AP08956612 жобасының веб-парақшасы

ҚР ҒЖБМ ҒК «Математика және математикалық моделдеу институты» РМК



ЖОБАНЫҢ АТАУЫ	«Кідіріс аргументі бар дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық емес шекаралық есептерді зерттеу және шешу әдістері»
ЖОБА ЖЕТЕКШІСІ	ф.-м.ғ.к. Ысқақова Наркеш Біләлқызы
ЖОБАНЫҢ ОРЫНДАЛУ ЖЫЛДАРЫ	2020 – 2021
ҚАРЖЫЛАНДЫРУ СОМАСЫ	5 млн. теңге: 2020 – 3 млн. теңге, 2021 – 2 млн. теңге

ЖОБАНЫҢ РЕФЕРАТЫ (АБСТРАКТ)

Қолданулардың әртүрлілігі кідіріс дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық емес шекаралық есептерге қызығушылықты арттырды. Есептеу технологиясының дамуы және оны қолданбалы есептердегі қолдану әзірленіп жатқан әдістердің конструктивті және іске асырылатын болуын талап етті. Кідіріспен дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық емес шекаралық есептерді және кідіріспен гиперболалық теңдеулер үшін локал емес есептерді шешуде кездесетін қиындықтар шешілетін сызықтық емес шекаралық есептердің класын кеңейтуге мүмкіндік беретін әдістерді әзірлеу қажеттілігіне әкеледі. Жоба есептерін шешу үшін параметрлеу әдісі және шектеусіз операторлық теңдеулер үшін итерациялық әдістер қолданылады.

Жобада параметрлеу әдісінің алгоритмдерін модификациялау негізінде, негізінен сызықтық емес шекаралық шарттарды қанағаттандыратын кідіріс аргументі бар дифференциалдық теңдеулер жүйесі үшін шекаралық мән есебін шешудің сандық әдісі, сондай-ақ тұрақты уақыт кідірісі бар аралас туындылары бар гиперболалық теңдеулер жүйесі үшін сызықтық емес локальды емес шекаралық мән есебін шешудің жуықтау әдісі әзірленеді.

КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

Жобаның негізгі нәтижесі кідіріс аргументі бар дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық емес шекаралық есептерді шешуге мүмкіндік беретін әдістерді әзірлеу болады. Нәтижелер аралас туындылары және тұрақты уақыт кідірісі бар гиперболалық теңдеулер жүйесі үшін локал емес шекаралық есептерге қолданылатын болады. Жоба барысында алынған барлық негізгі нәтижелер Web of Science дерекқорына кіретін журналдарды қоса алғанда, ашық ғылыми журналдарда жарияланады.

ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ

Тұрақты уақыт кідірісі бар аралас туындылары бар гиперболалық теңдеулер жүйесі үшін кідіріс аргументі бар дифференциалдық теңдеулер үшін сызықтық емес шекаралық есептерді және сызықтық емес локальды шекаралық есептерді шешу әдістерін әзірлеу

ЖОБАНЫҢ НЕГІЗГІ ЕСЕПТЕРІ

- Кідіріс аргументі бар дифференциалдық теңдеулер жүйесі үшін сызықты емес екі нүктелі шекаралық есеп: негізінен сызықты емес шекаралық шарттармен шекаралық есепті тұжырымдау, параметрлеу әдісінің алгоритмдерін өзгерту негізінде оның шешімін табу алгоритмін құру және шешілу шарттарын белгілеу.
- Аргументі тежелген дифференциалдық теңдеулер жүйесіне сызықты емес екі нүктелі шекаралық есеп: сызықты емес алгебралық теңдеулер жүйесін құру және шешу негізінде сандық шешу әдісін әзірлеу.
- Аралас туындылары және тұрақты уақыт кідірісі бар гиперболалық теңдеулер жүйесі үшін сызықты емес локалды емес шекаралық есеп: негізінен сызықты емес шекаралық шарттары бар локалды емес шекаралық есепті тұжырымдау, есепті кәдімгі дифференциалдық теңдеулер тұқымдасына келтіруге негізделген шешім табу алгоритмін құру және шешілу шарттарын белгілеу.
- Тұрақты уақыт кідірісі бар аралас туындылары бар гиперболалық теңдеулер жүйесі үшін сызықты емес локалды емес шекаралық есеп: екінші текті имплицитті сызықты емес Вольтерра интегралдық теңдеулер жүйесін шешуге негізделген жуықтап шешу әдісін әзірлеу.

ТҮЙІНДІ СӨЗДЕР

шекаралық есептері; кідіріс аргументі бар теңдеу; локальды емес шекаралық есеп; гиперболалық теңдеулер жүйесі; тұрақты уақыт кідірісі; оқшауланған шешім; сандық әдістер.

ЗЕРТТЕУ ТОБЫНЫҢ МҮШЕЛЕРІ

№	ТАӘ	Лауазымы	ORCID ID
1	Искакова Н.Б.	Жоба жетекшісі 0,5 мөлш.	https://orcid.org/0000-0002-0680-4099
2	Темешева С.М.	ЖҒҚ 0,5 мөлш.	https://orcid.org/0000-0002-3341-4539
3	Утешова Р.Е.	ЖҒҚ 0,5 мөлш.	https://orcid.org/0000-0002-8809-9310
4	Абильдаева А.Д.	ЖҒҚ 0,5 мөлш.	https://orcid.org/0000-0002-4940-3930

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР САНЫ

Зерттеу нәтижелері бойынша 2020 жылдан бері 2 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде:

- **Web of Science Clarivate Analytics** дерекқорына және импакт-факторы бар **Scopus** дерекқорына кіретін халықаралық рейтингі бар журналдарда **1 мақала**;
- ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 1 мақала.

ЖОБА БОЙЫНША ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТІЗІМІ	**Импакт-факторы бар халықаралық рейтингі бар журналдарда (Web of Science Clarivate Analytics және/немесе Scopus дерекқорларына кіретін) 1 мақала:** S.M.Temesheva, D.S.Dzhumabaev, S.S.Kabdrakhova, On one algorith to find a solution to a linear two-point boundary value problem, Lobachevskii journal of mathematics, **42**:3 (2021), 606-612. Квартиль: Mathematics (miscellaneous) 2020 – **Q3**, SCImago Journal Rank (SJR) 2020 – **0.35**. **ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 1 мақала:** Iskakova N.B., Temesheva S.M., Abildayeva A.D. On the conditions of solvability of a nonlinear boundary value problem for a system of differential equations with a delay argument // Kazakh Mathematical Journal. – 2020. – Vol. 20, №4, pp. 58-73.
АҚПАРАТТЫ ЖАҢАРТУ КҮНІ	7 қазан 2021 ж.