

8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Бегимкулова Элмира Алимбековнаның «Автомобиль жолдарын салуда компоненттерді автоматты түрде төгуге арналған битумқиыршықтастаратқыштың функционалды тораптарын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензент техника ғылымдарының докторы, профессор, «Ұлттық ғарыштық зерттеулер және технологиялар орталығы» АҚ-ның ғылыми жетекшісі Нургузин Марат Рахмалиевичтің

ЖАЗБАША ПІКІРІ

р/н №	Критерийлер	Критерийлерге сәйкестік (жауап нұсқаларының бірін атап өту керек)	Ресми рецензенттің позицияны негіздеуі
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 <u>Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету).</u>	Диссертациялық жұмыстың тақырыбы ғылымды дамытудың келесі басым бағыттары мен мемлекеттік бағдарламаларына сәйкес келеді: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 28 наурызындағы қаулысына сәйкес Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының бағытына сәйкес келеді. 2023 жылғы № 248; Қазақстан Республикасының индустриалдық-инновациялық дамуының 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы; Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссиясы бекіткен «Энергетика және машина жасау» бағдарламасы.
2	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады/қоспайды</u> , ал оның маңыздылығы <u>ашылған/ашылмаған</u>	Диссертацияның зерттеу нәтижелері ғылымға зор үлес қосады және оның маңыздылығы жұмысты орындау барысында толық ашылған. Жұмыста битумқиыршықтастаратқыштың жаңа жинақтау схемалары ұсынылған. Сонымен қатар компоненттерді автоматты синхронды түрде төгіп-таратудың жаңа жүйелері; битум-қиыршық тас тарату процесін автоматты басқару жүйесіне (АБЖ) арналған жаңа техникалық құралдар мен тораптар ұсынылған.

3	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Диссертациялық жұмыста автордың жеке үлесі зерттеу тақырыбын анықтап, негіздеуден, зерттеу міндеттерін қоюдан, теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуден, орындалған жұмыстарды әдістемелік тұрғыдан қамтамасыз етуден тұрады. Бұл өз кезегінде, жүргізілген зерттеулердің дербестік деңгейінің жоғары екендігін көрсете алады.
4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген. 4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды. 4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкескеледі; 3) сәйкес келмейді 4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан;	Диссертацияның өзектілігі жұмыста толық негізделген. Битумқиыршықтастаратқыштың қолданыстағы жинақтау схемаларын және функционалды тораптарының жұмысын талдау жинақтаудың перспективалық схемасын әзірлеуге мүмкіндік берген. Битумқиыршықтастаратқыштарды пайдалану тәжірибесі қолданыстағы машиналарының құрамындағы құрылымдардың, оның негізгі функционалды тораптарының, тұтқыр және қиыршық тасты төгіп-тарату сияқты агрегаттарының жетілмегендігін көрсетіп отыр. Бұл жағдайда битумқиыршықтастаратқыштарды автор ұсынғандай автоматты басқару жүйесімен қайта жабдықтау өзекті болып табылады. Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды және өзара байланысы бар. Ұсынылған диссертация аяқталған ғылыми-біліктілік жұмыс болып табылады, мазмұнындағы бөлімдер жұмыстың тақырыбын толық ашады. Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Диссертацияның тақырыбына сәйкес битумқиыршықтастаратқыш жұмысының тиімділігін арттыру мақсатында, битум-қиыршық тас тарату процесін автоматты басқару жүйелерімен толық жарақтандыру мүмкіндігін қамтамасыз ететін функционалды тораптар мен техникалық құралдарын әзірлеу үшін нақты міндеттер қойылған. Автор жұмысты орындау барысында диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылымының өзара логикалық байланысын толық сақтаған.

		3) байланыс жоқ 4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар</u>; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	Автор келесідей жаңа шешімдерді ұсынып отыр: - битумқиыршықтастаратқыштың жаңа жинақтау сұлбасы; - компоненттерді автоматты синхронды түрде төгіп - таратудың жаңа жүйелері; - битум-қиыршық тас тарату процесін екі контурлы АБЖ; - битум-қиыршық тас тарату процесін АБЖ-не арналған жаңа техникалық құралдар мен тораптар; - битум-қиыршық тас тарату процесін АБЖ-нің жұмыс істеуін ақпараттық-метрологиялық қамтамасыз етудің жаңа техникалық құралдары және жіктелуі, өлшеу жүргізу әдістемесінің аттестаты; - битум-қиыршық тас тарату процесін АБЖ-нің теориялық және эксперименттік зерттеулерінің нәтижелері. Келтірілген шешімдер мен әдістер жан-жақты зерттелген және ҚР патенттерімен дәлелденген, шешімдер салыстырылып бағаланған және сыни талдау бар.
Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Диссертациядағы ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа. Диссертацияның авторы келесі жаңа ғылыми нәтижелерге қол жеткізген: - Битумқиыршықтастаратқыштың талдауы және жаңа жинағы (компоновка) (ҚР патенті №36509); - компоненттерді автоматты түрде таратудың жаңа жүйелері: тұтқыр (ҚР патенті №35037, ҚР патенті №35553) және қиыршық тас (ҚР патенті №35022, ҚР патенті №35539); - компоненттерді автоматты синхронды түрде төгіп-таратудың жаңа жүйелері (ҚР патенті №35539, ҚР патенті №36301 және ҚР патенті №36496); - битум-қиыршық тас тарату процесін екі контурлы АБЖ, (ҚР патенті №36600), оның теориялық және эксперименттік зерттеу нәтижелері; - битум-қиыршық тас тарату процесін АБЖ-мен жабдықтауға арналған техникалық құралдар мен тораптар;	

			а) шағылыстыратын экран (ҚР патенті №35534); б) көп секциялы шанақ (ҚР патенті №35501); в) штоқтың жылжымалы бөлігі бар гидроцилиндр (ҚР патенті №36052); г) доңғалақ шинасының қысымын бақылауға арналған құрылғы (ҚР патенті №36056); д) битум-киыршық тас тарату процесін АБЖ-нің атқарушы механизмі (ҚР патенті №36670); - битум-киыршық тас тарату процесін АБЖ-нің жұмыс істеуін ақпараттық метрологиялық қамтамасыз етудің жіктеу сұлбасы және жаңа техникалық құралдары: а) объектілердің бір-біріне қатысты немесе бірге бұрылуын өлшеу құрылғысы (ҚР патенті №36036); б) БҚТ шанағының көлбеу бұрышын өлшеу құрылғысы (ҚР патенті №36497); в) БҚТ шассіінің көлбеу бұрышын өлшеу құрылғысы (ҚР патенті №35536); - өлшеу қателіктерін талдау нәтижелері және БҚТ шанағының көлбеу бұрышын өлшеу әдістемесінің аттестаты.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Алынған ғылыми нәтижелердің жаңалығы ҚР патенттерімен, халықаралық (Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 25 перцентилі бар) және отандық (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланатын журналдарда жариялануымен расталған.
		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)	Техникалық және технологиялық шешімдер толығымен жаңа және негізделген. Бұл алынған қорғау құжаттарымен және нәтижелерді кәсіпорынға енгізу актісімен расталған.
6	Негізгі	Барлық негізгі тұжырымдар ғылыми тұрғыдан	Барлық тұжырымдар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды

	тұжырымдардың дұрыстығы	қарағанда маңызды дәлелдемелерде <u>негізделген</u> /негізделмеген	дәлелдемелермен негізделген. Диссертациялық жұмыстың әр бөлімінде қорытынды жасалған және жұмыстың соңындағы қорытындылар ауқымды дәлелделдермен келтірілген.
7	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденген бе ? 1) <u>дәлелденді</u> ; 2) <u>шамамен дәлелденді</u> ; 3) <u>шамамен дәлелденбеді</u> ; 4) <u>дәлелденбеді</u> .	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері бойынша қорғауға шығарылған барлық негізгі ережелер (қағидаттар) дәлелденген.
		7.2 Тривиалды ма? 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар тривиалды емес, өйткені олар жаңа теориялық білім мен техникалық шешімдерді қамтиды. Зерттеулерді орындау кезінде докторант қолданылған әдістерге терең талдау жасалған.
		7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар жаңа. Талданған әдебиеттер көздерінде мұндай жаңалықтар жоқ.
		7.4 Қолдану деңгейі: 1) <u>тар</u> ; 2) <u>орташа</u> ; 3) <u>кең</u>	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар қолданудың кең деңгейін көрсетеді.
		7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Диссертациялық зерттеулер негізінде 29 ғылыми еңбек жарыққа шыққан. Оның ішінде 5 ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚҚ ұсынған журналдарда, 3 халықаралық конференциялар материалдарында және 2 Scopus базасына кіретін журналда жарияланған және 19 ҚР патенті алынды.
8	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылатын ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған: 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Әдістеменің таңдауы - негізделген және әдіснама нақты жазылған.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы	Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау

		әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	әдістемелерін пайдалана отырып 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) <u>жоқ</u> .	Теориялық қорытындылар, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / <u>ішінара расталған</u> / <u>расталмаған</u>	Мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Диссертацияны орындау барысында пайдаланылған әдебиеттер тізімі және басқада дереккөздер саны 61 дана, яғни әдеби шолуға толық жеткілікті.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Диссертацияда алынған нәтижелер теориялық маңыздылыққа ие және одан әрі ғылыми зерттеулер үшін негіз бола алады. Бір және екі контурлы орындаудағы битум-қиыршық тас тарату процесін автоматты басқару жүйелерімен жарактандыру есебінен битумқиыршықтастаратқыштардың жұмысының тиімділігін арттыру мүмкіндігі; АБЖ-нің құрамында жұмыс істеу үшін әзірленген битумқиыршықтастаратқыштың техникалық құралдары мен функционалдық тораптарын пайдалануы; АБЖ жұмысын ақпараттық-метрологиялық қамтамасыз етудің техникалық құралдарын пайдалануы; зерттелген техникалық құралдар мен АБЖ тораптарының жұмыс қабілеттілігі, қол жеткізілген техникалық сипаттамалардың қолайлылығы теориялық маңызды болып табылады.

		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Ғылыми зерттеудің негізгі нәтижелері Алматы қаласындағы «Алматы Жолдары» ЖШС, Ақтөбе қаласындағы «Batys Sapa Aktobe» ЖШС өндірістік кәсіпорындары өндірістерінде енгізілген.
		9.3 Тәжірибеге ұсыныстар жаңа болып табылады ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Тәжірибеге ұсыныстар толығымен жаңа және қазіргі заманауи сұраныстарға жауап береді. Битумқиыршықтастаратқыш жұмысының тиімділігін арттыру үшін ұсынылған тәсіл – бір және екі контурлы автоматты басқару жүйелері, жүйенің құрамында жұмыс істейтін әзірленген функционалды тораптар мен техникалық құралдар мүлдем жаңа, теңдесі жоқ.
10	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Автордың диссертациялық жұмысты орындау барысында академиялық жазу және ресімдеу сапасы жоғары екені байқалады.

Диссертациялық жұмыс қойылған барлық талаптарды толық қанағаттандырады. Жұмысқа келесідей ескерту немесе ұсынымдар беруге болады: өлшеу түрлендіргіштерінің ұсынылған жіктемесінің мақсаттылығын қосымша негіздеу ұсынылады, яғни оның практикалық қолдануда – мысалы, өлшеу жүйелерін таңдауда, жобалауда немесе талдауда — қандай артықшылықтар беретінін көрсету қажет; сондай-ақ өлшеудің бастапқы қателіктерін бөлудің маңызын толығырақ ашу ұсынылады: бұл жалпы өлшеу дәлдігіне, калибрлеуге, түзету алгоритмдерін немесе қателіктерді өтеу әдістерін таңдауға қалай әсер етеді. Жалпы келтірілген ескертулер ұсынымдық сипатқа ие болып табылады және диссертациялық жұмыстың нәтижелерінің өзектілігін еш төмендетпейді.

«Автомобиль жолдарын салуда компоненттерді автоматты түрде төгуге арналған битумқиыршықтастаратқыштың функционалды тораптарын әзірлеу» тақырыбына орындалған диссертация аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылыми дәрежелерді беру ережелеріне толық сәйкес келеді, ал оның авторы Бегимкулова Элмира Алимбековна 8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуына лайық.

Техника ғылымдарының докторы, профессор,
«Ұлттық ғарыштық зерттеулер және технологиялар
орталығы» АҚ-ның ғылыми жетекшісі



Нургужин М.Р.