

ХАТТАМА № 2

18 сәуір 2025 ж.

«Машина жасау» бағыты бойынша диссертациялық кеңестің кеңейтілген отырысы (8D07110 – «Машиналар мен жабдықтардың цифрлық инженериясы» БББ, D103 – «Механика және металл өңдеу» БББТ)

Төраға: Елемесов Қ.К., т.ғ.к., профессор

Ғылыми хатшы: Басқанбаева Д.Ж., PhD докторы, қауымд. профессор

Қатысқандар:

Төраға: Елемесов Қасым Көптілеуұлы, т.ғ.к., профессор;

Төрағаның орынбасары: Абсадыков Бахыт Нарикбаевич, т.ғ.д., профессор;

Ғылыми хатшы: Басқанбаева Динара Жұмабайқызы, PhD докторы, қауымд. профессор.

Дисс. кеңес мүшелері:

Тошов Жавахир Буриевич – т.ғ.д., профессор, И.Каримов атындағы Ташкент мемлекеттік техникалық университеті

Докторанттың шетелдік ғылыми кеңесшісі:

Кочетков Андрей Викторович, техника ғылымдарының докторы, профессор, Кәсіби инженерлердің өңіраралық қоғамдық ұйымының президенті, Мәскеу қ., Ресей Федерациясы.

Докторанттың отандық ғылыми кеңесшілері:

Кадыров Жаннат Нургалиевич, техника ғылымдарының докторы, профессор, «Кадыров и партнеры» КПП директоры, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Жусупов Кенес Амирлович, техника ғылымдарының кандидаты, АЛТ Университетінің қауымдастырылған профессоры, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

Докторант: Бегимкулова Элмира Алимбековна

Қатысты - кеңестің барлық мүшелері.

Келмегендер – жоқ.

Кворум бар.

Төраға. Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, бүгінгі отырысқа кеңестің барлық мүшелері қатысуда. Кворум бар. Кеңес жұмысын бастау туралы ұсыныс бар.

Дауыс береміз:

Келісемін – бірауыздан;

Қарсы – жоқ;

Қалыс қалғандар – жоқ.

Кеңес мүшелерінің күн тәртібі бар. Күн тәртібін бекіту үшін кім келіседі?

Дауыс береміз:

Келісемін – бірауыздан;

Қарсы – жоқ;

Қалыс қалғандар – жоқ.

КҮН ТӘРТІБІ:

1. Докторант Элмира Алимбековна Бегимкулованың докторлық диссертацияларды қорғауға қабылдау және қорғау күнін бекіту үшін берген өтінішін қарау;

2. «Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КЕАҚ 029-03-04-02.2.02-2024 Т Ережесіне сәйкес 2.3-тармақтың талаптарына сәйкес диссертациялық Кеңестің (бұдан әрі-ДК) уақытша мүшелерінің кандидатураларын қарау;

3. Докторант үшін ұсынылған ресми рецензенттердің кандидатураларын 029-03-04-02.2.02-2024 Ережесіне сәйкес қарау.

ТЫҢДАДЫ:

Бірінші мәселе бойынша т.ғ.к., профессор, кеңес төрағасы Елемесов К.К. сөз сөйледі. 31.03.2021 жылғы ҚР БҒМ №126 – ші бұйрығымен бекітілген (14.06.2024 ж. ҚР ҒжЖБМ №294-ші бұйрығына сәйкес өзгертулер енгізілген) Диссертациялық Кеңес туралы жаңа Үлгілік ережеге сәйкес біз, «Машина жасау» бағыты бойынша докторанттың қорғауға қабылдау мүмкіндігі туралы өтінішін қарауға қабылдаймыз.

Докторант Бегимкулова Элмира Алимбековнаның докторлық диссертациясын қорғауға қабылдау және қорғау күнін бекіту үшін өтініш түсті. Диссертация тақырыбы «Автомобиль жолдарын салуда компоненттерді автоматты түрде төгуге арналған битумқиыршықтастаратқыштың функционалды тораптарын әзірлеу». «Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КЕАҚ 029-03-04-02.2.02-2024 ережесіне сәйкес диссертациялық жұмысты қарастырамыз.

Э.А. Бегимкулова – Мұхамеджан Тынышпаев атындағы АЛТ Университетінің докторанты болып табылады және аталған диссертациялық жұмыс осы университетте орындалған. Алайда, АЛТ Университетінде 8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» білім беру бағдарламасы бойынша Диссертациялық кеңес лицензиясы мерзімінің аяқталуына орай жабылды. Қолданыстағы ережеге сәйкес, басқа жоғары оқу орындарының докторанттары, егер даярлау бағыты бойынша сәйкестік болған жағдайда, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ жанындағы диссертациялық кеңесте қорғау құқығына ие. Осыған байланысты, АЛТ Университетінің ректоры С.Н. Амиргалиеваның Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Басқарма Төрағасы – Ректоры, профессор М.М. Бегентаевтың атына Бегимкулова Элмира Алимбековнаның 8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін диссертациялық жұмысын «Машина жасау» бағыты бойынша диссертациялық кеңесте қорғау мәселесін қарастыру жөнінде ресми өтініші жолданды.

АЛТ Университетіндегі 8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» білім беру бағдарламасы бойынша Диссертациялық кеңестің жабылуына және 3 ғылыми сарапшы мен 3 өндірістік ұйым өкілдерінің оң пікірлеріне, сондай-ақ диссертациялық жұмысты «Машина жасау» бағыты бойынша қорғауға ұсыну туралы АЛТ Университетінің «Автокөліктік құралдар және өміртіршілік қауіпсіздігі» кафедрасының кеңейтілген отырысының хаттамасынан үзінді негізінде, «Машина жасау» бағыты бойынша D103 – «Механика және металл өңдеу» БББТ (8D07110 – «Машиналар мен жабдықтардың сандық инженериясы» БББ) бойынша сәйкестік анықталғанын ескере отырып, Бегимкулова Элмира Алимбековнаның докторлық диссертациясын бір реттік қорғауға рұқсат беру туралы шешім қабылданды.

Қосымшада келтірілген «Машина жасау» бағыты бойынша диссертациялық кеңесте қорғауға ұсыныстармен келесі ғылыми сарапшылар мен өндірістік ұйым өкілдерінің қорытындылары бар:

1. т.ғ.д., Халықаралық көлік-гуманитарлық университетінің профессоры, оқу жұмысы жөніндегі Ректор-Проректор, Қазақстан Республикасының Ұлттық инженерлік академиясының «Машина жасау және көлік» академигі А.Т. Турдалиевтен;

2. т.ғ.д., профессор, Алматы экономикалық колледжінің директоры Ж. Қасымбектен;

3. Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, «Машина жасау» кафедрасының профессоры М.Ф. Керимжановадан;

4. «Kazecotech ғылыми-техникалық мекеме» ЖШС бас директоры В.И. Андреевтен;
5. «KASPY GROUP» ЖШС директоры Б.А. Анапияевтен;
6. «Алматы Жолдары» ЖШС бас механигі Б.Д. Жунисбековтен.

Берілген өтініш пен тиісті құжаттар топтамасын таныстыру үшін сөз ДК – тің ғылыми хатшысына ұсынылады.

Ғылыми хатшы Д.Ж. Басқанбаева сөз сөйлеп, ДК – да берілген құжаттардың тізбесін жариялап, докторант берген құжаттар «Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ және ДК» КЕАҚ 029-03-04-02.2.02-2024 ережелерімен қойылатын тізбе мен талаптарға сәйкес келетіндігін, докторанттың диссертациясын қорғау жөнінде Э.А. Бегимкулова жайлы ДК шешім қабылдай алатынын атап өтті.

Диссертациялық кеңеске докторант келесі құжаттарды ұсынды:

- диссертацияны қорғауға қабылдау туралы диссертациялық Кеңес төрағасының атына өтініш;

- консультанттың жұмыс орны бойынша расталған отандық және шетелдік ғылыми консультанттардың пікірлері.

- докторант оқудан өткен жоғары оқу орнының жетекшілік ететін проректоры бекіткен диссертация оң қорытындымен және қорғауға ұсынымымен орындалған кафедраның кеңейтілген отырысының хаттамасы;

- қатты мұқабалы диссертация, 3 (үш) данада және электронды тасымалдағышта (CD-дискіде) (егер диссертация диссертациялық жұмыс түрінде қорғалған жағдайда);

- докторант оқыған ЖОО-ның бас ғалым хатшысы куәландырған ғылыми еңбектер тізімі және басылымдардың көшірмелері;

- докторант оқыған ЖОО-ның этикалық комиссиясының зерттеу объектілерінің (тірі табиғат объектілері мен мекендеу ортасының) құқықтарын, қауіпсіздігі мен әлауқатын қорғауды қоса алғанда, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін жоспарлау, бағалау, іріктеу, жүргізу және тарату процесінде бұзушылықтардың жоқтығы туралы қорытындысы.

Төраға: т.ғ.к., профессор, кеңес төрағасы Елемесов Қ.К.

Құрметті әріптестер, докторанттың келтірілген мәліметтері мен қысқаша ақпаратын ескере отырып, докторант Э.А. Бегимкулованың «Автомобиль жолдарын салуда компоненттерді автоматты түрде төгуге арналған битумкиыршықтастаратқыштың функционалды тораптарын әзірлеу» тақырыбындағы докторлық диссертациясын қорғауға қабылдау туралы дауысқа саламын.

Дауыс берулеріңізді сұраймын:

Келісемін – бірауыздан;

Қарсы – жоқ;

Екінші мәселе бойынша Төраға т.ғ.к., профессор Елемесов Қ.К. жаңа ережелер бойынша ДК құрамына ғылыми дәрежесі бар және осы ДК саласында ғылыми зерттеулермен белсенді айналысатын, докторанттарды даярлау бағытымен сәйкес келетін, сондай-ақ Clarivate Analytics компаниясының деректер базасында нөлдік емес импакт-факторы бар журналдарда соңғы 5 жылда кемінде 5 жарияланым бар кеңестің уақытша мүшелері кіретінін (Web of Science) және/немесе Scopus және Хирш индексі кемінде 2 ден жоғары болу керектігін атап өтті.

ПІКІРТАЛАС: Тұрақты диссертациялық кеңестің мүшелері уақытша кеңестің үміткерлерінің кандидатураларын талқылады. талқылаудан кейін осы талаптарға сәйкес келесі мамандардың кандидатуралары ұсынылды:

1. Нұғман Ерік Зейнелұлы, PhD докторы, Энергетика және машина жасау институты «Машина жасау» кафедрасының меңгерушісі, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚҰТЗУ, (Алматы қ., Қазақстан Республикасы). Scopus дерекқорында 8 ғылыми басылым, оның ішінде «Машина

жасау» бағыты бойынша CiteScore бойынша 35-тен жоғары бірнеше басылымдары бар, H-index: 3;

2. Абишев Кайратолла Кайроллинович, т.ғ.к., Торайғыров университетінің «Көлік техникасы және логистика» кафедрасының профессоры (Павлодар қ.); Scopus дерекқорында 25 ғылыми басылым, оның ішінде 8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялар» білім беру бағдарламасы бойынша CiteScore бойынша 35-тен жоғары бірнеше басылымдары бар, H-index:6;

3. Рахматулина Аяулым Бағдатқызы, PhD докторы, қауымдастырылған профессор, ҚР ҒЖБМ ҒК «Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы Механика және машинатану институты» ШЖҚ РМК. Scopus дерекқорында 17 ғылыми басылым, оның ішінде «Машина жасау» бағыты бойынша CiteScore бойынша 35-тен жоғары бірнеше басылымдары бар, H-индексі: 2.

Дауыс берулеріңізді сұраймын:

Келісті – бірауыздан;

Қарсы – жоқ.

Үшінші мәселе бойынша кеңес төрағасы, т.ғ.к., профессор Елемесов Қ.К., сөз сөйледі. Жаңа талаптарға сәйкес біз диссертация тақырыбы бойынша докторанттың ресми рецензенттерін қарап, таратуымыз керек. Докторанттың зерттеу саласында кемінде 5 (бес) ғылыми мақаласы бар бейіні бойынша дәрежелі мамандардың кандидатураларын беруіңізді сұраймын.

ПІКІРТАЛАС: Тұрақты диссертациялық кеңестің мүшелері диссертация тақырыбы бойынша докторанттың ресми рецензенттерінің кандидатураларын талқылады. Осы талаптарға сәйкес талқылаудан кейін келесі мамандардың кандидатуралары ұсынылды:

Докторант Бегимкулова Э.А. «Автомобиль жолдарын салуда компоненттерді автоматты түрде төгуге арналған битумқиыршықтастаратқыштың функционалды тораптарын әзірлеу» тақырыбы бойынша келесі мамандарға ұсынылсын:

1. Нургужин Марат Рахмалиевич, т.ғ.д., профессор, Ұлттық ғарыштық зерттеулер мен технологиялар орталығының ғылыми жетекшісі (Алматы қ.) H-index: 1;

2. Бортбаев Сайын Абиляханович, т.ғ.к., Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ «Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасының қауымдастырылған профессоры (Алматы қ.), H-index:4.

Дауыс берулеріңізді сұраймын:

Келісемін – бірауыздан;

Қарсы – жоқ;

ҚАУЛЫ ЕТТІ:

1. Э.А. Бегимкулованың докторлық диссертациясын қорғау 27 мамыр сағат 14:00-де Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінде 050013, Алматы қ., Сәтбаев к., 22, Тау-кен металлургия ғимараты, 271 ауд. мекен-жайы бойынша өтеді, сонымен қатар онлайн форматқа қатысу үшін сілтеме:

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3akDWzUtgP144PFwqrxzcZ70QPkW4K71TlPnJcg7QVHBgl1%40thread.tacv2/conversations?groupId=>

2. 8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» білім беру бағдарламасы бойынша Бегимкулова Элмира Алимбековна үшін «Машина жасау бағыты бойынша диссертациялық кеңестің уақытша мүшелері бекітілсін:

1. Нұғман Ерік Зейнелұлы, PhD докторы, Энергетика және машина жасау институты «Машина жасау» кафедрасының меңгерушісі, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚҰТЗУ, (Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы). Scopus дерекқорында 8 ғылыми басылым, оның ішінде «Машина жасау» бағыты бойынша CiteScore бойынша 35-тен жоғары бірнеше басылымдары бар, H-index: 3;

2. Абишев Кайратолла Кайроллинович, т.ғ.к., Торайғыров университетінің «Көлік техникасы және логистика» кафедрасының профессоры (Павлодар қ.); Scopus дерекқорында 25 ғылыми басылым, оның ішінде 8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялар» білім беру бағдарламасы бойынша CiteScore бойынша 35-тен жоғары бірнеше басылымдары бар, H-index:6;

3. Рахматулина Аяулым Бағдатқызы, PhD докторы, қауымдастырылған профессор, ҚР ҒЖБМ ҒК «Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы Механика және машинатану институты» ШЖҚ РМК. Scopus дерекқорында 17 ғылыми басылым, оның ішінде «Машина жасау» бағыты бойынша CiteScore бойынша 35-тен жоғары бірнеше басылымдары бар, H-index: 2.

3. Докторант үшін ресми рецензенттер бекітілсін:

Докторант Э.А. Бегимкуловаға ресми рецензенттер:

1. Нургужин Марат Рахмалиевич, т.ғ.д., профессор, Ұлттық ғарыштық зерттеулер мен технологиялар орталығының ғылыми жетекшісі (Алматы қ.) H-index: 1;

2. Бортбаев Сайын Абиляханович, т.ғ.к., Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ «Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасының қауымдастырылған профессоры (Алматы қ.), H-index:4.

Дауыс беру нәтижелері:

Келісемін – барлығы;

Қарсы – жоқ;

Қалыс қалғандар – жоқ.

«Машина жасау» бағыты бойынша
(D103 – «Механика және металл өңдеу»
БББТ, 8D07110 – «Машиналар мен
жабдықтардың сандық инженериясы»
БББ) Диссертациялық Кеңестің
Төрағасы, т.ғ.к., профессор

Ғылыми хатшы,
PhD докторы, қауымд. профессор



Қ.К. Елемесов

Д.Ж. Басқанбаева

ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Бегимкуловой Элмиры Алимбековны** на тему «Разработка функциональных узлов битумощебнераспределителя автоматического распределения компонентов для устройства автомобильных дорог» на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07159 – «Транспорт, транспортная техника и технологии»

В диссертационной работе Бегимкуловой Э.А. рассмотрены новые компоновочные схемы битумощебнераспределителей (БЩР), конструкции основных функциональных узлов созданных на базе БЩР систем автоматического управления процессом синхронного битумощебнераспределения, а именно, нестандартизованных средств измерения (НСИ) исполнительных механизмов таких систем.

Такие исследования относятся к машиностроительным задачам и могут быть применены для технологических машин различного назначения, поскольку задачи метрологического обеспечения их функционирования являются приоритетными, при этом машиностроительная отрасль не обеспечивает требуемую номенклатуру средств измерения. Экспериментальные исследования автора подтвердили приемлемые метрологические характеристики разработанных НСИ.

Предложенные автором автоматические системы управления процессом битумощебнераспределения найдут применение и для управления различными процессами в машиностроении.

Основной научный результат заключается в возможности повышения эффективности работы БЩР за счет их дооснащения системами автоматического управления различного исполнения – от одно- до двухконтурных.

На основании полученных научных результатов и их практической значимости, а так же сам характер этих результатов подтверждает возможности их использования для технологического оборудования различных отраслей машиностроения, в том числе, для металлообработки, металлургии, приборостроения и других.

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э.А. на тему «Разработка функциональных узлов битумощебнераспределителя автоматического распределения компонентов для устройства автомобильных дорог» является актуальным завершенным научным исследованием, обладает

внутренним единством, имеет большую теоретическую и практическую значимость.

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э.А. соответствует требованиям Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) и может быть представлен в диссертационный совет по направлению «Машиностроение», по образовательной программе 8D07110 – «Цифровая инженерия машин и оборудования».

**Д.т.н., профессор МТГУ,
Ректор-проректор по УР,
Академик НАН РК «Машиностроения
и транспорта»**



Турдалиев А.Т.

ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Бегимкуловой Элмиры Алимбековны** на тему «Разработка технических средств и функциональных узлов битумощебнераспределителя для автоматического синхронного распределения компонентов на ремонтируемые участки дорог» на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07159 – транспорт, транспортная техника и технологии

Проведённый автором анализ имеющейся научно-технической информации, включая работы таких исследователей, как Табылов А.У., Калиев Б.З., Чванова А.В., Суслиганов П.С., посвящённой использованию битумощебнераспределителей (БЩР) в реальных условиях эксплуатации, подтвердил наличие ряда проблем в этой области.

Автор выделил ряд требующих разрешения задач в рамках своего научного исследования.

Опираясь на известные схемы компоновки БЩР, автор предложил новую схему компоновки. На основании семи коэффициентов оценки доказана эффективность предложенной схемы компоновки. Её новизна защищена Патентом РК.

Основная идея диссертационной работы заключается в повышении эффективности работы БЩР за счёт дополнительного оснащения их измерительными преобразователями (ИП) и средствами реализации обратной связи – исполнительными механизмами (ИМ). Реализация таких узлов позволила автору разработать ряд оригинальных систем автоматического управления (САУ) процессом битумощебнераспределением. Все пять систем защищены патентами РК, в том числе впервые предложенная двухконтурная САУ. Работоспособность этой системы доказана проведёнными автором расчётами.

Отметим оригинальность всех разработок автора, защищённых 19-ю патентами РК.

Такой комплексный подход в решении задачи повышения эффективности работы БЩР позволил получить новые научные результаты.

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э.А. на тему «Разработка технических средств и функциональных узлов битумощебнераспределителя для автоматического синхронного распределения компонентов на ремонтируемые участки дорог» является

актуальным завершённым научным исследованием, обладает внутренним единством, имеет большую теоретическую и практическую значимость.

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э.А. соответствует требованиям КОКСНВО МН и ВО Республики Казахстан к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) и может быть представлен в Специализированный Учёный Совет по специальности 6D071200 – Машиностроение.

**Директор Алматинского
экономического колледжа,
доктор технических наук, профессор**



Ж.Қасымбек
3.2.55
Ж.Қасымбек

**Подпись Ж.Қасымбек заверяю
Заведующая отделом кадров АЭК**

А.Болатқұл

А.Болатқұл

Бегимкулова Элмира Алимбековнаның

8D07159 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары»

білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін «Автомобиль жолдарын салуда компоненттерді автоматты түрде төгуге арналған битумқиыршықтастаратқыштың функционалды тораптарын әзірлеу» тақырыбына ұсынылған диссертациялық жұмысқа

СЫН ПІКІР

Жұмыстың өзектілігі. Жол төсеміне битум мен қиыршықтасты төгіп-таратуды жүзеге асыратын жол машиналарына жүргізілген бұрынғы зерттеулерді талдау, мамандандырылған битум-қиыршықтастаратқыштардың (БҚТ) тиімділігін арттырудың өзекті екенін көрсетті. Автор ғылыми зерттеулер бағытын – жол жөндеу аумағына битум мен қиыршықтасты автоматты түрде төгіп-таратуға мүмкіндік беретін машинаның функционалдық тораптарын әзірлеу деп белгіледі. БҚТ-ды пайдалану тәжірибесі битум мен қиыршықтасты төгіп-таратуға жауапты жекелеген функционалдық тораптардың жетілдірілуі қажет ететінін көрсетті. БҚТ құрылымдарын, машинаның жекелеген тораптарының өзара орналасуын өлшеу құралдарын талдау ғылыми зерттеулердің бағыттарын айқындауға мүмкіндік берді. Зерттеудің өзектілігі БҚТ жұмысының сапасы мен тиімділігін арттыруға бағытталған.

Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми қағидалардың, қорытындылар мен ұсынымдардың негізділігі. Автормен БҚТ автоматты басқару нысаны ретінде негізделген. Битумды төгіп-таратуға арналған екі жаңа автоматты басқару жүйесі және қиыршықтасты төгіп-таратуға арналған екі жаңа жүйе әзірленген.

Бұл жүйелер жаңашыл болып табылады және олардың жаңалығы ҚР патенттерімен расталған.

Зерттеуде алғаш рет битум-қиыршықтас таратуды автоматты басқарудың екі контурлы жүйесі ұсынылған, сондай-ақ осы жүйеге теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізілген.

Ғылыми жаңалығы. Жұмыста БҚТ-дың функционалдық тораптарына жүргізілген кең көлемді теориялық және эксперименттік зерттеулер ұсынылған. Автор атқарушы механизмдердің жіктемесін жасап, олардың перспективалы құрылымдары анықталған. Басқарылатын параметрлердің тәуелділіктері мен осы жүйелердің техникалық сипаттамалары алынған. Өлшеу қателіктерінің бастапқы талдауы жүргізіліп, БҚТ кузовының еңкею бұрышын өлшеу әдістемесінің аттестаты жасалған. Автоматты басқару жүйесінің метрологиялық қамтамасыз ету құралдары, БҚТ кузовы мен шассіінің еңкею бұрышын өлшеу құрылғылары, сондай-ақ тораптардың салыстырмалы бұрылысын өлшеу құрылғысы әзірленген. Әзірленген жүйелердің элементтеріне эксперименттік зерттеулердің нәтижелері берілген.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы. Диссертацияда қорғалуға ұсынылған қағидалар жаңашыл әрі өзіндік ерекшелігімен ерекшеленеді. Жұмыстың маңыздылығы БҚТ компоненттерін автоматты тарату жүйесіне арналған параметрлер мен тәуелділіктерді белгілеуде, БҚТ кузовының еңкею бұрышын өлшеу әдістемесінің аттестатын жасауда, метрологиялық қамтамасыз ету құралдарын әзірлеуде, сондай-ақ жол жөндеу жұмыстарын жүргізуге арналған ұсынымдарда көрініс табады. БҚТ тораптарына қатысты ұсыныстар әрі қарайғы зерттеулерге қабылданған және оларды «Ақмолаприбор» ЖШС полигонында дайындау жоспарланған.

Автордың жарияланымдары. Автордың жарияланымдары диссертациялық жұмыстың бағытына, нәтижелеріне және ұсынымдарына сәйкес келеді. Жалпы 28 жарияланым бар, оның ішінде 5 мақала ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда, 1 мақала Scopus дерекқорында және 19 ҚР патенті бар.

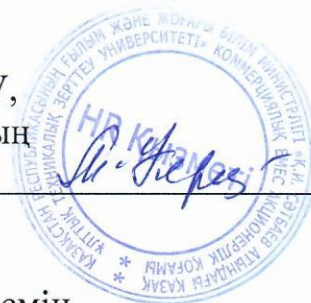
Ескертулер, негізінен жұмысты рәсімдеуге қатысты:

1. Бөлімдер саны тым көп;
2. Ғылыми жаңалық бөлігінде «жаңа» сөзі бірнеше рет қайталанған;
3. Грамматикалық қателер мен күрделі сөйлемдер кездеседі.

Философия докторы (PhD) дәрежесін беру мүмкіндігі туралы қорытынды.

Э.А. Бегимкулованың «Автомобиль жолдарын салуда компоненттерді автоматты түрде төгуге арналған битумқиыршықтастаратқыштың функционалды тораптарын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, ішкі біртұтастыққа ие, сондай-ақ теориялық және практикалық маңыздылығы жоғары. Зерттеу нәтижелері, қорытындылар мен ұсыныстар «Машина жасау» бағытына сәйкес келеді және негізді әрі сенімді деп есептеледі. Э.А. Бегимкулованың диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің талаптарына сәйкес келеді, теориялық және қолданбалы маңызы зор. Э.А. Бегимкулованың диссертациялық жұмысын «Машина жасау» бағыты бойынша Мамандандырылған ғылыми кеңеске ұсынуға болады.

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚҰТЗУ,
«Машина жасау» кафедрасының
профессоры, т.ғ.к.



М. Керимжанова

М. Керимжанова қолын сендіремін





+7 (7172) 42 15 88, +7 708 425 15 88



recikling2030@mail.ru



г. Астана, пр. Кабанбай батыра
11, 4 секция, 22 этаж, ВП-170



kazecotech

ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Бегимкуловой Элмиры Алимбековны**
на тему «Разработка технических средств и функциональных узлов
битумощебнераспределителя для автоматического синхронного распределения
компонентов на ремонтируемые участки дорог»
на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
8D07159 – транспорт, транспортная техника и технологии

Диссертационная работа Бегимкуловой Э.А. посвящена созданию на базе существующих битумощебнераспределителей (БЩР) новых автоматических систем синхронного распределения компонентов (щебня и вяжущего) на дорожное полотно.

Создание таких систем автоматического управления (САУ) в экстремальных условиях работы БЩР требует дополнительного оснащения их основными функциональными узлами – измерительными преобразователями (ИП) и исполнительными механизмами (ИМ). В серийно выпускаемых БЩР таких узлов нет.

Автор предложила новые схемы компоновки БЩР и с помощью сравнительных критериев доказала их эффективность и перспективу промышленной реализации, составив конкуренцию разработкам известных компаний, таких, как SECMAIR SA и MAUGUIN SA.

Доказана возможность реализации предложенных автором одноконтурных и двухконтурной САУ процессом битумощебнераспределения. Конструкторские разработки автора – отражающий экран, многосекционный кузов и все метрологические устройства выполнены на хорошем научном уровне. Представлены классификации измерительных преобразователей, проведён анализ погрешностей измерения при использовании данных устройств.

Заслуживает особого внимания впервые предложенная двухконтурная САУ процессом битумощебнераспределения.

Проведённые Бегимкуловой Э. А. научные исследования позволили повысить эффективность работы БЦР.

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э. А. на тему «Разработка технических средств и функциональных узлов битумощебнераспределителя для автоматического синхронного распределения компонентов на ремонтируемые участки дорог» является актуальным завершённым научным исследованием, обладает внутренним единством, имеет большую теоретическую и практическую значимость.

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э. А. соответствует требованиям КОКСНВО МН и ВО Республики Казахстан к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) и может быть представлена в Специализированный Учёный Совет по специальности 6D071200 – Машиностроение.

Генеральный директор
ТОО «Научно-техническое предприятие Kazecotech»



Андреев В. И.

Подпись Андреева В. И. заверяю.
Заместитель генерального директора
ТОО «Научно-техническое предприятие Kazecotech»

A handwritten signature in blue ink, belonging to Oganезова О. И.

Оганезова О. И.

ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Бегимкуловой Элмиры Алимбековны**
на тему «Разработка технических средств и функциональных узлов битумощебнераспределителя для автоматического синхронного распределения компонентов на ремонтируемые участки дорог»
на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
8D07159 – транспорт, транспортная техника и технологии

Автором предложен новый путь повышения эффективности работы серийно выпускаемых специализированных строительно-дорожных машин – битумощебнераспределителей. В этой связи предложено дооснащать БЩР функциональными узлами, обеспечивающими их работу в автоматическом режиме, а именно, измерительными преобразователями и исполнительными механизмами. Скомпонованные из таких узлов системы были реализованы в одноконтурные и более сложные двухконтурные системы автоматического управления (САУ). Отметим оригинальность такого решения, подтверждённого девятнадцатью патентами РК.

Разработка измерительных преобразователей само по себе сложная задача, а применительно к БЩР является ещё более сложной, так как их функционирование осуществляется в условиях сильного воздействия внешних дестабилизирующих факторов. Тем не менее, автор впервые разработала несколько нестандартизованных средств измерения (НСИ), в том числе для измерения углов наклона шасси и кузова БЩР, устройств измерения друг относительно друга или совместного поворота узлов БЩР. При этом осуществлён анализ погрешностей измерения углов наклона кузова, составлен аттестат методики выполнения измерений углов наклона кузова БЩР. Такие исследования проведены впервые.

Разработка оригинального исполнительного механизма САУ процессом битумощебнераспределения обеспечило обратную связь и возможность управления самим процессом. Проведены статические и динамические испытания основной детали исполнительного механизма – его упругодеформируемой плиты.

Аналогов двухконтурной системы автоматического управления, кроме предложенной автором, не выявлено. Такая система обеспечила не только управление пространственным положением узлов БЩР, но и позволило стабилизировать упруго-силовое состояние его нагруженных узлов.

Основная цель – повышение эффективности работы БЩР, автором достигнута.

Весь объём теоретических, конструкторских и экспериментальных работ автор выполнил самостоятельно.

Выносимые за защиту положения диссертации являются новыми, нетривиальными, оригинальными по своей постановке и реализации.

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э.А. на тему «Разработка технических средств и функциональных узлов битумощебнераспределителя для автоматического синхронного распределения компонентов на ремонтируемые участки дорог» является актуальным завершённым научным исследованием, обладает внутренним единством, имеет большую теоретическую и практическую значимость.

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э.А. соответствует требованиям КОКСНВО
МН и ВО Республики Казахстан к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) и
может быть представлен в Специализированный Учёный Совет по специальности 6D071200 –
Машиностроение.

Подпись



заверяю



ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Бегимкуловой Элмиры Алимбековны** на тему «Разработка функциональных узлов битумощебнераспределителя автоматического распределения компонентов для устройства автомобильных дорог» на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07159 – «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Диссертационная работа Бегимкуловой Элмиры Алимбековны направлена на повышение эффективности функционирования битумощебнераспределителей (БЩР).

Раскрытый в первом разделе анализ позволил сформулировать направления научных исследований. Так, сравнительный анализ компоновочных схем конструкций позволил разработать новую компоновочную схему, новизна которой защищена патентом РК, а полученные расчётно-экспериментально и на основе экспертных оценок значения коэффициентов подтвердили перспективность предложенной схемы компоновки.

Во втором разделе диссертационной работы обосновано представление БЩР как объекта автоматического управления. Разработаны две новые системы автоматического распределения вяжущего и две системы распределения щебня. Эти системы являются новыми, их новизна подтверждена Патентами РК.

В третьем разделе раскрыта впервые предложенная двухконтурная система автоматического управления (САУ) процессом битумощебнераспределения, представлены теоретические и экспериментальные исследования такой системы. Автором предложены также две модернизированные САУ процессом битумощебнераспределения, найдены зависимости для управляемых параметров, получены технические характеристики этих систем.

Четвёртый раздел посвящён разработке технических средств метрологического обеспечения САУ процессом битумощебнераспределения, в том числе, оригинальные конструкции устройств измерения угла наклона кузова и шасси БЩР, а также устройство измерения относительного поворота узлов. Анализ первичных погрешностей измерения позволил составить аттестат методики выполнения измерений угла наклона кузова БЩР.

В пятом разделе приведены результаты экспериментальных исследований элементов разработанных систем.

Считаю, что диссертационная работа по своей структуре и содержанию соответствует направлению «Машиностроение». В работе разработаны новые компоновочные схемы битумощебнераспределителя, новые технические средства и узлы для автоматизированных систем управления (АСУ) процессом битумощебнераспределения, а также часть исследования посвящена метрологическому обеспечению работы АСУ процесса битумощебнераспределения.

В связи с этим диссертационная работа Бегимкулова Э.А. на тему «Разработка функциональных узлов битумощебнераспределителя автоматического распределения компонентов для устройства автомобильных дорог» может быть представлен в диссертационный совет по направлению «Машиностроение».

Считаю, что диссертационная работа Бегимкуловой Э.А. соответствует требованиям Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) и может быть представлен в диссертационный совет по направлению «Машиностроение», по образовательной программе 8D07110 – «Цифровая инженерия машин и оборудования».

Главный механик

ТОО «Алматы Жолдары»



Б.Д. Жунисбеков