

## РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

Техника ғылымдарының кандидаты, аға оқушы Сухамбаев Асхат Капсаметұлының «6D071200 – Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Механикалық өңдеуден кейін пайда болатын қалдық кернеулердің ауыспалы қондырудың беріктігіне әсерін зерттеу» тақырыбындағы Абілқайыр Жасталап Наурызғалиға

№ п/п	Критерийлер	Критерийлерге сәйкестік (жауап нұсқаларының бірін атап өту керек)	Ресми рецензенттің позицияны негіздеуі
1.	Диссертация тақырыбы (оны бекіту кезінде) ғылымның даму бағыттарына сәйкес келеді және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылатын жоба немесе мақсатты бағдарлама шеңберінде орындалды (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету)	Диссертацияның тақырыбы ғылымды дамытудың басым бағыттарына сәйкес келеді. Зерттеудің негізгі көздері жоғары оқу орындарының білім беру процесіндегі зерттеу қызметін регламенттейтін нормативтік құжаттар болып табылады: білім берудің мемлекеттік жалпы білім беру стандарты, Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы, ғылым мен білімнің өзекті мәселелері бойынша ақпаратты жүйелеу және пайдалану.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға айтарлықтай үлес қосады және оның маңыздылығы жақсы ашылған/ашылмаған	Диссертацияның зерттеу нәтижелері ғылымға қосатын үлесі зор және оның маңыздылығы жұмысты орындау барысында толық ашылған.
3.	Тәуелсіздік принципі (жеке жұмыс атқаруы)	Жеке жұмыс атқару деңгейі: 1) <u>Жоғары</u> ;	Ізденуші диссертацияны орындау барысында өзі жазу деңгейін жоғары көрсетті. Дербестік (өздігімен жұмыс жасау) принципінің нәтижесінде диссертация авторы көп қатысқан жарияланымдардың үлкен көлеміне, қалдық кернеулерді зерттеулерге сүйене отырып, диссертация авторының дербестігінің жоғары дәрежесі туралы қорытынды жасауға болады.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертацияның өзектілігін негіздеу: 1) <u>Негізделген</u> ;	Диссертациялық жұмыс тақырыбы машина жасау ғылыми дамудың басым бағыттарына сәйкес келеді, машинажасау саласын дамыту бағдарламасының негізгі міндеттерін шешуге, яғни жаңа технология мен жабдықтарды жарату арқылы өнім сапасын жақсартуға бағытталған. Бөлшектердегі беттік қалдық кернеулерді қалыптастыру, басқару және бақылау мәселелері маңызды міндеттердің бірі болып табылады, оларды сәтті шешу қозғалтқыш бөлшектерін өндіру кезінде беріктік сипаттамаларының

		<p>тұрақтылығын едәуір арттыруға мүмкіндік береді, бұл қозғалтқыштардың қажетті сенімділігін қамтамасыз етуге ықпал етеді. Машиналар мен механизмдердің бөлшектерін өндіруде әртүрлі қысымды өңдеу технологиялары, құю, дәнекерлеу, термиялық өңдеу, тегістеу, кесу және басқалары қолданылады, бұл өнімде ішкі және беттік кернеулердің пайда болуымен бірге жүреді. Көп жағдайда кернеулер технологиялық процесс аяқталғаннан кейін металда толығымен немесе ішінара сақталады сондықтан қалдық кернеулер деп аталады. Машинажасау саласында металл дайындамаларға қатысты жасалатын ең маңызды операциялардың бірі болып, кесіп бөлу операциясы табылады. Бұл операцияның орындалу дәлдігі мен сапасына келесі операциялардың, ал кейбір жағдайларда бүкіл дайындаманы өңдеу технологиялық процесінің сапасы тәуелді болатындығы белгілі. Қазіргі кезде кесіп бөлу операциясын орындау үшін дайындама түріне және қолданылатын кесу тәсіліне байланысты әртүрлі технологиялық жабдықтар мен кесуші құралдар қолданылады. Бірақ оларды орындауға арналған қажетті технологиялар мен технологиялық жабдықтарға бір өндіріс деңгейінде ие болу үлкен қаражатты талап етеді. Сондықтан да қазіргі заманауи машинажасау өндірісіне жоғары сапалы, технологиялық мүмкіндігі кең болған, әмбебап, үнемшіл кесу технологиясы қажеттілігі туындап отырғаны сөзсіз. Осы тұрғыдан <b>зерттеу тақырыбының өзекті</b> екендігін көруге болады.</p>	
		<p>4.2 Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын көрсетеді: 1) <u>Көрсетеді;</u></p>	<p>Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды және өз-ара байланысы бар.</p>
		<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді;</u></p>	<p>Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.</p>
		<p>4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық тұрғыдан өзара байланысты: 1) <u>толығымен өзара байланысты;</u></p>	<p>Барлық бөлімдер мен ғылыми ережелер мен тұжырымдар логикалық тұрғыдан өзара байланысты. Автор жұмысты орындау барысында диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылыстарының өз-ара логикалық байланысын толық сақтаған.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (принциптер, әдістер) дәлелді және</p>	<p>Ұсынылған жаңа шешімдер (принциптер, әдістер) белгілі шешімдермен салыстырғанда жеткілікті дәлелді және бағаланады.</p>

		<p>белгілі шешімдермен салыстырғанда бағаланады:</p> <p>1) <u>сыни талдау бар;</u></p>	
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа;</u></p>	<p>Диссертацияның авторы келесі жаңа ғылыми нәтижелерге қол жеткізген.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивтік-технологиялық факторларды және жүктеме тарихын ескерумен ерекшеленетін конструкциялар элементтердегі КДК және қалдық кернеулерді есептеу схемасы жасалған;</li> <li>- кернеу концентраторлары бар бөлшектердегі технологиялық тұқым қуалаушылықты ескере отырып қалдық кернеулердің пайда болуының жалпы заңдылықтары анықталған;</li> <li>- технологиялық операциялардың пайдалану сипаттамаларын ескере отырып, бөлшектерді дайындау кезіндегі құрылымдық және әртүрлі факторлардың әсері анықталған;</li> <li>- өтпелі қондырулармен байланысты сыни жүктемелер анықталған;</li> <li>- жұқа қабырғалы бұйымдардағы қалдық кернеулерді анықтау әдістері ұсынылған.</li> </ul> <p>Бұл ғылыми нәтижелер мүлдем жаңа, бұрын белгісіз.</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары Жаңа ма?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа;</u></p>	<p>Диссертация қорытындылары толығымен жаңа, зерттеу нәтижелерінен туындайды, олар нақты және негізделген.</p>
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>2) <u>ішінара жаңа (25-75% жаңа);</u></p>	<p>Техникалық, технологиялық және экономикалық шешімдер мүлдем жаңа, практикалық маңызы бар және жеткілікті негізделген.</p>
6.	Негізгі тұжырымдардың дұрыстығы	<p>Барлық негізгі тұжырымдар ғылыми тұрғыдан маңызды дәлелдерге негізделген немесе жеткілікті түрде негізделген</p>	<p>Диссертациядағы барлық негізгі тұжырымдар мен ұсыныстар ғылыми тұрғыдан маңызды теориялық зерттеулерге және көптеген эксперименттік мәліметтерге негізделген, жақсы негізделген және тұжырымдалған.</p>
7.	Қорғауға шығарылатын негізгі ережелер	<p>Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Ереже дәлелденген бе?</p> <p>1) <u>дәлелденген;</u></p>	<p>Диссертациялық жұмыс мазмұнынан, белгілеулер мен қысқартулардан, кіріспеден, 5 тараудан, қорытындыдан, қолданылған әдебиеттер тізімінен және қосымшалардан тұрады. Кіріспеде зерттеу бағыты таңдалған, диссертациялық тақырыптың өзекті екені дәлелденген, диссертацияның мақсаты жазылған,</p>

		<p>7.2 Тривиальды ма? 2) <u>жоқ</u></p> <p>7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u>;</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі: 2) <u>орташа</u>;</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>;</p>	<p>қорғауға шығарылатын негізгі заңдылықтар келтірілген, жұмыстың ғылыми және практикалық құндылығы көрсетілген.</p> <p>Әдеби дереккөздерге жүргізілген талдау, осы диссертацияда ұсынылған теориялық және қолданбалы зерттеулердің нәтижелері диссертациялық жұмыс қазіргі ғылыми-техникалық деңгейге сәйкес келеді деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Алынған барлық нәтижелер әдеби мәліметтермен корреляцияға ие, белгілі деректерді толықтырады, материалдарды механикалық өңдеуден кейін өтпелі қонулардағы қалдық кернеулерді зерттеу және анықтау, қалдық кернеулердің өндірілген және пайдаланылатын механизмдер мен машиналардың сапасына әсері. Ұсынылған диссертациялық жұмыстың ғылыми-әдістемелік деңгейі осы зерттеулердің кешенділігін көрсетеді, бұл ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін өндіріске енгізу актісімен, диссертациялардың нәтижесін оқу процесіне енгізу актісімен расталған. Жоғарыда келтірілген нәтижелер дұрыс және ғылыми құндылық болып табылады, бұл автордың халықаралық рецензияланатын журналда, ҚР БСҒК ұсынған журналда жарияланымдарымен және халықаралық және шетелдік конференцияларда нәтижелерді талқылауымен расталған.</p> <p>Жүргізілген тәжірибелік зерттеулер нәтижесінде заманауи машинажасау өндірісінің өңдеу сапасы мен дәлдігі, жоғары өнімділік, әмбебаптық, ресурстарды тежеу және үнемдеу бойынша қоятын талаптарын толығымен қанағаттандыра алатын металл дайындамаларды термофрикциялық кесу технологиясы жаратылған.</p>
8.	Сенімділік принципі Дереккөздер мен ұсынылатын ақпараттың дұрыстығы	<p>8.1 Әдістемені таңдау-негізделген немесе әдістеме жеткілікті егжей-тегжейлі сипатталған 1) <u>ия</u>;</p> <p>8.2 Диссертациялық жұмыстың нәтижелері ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін және компьютерлік технологияларды қолдана отырып деректерді өңдеу және түсіндіру әдістерін қолдана отырып алынды:</p>	<p>Диссертацияны талдау оның авторы зерттеу әдістемесін нақты және негізделген түрде таңдағанын, сыналған әдістерді қолданғанын көрсетеді, бұл нәтижелердің дұрыстығын растайды.</p> <p>Эксперименттердің нәтижелерін өңдеу үшін заманауи бағдарламалар қолданылды.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың нәтижелері стандартты әдістер бойынша заманауи кескіш аспаптар мен жабдықтарды пайдалана отырып алынды, алынған деректерді өңдеу және түсіндіру компьютерлік технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырылды.</p>

		1) <u>ия</u> ;	
		8.3 Теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған қатынастар мен заңдылықтар эксперименттік зерттеумен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша дайындық бағыттары үшін Нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденді): 1) <u>ия</u> ;	Теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған қатынастар мен заңдылықтар эксперименттік зерттеумен дәлелденген және расталған.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттер сілтемелерімен расталады	Маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталады. Дереккөздерге сілтемелер дұрыс жүргізілді, олардың көпшілігі соңғы жылдардағы басылымдар.
		8.5 Пайдаланылған әдебиет көздері әдеби шолу үшін жеткілікті	Әдеби шолу үшін дереккөздердің саны жеткілікті.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u> ;	Диссертацияның теориялық және практикалық маңызы бар. Диссертациялық жұмыс машинажасау өндірісі үшін өзекті болған металл дайындамаларды кесіп бөлу процессіндегі сапа мен дәлдікті, өнімділікті арттыру және кесуші құрал беріктігін қамтамасыз ету мәселелерін шешу бойынша орындалған.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану ықтималдығы жоғары: 1) <u>ия</u> ;	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді қолданудың жоғары ықтималдығы бар. Енгізу актілері бар. Қалдық кернеулердің әсерін ескеретін әзірленген модельдер технологиялық процесті жобалау және әзірлеу сатысында беріктік сипаттамаларын нақтылауды қамтамасыз етеді, зерттеу нәтижелері өндірістің әртүрлі бөлшектерін дайындаудың сериялық технологиялық процестерін талдау және түзету үшін Алматы қаласындағы "Жакен-Қалша" АО, "Қазэлектрпривод" ЖШС кәсіпорнында енгізілді, осы жұмыстың ғылыми зерттеулерінің нәтижелері технологиялық тұқым қуалаушылықты ескере отырып, құрылымдық элементтерді жобалау кезінде пайдаланылуы мүмкін.

		9.3 Тәжірибеге ұсыныстар жаңа ма? <u>1) толығымен жаңа.</u>	Ғылыми зерттеу негізгі нәтижелері Алматы қаласындағы "Жакен-Қалша" АО, "Қазэлектрпривод" ЖШС кәсіпорнын өндірістерінде және Қазақ қатынас жолдар университетінің оқу процесіне енгізілген.
10	Жазу және безендіру сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары.	Автордың диссертациялық жұмысты орындау барысында академиялық жазу және ресімдеу сапасы жоғары байқалды.

Диссертация «Механикалық өңдеуден кейін пайда болатын қалдық кернеулердің ауыспалы қондырудың беріктігіне әсерін зерттеу» (Исследование влияния остаточных напряжений возникающих после механической обработки на прочность переходных посадок) аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылыми дәрежелерін беру қағидаларының барлық талаптарына сәйкес келеді, ал оның авторы Абілқайыр Жасталап Наурызғалиға («6D071200 – Машина жасау») мамандығы бойынша философия докторы дәрежесін алуға лайық (PhD).

**Техника ғылымдарының кандидаты, Қазақ қатынас жолдары университетінің, «Көлік техника, машина жасау және стандарттау» кафедрасының аға оқушысы**



**А.К. Сухамбаев**