

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ- дағы «Машина жасау, машиналар мен жабдықтардың сандық инженериясы» бағыты бойынша диссертациялық кеңестің № 4 ХАТТАМАСЫНАН ҮЗІНДІ

Алматы қ.

20 қазан 2023ж.

ҚАТЫСҚАНДАР:

Тұрақты құрамы: Елемесов К.К. - диссертациялық кеңестің төрағасы, т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Жәутіков Б.А.- диссертациялық кеңес төрағасының орынбасары, т.ғ.д., профессор, Басқанбаева Д.Д. - диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы, PhD доктор, Столповских И.Н.- т.ғ.д., профессор, Абсадыков Б.Н. – т.ғ.к., профессор, Сладковски А.В.- т.ғ.д., профессор.

Уақытша құрамы: Әбішев Қайратолла Қайроллаұлы, т.ғ.к., профессор, Инженерия факультетінің деканы, Торайғыров университеті (Павлодар қ.), Сембаев Нұрболат Сәкенұлы, т.ғ.к., доцент, «Көлік техникасы және логистика» кафедрасының меңгерушісі, Торайғыров университеті (Павлодар қ.); Алшынова Айман Медеубекқызы - PhD докторы, «Өндірістік үдерістердің машиналары және аппараттары» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Алматы технологиялық университеті (Алматы қ.); Мусина Жанара Керейқызы, т.ғ.к., профессор, «Машина жасау және стандарттау» кафедрасының меңгерушісі, Торайғыров университеті, (Павлодар қ.); Керімжанова Мәншүк Фазылқызы, т.ғ.к., «Машина жасау» кафедрасының профессоры, Satbaev University, (Алматы қаласы); Бөртебаев Сайын Әбілханұлы – т.ғ.к., «Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Satbaev University, (Алматы қ.).

Машина жасау, машиналар мен жабдықтардың сандық инженериясы диссертациялық кеңестің төрағасы – т.ғ.к., қауымдастырылған профессор - Елемесов К.К.

Диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы доктор PhD - Басқанбаева Д.Д.

КҮН ТӘРТІБІ:

Мырзабекова Динара Мырзабекқызы 6D071200 - «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы Ph.D дәрежесін алу үшін ұсынылған «Жер асты кеніші жағдайында жұмыс істейтін технологиялық машиналардың топсалы түйіндерінің құрылымын әзірлеу және параметрлерін негіздеу» тақырыбында диссертациялық жұмысын қорғауы.

Ғылыми кеңесшілер:

1. Қадыров Жаннат Нұрғалиұлы - техника ғылымдарының докторы, профессор, «Қадыров и партнеры» ЖШС директоры
2. Басқанбаева Динара Джұмабайқызы - PhD докторы, Satbaev University Энергетика және Машина жасау институтының директорының орынбасары.
3. Марек Млынчак, т.ғ.д., профессор, Вроцлав политехникалық университеті (Вроцлав, Польша)

Ресми рецензенттер:

1. Нұрғужин Марат Рахмалиұлы, т.ғ.д., профессор, "Ұлттық ғарыштық зерттеулер және технологиялар" АҚ Басқармасының төрағасы;
2. Смаилова Гүлбаршын Абылқасымқызы, т.ғ.к., «Машина жасау» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Satbaev University, Алматы қаласы.

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері! Құрметті әріптестер!

"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамының 04.03.2022 ж. № 65-Ө бұйрығына сәйкес «Машина жасау, машиналар мен жабдықтардың сандық инженериясы» бағыты бойынша диссертациялық кеңестің тұрақты құрамы докторлық диссертацияларды қорғау, 6D071200 – Машина жасау білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беру, ғылыми хатшыны қоса алғанда, 6 мүшесі бекітілген.

Төраға: Диссертациялық Кеңестің бекітілген құрамынан 12 адам (оның ішінде 6 уақытша ДК мүшесі) отырысқа оффлайн 8, ал онлайн 4 адам қатысып отыр.

Ресми рецензенттер:

1. Нұрғужин Марат Рахмалиұлы - бар;
2. Смаилова Гүлбаршын Абылкасымқызы - бар.

Төраға: Диссертациялық кеңестің барлық қатысушы мүшелері келу парағына қол қойды. Жұмысқа керекті кворум бар. Жұмысты бастауға ұсыныс бар. Кім осы ұсынысты қолдайды? Дауыс беріңіздер. Кім қалыс қалды? Қарсы?

ДАУЫС БЕРУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Келісемін - барлығы,
Қарсы - жоқ
Қалыс қалғандар - жоқ.

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңес мүшелері! Кворум бар - 6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша диссертациялық кеңестің 12 мүшесінен, ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті алқасының қаулысымен бекітілген отырысқа 8 оффлайн, 4 онлайн қатысады, яғни диссертациялық кеңестің барлық мүшелері түгел, демек, отырыс заңды болып саналады.

Құрметті әріптестер! Дауыс беруді ескере отырып, диссертациялық кеңестің отырысын ашық деп санауға рұқсат етіңіздер.

Төраға: Диссертанттың аттестаттау ісінің материалдарын жария ету үшін сөз диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы Басқанбаева Динара Джумабаевнаға беріледі.

Ғылыми хатшы: Диссертациялық кеңеске Д.Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университетінің 6D071200 - «Машина жасау» мамандығының PhD докторанты Мырзабекова Динара Мырзабекқызынан «Жер асты кеніші жағдайында жұмыс істейтін технологиялық машиналардың топсалы түйіндерінің құрылымын әзірлеу және параметрлерін негіздеу» тақырыбы бойынша диссертациялық жұмысын қорғауға, келесідей құжаттар келіп түсті.

1. Докторант Мырзабекова Динара Мырзабекқызының «Машина жасау, машиналар мен жабдықтардың сандық инженериясы бойынша диссертациялық кеңеске қорғауға шығу туралы өтініші.

2. «Кадыров и партнеры» ЖШС тарапынан ғылыми кеңесшінің пікірі - техника ғылымдарының докторы, профессор Кадыров Жаннат Нургалиевич;

3. Satbaev University Энергетика және Машина жасау институты тарапынан ғылыми кеңесшінің пікірі - философия докторы (PhD) Басқанбаева Динара Джумабаевна;

4. Шетелдік ғылыми кеңесшінің пікірі Марек Млынчак – техника ғылымдарының докторы, профессор, Вроцлав политехникалық университеті (Вроцлав, Польша).

5. Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университетінің "Машина жасау" мектебінің кеңейтілген отырысының оң қорытындысы;

6. Қатты мұқабалы және электрондық жеткізгіштегі диссертациялық жұмыс, сондай-ақ орыс, ағылшын және қазақ тілдеріндегі андатпалар;

7. Диссертация тақырыбы бойынша 15 ғылыми жұмыс жарияланды;

- Q3 квантильдегі 42 және 44 процентильдегі Scopus дерекқорына кіретін журналдардағы 2 ғылыми мақала;

- Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған басылымдардағы 3 мақала;

- Осы бағыт бойынша Қазақстан Республикасының 1 патенті және 4 өнертабысқа тапсырыс беріліп, оң шешім алынған;

- Отандық және шетелдік халықаралық конференциялар материалдарындағы 5 ғылыми баяндамалар.

8 Ұлттық ғылыми-техникалық ақпарат орталығының анықтамасы диссертацияда авторға және алынған материалдар көзіне сілтеме жасамай ақ материалды пайдалануын тексергендігін растайды. «ҰҒТАО» АҚ диссертациялар қорымен салыстырмалы талдау нәтижесінде сәйкестіктер табылған жоқ.

9. Жоғары білім туралы дипломның көшірмесі - бакалавриатты бітіргені туралы (нотариалды куәландырылған).

10. Магистр академиялық дәрежесі туралы дипломның көшірмесі (нотариалды куәландырылған).

11. Докторантураның кәсіптік оқу бағдарламасын игеру туралы транскрипт көшірмесі.

12. Диссертация тақырыбын бекіту туралы бұйрық.

13. Барлық құжаттар ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің Философия докторы(PhD) атағын беру жөніндегі қаулыға сәйкес келеді және қол жетімді.

Төраға: Аттестаттау ісінің материалдары бойынша сұрақтар, ғылыми хатшыға немесе диссертантқа сұрақтар бола ма?

Кеңес мүшелері: Жоқ.

Төраға: Диссертантқа диссертацияның мәні мен негізгі ережелерін ұсыну үшін сөз беріледі. Регламент бойынша диссертацияны қорғауға 20 минут беріледі.

Сөз сөйледі: Докторант Мырзабекова Динара Мырзабекқызы өз баяндамасында диссертациялық жұмысының мағынасын және жаңашылдығын баяндады. Баяндама презентация түрінде ұсынылды. Баяндама барысында келесі мәселелер қамтылды:

1. Зерттелетін мәселенің өзектілігі

2. Диссертациялық зерттеудің мақсаты мен міндеттері

3. Ғылыми жаңалық

4. Қорғауға шығарылатын ғылыми ережелер

5. Диссертацияның практикалық маңыздылығы

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, диссертацияға қатысты қандай сұрақтарыңыз бар? Жұмысты талқылау үшін сұрақтар қоюларыңызды өтінемін.

Докторантқа келесі сұрақтар қойылды:

Сембаев Нұрболат Сакенович – т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің «Көлік техникасы және логистика» кафедрасының меңгерушісі:

Сұрақ: математикалық модельдеуіңіз нені сипаттайды?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. Математикалық модель тік құбырдағы "m" массасы бар дененің қозғалысын сипаттайды.

Сұрақ: Сіз сипаттаған дене қозғалысы экспериментті түрде расталды ма?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. Иә, эксперименттік зерттеулер Менің моделімнің сәйкестігін растады.

Сұрақ: Жасалған эксперименттер көп. Оны өндіріске ұсындыңыз ба?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. Өскемен қаласындағы «Казахстанская горная компания» ЖШС-не өндіріске енгізу үшін ұсынылды.

Бөртебаев Сайын Әбілханұлы – т.ғ.к., «Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасының қауымдастырылған профессоры:

Сұрақ: Диссертацияңызда тозу туралы қарастырдыңыз. Сұрағым, тозудың түрлерін зерттедіңіз? Қандай тозудың түрін қарастырдыңыз?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. Тозу салдарынан пайда болатын саусақ пен төлкенің арасындағы саңылауға шаң, абразивті материалдар түсу салдарынан саусақ пен төлке үйкелгенде саусақтың айналуы болады, екіншіден төлкенің ішкі формасы сопақшаланады, деформация мен шаншылу жағдайына байланысты болады.

Керімжанова Мәншүк Фазылқызы - т.ғ.к., «Машина жасау» кафедрасының профессоры

Сұрақ: Зерттеушілер мен Сіздің жұмысыңыздың арасында қандай айырмашылық бар? 2-ші сұрағым, осы жасаған стендті қандай сабақта қолданасыз ба?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. 1-ші сұрақ бойынша: Қосымша тұрақсыздандыратын діріл әсерін қарастырдым.

2-ші сұрақ бойынша: Кез келген автомобильдер мен тасымалдау жұмыстарын жүргізген кезде сәйкес тақырыптарда қолдануға болады.

Столповских И.Н.- т.ғ.д., профессор:

Сұрақ: «Математическая модель вибрационного перемещения в трибосопряжениях ШУ крепления штока гидроцилиндра механизма поворота погрузочно-доставочной машины с шарнирно-сочлененной рамой, базирующаяся на зависимостях механического воздействия контактирующих тел», какие при составлении этих зависимости учитывались конкретные факторы или параметры, не ясно как выражены такие зависимости?

Жауабы: Спасибо за вопрос. В диссертации приведено описание математической модели. Составлены дифференциальные уравнения, описывающие виброперемещение тела с массой m по вертикальной трубе. Указаны параметры модели, такие как вибрационная скорость, вибрационное ускорение, а также амплитуда колебаний

Сұрақ: Усовершенствовали конструкцию узла зарубежной машины. Чем отличается усовершенствованная конструкция узла от прежних конструкций?

Жауабы: Спасибо за вопрос. Для обеспечения работоспособности ШУ разработана его новая более сложная конструкция. Она включает дополнительное устройство защиты ШУ от загрязнений. Кроме того, предложено дополнительно устанавливать датчик контроля состояния узла. Он фиксирует смещение шарнирного пальца на начальной стадии процесса самодемонтажа

Сұрақ: Поскольку Вы исследовали зарубежную конструкцию машин, как будете реализовывать свою разработку?

Жауабы: Спасибо за вопрос. Поскольку эти машины работают у нас на шахте и у них закончился период гарантийного сервиса, то местные сервисные компании будут их ремонтировать с использованием не оригинальных запасных частей. При этом появляется возможность установки дополнительных защитных устройств.

Алшынова Айман Медеубекқызы - PhD докторы, «Өндірістік үдерістердің машиналары және аппараттары» кафедрасының қауымдастырылған профессоры

Сұрақ: Технологиялық тау-кен машиналарының сенімділігі неге байланысты?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. Технологиялық тау-кен машиналарының жұмысының сенімділігі қоршаған орта факторларына және оларды төтенше жағдайларда пайдалану сипатына байланысты.

Сұрақ: Машинаның қай түйінінің сенімділігі төмен және неліктен?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. Жұмысты талдау барысында бұрылу механизмдерінің топсалы түйіндерінің сенімділігі төмен екенін көрсетті. Бұл оларға айтарлықтай циклдік жүктемелер мен түйіндерге уақтылы техникалық қызмет көрсетудің болмауына байланысты.

Сұрақ: Енгізілген іс-шара бойынша тиімділігін арттыру, экономика жағын қалай анықтадыңыз?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет! Слайдқа топсалы түйіннің жұмысқа қабілеттілігі мен бақылау жарамдылығын арттыру шығындарын бағалауды шығармадым. Ол диссертацияда келтірілген. Ашық қолжетімділікте ұсынылған Секисов кен орнының есеп беру деректері бойынша тиегіш пен өзіаударғыш бойынша енгізілген іс-шарадан түсетін пайда анықталды.

Мусина Жанара Керейқызы - т.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті «Машина жасау және стандарттау» кафедрасының меңгерушісі

Сұрақ: Айналымға қарсылық деңгейі, шу, үйкеліс, жылу күші қарастырылды ма? Қарастырылса, қайда көрсетілген.

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. Менің жұмысымның мақсаты саусақтың діріл арқылы жоғары қарай шығуын қарастырдым. Оған біліктің айналу жиілігі, діріл жылдамдығы, діріл үдеуі, амплитуда қарастырылды.

Сұрақ: топсалы қосылыстың қай түрі қозғалыс еркіндігін қамтамасыз етіп отыр?

Жауабы: Сұрағыңызға рахмет. Топсалы қосылыстағы саусақ қозғалыс еркіндігін қамтамасыз етіп отыр.

Әбішев Қайратолла Қайроллаұлы - т.ғ.к., профессор, Инженерия факультетінің деканы,

Сұрақ: Неліктен барлық технологиялық машиналардың ішінен сіз жерасты тиегіштері мен жерасты өзіаударғыштарын таңдадыңыз?

Жауап: сұрағыңызға рахмет. Олар ШҚО жерасты кеніштерінде пайдалы қазбаларды өндірудегі негізгі машиналар болып табылады. Бұл машиналар қарқынды жұмысының арқасында ең көп жүктелген.

Сұрақ: Қандай көрсеткіштердің негізінде осы машиналардың агрегаттары мен тораптарын сараладыңыз ?

Жауап: сұрағыңызға рахмет. Тиеу-жеткізу машиналарының агрегаттары мен түйіндері машиналардың жөндеуде тұрып қалу уақытына қарай сараланды. Ол үшін әр агрегат бойынша машиналардың жөндеуде тұрып қалу уақытының үлесі есептелді, содан кейін олардың кемуі бойынша сараланды.

Мүшелер Диссертациялық кеңес докторанттың баяндамасы бойынша өзекті сұрақтар қойды. Мырзабекова Динара Мырзабекқызы барлық сұрақтарға толық жауап беріп, диссертациялық кеңес мүшелері жауаптармен қанағаттандырылды.

Төраға: Сөз ғылыми кеңесші т.ғ.д., профессор, Кадыров Жаннат Нургалиевичке беріледі.

Сөз сөйледі: Ғылыми кеңесші т.ғ.д., профессор, Кадыров Жаннат Нургалиевич. Сөз сөйлеу барысында ғылыми кеңесші диссертацияның өзектілігін, мақсаты мен міндеттерін, ғылыми жаңалығын, ғылыми ережелерін және қорғауға шығарылатын, сондай-ақ практикалық маңыздылығын қысқаша баяндады.

2018 ж. Мырзабекова Д.М. 6D071200 - Машина жасау мамандығы бойынша докторантураға түсті. 2021ж. оқуын аяқтады. Осы уақытқа дейін жұмысын жасап осындай нәтижеге келді.

Автор жүргізген теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижесінде жаңашылдықпен ерекшеленетін нәтижелер алынды, атап айтқанда:

- жанасатын денелердің механикалық өзара әрекеттесу тәуелділіктеріне негізделген топсалы біріктірілген рамасы бар тиеу-жеткізу машинасының бұрылу механизмiнiң гидравликалық цилиндр соташығын бекітетін топсалы түйіннің трибологиялық түйіндескен жеріндегі діріл қозғалысының математикалық моделі;

- пайдалану кезіндегі топсалы түйіндердің жұмысқа қабілеттілігін қолдау әдістемесі;

- майлау материалының ластануын болдырмайтын және топсаның өзін-өзі демонтаждауына жол бермейтін алдын алу техникалық әрекеттерін жүргізу үшін тораптың техникалық жай-күйін жедел сәйкестендіруге мүмкіндік беретін біріктірілген көлік құралының топсалы қосылысының жай-күйін қорғау және бақылау құрылғысы.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері толығымен орындалды, зерттеудің әдіснамасын таңдау негізделген.

Диссертациялық жұмыс 4 бөлімнен тұрады, жақсы суреттелген, техникалық тұрғыдан дұрыс көрсетілген.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде Д.М.Мырзабекованың «Жер асты кеніші жағдайында жұмыс істейтін технологиялық машиналардың топсалы түйіндерінің құрылымын әзірлеу және параметрлерін негіздеу» диссертациясы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, ҚР Білім және ғылым министрлігінің ғылыми дәрежелерін беру қағидаларының барлық талаптарына сәйкес келеді, 6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.

Төраға: Сөз ғылыми кеңесші PhD докторы Басқанбаева Динара Джумабаевнаға беріледі.

Сөз сөйледі: Ғылыми кеңесші PhD докторы Басқанбаева Динара Джумабаевна. 6D071200- «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған Мырзабекова Динара Мырзабекқызының «Жер асты кеніші жағдайында жұмыс істейтін технологиялық машиналардың топсалы түйіндерінің құрылымын әзірлеу және параметрлерін негіздеу» тақырыбындағы диссертациясына кеңес берушінің пікірі.

Жерасты кеніштерінде тиеу-жеткізу машиналарын пайдалану тәжірибесі қоршаған ортаның агрессивті жағдайларында және пайдаланудың ауыр жүктеме режимдерінде осы технологиялық машиналарды апаттық тоқтатуға жол берілмейтінін көрсетті.

Автор бұл машиналардың бұрылу механизмдерінің топсалы түйіндері бұзылуға ең сезімтал екенін анықтады. Өз зерттеулерінің теориялық бөлімінде автор топсалы түйіндердің жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін автор топсалы түйіннің жұмысының математикалық моделі мен есептеу сұлбасын жасады. Автор алғаш рет діріл әсерінен топсалы түйіннің өзін-өзі монтаждауы туралы гипотеза жасады. Бұл гипотеза оның жұмысының физикалық моделінде расталды.

Автор өз зерттеулерінде тозу теориясы, математикалық талдау, модельдеу, жоспарлау және эксперименттік деректерді өңдеу әдістерін қолданды. Диссертациялық зерттеудің әдістемесі мен аспаптық (метрологиялық) қамтамасыз етілуін таңдау толығымен негізделген.

Автор теориялық және эксперименттік зерттеулердің үлкен көлемін өз бетінше орындады, өзін жоғары білікті ғылыми қызметкер ретінде көрсетті. Диссертацияның қорғауға ұсынылған ережелері жаңа, автор алған нәтижелер теориялық және практикалық маңызға ие. Оларды тиеу-жеткізу машиналарын нақты пайдалану жағдайында іс жүзінде пайдалану үлкен экономикалық нәтиже беретіні сөзсіз.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде ұсынылған диссертациялық жұмыс PhD докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді деп санаймын, ал оның авторы Мырзабекова Динара Мырзабекқызы 6D071200 - «Машина жасау» мамандығы бойынша PhD философия докторы дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.

Төраға: Сөз шетелдік ғылыми кеңесшінің пікірі техника ғылымдарының докторы, профессор Млынчак Марек Янға беріледі.

Автор проанализировал надежность погрузчиков и самосвалов с шарнирно-сочлененной рамой в условиях эксплуатации в подземной шахте. Это позволило автору выбрать и обосновать актуальность темы исследования, определить объект, предмет и цель исследования, сформулировать задачи для ее достижения.

В ходе решения поставленных задач автором были проведены теоретические и экспериментальные исследования. В процессе их реализации автором получены результаты, обладающие научной новизной и практической значимостью.

Автор предложил модернизировать конструкцию шарнирного узла, оснастив его устройством защиты от грязи и датчиком для контроля положения пальца в шарнире. Разработанное автором устройство запатентовано. Автором разработана методика поддержания работоспособности шарнирных узлов в процессе эксплуатации и составлена информационная модель системы управления работоспособностью и надежностью машин уровня Maintenance 4.0. Для этого автор предложил собирать информацию с датчиков, отслеживающих положение пальца, через модули беспроводной связи и передавать ее в систему управления работоспособностью и надежностью машин уровня Maintenance 4.0.

В результате проведенных исследований достигнута цель диссертационной работы – разработаны теоретические положения и получены экспериментальные результаты по повышению эффективности горных погрузочно-разгрузочных машин на основе обеспечения работоспособности и управляемости шарнирного узла поворотного механизма.

Предполагаемая экономия затрат за счет внедрения результатов исследований, полученных автором, показала их высокую эффективность.

Цель и задачи, сформулированные автором, а также содержание самой диссертации соответствуют теме диссертации. Автор самостоятельно провел весь объем теоретических, конструкторских и экспериментальных исследований, продемонстрировав хорошую теоретическую подготовку и знания в области механики, автоматического управления и приборостроения, опираясь на современные достижения в этих областях, а также информационные и патентные публикации.

Я считаю, что диссертационная работа Мырзабековой Д.М является актуальным завершенным научным исследованием, характеризующимся внутренним единством, имеющим теоретическую и практическую значимость.

На основании вышеизложенного считаю, что представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к докторским PhD диссертациям, а его автор Мырзабекова Динара Мырзабекқызы заслуживает присуждения ему степени доктора философии PhD по специальности 6D071200 - «Машиностроение».

Ресми рецензенттердің сөз сөйлеуі және диссертанттың олардың ескертулеріне жауаптары.

Төраға: Сөз ресми рецензент, т.ғ.д., профессор, "Ұлттық ғарыштық зерттеулер және технологиялар" АҚ Басқарма төрағасы Нұрғужин Марат Рахмалиұлына беріледі.

Сөз сөйледі: ресми рецензент – т.ғ.д., профессор, "Ұлттық ғарыштық зерттеулер және технологиялар" АҚ Басқарма төрағасы Нұрғужин Марат Рахмалиұлы

Диссертациялық жұмыс тау-кен тиеу-жеткізу машиналарының құрылымын одан әрі жетілдіру саласында ғылымға елеулі үлес қосады. Ғылымға қосқан үлестің маңыздылығы мен өзектілігі диссертацияда толық ашылған. Диссертациялық жұмыста біріктірілген рамасы бар тау-кен тиеу-жеткізу машиналарының топсалы түйіндерінің құрылымының жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз етуді зерттеудің ғылыми, әдістемелік және техникалық нәтижелері келтірілген.

Ізденушінің жеке жұмыс жасау деңгейі жоғары. Ізденуші өзін жоғары білікті ғылыми қызметкер ретінде көрсете отырып, зерттеу тақырыбын жақсы меңгерген.

Ізденушінің жеке өзі жұмыс жасауы зерттеу нәтижелерімен, жарияланымдардың жеткілікті санымен және сапасымен, машина жасауды дамытуға қосқан жоғары деңгейдегі жеке үлесі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік беретін өндіріске енгізу актісімен қамтамасыз етіледі.

Диссертациялық зерттеудің өзектілігі толығымен негізделген. Ізденуші ұсынған топсалы түйіннің жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету әдістері қолданыстағы және жаңадан құрылған біріктірілген рамасы бар тау-кен тиеу-жеткізу машиналарының тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Диссертацияның мазмұны диссертациялық зерттеудің тақырыбын айқындайды. Диссертация материалдары оның зерттеу тақырыбын толық көрсетеді және кіріспеде, төрт негізгі бөлімде және қорытындыда баяндалған, диссертацияда пайдаланылған әдебиеттер мен қосымшалардың тізімі де бар.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері кіріспеде көрсетілген және диссертация тақырыбына толық сәйкес келеді.

Диссертациялық жұмысты орындау кезінде ішкі бірлік қағидаты сақталған. Диссертацияның барлық бөлімдері логикалық тұрғыдан толығымен байланысты, теориялық және эксперименттік зерттеулердің идеяларының, мақсаттарының, міндеттерінің, сондай-ақ алынған зерттеу нәтижелерінің бірлігіне ие.

Диссертациялық жұмыста автор белгілі шешімдермен салыстырғанда дәлелденген және бағаланған жаңа ғылыми, әдістемелік және техникалық шешімдерді ұсынды. Диссертацияда біріктірілген рамасы бар тау-кен тиеу-жеткізу машиналарының жұмысқа қабілеттілігін ғылыми-әдістемелік және құрылымдық-технологиялық қамтамасыз етудің жай-күйін талдау нәтижелері келтірілген. Қолданыстағы шешімдерді сыни талдау негізінде ізденуші жаңаларын ұсынады, оларды теориялық және эксперименттік тұрғыдан негіздейді.

Диссертациялық жұмыста сипатталған ғылыми нәтижелер мен ережелер толығымен жаңа болып табылады, олардың жаңалығы Scopus журналдарындағы, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдардағы, халықаралық ғылыми конференциялар жинақтарындағы ғылыми мақалалармен расталды, Қазақстан Республикасының патентімен қорғалған.

Ізденуші ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін және механика, сенімділік теориясы, компьютерлік модельдеу, физикалық эксперимент, математикалық талдау және деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелері саласындағы соңғы жетістіктерді пайдалана отырып, зерттеу нәтижелерін алды.

Теориялық тұжырымдар, әзірленген модельдер, анықталған себеп-салдарлық қатынастар мен заңдылықтар толығымен дәлелденген және эксперименттік зерттеумен расталған. Диссертацияда көрсетілген физикалық эксперименттің нәтижелері теориялық зерттеуге ізденуші жүргізген нәтижелерді толық растады.

Диссертацияның теориялық маңызы бар. Ізденуші ұсынған топсалы-біріктірілген машиналардың жұмысын басқару әдістемесі Maintenance 4.0 тұжырымдамасы шеңберінде жаңа ғылыми ережелер мен перспективалық шешімдерді қамтиды.

Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану ықтималдығы жоғары. Диссертациялық зерттеудің нәтижелері тау-кен тиеу-жеткізу машиналарының штаттық топсалы түйіндерін жаңғырту кезінде де, оларды Maintenance 4.0 деңгейіндегі машиналардың жұмысқа қабілеттілігі мен сенімділігін басқару жүйелерімен, машина түйіндерінің жай-күйін бақылау датчиктерінен ақпаратты сымсыз беру құрылғыларымен жарақтандыру кезінде де қолданылады. Зерттеу нәтижелері "Қазақстан тау-кен компаниясы" ЖШС, Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласының карьерлерінде пайдаланылатын болады.

Жұмыс ғылыми стильде жазылған және қойылған талаптарға толығымен сәйкес орындалған. Академиялық жазудың сапасы жоғары, диссертациялық жұмыстың мәтіні түсінікті жазылған. Алайда, жұмыста келесі кемшіліктер кездеседі:

1. Сіз жасаған эксперименттік стендтің техникалық сипаттамаларын көрсету керек еді.

2. Maintenance 4.0 машиналарының сенімділігін басқару жүйесін, сондай-ақ топсалы түйіндердің жай-күйін бақылау датчик-терінен ақпаратты оқу алгоритмін сипаттау керек еді.

Бұл ескертулер ұсынымдық сипатқа ие және тұтастай алғанда жұмыстың құндылығын төмендетпейді. Диссертацияда логикалық аяқталған сипаттағы сапалы ғылыми-зерттеу жұмысы көрсетілген, онда топсалы-біріктірілген рамасы бар тиеу-жеткізу машиналарының топсалы түйіндерінің жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету саласында жаңа теориялық және эксперименттік нәтижелер алынды. Maintenance 4.0 заманауи тұжырымдамасына сәйкес машиналардың жұмыс қабілеттілігі мен сенімділігін басқару мүмкіндігі негізделген және дәлелденген.

Жоғарыда баяндалғандар негізінде Мырзабекова Динара Мырзабекқызына 6D071200 – Машина жасау мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Төраға: Сөз диссертантқа ресми рецензент – т.ғ.д., профессор Нұрғужин Марат Рахмалиұлының ескертулеріне жауабы.

Дисертант ресми рецензенттің қойған ескертуіне жауап берді:

1 ескерту бойынша: Диссертацияда стендтің сипаттамасы мен жұмыс принципі келтірілген. Стендтің жалпы техникалық сипаттамалары зерттеу үшін маңызды емес. Бұл нақты жағдайда тірек алаңы бар стендтің массасы: 16 кг, жалпы өлшемдері 400x300x240 мм. теңгерілмеген түйіннің массасы: 7,2 кг, жалпы өлшемдері 230x200x110 мм. стендтің жетегі сыртқы электромеханикалық, жетектің қуаты 0,5 кВт, біліктің айналу жиілігі 0-ден 3000 айн/мин дейін.

2 ескерту бойынша: Maintenance 4.0 машиналарының сенімділігін басқару жүйесі кәсіпорындарда жұмыс істейтін meridium APM "өндірістік активтердің тиімділігін басқару" немесе "IC:RCM сенімділікті басқару" лицензиялық бағдарламаларына сүйенеді. Мұндай бағдарламаларда бағдарламалық жасақтама кешенімен біріктірілген RCM/FMEA модулі бар.

Аталған бағдарламалық өнімдердің кемшілігі бар-олар тек болған оқиғаларды (істен шығуларды) талдайды. Бірақ сенімділікті басқару жүйесі алдын-ала жөндеуді жоспарлай отырып, топсалы түйінді басқару датчигінен сигнал бойынша алдағы оқиға үшін қосымша функционалдылыққа ие болады.

Датчиктерден ақпаратты оқу алгоритмі бес кезеңнен тұрады: 1) оқу процедурасын бастау, 2) жүйеден оқуға сұраныс, 3) жүйенің оқуға дайындығы туралы жауап, 4) датчиктен ақпаратты оқу, 5) оқу процедурасын аяқтау. Диссертацияға аталған алгоритм кірмейді, өйткені бұл IT технологиялары саласына қатысты және менің әзірлемем емес.

Төраға: Сөз ресми рецензент, т.ғ.к., «Машина жасау» кафедрасының қауымдастырылған профессоры Смаилова Гульбаршын Абылкасымовнаға беріледі.

Сөз сөйледі: ресми рецензент – т.ғ.к., Смаилова Гульбаршын Абылкасымовна.

«Машина жасау» мамандығы бойынша PhD философия докторы дәрежесін алу үшін Мырзабекова Динара Мырзабекқызының «Жер асты кеніші жағдайында жұмыс істейтін технологиялық машиналардың топсалы түйіндерінің құрылымын әзірлеу және параметрлерін негіздеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің жазбаша пікірім.

Жұмыс біріктірілген рамасы бар тау-кен тиеу-жеткізу машиналарының топсалы түйіндерінің құрылымын жетілдіруге арналған. Диссертацияда топсалы түйіндердің жұмысқа қабілеттілігі мен жарамдылығын қамтамасыз етуге бағытталған теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелері келтірілген.

Диссертацияны ізденушінің өзі жазу деңгейі жоғары. Ізденушінің жеке жұмыс атқаруы жөнінде зерттеу нәтижелері бар жарияланымдардың саны мен сапасы, оның ішінде ғылыми журналдардағы мақалалар мен Халықаралық конференциялардағы баяндамалар, өнертабысқа патент, өндіріске енгізу актісі куәландырады.

Автор жаңа шешімдерді, соның ішінде патентпен қорғалған әдістемелер мен техникалық шешімдерді ұсынды. Олар бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырғанда жеткілікті дәлелденген

және бағаланған. Диссертацияда жерасты кенішін пайдалану жағдайында біріктірілген рамасы бар тау-кен тиеу-жеткізу машиналарының жұмысқа қабілеттілігі мен сенімділігіне сыни талдау бар, оның негізінде зерттеу объектісі мен нысанасын таңдау негізделген.

Диссертацияның қорғауға шығарылған барлық ережелері жаңа. Олар Scopus базаларында индекстелген және Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми журналдарда жарияланған және халықаралық ғылыми конференцияларда талқыланған.

Тәжірибеге арналған ұсыныстар толығымен жаңа. Алғаш рет жерасты кеніштерінде Maintenance 4.0 деңгейіндегі машиналардың жұмысқа қабілеттілігі мен сенімділігін басқару жүйесіне ақпаратты тарататын сымсыз Wi-Fi құрылғылары бар тау-кен машиналары түйіндерінің жай-күйін бақылау датчиктерінің жаңа құрылымдарын пайдалану ұсынылған.

Жұмыс ғылыми стильде жазылған және қойылған талаптарға толығымен сәйкес орындалған. Академиялық жазудың сапасы жоғары, диссертациялық жұмыстың мәтіні түсінікті жазылған. Алайда, жұмыста келесі кемшіліктер кездеседі:

1) Тиеу-жеткізу машиналарының түйіндеріне жүктеме көрсеткіштерін бағалау үшін олардың жұмыс режимдерін (тиегіштер, өзіаударғыштар топтары бойынша) сипаттау қажет еді.

2) Жерасты кеніші жағдайында шектеулі диапазондағы Wi-Fi байланысының сымсыз түрі ақпаратты оқу үшін қалай пайдаланылатыны белгісіз.

Бұл ескертулер жұмыстың құндылығын төмендетпейді. Диссертациялық жұмысы толық көлемде орындалған, жұмыстың жаңалығы мен өзектілігі бар PhD диссертациялық жұмысқа қойылған барлық талаптарға сәйкес келеді, сондықтан ізденуші Мырзабекова Динара Мырзабекқызына 6D071200 - «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы PhD дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Төраға: Сөз диссертантқа беріледі - ресми рецензент Смаилова Гульбаршын Абылкасымовнаға ескертуіне жауап.

Диссертант ресми рецензент қойған ескертуіне жауап берді:

1 ескерту бойынша: Диссертациядағы тиеу-жеткізу машиналарының жұмыс режимдерінің сипаттамасы екі бөлікке бөлінген. Топсалы түйінге жүктеменің қуат параметрлері SolidWorks ортасында модельдеу бөлімінде берілген. Бұл ретте тиеу-жеткізу машиналарының жұмыс режимдерінің жалпы сипаттамасы тиімділікті бағалау бөлімінде қысқаша келтірілген.

2 ескерту бойынша: Диссертацияда көрсетілген алгоритм сипатталмаған, өйткені бұл менің әзірлемем емес, жаңа қолданыс саласындағы техникалық шешімдер мен технологиялардың трансферті.

Диссертациялық жұмысты талқылау, кеңес мүшелерінің, қатысқан ғалымдардың және диссертациялық кеңес төрағасының сөз сөйлеуі.

Төраға: Диссертациялық жұмысты талқылауға көшейік. Кім шыққысы келеді?

Керімжанова Мәншүк Фазылқызы, т.ғ.к., «Машина жасау» кафедрасының профессоры - Динара Мырзабекқызы, Сізге рахмет. Техника, өндіріс Шығыс Қазақстанда жақсы дамыған. Диссертациялық әзірлемелер бар немесе жаңа сабақтарда қолданылуы керек. Сіз талдаған қосылыс көптеген машиналарда қолданылады. Сізге сәттілік тілеймін. PhD доктор дәрежесін беруді қолдаймын.

Сембаев Нұрболат Сәкенұлы, т.ғ.к., доцент, «Көлік техникасы және логистика» кафедрасының меңгерушісі - Диссертациялық жұмысты сайтқа шыққаннан бастап жақсы қарап шықтық. Диссертант тың үлкен жұмыс жасалғаны көрініп тұр. Стенд жасалған, компьютерлік модельдеу жасалған. Патенттер алынған. Тау-кен машиналарын тек шахтада ғана емес, кез келген салада тасымалдау, тиеу жұмыстарында қолдануға болады, сол салаларға үлкен үлесін тигізеді деп ойлаймын.

Алшынова Айман Медеубекқызы - PhD докторы, «Өндірістік үдерістердің машиналары және аппараттары» кафедрасының қауымдастырылған профессоры - Сенімділік туралы айтқым келеді. Сенімділік тек жер астында ғана емес, барлық жерде. Сәттілік тілеймін, қолдаймын.

Төраға: Тағы да шыққысы келетіндер барма? Жеткілікті ме?

Жасырын дауыс беруді өткізу және диссертациялық кеңестің қорытындысын қабылдау.

Төраға: Жасырын дауыс беру үшін біз үш адамнан тұратын есеп комиссиясын сайлауымыз керек. Қандай ұсыныстар болады? Есеп комиссиясының мүшелерін сайлау туралы ұсыныс түсті:

1. Столповских Иван Никитович
2. Алшынова Айман Медеубекқызы
3. Бөртебаев Сайын Әбілханұлы

Есеп комиссиясының осы құрамын бекітуге кім келіседі? Кім қарсы? Жоқ. Кім қалыс қалды?

ДАУЫС БЕРУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Келісемін - барлығы,

Қарсы - жоқ

Қалыс қалғандар - жоқ.

Есеп комиссиясының құрамы бірауыздан бекітілді. Комиссияны жұмысқа кірісуін сұраймын. Өтінемін, өтіңіздер. Жасырын дауыс беру үшін үзіліс жарияланды.

Үзілістен кейін

Төраға: Құпия дауыс беру нәтижелерін жариялау үшін есеп комиссиясының төрағасына сөз беріледі. Есеп комиссиясының төрағасы. Өтінемін, Сізге сөз.

Есеп комиссиясының төрағасы т.ғ.к., «Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасының қауымдастырылған профессоры Бөртебаев Сайын Әбілханұлы:

Дауыс беруге барлығы 14 адам қатысты, 5 онлайн, 8 офлайн, барлығы 13 адам оң дауыс берді, 1 адам қалыс қалды, Басқанбаева Д.Д. докторанттың ғылыми кеңесшісі болғандықтан.

Төраға: Есеп комиссиясының хаттамасы диссертациялық кеңестің бекітуіне шығарылады. Есеп комиссиясының хаттамасын бекіткенге кім келіседі? Кім қарсы? Кім қалыс қалды? Есеп комиссиясының хаттамасы бірауыздан бекітіледі.

ЖАСЫРЫН ДАУЫС БЕРУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Дауыс беру нәтижелері: 13

Келісемін - барлығы,

Қарсы - жоқ

Қалыс қалғандар – 1 (Басқанбаева Д.Д. докторанттың ғылыми кеңесшісі болғандықтан).

Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері өткізілген қорғау және жасырын дауыс беру нәтижелері негізінде «6D071200 - Машина жасау» мамандығы бойынша Мырзабекова Динара Мырзабекқызына философия докторы (PhD) дәрежесі берілсін.

Қорытындылай келе, диссертация қазіргі ғылыми деңгейде, өзектілігі, ғылыми және техникалық жаңалығы, практикалық құндылығы бойынша 2011 жылғы 31 наурыздағы № 126 бұйрыққа сәйкес диссертациялық Кеңес туралы Үлгі ережеге, сондай-ақ 2011 жылғы 31 наурыздағы № 127 бұйрыққа сәйкес ғылыми дәрежелер беру ережелеріне сәйкес орындалғанын атап өту қажет. ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетімен, оның авторы Мырзабекова Динара Мырзабекқызы 6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуына лайық.

Өтініш берушінің қорытынды сөзі.

Тораға: Диссертантқа қорытынды сөз беруге құқығымыз бар. Өтінемін. (Диссертанттың қорытынды сөзі).

Докторант: Рахмет. Алтын уақыттарыңызды бөліп, сенім білдіргендеріңізге рақмет. Алдағы уақытта үміттеріңізді ақтап, ғылымға өз үлесімді қосамын деген ойдамын. Ғылыми жетекшілеріме алғыс айтамын.

Тораға: Баршағызға рахмет! Бұл ретте диссертациялық Кеңестің отырысы аяқталды деп есептеледі.

ҚАУЛЫ ЕТТІ

Мырзабекова Динара Мырзабекқызына қорғау және дауыс беру нәтижелері бойынша диссертациялық кеңес 6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы дәрежесін беру туралы шешім қабылданды.

«Машина жасау, сандық машиналар мен жабдықтардың инженериясы» бағыты бойынша ДК төрағасы, т.ғ.к., доцент, қауымдастырылған профессор



Қ.К. Елемесов

«Машина жасау, сандық машиналар мен жабдықтардың инженериясы» бағыты бойынша ДК ғылыми хатшысы, PhD докторы

Д.Ж. Басқанбаева