

**«8D06104 – Математикалық және компьютерлік моделдеу» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Қайырбек Жалғас Асқарұлы «Акустикалық диагностиканың математикалық моделдері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің**

**СЫН-ШІКІРІ**

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы) 3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)	1 Диссертация мемлекеттік қаржыландыратын жобаның аясында орындалған:  AP08855402 «Геометриялық графтардағы дифференциалдық тендеулер жүйелер үшін шекаралық есептер және оларды серпімді жұқа стержендер қосылыстарын есептеуде қолдану», AP19175972 «Графтағы дифференциалдық операторлардың спектрлік талдауы».
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Жұмыстың ғылымдағы маңыздылығы стерженьдер мен құбырлар жүйесінен құралған конструкцияның меншікті жиілігі мен меншікті мәні бойынша бекіту шарттарын анықтау есебі қарастырылған. Бұл жұмыстың өзге жұмыстардан өзгешелігі меншікті жиіліктер мен меншікті мәндер бойынша мүмкін бекітудің барлық жағдайлары қарастырылған. Осы мүмкін барлық жағдай бойынша бекіту түрлеріне диагностика жасау есебінің шешу жолы анықталған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Өзі жазу деңгейі жоғары. Жұмыста барлық тұжырымдардың дәлелдері толық берілген.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертацияның өзектілігі мен маңызы кіріспеде толықтай ашылып, негізделген.

		<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды</p> <p>1) <u>айқындайды</u>;</p> <p>2) жартылай айқындайды;</p> <p>3) айқындамайды</p>	<p>Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындайды. Диссертациялық жұмыс кіріспеден 2 тараудан және қорытындыдан тұрады. Кіріспе бөлімде диссертациялық жұмыстың өзектілігі, мақсаты, диссертациялық жұмыс негізінде алынған нәтижелер, ғылыми жаңалығы, зерттеу нысаны, зерттеу әдістері, диссертациялық жұмыстың басқа жұмыстармен байланыс, автордың үлесі, диссертациялық жұмыстың талқылануы, жарияланымдар жазылған. Ал тарауларда диссертациядағы қойылған есептің есептеу жолдары мен диссертациялық жұмыстың жаңашылдығы жазылған. Қорытындыда диссертациялық жұмыстың нәтижесінде алынған негізгі нәтижелер мен қорытындылар жазылған.</p>
		<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <p>1) <u>сәйкес келеді</u>;</p> <p>2) жартылай сәйкес келеді;</p> <p>3) сәйкес келмейді</p>	<p>Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына толығымен сәйкес келеді.</p>
		<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <p>1) <u>толық байланысқан</u>;</p> <p>2) жартылай байланысқан;</p> <p>3) байланыс жоқ</p>	<p>Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық тұрғыдан толық байланысқан. Материалдың баяндалуы, құрылымы қисынды және бірізді.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <p>1) <u>сыни талдау бар</u>;</p> <p>2) талдау жартылай жүргізілген;</p> <p>3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген</p>	<p>Автор ұсынған жаңа әдістер дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған, сыни талдау бар.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа</u>;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Жұмыста стерженьдер мен құбырлар жүйесінен құралған конструкцияның меншікті жиіліктер мен меншікті мәндер бойынша мүмкін бекітудің барлық жағдайы қарастырылып, аталған жағдайлар бойынша бекіту түрлеріне диагностика жасау есебінің шешу жолы анықталды. Сондықтан автордың алған ғылыми нәтижелері мен қағидаттары жаңа болып табылады.</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа</p>	<p>Диссертацияның қорытындысы толығымен жаңа болып табылады.</p>

		болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертациялық жұмыстың нәтижелерін нақты өмірде кездесетін құрылыс объектілері мен техникалық құрал жабдықтардың қол жетімсіз тұстағы бөлшектеріне түскен сызаттар мен жарықшақтарды алдын – ала білуге мүмкіндік береді
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген/негізделмеген</u> (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертацияда алынған барлық тұжырымдар математикалық тұрғыдан қатаң негізделіп дәлелденген және халықаралық конференциялар материалдарында жарияланған.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u> ; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) <u>жоқ</u> 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) <u>кең</u> 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	7.1 Диссертацияның нәтижелері толық дәлелденген. 7.2 Барлық негізгі нәтижелер тривиалды емес. 7.3 Қорғауға ұсынылған негізгі нәтижелер жаңа болып табылады және акустикалық диагностиканың математикалық моделдер теориясына айтарлықтай үлес қосқан болып табылады. 7.4 Акустикалық диагностиканың математикалық моделдері туралы алынған ғылыми нәтижелердің қолдану деңгейі кең. 7.5 Негізгі нәтижелердің бір бөлігі ізденушінің “Identification of the Domain of the Sturm–Liouville Operator on a Star Graph” мақаласы “Symmetry”(Q2) журналында, ал “On the Uniqueness of the Recovery of the Domain of the Perturbed Laplace Operator” мақаласы “Lobachevskii Journal of Mathematics” (Q3) ғылыми журналында жарияланған. Басқа нәтижелер де диссертанттың мақалаларында дәлелденген.

8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ	Зерттеу жұмысында дифференциалдық теңдеу мен математикалық физика теңдеулері теориясы және олардың есептеулері кезінде алгебра элементтері пайдаланылды. Нақты нәтижелерді алу үшін Maple бағдарламалық пакеті қолданылды.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ	Диссертация жұмысының нәтижелері Maple бағдарламалық пакеті қолданылуымен алынды.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияның теориялық қорытындылары эксперименттік зерттеулерді қажет етпейді. Жүргізілген зерттеулердің сенімділігі құрылған және қолданылған әдістердің конструктивтілігімен негізделеді. Диссертациядағы есептерге қатысты леммалар және теоремалар қатаң дәлелденген, олардың толық дәлелдемелері берілген.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жоқ	Жұмыста алынған нәтижелердің теориялық маңызы бар. Диссертация нәтижелері акустикалық диагностиканың математикалық моделдер теориясына үлкен үлес қосты деп есептеуге болады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия;	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелер акустикалық диагностика саласын зерттеуде қолданыс табады.

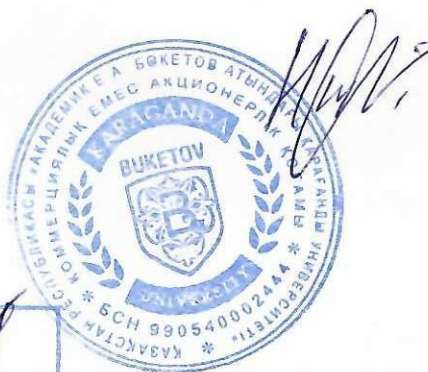
		2) жоқ 9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады. Стерженьдер мен құбырлар жүйесінен құралған конструкцияның меншікті жиіліктер мен меншікті мәндер бойынша бекіту шарттарын анықтауда және математикалық моделін құрып, программалауда қолданылады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық хат сапасы жоғары, жұмыс талапқа сай рәсімделген.

**Жұмысқа қатысты ескертулер мен кемшіліктер жоқ.**

**Пікір:** Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті алдында Қайырбек Жалғас Асқарұлына 8D06104 – Математикалық және компьютерлік моделдеу білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру үшін ұсыныс-өтініш жасау.

**Ресми рецензент:**

Академик Е.А. Бөкетов атындағы  
Қарағанды университетінің  
Профессор Т.Ғ. Мұстафин атындағы  
Алгебра, математикалық логика және  
геометрия кафедрасының  
аға оқытушысы, PhD



**Токмагамбетов Нариман Сарсенович**

