Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің PhD докторанты Конисбаева Куралай Талгатовнаның "8D05401 - Математика" білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған "Сингулярлы ауытқыған интегралды-дифференциалдық теңдеу үшін бастапқы секірісті шеттік есеп" тақырыбындағы диссертациясы бойынша

ОТАНДЫҚ ҒЫЛЫМИ-КЕҢЕСШІНІҢ ПІКІРІ

Сингулярлы ауытқыған теңдеулердегі жоғарғы туындының алдындағы кіші параметр шешімнің күрт өзгеруіне, сөйтіп шекаралық қабаттың пайда болуына немесе басқа да ерекшеліктердің орын алуына алып келеді. Мұндай теңдеулер ғылым мен техниканың кіші параметр маңызды рөл атқаратын әр түрлі салаларында кеңінен қолданылады.

Бұл жұмыста жоғарғы ретті бірнеше туындыларының алдында кіші параметрлері бар кез-келген ретті интегралды-дифференциалдық теңдеулерге арналған екінүктелі шеттік есептер қарастырылған. Интегралды-дифференциалдық теңдеулерге арналған бастапқы секірісті шеттік есептердің мұндай классы әлі зерттелмеген.

Жұмыс екі бөлімнен тұрады. Бірінші бөлімде қарастырылып отырған шеттік есептер шешімінің асимптотикалық сипаты анықталды: шешімнің асимптотикалық бағалаулары алынды; сингулярлы ауытқыған шеттік есеп шешімінің және оның туындыларының кесіндінің сол жақ шетіндегі өсу реті анықталып, бастапқы секірістің типі көрсетілді; параметр нөлге ұмтылғанда берілген сингулярлы ауытқыған шеттік есептің өзгертілген ауытқымаған есепке өтетіні, яғни кәдімгі ауытқымаған есепке ұмтылмайтыны көрсетілді; шешімнің секірісінен бөлек интегралдық мүшелердің де бастапқы секірістерінің болатындығы анықталып, олардың шамасы табылды. Сингулярлы ауытқыған интегралды-дифференциалдық теңдеулерге арналған шеттік есептер шешімінің асимптотикалық қасиеттерінің сәйкес дифференциалдық есептер шешімінің қасиеттерінен өзгешелігі көрсетілді.

Екінші бөлімде қарастырылып отырған шеттік есептер шешімдерінің кіші параметр бойынша кез-келген дәлдікпен бірқалыпты асимптотикалық жіктелулері құрылды. Ол үшін берілген есептер шешіміндегі және интегралдық мүшелердегі бастапқы секірістер құбылыстарын ескере отырып, шекаралық функциялар әдісінің модификациясы қолданылды. Асимптотикалық жіктелудің регулярлы және шекаралық қабатты мүшелері анықталды. Шекаралық қабатты мүшелердің бағалауы алынды. Шешімнің бар болуы, жалғыздығы және асимптотикалық жіктелуі туралы теорема келтірілді. Берілген сингулярлы ауытқыған интегралды-дифференциалдық

есептің шешіміне құрылған асимптотикалық жуықтаудың берілген кесіндіде бірқалыпты сипатта болатындығы дәлелденді.

Қорыта келгенде, диссертацияда сингулярлы ауытқыған интегралды-дифференциалдық теңдеулерге арналған бастапқы және шеттік есептердің теориясына елеулі үлес қосатын жаңа ғылыми нәтижелер бар. Алынған нәтижелер есептің қойылуына, мазмұнына және зерттеу әдісіне байланысты ішкі үйлесімділікпен сипатталады. Диссертацияның тұжырымдары Web of Science, Scopus және ҚР ҒЖБМ ҒЖБСҚК ұсынған басылымдар тізіміне кіретін жоғары рейтингі бар мерзімді басылымдарда жарияланды және бірқатар халықаралық конференцияларда сынақтан өтті.

Конисбаева Куралай Талгатовнаның «Сингулярлы ауытқыған интегралды-дифференциалдық теңдеу үшін бастапқы секірісті шеттік есеп» атты диссертациялық жұмысы «8D05401-Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беруге қойылған барлық талаптарға сай және диссертацияның авторы К.Т.Конисбаева «8D05401-Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.

Отандық ғылыми кеңесші,
физика-математика ғылымдарының
докторы, профессор М.Қ. Дауылбаев

РАСТАЙМЫН
Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрларды
даярлау және аттестаттау басқармасының басшысы
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
«15» 09 2026 ж.