегралӣ таъя мекунанд, асоснок карда шудаанд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисос. Диссертатсияи илмӣ аз рӯи ихтисоси 01.01.02 – Муодилаҳои дифференсиалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ таълиф гардидааст ва пурра ба формулаи он (муодилаҳои дифференсиалӣ одӣ) ва се қисми соҳаи таҳқиқот (1. Назарияи умумии муодилаҳои дифференсиалӣ ва системаи муодилаҳои дифференсиалӣ; 2. Масъалаҳои ибтидоию канорӣ ва спектрӣ 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) шуморидан мумкин аст.

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Натиҷаҳои асосии диссертатсияи илмӣ дар 13 қорҳои илмӣ муаллиф ба чоп расонида шудааст,

ки аз онҳо 6-тояш мақолаҳои илмӣ дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба нашр расида ва 7-тои боқимондаашро мақолаҳои дар маҷмуаи маводи конференсияҳои илмӣ сатҳашон гуногун нашршуда, ташкил медиҳанд. Дар қорҳои якҷоя бо муаллифи дуҷум пешниҳодгардида, ҳамаи ҳисобкуниҳо ва исботи теоремаҳо пурра ба муаллифи диссертатсия тааллуқ дорад.

Мувофиқати автореферет ба мазмуни асосии диссертатсия. Автореферати диссертатсияи илмӣ ба таври кофӣ мазмуни асосии онро ифода менамояд. Автореферат ва диссертатсия аз рӯйи талаботҳои мавҷуда, ба тартиб дароварда шудаанд.

Қайдҳои мундариҷа ва таълифоти кори диссертатсионӣ. Дар қор баъзе хатогиҳо ва номуайяниҳои табиати таҳрирӣ дошта ба ҷашм мерасад. Масалан,

- 1) дар матни диссертатсия баъзе калимаҳо бо ду тарзи навишт воমেхуранд. Масалан дар саҳифаи 28 калимаҳои “тадбиқ” ва “татбиқ” воМЕхурад, ки интихоби як тарзи навишт дурусттар ба ҳисоб меравад;
- 2) дар диссертатсия рамзҳои y_{CH} ва y_{OH} истифода бурда мешавад, ки индекси онҳо аз калимаҳои забони руси гирифта шудаанд. Ба ҷойи онҳо истифода бурдани рамзҳои y_{XF} ва y_{YF} қуллаш мебошад.
- 3) Дар охири формулаи (2.86) ва дар баъзе ҷойҳои дигар аломати нуқта гузошта шудааст, ҳол он ки ҷумла алҳол тамом нагардидааст.

Бо вучуди ин, қайдҳои овардашуда ба сифат ва баҳои умумии мусбати ин кори диссертатсионӣ таъсири манфӣ намерасонад.

Хулоса. Дар асоси гуфтаҳои боло чунин меҳисобем, ки диссертатсияи илмӣ Искандари Ҷумаҳон дар мавзӯи «Таҳқиқи баъзе синфҳои муодилаҳои интегро-дифференциалӣ бо нуқтаи рости барзиёд сингулярӣ» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои физикаю математика аз рӯйи ихтисоси 01.01.02 – Муодилаҳои дифференциалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ» ба ҳамаи талаботҳои аз тарафи КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии

Тоҷикистон гузашташуда, ҷавобгӯ мебошад ва худи Искандари Ҷумахон ҳамчун мутахассиси баркамолрасида месазад, сазовори дараҷаи илмӣ номзади илмҳои физика ва математика аз рӯи ихтисоси 01.01.02 – Муодилаҳои дифференсиалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ, гардонида шавад.

Муқарризи расмӣ:

Номзади илмҳои физикаю математика аз рӯи ихтисоси 01.01.02. – муодилаҳои дифференсиалӣ, системаҳои динамикӣ ва идоракунии оптималӣ, дотсент



Садриддинов М.М.

« 30 » 12. 20__

Ҷойи кори асосӣ, вазифа:

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон -
ба номи академик М.С. Осимӣ,
мудирӣ кафедраи математикаи олии

Суроғай почтаві: Ҷумҳурии Тоҷикистон, 734042, ш. Душанбе, хиёбони академикҳо Раҷабовҳо - 10

Телефон: +992-884-20-72-72

E- mail: Mahmadi_@mail.ru

Сомонаи муассиса: web.ttu.tj

Имзои дотсент М.М. Садриддиновро тасдиқ мекунам:

**Сардори шӯбаи кадрҳо ва
корҳои махсуси ДТТ ба номи
академик М.С. Осимӣ**



Қодирзода Н.Ҳ.