AP08955461 жобасының веб-парақшасы

ҚР ҒЖБМ ҒК «Математика және математикалық моделдеу институты» РМК



ЖОБАНЫҢ АТАУЫ	«Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептердің шешімін параметрлеу әдісі»
ЖОБА ЖЕТЕКШІСІ	ф.-м.ғ.к., доцент Иманчиев Асқарбек Ермекұлы
ЖОБАНЫҢ ОРЫНДАЛУ ЖЫЛДАРЫ	2020 – 2021 (12 ай)
ҚАРЖЫЛАНДЫРУ СОМАСЫ	5 млн. теңге: 2020 – 3 млн. теңге, 2021 – 2 млн. теңге

ЖОБАНЫҢ РЕФЕРАТЫ (АБСТРАКТ)

Соңғы жылдары зерттеушілер жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін көп нүктелі және интегралдық шарттармен шекаралық есептерге көбірек көңіл бөлуде. Бұл жергілікті емес сипаттағы өлшеулерді орындайтын өлшеу құралдарының ерекше жұмысына байланысты. Атап айтқанда, өлшеулер бірден емес, белгілі бір уақыт аралығында жүргізіледі, ал бөлек нүктедегі өлшеулер өлшеу нүктесін қамтитын белгілі бір аймақтағы объектінің тұтастай алғанда күйін сипаттайды. Есептеуіш техника мен ақпараттық технологиялардың қазіргі жағдайы дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі-интегралдық шарттары бар есептерді сандық және жуықтап шешу үшін конструктивті әдістерді қолдануды талап етеді. Сондықтан, жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептерді зерттеудің жаңа әдістерін жасау және тиімді әдістерін әзірлеу қажеттілігі туындайды.

Жобаның өзектілігі, бір жағынан, қоршаған әлемдегі әртүрлі процестерді зерттеуде жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептерді практикалық қолданудың маңыздылығымен, ал екінші жағынан, бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептердің шешімдерін құруға мүмкіндік беретін конструктивті әдістерді әзірлеу қажеттілігімен анықталады.

Жобада Жұмабаев параметрлеу әдісінің алгоритмдеріне және жаңа жалпы шешімге негізделген жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептерді шешудің тиімді әдістері ұсынылады. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін зерттелген есептердің бірегей шешілуі үшін жұмыста белгіленген коэффициент шарттары, сондай-ақ әзірленген жуықтау әдістері жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық есептер теориясына қосылған маңызды үлес болып табылады.

КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР	Жобаның негізгі қорытынды нәтижесі жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттармен есептерді шешуге мүмкіндік беретін әдістерді әзірлеу болады. Нәтижелер жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептер тобына қолданылады. Жоба барысында алынған барлық негізгі нәтижелер Web of Science және Scopus дерекқорларына кіретін журналдарды қоса алғанда, ашық ғылыми журналдарда жарияланады.
ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ	- А мақсаты: жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі-интеграл шарттары бар есептердің параметрлеу әдісіне арналған алгоритмдерді құру және шешілу шарттарын белгілеу; - В мақсаты: жоғары ретті дифференциалдық теңдеулердің жаңа жалпы шешімдерін құру, олардың қасиеттерін және бөлінбеген көп нүктелі-интеграл шарттары бар есептердің шешілу шарттарын белгілеу.
ЖОБАНЫҢ НЕГІЗГІ ЕСЕПТЕРІ	- Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі-интеграл шарттары бар есептерді шешуге арналған параметрлеу әдісінің алгоритмдерін әзірлеу; - Бастапқы деректер тұрғысынан жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептердің бірмәнді шешілу шарттарын анықтау; - Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулердің жаңа жалпы шешімдерін құру және олардың қасиеттерін анықтау; - Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі-интеграл шарттары бар есептердің бірмәнді шешілу шарттарын жоғары ретті дифференциалдық теңдеулердің жаңа жалпы шешімін қолдана отырып анықтау. - Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептерді шешудің тиімді әдісін әзірлеу; - Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үйірлерінің жаңа жалпы шешімдерін құру және олардың қасиеттерін анықтау; - Бастапқы деректер тұрғысынан жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептердің үйірмелерін шешу шарттарын белгілеу.
ТҮЙІНДІ СӨЗДЕР	Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер; бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептер; жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер тұқымдастары; бөлінбеген көп нүктелі интегралдық шарттары бар есептер тұқымдастары.
ЗЕРТТЕУ ТОБЫНЫҢ МҮШЕЛЕРІ	

№	ТАӘ	Лауазымы	Researcher ID
1	Иманчиев А.Е.	Жоба жетекшісі	AAP-8608-2020
2	Асанова А.Т.	БҒҚ, 0.25 мөлш.	C-6804-2016
3	Мыңбаева С.Т. (2020 ж.)	АҒҚ 0,25 мөлш.	AAK-6134-2020
4	Ермек А.А.	КҒҚ 0,5 мөлш.	

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР САНЫ	**Зерттеу нәтижелері бойынша 2020 жылдың қазан айынан бастап 4 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде:** - **Web of Science Clarivate Analytics** дерекқорына және импакт-факторы бар **Scopus** дерекқорына кіретін халықаралық рейтингі бар журналдарда **2 мақала**; - ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған қазақстандық журналдарда **2 мақала**.
ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТІЗІМІ	**Импакт-факторы бар халықаралық рейтингі бар журналдарда (Web of Science Clarivate Analytics және/немесе Scopus дерекқорларына кіретін) 2 мақала:** **1** Assanova A.T. Unique solvability of an initial–boundary value problem for a system of third-order partial differential equations // Differential Equations. – 2021. - Vol. 57. No 1. --P. 111–116. **(**Web of Science, IF ISI (2020) = 0,837; Mathematics категориясында **Q3** квартиль; Scopus, SJR(2020) =0.542, General Mathematics категориясында 49 процентиль) DOI: 10.1134/S0012266121010092 **2** Assanova A.T., Imanchiyev A.E. Problem with non-separated multipoint-integral conditions for high-order differential equations and a new general solution // Quaestiones Mathematicae. – 2021. – 13 p. Early Access September 2021. (Web of Science, IF ISI (2020)=1,474; Mathematics категориясында **Q1** квартиль; Scopus, SJR(2020) =0.529, Mathematics (miscellaneous) категориясында 64 процентиль) DOI: 10.2989/16073606.2021.1967503. **ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 2 мақала:** **1** Imanchiyev A.E., Yermek A.A. Parameterization method for solving problem with non-separated multipoint-integral conditions for the differential equations high order // Kazakh Mathematical Journal. – 2020. – Vol. 20. No 4. – P. 74-86. (ҚазДБ, ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті) **2** Mynbayeva S.T. An approximate solution to quasilinear boundary value problems for Fredholm integro-differential equation // Kazakh Mathematical Journal. – 2020. – Vol. 20. No 4. – P. 133-143. (ҚазДБ, ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті)
АҚПАРАТТЫ ЖАҢАРТУ КҮНІ	7 қазан 2021 ж.