

8D071 – «Инженерия және инженерлік іс» бағыты,
8D07101 – «Машина жасау» білім беру бағдарламасы бойынша
философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Ірі габаритті тетіктерді
даярлау дәлдігін және сапасын арттыру» тақырыбындағы
Карсакова Нургуль Жолаевнаның
докторлық диссертациясына ресми рецензенттің жазбаша
ШҚІРІ

| р/н № | Критерийлер | Критерийлер сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін атап өту керек) | 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 қаржыландыратын 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 Қазақстан Республикасының (ҚР) индустриялық-инновациялық дамуының 2015-2019 және 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы шеңберінде орындалған. Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылымның дамуының басым бағытына, яғни «Энергия, озық материалдар және көлік» бағытының, «Машина жасау және көлік» атаулы мамандандырылған ғылыми бағытына сәйкес келеді. |
| 2. | Ғылымға маңыздылығы | Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады</u> /қоспайды, ал оның маңыздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған. | Жұмыс ғылымға, атап айтқанда, сатылы тесікті бір уақытта немесе қатар өңдеу әдісін жобалау бойынша елеулі үлесін қосады және оның маңыздылығы жақсы ашылған. |
| 3. | Өзі жазу принципі | Өзі жазу деңгейі: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған | Диссертация қазақ тілінде жазылған және автордың жазу деңгейінің жоғары екендігін атап өткен жөн. |
| 4. | Ішкі бірлік принципі | 4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) <u>негізделген</u> ; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген. | Диссертациялық жұмыстың өзектілігі кіріспеде және бірінші тарауда толық негізделген және өндірістегі сатылы тесіктерді өңдеу кезіндегі проблемалар толық зерттеліп, оларды шешу жолдары ашып көрсетілген. |

| | | | |
|-----------|-----------------------------------|---|--|
| | | <p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды. | <p>Диссертацияның мазмұны зерттеу тақырыбын толығымен айқындайды.</p> |
| | | <p>4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сәкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді. | <p>Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді, ол диссертациялық жұмыстың тиісті тарауларымен оларда берілген тақырыптар және қорытындылармен расталады.</p> |
| | | <p>4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ. | <p>Диссертация ұсынылған материалдың кешенділігімен және бөлімдерінің өзара байланыстылығымен сипатталады.</p> <p>Диссертациялық зерттеу толығымен аяқталған ғылыми жұмыс болып табылады және оның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық толық байланысқан.</p> |
| | | <p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген. | <p>Автор ұсынған жаңа шешімдер аргументтелген және белгілі шешімдермен салыстырмалы түрде бағаланған. Сатылы тесіктерді өңдеу тәсілдеріне және дәстүрлі кеңейте жону құралдарына толыққанды талдау жасалған.</p> |
| <p>5.</p> | <p>Ғылыми жаңашылдық принципі</p> | <p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады). | <p>Диссертациялық жұмыста келтірілген ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа болып табылады.</p> <p>Ғылыми жаңалықтар келесілер болып табылады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сатылы тесіктерді бір уақытта өңдеу кезінде өңделген беттің сапа көрсеткіштеріне кесу режимдерінің тигізетін әсері біржақты емес екендігі тәжірибе жүзінде анықталған. - Кесу режимінің оңтайлы мәндерін ($S = 0,26$ мм/айн; $n = 1250$ айн/мин; $t = 1,0$ мм) қолданып сатылы тесікті бір |

| | | | |
|----|-------------------------------------|---|---|
| | | | <p>уақытта өңдеу кезінде $Ra \leq 1,25$ мкм; HB190 кгк/мм² мәндерін қамтамасыз етуге болатындығы айқындалған.</p> <p>- Эксперименталды зерттеулер нәтижесінде өңделген беттің қаттылығын бағалауға арналған сондай-ақ, өңделген беттің кедір-бұдырлығын бағалауға арналған тәуелділіктер анықталған.</p> <p>- Арнайы борштанганың конструкциясын статикалық қатандық пен беріктікке есептеу, сондай-ақ құрамалы кеңейте жону құралының амплитудалық-жиілік сипаттамаларының өңдеу дәлдігіне әсері ANSYS Workbench компьютерлік бағдарламасының көмегімен алғаш рет арнайы зерттелген.</p> |
| | | <p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табылады ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).</p> | <p>Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Оларды пайдалану арнайы конструкцияға ие кескіш құрал мен бақылау-өлшеу құралдарын әзірлеу және қолдану арқылы ірі габаритті тетіктерді даярлаудың дәлдігі мен сапасын арттыру бойынша маңызды міндеттерді шешуді қамтамасыз етеді.</p> <p>Алынған ғылыми нәтижелердің жаңалығы оларды халықаралық (Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 28 процентилі бар) және отандық (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланатын ғылыми журналдарда жариялаумен расталған.</p> |
| | | <p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).</p> | <p>Техникалық, технологиялық, экономикалық шешімдері толығымен жаңа және негізделген. Бұл алынған қорғау құжаттарымен, яғни Қазақстан Республикасы патентімен, сондай-ақ, диссертация нәтижелерін өндіріске енгізу актісімен расталады.</p> |
| 6. | Негізгі қорытындылардың негізділігі | Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде | Барлық негізгі тұжырымдар диссертацияда ұсынылған теориялық және эксперименттік |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша) | зерттеулерден алынған, ғылыми тұрғыдан маңызды дәлелдерге негізделген. |
| 7. | Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар | <p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді;</u> 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді.</p> <p>7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) <u>жоқ.</u></p> <p>7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия;</u> 2) жоқ.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) <u>кең.</u></p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия;</u> 2) жоқ.</p> | <p>Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар:</p> <p>1. Сатылы тесікті бір уақытта немесе қатар өңдеу әдісі және арнайы құрамалы кеңейте жону құралының конструкциясы. – Қағидат тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін салыстыру арқылы дәлелденген, тривиалды емес, жаңа болып табылады, қолдану деңгейі кең және келесі мақалада дәлелденген: Calculation of the boring bar design for static rigidity and strength with simultaneous boring of a stepped hole with further optimization. Journal of Applied Engineering Science, Vol. 21, No. 1, 2023, P. 300-312. DOI: https://doi.org/10.5937/jaes0-40340</p> <p>2. Үлкен диаметрлі тесікті бақылау әдісі және арнайы ішөлшеуіштің конструкциясы. – Қағидат тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін салыстыру арқылы дәлелденген, тривиалды емес, жаңа болып табылады, қолдану деңгейі кең және келесі мақалада дәлелденген: The control problems of the large diameter holes in processing of the large parts. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences. – Almaty: NAS RK, 2022, Volume 6, Number 456 (2022), 70-79. https://doi.org/10.32014/2022.2518-170X.239.</p> <p>3. Арнайы құрамалы кеңейте жону құралымен сатылы тесікті бір уақытта кеңейте жону процесін тәжірибелік зерттеу нәтижелері. – Қағидат тәжірибелік зерттеулердің</p> |

нәтижелерін салыстыру арқылы дәлелденген, тривиалды емес, жаңа болып табылады, қолдану деңгейі кең және келесі мақалада дәлелденген: Studying the effect of the boring bar amplitude-frequency characteristics on the accuracy of machining a large-sized part. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences. – Almaty: NAS RK, 2024, Volume 2. Number 464 (2024), 217–227

<https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.405>

4. Арнайы құрамалы кеңейте жону құралымен өңдеуден кейінгі беттің кедір-бұдырлығы мен қаттылығының кесу режимдеріне тәуелділік тендеулері. – Қағидат тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін салыстыру арқылы дәлелденген, тривиалды емес, жаңа болып табылады, қолдану деңгейі кең және келесі мақалада дәлелденген: Экспериментальное исследование влияния режимов резания на шероховатость поверхности при растачивании ступенчатого отверстия. ВЕСТНИК ЕНУ имени Л.Н. Гумилева. Серия технические науки и технологии. – Астана: Изд-во ЕНУ, 2023, No 4(145)/2023. – С. 260-269. DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7263-2023-145-4-260-269>

5. ANSYS Workbench бағдарламасының көмегімен кеңейте жону құралының конструкциясын есептеу және құралдың амплитудалық-жиілік сипаттамаларының өңдеу дәлдігіне әсерін зерттеу нәтижелері. – Қағидат тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін салыстыру арқылы дәлелденген, тривиалды емес, жаңа болып табылады, қолдану деңгейі кең және келесі мақалада

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | | дәлелденген: Studying the effect of the boring bar amplitude-frequency characteristics on the accuracy of machining a large-sized part. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences. – Almaty: NAS RK, 2024, Volume 2. Number 464 (2024), 217–227 https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.405 |
| 8. | Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі | 8.1 Әдістеменің таңдауы – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ. | Диссертацияда зерттеу әдістемесі жеткілікті сипатталған және оның таңдауы негізделген. Әдістемені таңдау толығымен негізделген. Диссертацияда экспериментті жоспарлау әдісі қолданылады. |
| | | 8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ. | Диссертацияның нәтижелері ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін және компьютерлік технологияларды (ANSYS Workbench қолданбалы бағдарламасы) қолдана отырып, деректерді өңдеу және түсіндіру әдістерін қолдана отырып алынған. |
| | | 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): 1) ия; 2) жоқ. | Сатылы тесіктерді өңдеу бойынша эксперименттік зерттеулер «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ жанындағы «Машинажасау» жұмысшы мамандықтары орталығының зертханалық базасы жағдайында жүргізілген. Сонымен қоса, теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған қатынастар және заңдылықтар ANSYS қолданбалы бағдарламасында орындалған имитациялық зерттеулермен дәлелденген. |
| | | 8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған/ ішінара | Диссертациялық жұмыстағы маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен |

| | | | |
|-----|-------------------------------|---|---|
| | | расталған / расталмаған | толығымен расталған. |
| | | 8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> / жеткіліксіз | Диссертациялық жұмыста қолданылған 113 әдебиет көзі сапалы әдеби-патенттік шолу жүргізу үшін жеткілікті. |
| 9. | Практикалық құндылық принципі | 9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ. | Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер теориялық маңыздылыққа ие және одан әрі ғылыми зерттеулер үшін негіз бола алады, сонымен қоса, сатылы тесікті бір уақытта өңдеу әдісін даярлау үшін қолданылады. |
| | | 9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ. | Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары, ол диссертациялық жұмыстың нәтижелері оқу процесіне және "Maker" (Мэйкер) – ҚҚМЗ ЖШС енгізу актісімен расталады. |
| | | 9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады). | Диссертацияда берілген практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады, бұл "Maker" (Мэйкер) – ҚҚМЗ ЖШС өндірісіне енгізу актісімен расталады. |
| 10. | Жазу және рәсімдеу сапасы | Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен. | Академиялық жазудың сапасы жоғары және диссертацияны рәсімдеу бойынша ешқандай ескертулер жоқ. |

Карсакова Нургуль Жолаевнаның 8D071 – «Инженерия және инженерлік іс» бағыты, 8D07101 – «Машина жасау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынып отырған «Ірі габаритті тетіктерді даярлау дәлдігін және сапасын арттыру» тақырыбындағы диссертациясы маңызды қолданбалы міндеттерді шешуді қамтамасыз ететін жаңа ғылыми негізделген нәтижелерді қамтиды. Құрылымы мен мазмұны бойынша диссертация барлық нормативтік талаптарға сәйкес келеді.

Диссертация құрылымы мен мазмұны бойынша ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің «Дәрежелер беру қағидаларының» қойылған талаптарына сай келеді, оның авторы Карсакова Нургуль Жолаевна философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты.

Ресми рецензент:

т.ғ.к., «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті» КеАҚ Халықаралық инженерия мектебінің қауымдастырылған профессоры



Комбаев К.К.