

«8D05403–Механика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Нургозиева Айжан Жанабаевнаның «Көлденең ығысуды ескергендегі пластинаны есептеудің дәлденген теориясы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми

РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету); 2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету); 3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.	Рецензияға ұсынылған А.Ж. Нургозиеваның диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасының ғылымды дамытудың басым бағыттарымен мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес келеді. Аталған диссертациялық жұмыс Ғылым және жоғарғы білім Министірлігінің Ғылым комитеті 2024-2026жж. гранттық қаржыландыруға арналған «Жас ғалым» AP22684709 «Серпімді негіздегі функционалды-градиенттік арқалықтардың иілу және еркін тербелістерін есептеудің жетілдірілген әдісі» жобасы аясында орындалды.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	А.Ж. Нургозиеваның диссертациялық жұмыстың нәтижелері ұлттық және халықаралық деңгейде елеулі өзінің үлесін қосады. Сонымен қатар ғылыми зерттеуден алынған нәтижелердің маңыздылығы диссертациялық жұмыста

			толығымен ашылған. Өйткені орындалған ғылыми жұмысындағы әзірленген жұқа пластинаны есептеудегі жетілдірілген теориясы және инженерлік әдістемесі инженерия саласында өзекті бағыттардың бірі болып табылып, ұсынылған әдіс алғаш рет ұсынылып отыр.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Диссертацияны өзі жазу деңгейі жоғары. Зерттеуде жұмыстың өзектілігі, мақсатымен міндеттері, пайдаланған әдістермен теориялар, заманауи бағдарламалық кешендерді пайдалану және алынған ғылыми нәтижелер тиісті деңгейде ұсынылған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген. 4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды. 4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді. 4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) ішінара байланысқан;	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі толығымен негізделген. Диссертациялық жұмыстың мазмұны жасалған зерттеудің тақырыбын толығымен айқындайды. Диссертациялық жұмыста қойылған мақсат пен міндеттер, орындалған ғылыми зерттеу тақырыбына толығымен сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыстың барлық бөлімдері логикалық тұрғыдан толық байланысқан. Диссертациялық жұмыстың негізгі бөлімдері ұсынылған бағыттың қазіргі таңдағы жағдайы,

		3) байланыс жоқ.	зерттеуде қарастырылған пластинаның математикалық моделі, тиісті параметрлерді және әр түрлі шекаралық шарттарды қабылдай отырып, ақырлы элементтер әдістемесіне негізделген заманауи модельдеу бағдарламаларда есептеліп дәлелденген.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері бұрыннан пайдаланып кележатқан белгілі әдістермен салыстырылып бағаланып, алынған нәтижелерге сыни талдау жұмыстары көрсетілген.
		1) сыни талдау бар;	
		2) талдау ішінара жүргізілген;	
		3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;	
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	4) талдау жоқ.	Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер толығымен жаңа болып табылады. Зерттеу нәтижесінде тік төрт бұрышты жұқа пластинаның кернеулік – деформациялық күйін айнымалыларды бөлу негізінде құрылған әдіс, сонымен қатар арқалық функцияларын қолданудың есептеу алгоритмі әзірленді. Әзірленген әдістің негізінде пластинаның әр-түрлі бекінісі бар нұсқаларын есептеу нәтижелері жаңа болып табылады.
		5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?	
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
			- Айнымалыларды бөлу әдістің негізінде пластиналарды есептеу әдісі құрылды. Алынған әдіс бойынша әр түрлі шекаралық шарттарды

			ескере отырып пластинаны бекіту критерийі бойынша 55 түрін есептеуге мүмкіндік береді; - Ұсынылған жетілдірілген әдіспен геометриясы мен жүктемесі күрделі пластиналарда есептеудегі ақырлы элементтер әдісін ұштастыра пайдалануға болатыны көрсетілген; - Ұсынылған әдіс толығымен автоматтандыруға жарамдылығы көрсетіліп, инженерия саласында бір қатар міндеттерді шешуге жарамдылығы дәлелденген.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?	Диссертациялық жұмыста техникалық шешімдер толығымен жаңа және негізделген. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері Рейсенер, Реддидің және белгілі серпімділік теорияларының негізгі қағидаларын ескере отырып, сонымен қатар ақырлы элементтер әдісін пайдалана отырып, заманауи MathCAD және Fortran бағдарламаларды пайдалану арқылы негізделген.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері жалпы 8 ғылыми жұмыстарда негізделген: Scopus базасына кіретін ғылыми журналдарда 2 мақала, ҚР БҒМ БҒССҚК ұсынған басылымдар тізіміне кіретін ғылыми журналдарда 4 мақала және халықаралық конференцияларда 2 ғылыми мақала. Аталған ғылыми жұмыстар диссертациядағы тұжырымдардың дұрыстығын дәлелдейді. Сонымен қатар аталған бағыттағы бұрыннан белгілі жалпы шешімдермен сәйкес келеді.

7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:	Ереже дәлелденді ме? – Ия, дәлелденді. Тривиалды ма? - Жоқ, тривиалды емес. Жаңа ма? – Ия, жаңа. Қолдану деңгейі? – Кең. Диссертациялық жұмыстардың нәтижелері инженерияда кең қолдануға мүмкіндік береді. Атап айтсақ: құрылыс саласында, механикада, машина жасаумен көлікте және т.б. Мақалада дәлелденген бе? Ия, дәлелденді. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері Scopus базасына кіретін ғылыми журналдарда 2 мақаламен, ҚР БҒМ БҒССҚК ұсынған басылымдар тізіміне кіретін ғылыми журналдарда 4 мақаламен және халықаралық конференцияларда 2 ғылыми мақаламен негізделген.
		7.1 Ереже дәлелденді ме?	
		1) дәлелденді;	
		2) шамамен дәлелденді;	
		3) шамамен дәлелденбеді;	
		4) дәлелденбеді;	
		5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	
		7.2 Тривиалды ма?	
		1) ия;	
		2) жоқ;	
		3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.	
		7.3 Жаңа ма?	
		1) ия;	
		2) жоқ;	
		3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.	
		7.4 Қолдану деңгейі:	
		1) тар;	
		2) орташа;	
		3) кең	
		4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.	
		7.5 Мақалада дәлелденген бе?	
		1) ия;	
		2) жоқ	
		3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	

8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Ия. Әдіснама негізделген және нақты жазылған. Аталған әдіснама диссертациялық жұмыстың тиісті білімдерінде, математикалық модельмен, бастапқы және шекаралық шарттармен, сонымен қатар вариативті талдау және салыстыру нәтижелерімен негізделген.
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Ия. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері заманауи MathCAD және Fortran бағдарламаларды, сонымен қатар ақырлы элементтер әдісті және де осы саладағы белгілі нәтижелермен салыстыру арқылы алынған.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		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):	Ия. Диссертацияда алынған теориялық нәтижелер, моделдер анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар Fortran бағдарламасында сандық вариативті эксперименттік нәтижелерімен расталған.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Диссертациялық жұмыста маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтеме арқылы расталған.

		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті болып табылады.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертациялық жұмыстың теориялық маңызы бар.
		1) бар;	
		2) жоқ.	Ия. Алынған нәтижелер практикалық маңызы жоғары болып табылады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады. Олар жүргізілген теориялық және сандық вариативті эксперименттермен дәлелденген.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		Академиялық жазу сапасы:	Жоғары. Академиялық хаттың сапасына ескертулер жоқ.
		1) жоғары;	
11.	Диссертацияға ескертулер	2) орташа;	
		3) орташадан төмен;	
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған	4) төмен.	Докторанттың аталған диссертациялық жұмысы бойынша ғылыми журналдарда жырық көрген ғылыми мақалалары зерттеу тақырыбына сәйкес келеді және мақалалардың ғылыми деңгейі жоғары.

	жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28- тармағына сәйкес)	Нургозиева Айжан Жанабаевнаның «8D05403–Механика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы PhD дәрежесін алуға ұсынылатын «Көлденең ығысуды ескергендегі пластинаны есептеудің дәлденген теориясы» диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетінің талаптарына сәйкес келеді және аталған білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы PhD дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.

Ресми рецензенттің шешімі:

1) философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесін беруге ұсынамын

Ресми рецензент:

Техника ғылымдарының кандидаты,
қауымдастырылған профессор,
М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан
зерттеу университеті, Шымкент қ., Қазақстан



Н.Ж. Жаңабай

