01.01.2025 ж.-31.12.2025 ж. уақыт аралығындағы диссертациялық кеңестің жұмысы туралы есеп

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы
«6D060300, 8D05403 – Механика»;
«6D074600, 8D07111 – Ғарыштық техника және технологиялар»; «8D07117 – Робототехникалық жүйелер»
мамандықтары / білім беру бағдарламалары (кадрларды даярлау бағыты) бойынша философия докторы (PhD), бейіні бойынша доктор дәрежесін беруге арналған диссертацияларды қорғау бойынша диссертациялық кеңес

Есеп келесідей мәліметтерді қамтиды:

1. **Өткізілген мәжілістердің саны туралы деректер.** Есеп беру кезеңінде 36 отырыс өткізілді, оның 11-і диссертацияны қорғауға арналды.
2. **Мәжілістердің жартысынан азына қатысқан диссертациялық Кеңес мүшелерінің тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда).** Диссертациялық кеңестің барлық мүшелері барлық отырыстарға қатысты, тек тұрақты мүшенің 1-еуі, Калтаев Айдархан Жусупбекович, себепті жағдайға байланысты 2 диссертацияны қорғау жұмыстарына қатыса алмады: 24.01.2025 жылы Зикирьяев Нуржан Болатовичтың және 20.06.2025 жылы Богуспаев Нурлан Болаткаримовичтың.
3. 2025 жылы **диссертацияларын қорғаған докоранттардың тізімі**
(мамандықтар тізімі хронологиялық тәртіппен 1 кестеде келтірілген)

Кесте 1

№	Докоранттың Т.А.Ә.	Оқу орны
	«6D060300 – Механика» мамандығы бойынша	
1	Тулекенова Дана Толеубековна	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және инженерия институтымен бірлесе
2	Кутимов Кияс Сабирович	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
3	Байсбаева Оралхан Байтилеуовна	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
	«8D05403 - Механика» білім беру бағдарламасы бойынша	
4	Нургозиева Айжан Жанабаевна	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
5	Айнакеева Нурсауле Жұматқызы	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және инженерия институтымен бірлесе
6	Ердеш Елнар Бақытханұлы	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
	«6D074600 − – Ғарыштық техника және технологиялар» мамандығы бойынша	
7	Зикирьяев Нуржан Болатович	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
8	Задаулы Акерке Еркиновна	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және инженерия институтымен бірлесе
9	Мукушев Асемхан Аулиаханович	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
10	Богуспаев Нурлан Болаткаримович	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
	«8D07117 – Робототехникалық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша	
11	Балтабай Дәурен Қуанышбекұлы	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

4. Келесідей бөлімдерді қамти отырып, есепті жылдың ішінде кеңесте қаралған диссертацияларға **қысқаша талдау**: қаралған жұмыстар **тақырыптарына талдау**; диссертациялар нәтижелерінің **практикалық қызметке енгізу деңгейін талдау**.

Тулекенова Д.Т. диссертациясының тақырыбы: «Ғарыш аппаратының түйісу механизмінің өздігінен реттелетін бейімделген жетегін жасау». Диссертациялық жұмыс ғарыш аппаратының түйісу механизміне арналған бейімделгіш жетектерді есептеу және жобалау әдістемесін әзірлеуге арналған. Ғарыш аппараттарының бірегей жүйелерін құру осы жүйелердің жер жағдайында жұмыс істеу жағдайларын жобалауға, есептеуге және имитациялауға байланысты бірқатар ғылыми және техникалық мәселелерді жобалау және шешу әдістерін дамытуды талап етті. Ғарыш техникасын жетілдіру ғарыш саласының өзекті мәселесі болып табылады.

Келесі нәтижелер алынды:

– Қосымша күштік байланыс енгізу арқылы бір кірісі бар екі еркіндік дәрежелі кинематикалық тізбектің қозғалысының анықталуын қамтамасыз ететін адаптивті жетектің әрекетіне теориялық сипаттама әзірленді;

– бейімделгіш жетекті есептеудің әдістемесі мен алгоритмдері әзірленді;

– бейімделгіш вариатордың жинақтау сызбасын, негізгі бөлшектердің жұмыс сызбаларын және сынақ стендінің құжаттамасын қамтитын конструкторлық құжаттама әзірленді;

– бейімделгіш вариатордың және сынақ стендінің тәжірибелік үлгілері дайындалды;

– бейімделгіш вариатордың тәжірибелік үлгісіне сынақтар жүргізіліп, алынған нәтижелерге талдау жасалды және қол жеткізілген нәтижелердің сипаттамасы ұсынылды.

Тәжірибеге енгізу үшін төмендегілер ұсынылады: екі еркіндік дәрежесі бар, ғарыш аппараттарының түйісу механизмдерінде қолдануға арналған өзін-өзі реттейтін бейімделгіш жетектерді жобалауға арналған конструкторлық-технологиялық кешен. Дайындалған техникалық шешімдер жоғары дәлдіктегі позициялауды, жұмыс істеудің сенімділігін және сыртқы жүктемелерге бейімделуді қамтамасыз етеді, бұл оларды жетек жүйелерінің тұрақтылығы мен автономдылығына жоғары талаптар қойылатын жағдайларда қолдануға перспективалы етеді.

Кутимов К.С. диссертациясының тақырыбы: «Аз деформация кезіндегі сызықты емес реономды процесстерді модельдеу және зерттеу (перманенттік жад концепциясы)». Диссертациялық жұмыс әртүрлі температуралар мен жүктеу жылдамдықтары кезінде олардың деформациялық күйін болжау үшін реономды материалдардың жылжымалылық пен релаксация процестерін сипаттайтын модель жасауға арналған. Қазіргі материалтану жүктемелердің ұзақ уақыт әсер етуі кезінде материалдардың өзгеруін жан-жақты зерделеуді талап етеді, өйткені кернеулердің жылжымалылық пен кернеудің релаксация процестері олардың ұзақ мерзімділігіне және пайдалану сипаттамаларына елеулі әсер етеді. Бұл жұмыстың өзектілігі тек асфальтбетонның ғана емес, құрылыс пен машина жасауда қолданылатын басқа да реономды материалдардың өзгерісін болжау қажеттілігіне байланысты.

Келесі нәтижелер алынды:

- 850°C температурада ХІ8НІОТ маркалы болат үлгілерінде беріктікке дейінгі жедел сырғу модельденді (нығайту әсері ескерусіз);

- асфальтбетон, полимербетон, графит секілді материалдарға арналған тұрақты жадқа негізделген математикалық модель жасалды;

- асфальтбетон үшін алғаш рет жедел сырғу моделі қолданылып, материалдың зақымдану параметрімен сипатталған микроструктуралық өзгерістер зерттелді;

- релаксация үдерістері үшін Работновтың бейсызықты интегралдық теңдеулері негізінде инвариантты қисықтар алынды;

- жүктеме жылдамдығы артқан сайын бұзылу уақыты мен деформация азайып, беріктік артатыны анықталды;

- "кернеу-деформация" тәуелділіктері жасалып, температура мен күш әсерлерін ескере отырып, бұзылу үдерістері модельденді.

Тәжірибеге енгізу үшін төмендегілер ұсынылады:

- әзірленген тұрақты жад концепциясын пайдалану асфальтбетондағы микрозақымдану үдерістерін нақты сипаттауға мүмкіндік берді. Жедел сырғу моделі жол жамылғыларының ұзақмерзімділігі мен климаттық және көлік жүктемелерін ескеріп, пайдалану мерзімін болжауға мүмкіндік береді;

- нәтижелер жол салу және пайдалану барысында қолданылып, асфальтбетон құрамын әртүрлі климаттық аймақтарға бейімдеуге жол ашады;

- ұсынылған әдістеме полимербетон мен графит секілді басқа да реономдық материалдарға қолданылады, бұл оны аэродром, көпір және ауыр өндірістік нысандар құрылысына бейімдеуге мүмкіндік береді.

Байсбаева О.Б. диссертациясының тақырыбы: «Бейстационар сфералық дененің тартылыс өрісіндегі үш өсті бейстационар дененің ілгерілмелі-айналмалы қозғалысын зерттеу». Диссертациялық жұмыс массасы мен өлшемі уақыт бойынша өзгеретін үш өсті дененің бейстационар сфералық дененің тартылыс өрісіндегі ілгерілмелі-айналмалы қозғалысына бұл өзгерістердің әсерін анықтауға арналған. Бақылаулар көрсеткендей, нақты ғарыштық денелердің массасы, өлшемі және пішіні әртүрлі эволюциялық процестердің әсерінен (мысалы, астероид серіктерінің тозуы, комета ядроларының буланuы немесе ғарыш аппараттарының жанармай шығыны) уақыт өте келе өзгеріп отырады. Бұл өзгерістер әсіресе тығыз қос және көп денелі жүйелерде айқын байқалады, мұнда тартылыс күштері денелердің орбиталық және айналмалы қозғалысына айтарлықтай әсер етеді. Әрі денелердің массасы мен өлшемінің айнымалылығын ескеру математикалық модельдерді едәуір күрделендіреді және қозғалыс теңдеулерін шығарудың жаңа тәсілдерін, оларды зерттеу әдістерін талап етеді. Массасы мен өлшемі өзгеретін екі гравитациялық дененің ілгерілмелі-айналмалы қозғалысын зерттеу мәселесі — өзекті әрі аз зерттелген тақырып.

Келесі нәтижелер алынды:

– массасы мен геометриялық сипаттамалары уақыт бойынша өзгеретін үш өсті дененің ілгерілмелі-айналмалы қозғалысының дифференциалдық теңдеулері ұйытқу теориясын қолдануға ыңғайлы болатындай түрде қорытылып шығарылды;

– орбиталық элементтердің ғасырлық бұзылуын сипаттайтын дифференциалдық теңдеулер қорытып шығарылды;

– денелердің массасы мен өлшемінің изотроптық өзгеруінің орбиталық элементтердің ғасырлық эволюциясына әсері зерттелді.

Диссертацияда алынған нәтижелер теориялық сипатқа ие және диссертацияда алынған нәтижелер бейстационар ғарыш жүйелерін зерттеудің жаңа кезеңін ашады және ғарыштағы күрделі процестерді тереңірек түсінуге бағытталған басқа зерттеулерге негіз бола алады. Бұл нәтижелер ғылыми тұрғыдан құнды және табиғи әрі жасанды аспан денелерінің серіктерінің динамикалық эволюциясын моделдеуде және есептеулерде қолдануға болады.

Нургозиева А.Ж. диссертациясының тақырыбы: «Көлденең ығысуды ескергендегі пластинаны есептеудің дәлденген теориясы». Диссертациялық жұмыс көлденең ығысуды ескеретін дәлденген теорияның жетілдірілген нұсқасының әзірленуіне және оны инженерлік есептерде қолдану әдістемесінің жасалуына арналған. Түрлі салаларда кең таралған құрылымдық элемент болып табылатын жұқа пластинаны есептеу теориясын нақтылау бүгінгі күнде де өзекті мәселе болып табылады, себебі көлденең ығысу деформациясын ескермеу немесе жуықтап қабылдау нәтижелердің дәлдігіне әсер етіп, материалдардың дұрыс пайдаланылмауына немесе құрылымдардың қажетті деңгейде сенімді болмауына әкелуі мүмкін.

Келесі нәтижелер алынды:

- көлденең ығысу деформациясын ескергендегі пластинаны есептеудің дәлденген теориясы жетілдіріліп, тікбұрышты пластинаның математикалық моделі құрылды, көлденең ығысу деформациясы параметр түрінде алынды;

- ұсынылған жетілдірілген теория негізінде әр түрлі бекінісі бар тікбұрышты пластиналарды қарапайым полиномдар түрінде болатын арқалық функциялары арқылы есептеу әдісі құрылды. Бекіністері әр түрлі пластинаның 55 нұсқасына қатысты есептеу жүргізуге болатыны көрсетілді;

- ұсынылған жетілдірілген теорияны ақырлы элменттер әдісіне қолданған кезде пластинаның ақырлы элементінің еркіндік дәрежесінің санын жоғарлатпай 12 тең болатын жағдайын сақтап қалуға болатынын іс жүзінде көрсетілді.

Тәжірибеге енгізу үшін төмендегілер ұсынылады: пластиналарды есептеудің ұсынылған теориясы құрылыс, машина жасау, авиация және басқа да салаларда құрылымдық элементтердің беріктік пен орнықтылығын арттыруда маңызды рөл атқарады. Алынған есептеу әдісі мен нәтижелерді пластинаны терең зерттеуге қолданылады және жас ғалымдарға, жоғарғы курс студенттеріне арнаулы оқу курстарын оқу үшін ұсынылады. Тұтынушылары серпімділік және иілімділік теориясы, құрылыс механикасы, топырақ механикасы және құрылыс конструкциялары мәселелерімен айналысатын ғалымдар, сонымен қатар жоғары оқу орындарының студенттері, магистранттар және докоранттар болып табылады.

Айнакеева Н.Ж. диссертациясының тақырыбы: «Графтағы қызусерпімді құрылмалардың динамикасын модельдеу». Диссертациялық жұмыс стационарлық емес және периодтық күш пен жылулық жүктемелердің әсерінен олардың физикалық, механикалық және геометриялық параметрлерін ескере отырып, термосерпімді өзек құрылымдарының кернеулі-деформациялық күйін графтағы бойынша зерттеуіне арналған. Термосерпімділік теориясы қарқынды динамикалық және термиялық жүктемелер жағдайында жұмыс істейтін әртүрлі заманауи құрылымдардың дамуы мен салынуына байланысты айтарлықтай даму алды. Өзекшенің құрылымдардың (ӨҚ) жылу кернеулік күйін анықтау өзекті ғылыми-техникалық мәселе болып табылады.

Келесі нәтижелер алынды:

- жалпыланған функциялар теориясын пайдалана отырып, қосылмаған термосерпімділік теңдеулері үшін Грин тензоры құрылды және оның қасиеттері зерттеледі. Баяу өсудің жалпыланған функциялары класынан термосерпімді өзекшенің ерікті жылу және күш әсерлері кезіндегі динамикасының теңдеулерінің жалпыланған шешімдері тұрғызылған, бұл соққы күші мен жылу жүктемелерінің әсерінен өзекшелердің жылу кернеулік күйін зерттеуге мүмкіндік береді;

- ақырғы ұзындықты өзекшелердің термодинамикасының шектік есептерін шешу үшін қосылмаған термосерпімділік моделін қолдану арқылы жалпыланған функциялар әдісі жасалған. Сыртқы периодтық және стационарлық емес күштер мен жылу әсерлері кезіндегі жылу өткізгіштік пен термосерпімділіктің шекаралық есептері үшін жаңа аналитикалық шешімдер құрастырылған;

- периодтық сыртқы күш және жылу әсерлері кезінде өзекшенің термодинамикасын есептеуге арналған екі шекаралық есептің компьютерлік шығарылуы орындалды. Өзекшенің орын ауыстырулары мен температуралық өрісінің есептеулері жүргізілді, оның термиялық кернеу күйі анықталды;

- ЖФӘ көмегімен берілген температуралар немесе оның ұштарындағы жылу ағындары үшін N-жұлдызды жылу графы бойынша шекаралық есептерді шешу әдістемесі әзірленді. Графтың буындардың кез келген геометриялық және жылулық параметрлері үшін әрбір граф буынның температурасын анықтау үшін теңдеулер шешу жүйелері құрастырылған. Периодтық тербелістермен графтың жылулық күйін зерттеуге мүмкіндік беретін аналитикалық есептеу формулалары құрастырылған;

- ЖФӘ көмегімен N-жұлдызды серпімділік графы бойынша берілген орын ауыстырулар немесе оның ұштарындағы кернеулер үшін шекаралық есептерді шешу әдістемесі әзірленді. Графтың буындардың кез келген геометриялық және серпімді параметрлері үшін әрбір графтық буынның орын ауыстыруларын, деформацияларын және кернеулерін анықтау үшін шешуші теңдеулер жүйесі құрастырылған. Периодты

тербелістермен серпімділік графының кернеулі-деформациялық күйін зерттеуге мүмкіндік беретін аналитикалық есептеу формулалары құрастырылған;

- N-жұлдызды термосерпімді графты оның ұштарында берілген орын ауыстырулар немесе кернеулер, температуралар немесе жылу ағындары бар стационарлық және стационар емес шекаралық есептерді шешу әдісі әзірленді;

- MatCad-15 жүйесінде Дирихле шарттарымен (орын ауыстырулар мен температура берілген) және Нейман шарттарымен (кернеулер мен жылу ағындары берілген) шекті есептерді шешудің соңғы ұзындықтағы өзекшелерде және екі буынды жылу және серпімділік графтың компьютерде енгізу жүзеге асырылды.

Тәжірибеге енгізу үшін төмендегілер ұсынылады: диссертация шеңберінде әзірленген материалдың физикалық, механикалық және геометриялық параметрлерін, сыртқы күш пен жылу әсерлерін ескере отырып, композициялық өзек конструкцияларының термодинамикалық күйін есептеу әдістемесін әртүрлі мақсаттағы машиналар мен механизмдерді жобалау бойынша жобалау ұйымдарында енгізуге ұсынуға болады.

Ердеш Е.Б. диссертациясының тақырыбы: «Төрт жылу резервуары бар жер жылу сорғысы жүйелерін термодинамикалық оңтайландыру». Диссертациялық жұмыс төрт жылу резервуары бар жер жылу сорғылары (ЖЖС) жүйелерін оңтайландыруға арналған бірыңғай шекті уақыт термодинамикалық (FTT) тұғырнамасын әзірлеуге арналған. Жылыту секторында төмен көміртекті және энергия тиімді технологияларға көшу – әсіресе Қазақстан сияқты суық әрі құрлықтық климатты елдер үшін – өзекті ғылыми және инженерлік міндеттердің біріне айналды. ЖЖС жүйелерінің тиімділігін, сенімділігін және экологиялық көрсеткіштерін арттыру – қазіргі энергия техникасы үшін маңызды әрі уақтылы міндет және елдің орнықты даму мен технологиялық жаңғыру жөніндегі ұлттық басымдықтарына тікелей сәйкес келеді.

Келесі нәтижелер алынды:

- ЖЖС жүйелеріндегі жылуалмастырғыш тиімділігі, жылу сыйымдылықтарының арақатынасы және қайтымсыздық дәрежесін анықтайтын байланыстар айқындалған;

- белгіленген жылу алу және жылу өндіру шарттарында жұмыс істейтін режимдер үшін оңтайландыру критерийлері тұжырымдалған;

- төрт жылуалмастырғыш арасында шектеулі жылулық және геометриялық ресурстарды бөлудің оңтайлы ережелері шығарылған;

- тәжірибелік ЖЖС деректері негізінде расталған 3E (энергия-эксергия-экология) талдау әдістемесі әзірленген;

- құрлықтық климат жағдайларына бейімделген хладагентті таңдау және жұмыс температураларын белгілеу бойынша жобалау ұсынымдары көрсетілген.

Тәжірибеге енгізу үшін төмендегілер ұсынылады: құрлықтық климат жағдайларында жер жылу сорғылары (ЖЖС) жүйелерін жобалау мен пайдалануға арналған әзірленген шекті уақыт термодинамикалық (FTT) оңтайландыру тұғырнамасын және расталған 3E (энергия-эксергия-экология) әдістемесін қолдану. Ұсынылған техникалық шешімдер жылуалмастырғыш ресурстарын ұтымды бөлуге, хладагенттерді тиімді таңдауға және жұмыс температураларының оңтайлы диапазондарын анықтауға мүмкіндік береді, нәтижесінде жүйенің тиімділігі артып, экологиялық әсері азаяды және оның ұзақ мерзімді тұрақты жұмыс істеуі қамтамасыз етіледі.

Диссертацияның практикалық маңыздылығы инженерлер мен жобалаушыларға ЖЖС жүйелерінің конфигурациясын таңдау, жүйе элементтерінің өлшемдерін анықтау және пайдалану стратегиясын әзірлеу үшін тікелей қолдануға болатын бірыңғай және расталған әдістеме ұсынуында жатыр. Алынған нәтижелер жылу техникасының шекті жылуалмасу немесе шектеулі ресурс жағдайларын ескеретін өзге де салаларында да қолданылуы мүмкін.

Зикирьяев Н.Б. – қорғау Қызмет Бабында Пайдалану Үшін.

Задаулы А.Е. диссертациясының тақырыбы: «Қоздырылған ағынша үрленетін жану камерасындағы жоғары жылдамдықты ағынды сандық модельдеу». Диссертациялық

жұмыс кеңістікте осреднеленген үшөлшемді Навье–Стокс теңдеулеріне (мінсіз газ үшін) негізделген детерминистік қоздыруды пайдалану арқылы енгізілетін сығылатын, изобаралық емес аса дыбысты ағынның аса дыбысты ілеспе ағынмен араласуын жақсарту механизмдерін сандық модельдеуге және зерттеуге арналған. Авиация саласындағы аса маңызды міндеттердің бірі – тотықтырғыш ретінде ауа қолданылатын тік ағынды әуе-реактивті қозғалтқыштары (ТӘРҚ, ПВРД) бар аса дыбысты ұшу аппараттарын жобалау болып табылады. Мұндай қозғалтқыштардағы негізгі мәселе – қозғалтқыштың қажетті тарту күшін қамтамасыз ететін отынның толық жануына қол жеткізу. Осы жұмыста жүргізілген зерттеулер аса өзекті болып табылады, әсіресе жану камераларындағы үшөлшемді ағынды аса дыбысты турбулентті ағындарды модельдеу және болжау кезінде, ағын мен струяның араласуын жақсарту мақсатында маңызды мәнге ие.

Келесі нәтижелер алынды:

– нақты турбулентті ағынды қайта жаңғырта алатын, жылдамдық флуктуацияларының спектрлік генераторына негізделген және аса дыбысты ағындарға бейімделген кіріс шекаралық шарттар ұсынылып, икемделді;

– кіріс бөлігінде қосымша детерминистік қоздыру енгізу арқылы струяның ілеспе ағынмен араласуын қарқындатудың жаңа тәсілі жүзеге асырылды, сонымен қатар есептік режимде араласуды жақсартуға алып келетін детерминистік қоздырылған струяның жиілік пен амплитуда диапазондары анықталды;

– аса дыбысты толық ашылмаған струялар жүйесінің ілеспе ағынға ағуын сандық модельдеу арқылы режимдік параметрлердің соққы-толқындық құрылымның қалыптасу механизмдеріне және олардың араласу аймағына әсер ету заңдылықтары анықталды.

Тәжірибеге енгізу үшін төмендегілер ұсынылады: осы жұмыста әзірленген сандық модель және кеңістікте осреднеленген Навье–Стокс теңдеулерін шешу әдісі тік ағынды әуе-реактивті қозғалтқыштарының жану камераларында отын мен тотықтырғыштың араласуы кезінде туындайтын нақты үшөлшемді процестердің мінез-құлқын болжауға мүмкіндік беретін үшөлшемді аса дыбысты турбулентті струялық ағындарды есептеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Мукушев А.А. – қорғау Қызмет Бабында Пайдалану Үшін.

Богуспаев Н.Б. – қорғау Қызмет Бабында Пайдалану Үшін.

Балтабай Д.Қ. диссертациясының тақырыбы: «Манипулятор буындарының өз массасынан туындайтын таралған динамикалық жүктемелерді зерттеу және оларды интерактивті 3D компьютерлік модельдерде визуализациялау». Диссертациялық жұмыс роботтық жүйелерді талдау мен жобалаудың дәлдігін, сенімділігін және тиімділігін арттыруға негіз болатын манипулятордың өз массасынан туындайтын таралған динамикалық жүктемелерді зерттеуге және оларды интерактивті 3D компьютерлік модельдер түрінде визуализациялау үшін алгоритмдер мен бағдарлама кодын әзірлеуге арналған. Манипулятор буындарының өз массасынан туындаған таралған динамикалық жүктемелерді зерттеу және оларды интерактивті 3D компьютерлік модельдерінде визуализациялау өзекті болып табылады. Аналитикалық әдістің артықшылығы есептеулердің дәлдігі мен жылдамдығында. Манипуляторлардағы динамикалық жүктемелерді зерттеу сенімдірек және тиімдірек роботтық жүйелерді әзірлеуде шешуші рөл атқарады.

Келесі нәтижелер алынды:

– жалпыланған координаттармен басқарылатын Maple бағдарламалау ортасында буындарды, кинематикалық жұптарды, ұстағыштарды және т.б. Қоса алғанда, кеңістіктік манипуляторлардың толық визуалды интерактивті 3D модельдерін жасайтын алгоритм мен бағдарламалық код әзірленді;

– кеңістіктік манипулятор буындарының базалық және буындармен байланысқан координаттар жүйелеріндегі сызықтық және бұрыштық үдеулерін анықтауға мүмкіндік беретін алгоритм мен бағдарламалық код әзірленді. Ұсынылған тәсіл манипулятор

қозғалысын модельдеу дәлдігін арттырып, динамикалық талдау нәтижелерінің нақтылығын жоғарылатуды қамтамасыз етеді;

– кеңістіктік манипуляторлардағы буындардың үдемелі қозғалысы кезінде өз массаларынан туындайтын динамикалық жүктемелердің буындарының осьтері бойынша таралу заңдылықтарын аналитикалық анықтау әдісі әзірленді;

– кеңістіктік манипуляторлардың интерактивті 3D модельдерінде негізгі осьтер мен буындардың бойлық осінен құралған өзара перпендикуляр жазықтықта таралған динамикалық жүктемелердің визуалды эпюрларын тұрғызатын алгоритм және бағдарламалық код әзірленді.

Тәжірибеге енгізу үшін төмендегілер ұсынылады: интерактивті 3D-модельдер манипуляторларды жобалау, басқару алгоритмдерін әзірлеу, операторларды оқыту және жабдықты зақымдау қаупінсіз виртуалды эксперименттер жүргізу барысында тиімді қолданылады. Алынған нәтижелер жаңа типтегі робототехникалық жүйелерді жобалау, бар конструкцияларды оңтайландыру, сондай-ақ манипуляторлардың кинематикасы мен динамикасын көрнекі түрде оқыту мақсатында білім беру процесінде пайдалануға мүмкіндік береді. Әзірленген әдістеме кеңістіктік манипулятор элементтерінің кернеулі-деформациялық күйін әрі қарай теориялық зерттеу үшін, сондай-ақ қазіргі заманғы компьютерлік бағдарламаларды қолдана отырып зерттеуді автоматтандыру үшін қолдануға жарамды.

Диссертация тақырыбының "Ғылым туралы" Заңының 18-бабының 3-тармағына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия қалыптастыратын ғылымның даму бағыттарына және (немесе) мемлекеттік бағдарламалармен **байланысы** 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2

Диссертация тақырыбының "Ғылым туралы" Заңының 18-бабының 3-тармағына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия қалыптастыратын ғылымның даму бағыттарына және (немесе) мемлекеттік бағдарламалармен байланысы

№	Докторанттың Т.А.Ә.	Ғылыми бағдарламалар
1	Мукушев Асемхан Аулиаханович	«Жер және ғарыш сегменттерінің жоғары сенімділікті ғарыштық технологиялар өнімдерін жасау мен жаңғырту және ионосфераны зерттеу» (бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға конкурс, 2023-2025 жж., BR21882375)
2	Нургозиева Айжан Жанабаевна	«Серпімді негіздегі функционалды-градиенттік арқалықтардың иілу және еркін тербелістерін есептеудің жетілдірілген әдісі» («Жас ғалым» жобасы бойынша жас ғалымдардың зерттеулерін гранттық қаржыландыруға арналған конкурс, 2024-2026 жж., AP22684709)
3	Айнакеева Нурсауле Жұматқызы	- «Деформацияланатын қатты және электр-магнитті орта динамикасының шектік есептері және олардың шешімі» (ҚР ҒЖБМ ҒК, 2018-2020 жж., AP05132272); - «Графтарда толқын теңдеуінің бастапқы-шекаралық есептерін зерттеу» (ҚР ҒЖБМ ҒК, 2021-2023 жж., AP09261033); - «Графтағы термосерпімді өзек құрылымдарындағы жылу және толқындық процестерді модельдеу» (ҚР ҒЖБМ ҒК, 2024-2026 жж., AP23488145); - «Сұйықтық пен газ механикасының, жаңа деформацияланатын денелердің, және машиналардың, механизмдердің, робототехниканың сенімділігін, энергия тиімділігінің і

		лргелі мәселелерін шешу әдістерін әзірлеу, дамыту», (ҚР ҒЖБМ ҒК, 2023-2025 гг., BR20280990).
4	Зикирьяев Нуржан Болатович	- «Күш құрылымдарының мүддесі үшін үздіксіз қысқа толқынды байланысты жиілікпен қамтамасыз етудің мобильді аппараттық-бағдарламалық кешенін әзірлеу» (ҚБПҮ гранттық қаржыландыруға арналған конкурс, 2022-2024 жж., AP148019/0222); - "Жерүсті және ғарыш сегменттерінің сенімділігі жоғары ғарыштық техникасы бұйымдарын жасау және жаңарту және ионосфераны зерттеу" (бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға конкурс, 2023-2025 жж., BR21882375).
5	Задаулы Акерке Еркиновна	- «Үрленетін ағыншасы және қатты бөлшектері бар кеңістіктегі турбулентті сығылмалы ағындарды сандық модельдеу» (жаратылыстану ғылымдары саласындағы фундаментальді зерттеулерді гранттық қаржыландыру бағдарламасы, 2018-2020 жж., №ГР 0118РК00461); - «Ко-ағындағы изобарикалық емес дыбыстан жоғары ағындардың детерминистік қоздырған жүйесінің сандық модельдеуі» («Жас ғалым» жобасы бойынша жас ғалымдардың зерттеулерін гранттық қаржыландыруға арналған конкурс, 2024-2026 жж., AP22686488).
6	Богуспаев Нурлан Болаткаримович	«ЖНСЖ спутниктік навигациялық сигналдары негізіндегі әуедегі объектілерге арналған пассивті радиолокациялық жүйесін әзірлеу» (гранттық қаржыландыруға арналған конкурс, 2021-2023 жж., AP09260581)

5. **Диссертацияның рецензенттері** ретінде механика, ғарыштық техника мен технологиялар, математика және физика, машина жасау мен энергетика, мехатроника, қару-жарақ және әскери техника, сондай-ақ машиналар, аспаптар мен аппаратураның динамикасы мен беріктігі салаларында еңбек ететін, осы ғылыми бағыттарда мол ғылыми тәжірибесі мен жоғары беделі бар жетекші ғалымдар таңдалды. Әрбір рецензент диссертация тақырыбымен тікелей байланысты кемінде бес ғылыми жарияланымға ие. Олар жұмысты жан-жақты және мұқият талдап, зерттеу тақырыбының өзектілігін, оның тұрақты даму саласындағы мемлекеттік және халықаралық бағдарламалармен байланысын, сондай-ақ алынған нәтижелердің ғылыми дәрежелер беру ережелеріне сәйкестігін қарастырды. Ерекше назар зерттеудің дербестік, ішкі тұтастық, ғылыми жаңалық, сенімділік, практикалық маңыздылық және академиялық адалдық сияқты негізгі принциптерінің сақталуына аударылды. Рецензенттер ізденушінің жарияланымдық белсенділігіне де ерекше көңіл бөлді. Рецензияларда жоғары импакт-факторға ие журналдарда жарияланған мақалалардың бар екендігі аталып өтілді, бұл зерттеудің жоғары ғылыми құндылығы мен маңыздылығын растайды. Рецензияларда жұмыстың мағыздылығы мен жұмысқа ескертулер адекватты түрде көрсетілді.

6. Ғылыми кадрларды даярлау жүйесін одан әрі жетілдіру жөніндегі ұсыныстар.

Диссертациялық кеңестің жұмысын талдай отырып, сондай-ақ ДК қалыптастыру тәртібіне ҒЖБССҚЕК тарапынан енгізілген жаңалықтарды ескере отырып, біз мынадай ұсыныс жасаймыз: Үлгілік ережедегі 5-тармақта ДК-нің уақытша мүшелеріне қойылатын талаптарды әлсірету, ҚазҰУ-дың толық емес жұмыс күнімен жұмыс істейтін қызметкерлерін, егер олар докторанттың немесе оның қаржылық қатынастардағы жетекшілерінің мүшесі болмаса, уақытша ДК мүшесі ретінде тағайындауға рұқсат беру.

7. Философия докторы (PhD), бейіні бойынша доктор дәрежесіне ізденушілердің мамандықтар (кадрларды даярлау бағыты) бойынша қаралған **диссертациялар туралы деректер** 3-кестеде келтірілген:

Кесте 3

	6D060300 – Механика	8D05403 – Механика	6D074600 – Ғарыштық техника және технологиялар	8D07111 – Ғарыштық техника және технологиялар	8D07117 – Робототехникалық жүйелер
Қорғауға қабылданған диссертациялар / оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	3/0	3/0	4 / 0	-	1/0
Қорғаудан алынып тасталған диссертациялар / оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	-	-	-	-	
Ресми **рецензенттердің теріс пікірін алған** диссертациялар / оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	-	-	-	-	
Қорғау нәтижелері бойынша **теріс шешім алған** диссертациялар / оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	-	-	-	-	
Қорғалған диссертациялардың жалпы саны / оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	3/0	3/0	4 / 0	-	1/0

Диссертациялық кеңестің төрағасы З. Б. Ракишева

Диссертациялық кеңестің ғалым хатшысы А. Б. Кошербаева

2026 жылғы "12" қаңтар