

6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған Мырзабекова Динара Мырзабекқызының «Жер асты кеніші жағдайында жұмыс істейтін технологиялық машиналардың топсалы түйіндерінің құрылымын әзірлеу және параметрлерін негіздеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

### ЖАЗБАША ПІКІРІ

Реттік №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	<p>1.1 Ғылымның дамыту 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) <b><u>Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</u></b></p>	<p>Докторанттың диссертациялық жұмысының тақырыбы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы бойынша Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2023 - 2029 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының бағытына сәйкес келеді.</p> <p>Ғылыми зерттеуді іске асыру 6D071200 – "Машина жасау" мамандығы бойынша "Энергетика және машина жасау" ғылымын дамытудың бекітілген бағыты бойынша 2021-2023 жылдарға арналған ғылымды дамыту басымдықтарына сәйкес жүргізілді.</p>
2.	Ғылымға маңыздылығы	<p>Жұмыс ғылымға елеулі <b><u>үлесін қосады</u></b>/қоспайды, ал оның <b><u>оның маңыздылығы ашылған</u></b>/ашылмаған</p>	<p>Диссертациялық жұмыс ғылымға <b><u>елеулі үлес қосады</u></b> және <b><u>оның маңыздылығы диссертацияда жақсы ашылған</u></b>. 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.</p>

3.	Өзі жазу принципі (жеке жұмыс атқаруы)	<p>Өзі жазу деңгейі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>жоғары</u>;</li> <li>2) орташа;</li> <li>3) төмен;</li> <li>4) өзі жазбаған</li> </ol>	<p>Диссертацияны ізденушінің өзі жазу деңгейі <b>жоғары</b>. 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.</p>
4.	Ішкі бірлік принципі	<p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>негізделген</u>;</li> <li>2) жартылай негізделген;</li> <li>3) негізделмеген.</li> </ol> <p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>айқындайды</u>;</li> <li>2) жартылай айқындайды;</li> <li>3) айқындамайды</li> </ol> <p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>сәйкес келеді</u>;</li> <li>2) жартылай сәйкес келеді;</li> <li>3) сәйкес келмейді</li> </ol> <p>4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>толық байланысқан</u>;</li> <li>2) жартылай байланысқан;</li> <li>3) байланыс жоқ</li> </ol> <p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>сыни талдау бар</u>;</li> <li>2) Талдау жартылай жүргізілген;</li> </ol>	<p>Диссертациялық зерттеудің өзектілігі толығымен <u>негізделген</u>. Ізденуші ұсынған тау-кен машиналарының жұмысқа қабілеттілігі мәселесінің ғылыми-техникалық шешімі жерасты кеніштерінде пайдалы қазбаларды өндірудің өндірістік процесінің қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.</p> <p>Диссертацияның мазмұны диссертациялық зерттеудің тақырыбын <u>айқындайды</u>. Диссертацияда кіріспе, теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін сипаттайтын төрт негізгі бөлім, қорытынды, пайдаланылған әдебиеттер тізімі және қосымшалар бар.</p> <p>Диссертацияның кіріспесінде көрсетілген зерттеудің мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына толық <u>сәйкес келеді</u>.</p> <p>Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық тұрғыдан <u>толығымен байланысқан</u>. Диссертацияда ішкі бірлік принципі сақталған. Диссертацияның бөлімдері зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне сәйкес теориялық және эксперименттік зерттеулердің әдістері мен нәтижелерінің дәйекті сипаттамасын қамтиды.</p> <p>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 <u>сенімділігіне сыни талдау бар</u>, оның негізінде зерттеу</p>

		3) талдау өз пікірлерін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	объектісі мен нысанасын таңдау негізделген.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) <b><u>толығымен жаңа</u></b> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертацияда ұсынылған ғылыми нәтижелер мен қағидаттар <b><u>толығымен жаңа</u></b> . Ғылыми нәтижелердің жаңалығы ізденушінің SCOPUS базаларында индекстелетін журналдарда, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда, халықаралық ғылыми конференциялар жинақтарында жарияланымдарымен расталған. Ізденуші ұсынған техникалық шешім Қазақстан Республикасының патентімен қорғалған.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) <b><u>толығымен жаңа</u></b> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Әр бөлімнен кейін және қорытындыда келтірілген диссертацияның барлық тұжырымдары <b><u>толығымен жаңа</u></b> . Олар жеткілікті түрде дәлелденген, өйткені олар ізденушінің теориялық және эксперименттік зерттеулерінің нәтижелеріне негізделген.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) <b><u>толығымен жаңа</u></b> ; 2) жартылай жаңа (25 - 75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертацияда келтірілген техникалық шешімдер Қазақстан Республикасының патентімен қорғалған және <b><u>толығымен жаңа</u></b> , негізделген болып табылады, бұл отандық және шетелдік әзірлемелермен салыстырмалы талдаумен расталған.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертациялық зерттеу нәтижесінде алынған барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан маңызды дәлелдерге <b><u>негізделген</u></b> . Олар теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелеріне сүйенеді.

7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p><b><u>1) дәлелденді;</u></b></p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді</p>	<p>Қорғауға шығарылған диссертацияның әрбір ережесі ізденуші жүргізген теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерімен <b><u>толық дәлелденген.</u></b></p>
		<p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) иә;</p> <p><b><u>2) жоқ</u></b></p>	<p>Қорғауға ұсынылған диссертацияның барлық ережелері <b><u>түпнұсқа, тривиальды емес.</u></b> Олар сынақтан өткен және патенттік қорғауға ие.</p>
		<p>7.3 Жаңа ма?</p> <p><b><u>1) иә;</u></b></p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертацияның қорғауға шығарылған барлық ережелері <b><u>жаңа.</u></b> 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 талқыланды.</p>
		<p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p><b><u>3) кең</u></b></p>	<p>Ізденуші алған нәтижелерді қолдану деңгейі <b><u>кең.</u></b> Ғылыми әдістер мен техникалық шешімдер топсалы бекітілген жылжымалы құрылымдық элементтері бар машиналардың кең класына қолданылады.</p>
		<p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p><b><u>1) иә;</u></b></p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертацияның қорғауға шығарылған барлық ережелері мақалаларда <b><u>дәлелденген.</u></b> Ізденуші зерттеу нәтижелерін Citescore бойынша процентиль көрсеткіші 44% және 42% (Q3) Scopus дерекқорында индекстелген екі журналда, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми журналдарда үш мақалада жариялаған.</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p><b><u>1) иә;</u></b></p> <p>2) жоқ</p>	<p>Ізденуші зерттеу әдістемесін таңдауы толығымен <b><u>негізделген</u></b> және оны диссертацияда толығымен сипаттаған.</p>
		<p>8.2 диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың нәтижелері механика, сенімділік теориясы саласындағы ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін және Solid Works ортасында компьютерлік модельдеу технологияларын қолдана</p>

		қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: <b><u>1) иә;</u></b> 2) жоқ	отырып, эксперименттік деректерді өңдеу және түсіндіру әдістерін пайдалана отырып <b><u>алынған.</u></b>
		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): <b><u>1) иә;</u></b> 2) жоқ	Теориялық тұжырымдар, әзірленген модельдер, анықталған себеп-салдарлық қатынастар мен заңдылықтар толығымен <b><u>дәлелденген</u></b> және эксперименттік зерттеумен <b><u>расталған</u></b> . Диссертация топса түйіндерінің діріл сынақтарының эксперименттік стендінің құрылымын сипаттайды және оның көмегімен жүргізілген физикалық эксперименттің нәтижелерін ұсынады. Олар ізденуші жасаған теориялық тұжырымдарды және топса элементтерінің діріл қозғалысының математикалық моделін толық растайды.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <b><u>расталған</u></b> /ішінара расталған/ расталмаған	Диссертацияда ізденуші келтірген маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <b><u>расталған</u></b> .
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <b><u>жеткілікті</u></b> /жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиет көздері ізденушінің зерттеу тақырыбы бойынша жүргізген әдеби шолуы үшін <b><u>жеткілікті</u></b> .
9.	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: <b><u>1) иә;</u></b> 2) жоқ	Диссертацияның <b><u>теориялық маңызы</u></b> бар. Ізденуші тау-кен машиналарының топсалы түйіндерінің құрылымдық кемшіліктерін анықтады, топсалы түйіндердің жұмысқа қабілеттілігін есептік және құрылымдық-технологиялық қамтамасыз ету әдістемелерін әзірледі, олардың бақылау жарамдылығын қамтамасыз ету қажеттігін дәлелдеді
		9.2 Диссертацияның	Диссертацияның <b><u>практикалық маңызы</u></b>

		<p>практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p><u>1) иә;</u> 2) жоқ</p>	<p><u>бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану ықтималдығы жоғары.</u> Ізденуші Maintenance 4.0 тұжырымдамасы шеңберінде тау-кен машиналарының жұмысын басқарудың жаңа әдістемесін ұсынды. Ол диссертацияда ізденуші әзірлеген болашақ техникалық шешімдерге сүйенеді. Диссертациялық зерттеу нәтижелері "Қазақстан тау-кен компаниясы" ЖШС-не енгізу үшін берілген.</p>
		<p>9. Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады?</p> <p><u>1) толығымен жаңа;</u> 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Тәжірибеге арналған ұсыныстар <u>толығымен жаңа.</u> 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.</p>
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	<p>Академиялық жазу сапасы:</p> <p><u>1) жоғары;</u> 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.</p>	<p>Академиялық жазудың сапасы <u>жоғары.</u> Диссертация сауатты жазылған, ғылыми-техникалық ақпаратты ұсыну стилі түсінікті, кәсіби тұрғыдан дұрыс.</p>
11.	Диссертациялық жұмыс бойынша ескертулер		<p>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.</p>

**Қорытынды:**

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 беруді ұсынамын.**

Ресми рецензент:

т.ғ.к., «Машина жасау» кафедрасының  
қауымдастырылған профессоры,  
Satbaev University, Алматы



*S. Smailova* Смайлова Гульбаршын Абылкасымовна