

**8D07101 – «Машина жасау» мамандығы бойынша  
 философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған «Топса қосылыстарының өзара  
 әрекеттесуін қамтамасыз ету негізінде бұрылмалы конвейердің конструкциясын зерттеу және әзірлеу»  
 тақырыбындағы Асмағамбет Диана Кенжебайқызының докторлық диссертациясына  
 ресми рецензенттің жазбаша пікірі**

р/р №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі (жауаптардың біреуін белгілеу қажет)	Ресми рецензенттің ұстанымы
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 Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)	Диссертация ЖТН №АР05134441 «Қисық сызықты қазбалар және камералық қазып алу жүйелері үшін қазылған табан жазықтығында тасымалдау технологиясының жүк тасқыны бұрышын 90 градусқа дейін бұруына сәйкес негізгі элементтерімен басқарылатын конвейердің айналмалы төрабының жаңа конструкциясын сынау, дайындау және әзірлеу» мемлекеттік гранттық қаржыландыру жобасы шеңберінде орындалды.

2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <b>қосады</b> /қоспайды, ал оның маңыздылығы <b>ашылған</b> /ашылмаған.	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады және оның маңыздылығы ашылған, Қазақстанда идеалды тау-кен-геологиялық жағдайларда орналасқан көмір қоры таусылуына байланысты бұрылмалы қырғыш конвейерлерді қолдану бұл мәселені шешеді және пайдалы қазбалардың теңгерімнен тыс қорларын игеруге жұмылдырылады - бұл жұмыстың маңыздылығы болып табылады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: <b>1) жоғары;</b> 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Өзі жазу деңгейі жоғары, оған диссертанттың ғылыми жұмыстың мақсатын анықтап, зерттеу міндеттерін бекіту үшін мақалалар мен баяндамалардың тезистерін жазып, жоспарын құрғаны дәлел. Автор өзі ғылыми жұмыстың негізгі бөлігін жасады, онда ғылыми жаңалықты да, жұмыстың тәжірибелік құндылығын да анықтап берді.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: <b>1) негізделген;</b> 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертация өзектілігі негізделген, жұмыстың өзектілігі бойынша бұрылмалы конвейер қазбаларындағы қозғалысты имитациялық модельдеудің және қабат пен бекіткіш жыныстарының өзара әрекеттесуіндегі ақырлы элементтік модельдеудің бірқатар процедураларын басқа технологиялық схемалар үшін де, атап айтқанда лаваны қазу кезінде де қолдануға болады. Мұны технологияны қолдану саласын анықтаудағы бұзылулардың әсерін есепке алуға жатқызуға болады.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды <b>1) айқындайды;</b> 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбына сәйкес келеді және зерттелетін мәселенің мазмұнын егжей-тегжейлі баяндайды. Көрсетілген ғылыми және тәжірибелік нәтижелер реттілікке ие.

		<p>4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <p><b>1) сәйкес келеді;</b>  2) жартылай сәйкес келеді;  3) сәйкес келмейді</p>	<p>Роботтандырылған режимдерде жұмыс істеу мүмкіншілігін, беріктігін және оның онтайлы құрастырылуын қамтамасыз ету арқылы қырғыш конвейердің жаңа бұрылмалы топсалық жүйесін әзірлеу, үлгілеу және зерттеу жұмыстың мақсаты болып табылады.</p> <p>Жүргізілген зерттеу жұмыстарының негізінде осы диссертацияда ұсынылған шешілетін міндеттер қойылған жалпы мақсатқа жетуге бағытталған.</p>
		<p>4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <p><b>1) толық байланысқан;</b>  2) жартылай байланысқан;  3) байланыс жоқ</p>	<p>Диссертацияда барлық бөлімдер мен олардың ережелері өзара байланысты және логикалық тұрғыдан сәйкес келеді. Технологияларға шолу және бұзушылықтарды талдау бұрылмалы конвейер схемаларына енгізу кезінде оларды қолдану тиімділігін едәуір арттыру мүмкіндіктерін анықтайды. 3D модельдер негізінде кеңістікте олардың архитектурасы өзгерген кезде оны өндірісте бұру мәселелесін қояды.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <p><b>1) сыни талдау бар;</b>  2) талдау жартылай жүргізілген;  3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың әдеби шолуы пайдалы қазбаларды дәстүрлі және қысқа мерзімді қазу саласындағы дереккөздерді қарастырады. Талдау мен зерттеулердің негізінде автор жаңа технологиялық шешімді, сондай-ақ оларды жүзеге асырудың әдістемелік әдістерін ұсынды.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <p><b>1) толығымен жаңа;</b>  2) жартылай жаңа (25-75% жаңа</p>	<p>Диссертациялық жұмыста зерттеу әдісі жан жақты қолданылды:</p> <p>- диссертациялық зерттеулер тақырыбы бойынша әдеби қор, патенттік материалдар мен техникалық әзірлемелер талданып және қорытылды;</p>

		<p><u>болып табылады);</u> 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>- ғылыми зерттеулердің заманауи тіркеу құралдары қолдана отырып: гидродатчиктер, жиілік түрлендіргіш, осциллограф, сериялы және әзірленген стендтық жабдықтар, жүктеу құрылғылары және зерттелетін динамикалық өзгеретін үрдістердің видеожазбасы және байланыс аймақтарының тозуын бақылайтын конвейердің созылуын имитациялайтын элементтер негізінде эксперименталдық зерттеулер жүргізу әдісі қолданылды.</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? <b>1) толығымен жаңа;</b> 2) <u>жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</u> 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Диссертацияда ғылыми нәтижелерге негізделген жаңа қорытындылар бар. Алынған нәтижелердің жаңалығы Scopus базасына кіретін халықаралық рейтингтік басылымдарда мақалалардың жариялануымен расталды.</p>
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; <b>2) <u>жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</u></b> 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Қойылған мақсаттар мен міндеттерге қол жеткізу үшін пайдаланылатын техникалық, технологиялық шешімдер жаңа және негізделген болып табылады, бұл алынған патентпен және беделді ғылыми журналдарда жарияланған мақалалармен расталады</p>
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген</u>/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)</p>	<p>Қортындыда келтірілген тұжырымдар теориялық және эксперименттік зерттеу жұмыстарының нәтижелері, сондай-ақ жүйелік талдау нәтижелері негізінде жасалды. Алынған нәтижелер Эйлер-Лагранж теориясы мен машина жасау саласындағы негізгі теориялық және қолданбалы ережелер мен принциптеріне қайшы келмейді.</p>

7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p><b>1) дәлелденді;</b></p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді</p>	<p>Қорғауға шығарылған 3 қағидаттар:</p> <p>1 қорғалатын қағидат бойынша жауаптар:</p> <p>7.1 дәлелденді</p> <p>7.2 жоқ</p> <p>7.3 иә</p> <p>7.4 кең</p> <p>7.5 иә</p>
		<p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) иә;</p> <p><b>2) жоқ</b></p>	<p>2 қорғалатын қағидат бойынша жауаптар:</p> <p>7.1 дәлелденді</p> <p>7.2 жоқ</p> <p>7.3 иә</p> <p>7.4 кең</p> <p>7.5 иә</p>
		<p>7.3 Жаңа ма?</p> <p><b>1) иә;</b></p> <p>2) жоқ</p>	<p>3 қорғалатын қағидат бойынша жауаптар:</p> <p>7.1 дәлелденді</p> <p>7.2 жоқ</p> <p>7.3 иә</p> <p>7.4 кең</p> <p>7.5 иә</p>
		<p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p><b>3) кең</b></p>	
		<p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p><b>1) иә;</b></p> <p>2) жоқ</p>	<p>Жұмыстың негізгі қағидалары 9 баспа жұмысында көрсетілген, соның ішінде Scopus базасына енген журналда жарияланған 2 мақала, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамту комитетімен ұсынылған баспалар тізімінің қатарына кіретін журналдарда жарияланған 3 мақала, халықаралық конференцияларда 2 тезис. Диссертация жазу барысында 1 Еуразиялық патент және Қазақстанның өнертабысқа 1 патенті алынды.</p>

8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған <b>1) иә;</b> 2) жоқ	Зерттеу әдістемесін таңдау әзірлеу әдістеріндегі анықталған кемшіліктерді және оларды теориялық негіздеу мен есептеуді ескере отырып жүргізілді. Пайдаланылған әдіснамалар ізденушіге зерттелетін процестер туралы сенімді мәліметтер алуға, содан кейін жұмыс туралы объективті қорытынды жасауға мүмкіндік берді.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: <b>1) иә;</b> 2) жоқ	Жұмыста жүйелік талдаудың сенімді ғылыми әдістері, эксперименттік зерттеулер қолданылды, сонымен қатар Адамс пакетінің динамикалық тендеулерін сызықтық әдіснамалау қолданылды. Күрделі қозғалыстарды модельдеу кезінде бұрылмалы конвейердің орналасуы және оның торлар мен топырақ жазықтығындағы қозғалыстар арасындағы кинематикалық байланыстарын есепке алу; механикалық APDL (Ansys) пакетіндегі супер элементтерден модельдерді блоктық құру кезінде кернеу шоғырлану аймақтарында нақтыланған тор құрылысын қолдана отырып, ақырлы-элементтік модельдеу әдістемесі эксперименттер жүргізу барысында UT-M03/UT-M04 кернеуді түрлендіру модулі бар UNI-T UTDM 14204C сандық осциллографы, жиілік түрлендіргіші ESQ-600-4T0220G-0300P заманауи тіркеу аппаратурасы, мембраналық гидродатчиктері мен тензоманометрлер жүйесі қолданылды.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған: <b>1) иә;</b> 2) жоқ	Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Бұрылмалы конвейердің топсаларының бұрылу технологиясын зерттеу барысында анықталған заңдылықтар теориялық есептеулердің имитациялық модельдеумен, эксперименттік зерттеулермен және деректермен сәйкестігімен расталды.

		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <b>расталған</b> / ішінара расталған / расталмаған	Негізгі маңызды мәлімдемелер, соның ішінде автордың нәтижелері сенімді ғылыми әдебиеттерге тиісті сілтемелермен расталады.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <b>жеткілікті/жеткіліксіз</b>	Автор жеткілікті әдеби дереккөздерге шолу жасады. Scopus және Web of Science халықаралық рецензияланатын деректер базасынан алынған дереккөздерге сілтемелер келтірілген.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: <b>1) иә;</b> 2) жоқ	Диссертацияның теориялық маңызы бар, жұмыста теориялық маңызы бар нәтижелер мен оларға негізделген тұжырымдар келтірілген. Бұрылмалы конвейерді құрастырудың екі режимін әзірлеу және енгізу көрсетілген. Бұрылмалы конвейерді сериялық шығару және шағын партиялармен шығару кезінде.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: <b>1) иә;</b> 2) жоқ	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: диссертацияда келтірілген қолданбалы нәтижелердің практикалық мақсаты бар, өйткені күрделі іргелес жатқан баланстан тыс қорларды алу үшін бұрылмалы қырғыш конвейерді қолдана отырып, қысқа лавада қолданылуы зерттелді. Зерттеу нәтижелері мен ұсынылып отырған бұрылмалы конвейердің жаңа конструкциясы «KazTechPro» ЖШС-тың болашақ жобаларында пайдалану жоспарлануда, бұл өндіріске енгізу анықтамасымен расталды.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; <b>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</b> 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Тәжірибеге арналған ұсыныстар жаңа болып табылады, атап айтқанда, салыстырмалы, статистикалық және талдамалық талдаулардың нәтижелерімен расталады.

10	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: <b>1) жоғары;</b> 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазудың сапасы жоғары, диссертацияны ресімдеу талаптарға сәйкес келеді.
----	---------------------------	---	---

**Қорытынды:**

8D07101 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған «Топса қосылыстарының өзара әрекеттесуін қамтамасыз ету негізінде бұрылмалы конвейердің конструкциясын зерттеу және әзірлеу» тақырыптағы Асмағамбет Диана Кенжебайқызының докторлық диссертациясы жоғары деңгейде орындалды және өзекті қолданбалы міндетті шешеді. Диссертациялық жұмысы жаңа негізделген нәтижелер жиынтығын камтиды, ішкі біртұтастыққа ие және қолданыстағы нормативтік талаптарға жауап береді.

Диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған диссертацияларға қойылатын талаптарына сәйкес келеді деп есептеймін және Д.К. Асмағамбет «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беру туралы ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің алдында өтініш білдіруді ұсынамын.

**Ресми рецензент:**

Торайғыров университетінің Инженерия факультетінің деканы, «Көліктік техника және логистика» кафедрасының профессоры, техника ғылымдарының кандидаты



К.К. Абишев

