

Сағынтай Мұхағалидың «Темірбетонды қабаттап құятын машинаның механизмдерін жобалау және жасау» тақырыбындағы 6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (PhD) ғылыми дәрежесін іздену үшін ұсынылған диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

ШІКІРІ

р/н No	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы);</p> <p>3) <u>Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету).</u></p>	<p>Диссертация тақырыбы ғылымды дамытудың 2018-2021 жылдарға арналған басым бағыттарына сәйкес келеді.</p> <p>Докторанттың диссертациялық жұмысының тақырыбы ғылым дамуының «Энергетика және машина жасау» басым бағытына сәйкес келеді.</p>
2	Ғылыми маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады</u> /қоспайды, ал оның маңыздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған.	Диссертациялық жұмыс ғылымға елеулі үлес <u>қосады</u> және оның маңыздылығы диссертациялық жұмыста <u>жақсы ашылған</u> . Бұл зерттеу жұмысының нәтижелері аддитивті технологияны қолданысқа енгізуін жеделдетуге технологиялық тұрғыдан бір сатыға көтереді. Және оны жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жұмыста зерттелген механизмдер Машина жасау саласының

			қолдану ауқымын кеңейтеді.
3	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Диссертация авторының өзі жазу деңгейі жоғары. Диссертация келтірілген материалдардың бір ойлау жүйесіне келетіні және мәтінді жазу стилі бір автордың жұмысы екеніне көз жеткіздіреді.
4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі толығымен негізделген. Жұмыста 3D баспалық бетонды стандартты болат арматурамен автоматты түрде арматуралау үшін және оны бетонға жақсы біріктіру үшін арнайы арматуралаушы механизм мен біріктіруші құрылғы (шүмек) керектігі және оны зерттеп жобалаудың өзекті екені негізделген. Сонымен қатар, қолданыстағы құрылыс техникасын аддитивті технологияға бейімдегенде олардың соңғы буынының берілген траекториядан ауытқитыны дәлелденіп, сол ауытқуды жоятын компенсаторлық механизмді зерттеп жобалаудың өзектілігі негізделген.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды. Темірбетонды қабаттап құятын машина механизмдері ретінде автоматты арматуралаушы механизм, арнайы шүмек пен компенсаторлық механизм зерттеліп қарастырылған.
		4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.

		<p>4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>толық байланысқан</u>; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ. 	<p>Жұмыстың құрылымы зерттеу мақсаттарына сәйкес келеді, ғылыми жазу стилінің реті сақталған, тараулардың мазмұны құрлымды және логикалық байланысқан.</p> <p>Диссертацияның барлық бөлімдері мен тұжырымдары логикалық түрде өзара байланысқан.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>сыни талдау бар</u>; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген. 	<p>Диссертациялық жұмыста ұсынылған жаңа шешімдер (қағидаттар мен әдістер) тәжірибие жүзінде дәлелденіп, басқа да ғылыми жұмыс нәтижелерімен салыстырылып <u>сыни талдау жүргізілген</u>.</p>
5	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) <u>жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады)</u>; 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады). <p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады). <p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық</p>	<p>Автор ұсынған ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жартылай жаңа болып табылады. Жұмыстың жаңалығы автордың басқа басқа авторлармен бірлесіп шығарған Scopus мәліметтер базасына кіретін халықаралық ғылыми басылымдарда, ҚР ҒжЖБМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда, және басқа да ғылыми басылымдардағы жариялымдарымен расталған.</p> <p>Ғылыми жұмыста алынған қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Жасалған тұжырымдамалар автордың теориялық және эксперименттік зерттеулерінің нәтижелеріне негізделіп жазылған.</p> <p>Диссертациялық жұмыста техникалық шешімдердің</p>

		немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады) 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	барлығы дерлік жаңа және толықтай негізделген.
6	Негізгі қортындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерге <u>негізделген/негізделмеген</u> (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша).	Диссертациялық жұмыста ұсынылған барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерге негізделген.
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.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар дәлелденген. Алынған нәтижелердің сенімділігі теориялық есептермен және компьютерлік симуляция арқылы дәлелденген.
		7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар тривиалды емес.
		7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия;</u> 2) жоқ.	Диссертациялық жұмыс аясында зерттелген автоматты арматуралаушы механизм мен арнайы шүмек жаңа және оларды қолдану арқылы жүзеге асырылатын арматуралау әдісі жаңа болып табылады. Ал, компенсаторлық механизм ретінде зерттелген Дельта роботты аддитивті технологияға бейімделген құрылыс техникасының соңғы буынының ауытқуын компенсациялау әдісі жаңа болып табылады. Сондықтан, диссертацияның қорғауға шығарылған ережелері жаңа деп есептеймін.
		7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттардың қолдану аясы кең деп айтуға болады.
		7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия;</u> 2) жоқ.	Автор өзінің зерттеу жұмысы бойынша бірлескен 5 авторлық басылымда,

			оның ішінде Scopus мәліметтер базасына кіретін халықаралық ғылыми басылымдарда 1 мақала; ҚР ҒжЖБМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 3 мақала; және басқа да ғылыми басылымдарда 1 мақала жариялаған.
8	Дәйектілік принципі. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ.	Диссертациялық жұмыстың таңдалып алынған әдістемелері негізделген әрі ғылыми тілде нақты жазылған.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді диаграммалық өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ.	Диссертациялық жұмыстың зерттеу нәтижелері озық компьютерлік технологияларды, атап айтқанда: Matlab, OpenModelica, Solidworks және т.б. қолдана отырып, нәтижелер диаграммалық өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалану арқылы алынған .
		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) <u>ия</u> ; 2) жоқ.	Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар автоматты арматуралаушы механизмнің, арнайы шүмектің және компенсаторлық механизмнің прототиптерін жасап, оларды сынақтан өткізу арқылы эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған .
		8.4 Маңызды мәліметтер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Диссертациялық жұмыста маңызды мәліметтер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған , бұған пайдаланылған әдебиеттер тізімі дәлел бола алады әрі олар әдеби шолуға жеткілікті .
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті /жеткіліксіз.	

9	Практикалық құндылық принципі	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар:</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) жоқ.</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың теориялық маңызы бар. Ол автоматты арматуралаушы механизмнің жұмыс параметрлерін табуда оңтайландыру әдісін қолданумен және компенсаторлық механизмнің параметрлерін табу үшін кинематиканың тура және кері есептерін шешу және динамикалық сипаттамаларын компьютерлік бағдарлама арқылы симмуляциялау арқылы табылуымен дәлелденген.</p>
		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) жоқ.</p>	<p>Диссертациялық жұмыста зерттелген автоматты арматуралаушы механизм арнайы шүмек 3D баспалық бетонды арматуралау үрдісінің жылдамдығын дәстүрлі технологияға жақындатады және үрдісті автоматтандырады, демек, еңбек өнімділігін арттырады. Компенсаторлық механизм қолданыстағы құрылыс техникасын аддитивті технолгияда қолдануға жол ашады. Бұл маңызды нәтижелердің практикалық қолданысқа ену мүмкіндігі жоғары деп есептеймін.</p>
		<p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады?</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 ұсынылған практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады. Жұмыста келтірілген практикалық ұсыныстар 3D баспалық бетонды арматуралау үрдісін автоматтандыруға және құрылыс техникасын аддитивті технологияға бейімдеуге мүмкіндік беру арқылы оның</p>

			коммерциялық жобаларда кең таралуына жол ашады.
10	Жазу мен ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары ; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың академиялық жазу сапасы жоғары , жұмыс нақты ғылыми-техникалық тілде, зерттеу барысы логикалық дәйекті тұрғыда жазылған.

6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (PhD) дәрежесін беру мүмкіндігі туралы қорытынды

Диссертациялық жұмыс бойынша келесі ескертулерді айтуға болады:

1. Зерттеу жұмыста терминдер қолдануда бірізділік сақталмаған, яғни, сөздің түбірі бір болғанымен жұрнақтар мен жалғаулар әртүрлі.
2. Әдеби шолуда кейбір сілтемелердің нөмірі Әдебиеттер тізіміндегі нөмірімен сәйкес келмейді.

Жоғарыда айтылған ескерту тұтастай алғанда жұмыстың құндылығын еш төмендетпейді.

Диссертациялық жұмыс ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Білім және ғылым саласындағы сапаны бақылау комитетінің PhD докторлық диссертациясына қойылатын талаптарға сәйкес келеді және оның авторы Сағынтай Мұхағали 6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.

«Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» КеАҚ-ның «Халықаралық инженерия» мектебінің қауымдастырылған профессоры, PhD докторы



Мырзабекова Д.М.