

Т.Д. Токмагамбетованың 8D05401 – Математика  
білім беру бағдарламасы бойынша  
философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған  
«Үшінші және төртінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер  
үшін бейлокал шеттік есептерді шешу» атты диссертациялық жұмысына

## ШКІР

Диссертациялық жұмыс үшінші және төртінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер үшін бейлокал шеттік есептерді зерттеуге арналған.

Үшінші және төртінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер үшін шеттік есептерді шешу әдістерін зерттеу қажеттілігі әртүрлі физикалық, биологиялық және басқа да процестерді модельдеу кезінде туындайды.

Теңдеулердің бұл түріне деген қызығушылық алынған нәтижелердің теориялық маңыздылығымен де, олардың маңызды практикалық қолданылуымен де түсіндіріледі. Үшінші ретті гиперболалық теңдеулер үшін шеттік есептерді көптеген авторлар зерттеген. Әртүрлі процестердің математикалық модельдері ретінде екі тәуелсіз айнаымалысы бар жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер қолданылады, олар: екінші ретті сығылмайтын сұйықтың тұрақсыз тұзу сызықты ағыны; Навье-Стокс-Олдройд сұйықтығы ағындары; серпімді-тұтқыр жіптің тербелісі; ең қарапайым түрдегі релаксация және кейінгі әсер кезіндегі стерженнің тербелістері; консоль қанатының тербелу құбылысы және т.б.

Зерттеу жұмысында үшінші ретті псевдопараболалық теңдеулер үшін әр түрлі бейлокал шарттары бар шеттік есептер мен төртінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер үшін бейлокал бастапқы-шеттік есеп зерттелген, олардың кейбір шешімдерін табу үшін Д.С. Джумабаевтың параметрлеу әдісі қолданылған.

Т.Д. Токмагамбетованың диссертациялық жұмысында жуық шешім табудың жаңа конструктивті алгоритмдері құрылды және қарастырылып отырған есептердің бастапқы берілгендері бойынша бір мәнді шешімділіктерінің коэффициенттік белгілері алынды.

Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер үшін шеттік есептер теориясының ғылым мен техниканың әртүрлі сұрақтарын шешудегі практикалық маңыздылығы, үшінші және төртінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер үшін шешілетін есептер класын кеңейту мен олардың шешімдерін табудың жаңа конструктивті алгоритмдерін құру қажеттілігі бұл диссертациялық жұмыстың өзектілігін айқындайды.

Диссертациялық жұмыста келесі жаңа нәтижелер алынды:

- әртүрлі бейлокал шарттары бар үшінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер үшін бастапқы-шеттік есептердің шешімдерін табу алгоритмдері, құрылған алгоритмдердің жинақталу шарттары, шешімнің жалғыздығы;

- төртінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер үшін бейлокал бастапқы-шеттік есепті шешу үшін Д.С. Джумабаевтың параметрлеу әдісі; қарастырылып отырған есептің бастапқы берілгендер терминінде бірмәнді шешімділігінің жеткілікті шарттары.

Диссертация жоғары теориялық деңгейде жазылған. Барлық тұжырымдар теоремалар түрінде берілген және олардың толық дәлелдеулері келтірілген.

Диссертация тақырыбы бойынша 12 жұмыс жарияланды. Оның ішінде 2 мақала Scopus мәліметтер базасында индекстелетін Q2 квантиліне жататын жоғары рейтингті журналдарда, 2 мақала ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білімі саласындағы сапаны бақылау комитетімен ұсынылған тізімге кіретін ғылыми басылымда, 8 жарияланым халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында, соның ішінде 3 жарияланым шетелдік халықаралық конференция материалдарында жарық көрді.

Жоғарыда айтылғандарды басшылыққа ала отырып, Токмагамбетова Теңгеш Дүйсенбайқызының диссертациялық жұмысы 8D05401 – Математика мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (PhD) дәрежесін алуға қойылған барлық талаптарды орындайды, ал ізденуші Т.Д. Токмагамбетова 8D05401 – Математика білім беру бағдарламасы бойынша философия ғылымдарының докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.

Ғылыми кеңесші  
ф.-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор,  
академик Е.А. Бөкетов атындағы  
Қарағанды университетінің  
Математикалық талдау және  
дифференциалдық теңдеулер  
кафедрасының профессоры

*Орумбаева*

Н.Т. Орумбаева

ҚОЙЫЛҒАН ҚОЛДЫ РАСТАЙМЫН

*Проф. м.ғ.к. Т.Д. Токмагамбетова*

РАСТАЙМЫН	<i>Орумбаева</i>
Көрсеткіші	
А.Т. Омарова	
20	ж.

