

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қарағанды техникалық университетінің

6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша

философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін қорғауға ұсынылған

Смакова Нургуль Сериковнаның

«Төмен жиілікті гидравликалық күштік импульстік жүйелерді өндіру

технологиясын ғылыми негіздеу» тақырыбындағы диссертациялық

жұмысына отандық кеңесшінің

ПІКІРІ

Гидравликалық жетекті машиналарын кеңінен қолдану тау-кен, металлургия, жол, коммуналдық машиналар мен басқа да технологиялық құрылғылардың атқарушы қызметі негізінде құрылған жинақы және қуатты импульсті құрылғыларды әзірлеу және жасау үшін алғышарттар жасады.

XX ғасырдың екінші жартысында мобильді, энергоқұрылыстық және жоғары өнімді машиналарын жасау бойынша жұмыстар басталды және тез дамыды. Гидросокқы жүйесінің негізгі мақсаты әсер ету объектісін жүктеудің берілген тәртібін қамтамасыз етуге негізделеді. Өз кезегінде жүйе, белгілі бір технологиялық процесті жүзеге асыратын, басқалармен технологиялық байланыста болатын қандай да бір машинаның құрамдас бөлігі болып табылады. Осыған орай, гидросокқы жүйесін зерттеу техникалық-пайдалану, технологиялық және жалпы жүйеге қойылатын басқа да талаптарды қанағаттандыратын оның көрсеткіштерін және ішкі параметрлерін анықтау, сондай-ақ, олардың тозуға және соққыға төзімділігін арттыру нәтижесінде пайдаланушылық мерзімін ұзарту өзекті мәселе болып табылады.

Докторант диссертациялық жұмысының негізгі мақсатын төмен жиілікті гидравликалық импульстік жүйе діріл механизмінің негізгі күштік элементін даярлау технологиясын жарату және ғылыми негіздеу деп белгіледі.

Осы мақсатқа қол жеткізу үшін ол келесі міндеттердің шешімін тапты:

- төмен жиілікті гидравликалық күштік импульстік жүйелердің жіктелуі, қолдану аймағы және оларды даярлау технологияларын зерттеу;
- күштік импульстік жүйе гидравликалық дірілдік модулінің құрылымын сондай-ақ, оның ең көп жүктелген элементтеріне қатысты техникалық және пайдаланушылық талаптарды зерттеу;
- гидравликалық дірілдік модульдің ең көп жүктелген тетігін өңдеудің көпжүзді ротациялық жону әдісін жарату және оны жүзеге асыру үшін арнайы кесуші құралдың құрылымын жобалау;
- гидравликалық дірілдік модульдің ең көп жүктелген тетігін өңдеудің көпжүзді ротациялық жону әдісін тәжірибелік зерттеу;
- гидравликалық соққы жүйесінің механикалық моделін жетілдіру және оның жүктелген элементтерінің кернеулік деформациялану күйін арнайы компьютерлік бағдарламаларды қолдану арқылы зерттеу;

- көпжүзді ротациялық жону әдісінің экономикалық тиімділігін есептеу және өндіріс үшін ұсыныстар даярлау. Зерттеу нәтижелерін өндіріске енгізу.

Диссертациялық зерттеу жұмыстары теориялық және тәжірибелік зерттеу әдістерін қолдана отырып орындалды. Докторант тәжірибелік зерттеу жұмыстарын Қарағанды техникалық университеті «Технологиялық жабдықтар, машинажасау және стандарттау» кафедрасының ғылыми тәжірибеханасында орындады. Арнайы көпжүзді ротациялық құралдың құрылымын жобалап оны үлгі нұсхасын даярлады. Оның геометриялық параметрлерін оңтайландыру үшін кернеулік күйін зерттеу, сондай-ақ, гидравликалық соққы құрылғысының кернеулі-деформацияланған күйін зерттеу жұмыстарын ANSYS бағдарламасында және оның Explicit Dynamics есептік модулін қолдана отырып қол жеткізді.

Ғылыми жаңалығы ретінде келесілерді айтуға болады:

1. Гидравликалық діріл жүйесінің жұмысшы процесінің математикалық моделі жасалған.

2. Негізгі элементтің қатандығы гидравликалық діріл жүйесінің энергия беру тиімділігіне әсер ететін негізгі көрсеткіш екендігі айқындалған.

3. Гидравликалық діріл модулінің ең көп жүктелген «соташық» элементін өңдеу үшін көп жүзді ротациялық жону әдісі жаратылған, сонымен қатар:

- арнайы көп жүзді ротациялық жону құралы жобаланып, оның үлгі нұсхасы даярланған;

- кесудің оңтайлы тәртіптері анықталған және өңделген беттің талап етілген кедір-бұдырлығымен қаттылығы қамтамасыз етілген;

- беттің кедір-бұдырлығын және қаттылығын бағалаудың математикалық модельдері әзірленген;

- технологиялық процестен термиялық өңдеу және ажарлау операцияларын қысқарту арқылы өнімділікті арттыруға қол жеткізілген.

4. ANSYS Explicit Dynamics компьютерлік бағдарламасының көмегімен гидравликалық діріл механизмінің кернеулі-деформацияланған күйі алғаш рет зерттелген.

Диссертациялық жұмыстың практикалық құндылығы ретінде келесілерді айтуға болады:

- технологиялық процестен термиялық өңдеу және ажарлау операцияларын қысқарту арқылы өнімділікті 3-4 есе арттыруға қол жеткізілуі;

- кесу тәртіптерін, құралдың геометриялық және орнату параметрлерін, сондай-ақ кесу схемаларын таңдау бойынша ұсынымдардың берілуі;

- көп жүзді ротациялық құралдың құрылымы жобаланып оның даярланғандығы.

Диссертациялық жұмысты орындау барысында қол жеткізілген нәтижелер жалпы ғылымдық қоғамға, өндіріске әртүрлі шаралар аясында кеңінен баяндалып, олардың жағымды ой-пікірлеріне ие болып отырды.

Зерттеу нәтижелері бойынша жарияланған ғылыми еңбектер диссертация тақырыбын толығымен ашып көрсетуге мүмкіндік береді. Диссертация бойынша негізгі жағдайлар қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде

13 басылымда жарияланған, оның ішінде 3 Scopus, Thomson Reuters рейтингтік агенттігі базасында, 3 ҚР БҒМ білім және ғылым саласындағы Комитет ұсынған баспаларда, 1 шетелдік ғылыми басылымдарында, 4 халықаралық конференциялар еңбектерінде, 2 өнертабысқа және пайдалы моделге ҚР патенттері.

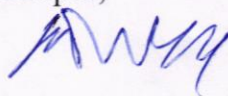
Смакова Нургуль Серікқызының диссертациялық жұмысында өзекті мәселенің шешімі табылған және диссертация нормативті талаптарға сәйкес келетін, ғылыми негізделген нәтижелерді қамтитын толығымен аяқталған ғылыми жұмыс болып табылады.

Диссертацияны құрастыруда ішкі бірлік принципі сақталған, оның барлық тараулары мен бөлімдері мазмұны жағынан бірізділікпен өзара байланысты, сондай-ақ, алынған ғылыми жаңалықтар мен негізгі қол жеткізілген нәтижелер диссертацияның мақсаты мен міндеттеріне сәйкес келеді.

Диссертациялық жұмыста келтірілген қорытындылар мен тұжырымдар, алынған ғылыми жаңалықтардың дәйектілігі тәжірибелік зерттеулердің дұрыс қойылуымен, теоретикалық тәуелділіктерді сауатты пайдаланумен, заманауи тексеруден өткен өлшеу-бақылау жабдықтарын қолданумен, сондай-ақ, жұмыс нәтижелерінің кең апробациялануымен негізделеді.

«Төмен жиілікті гидравликалық күштік импульстік жүйелерді өндіру технологиясын ғылыми негіздеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмыстың көлемі мен мазмұны Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау Комитетінің «Ғылыми дәрежелерді беру ережелерінің» талаптарына сәйкес келеді. Осыған байланысты Смакова Нургуль Сериковнаға 6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге болады деген қорытынды жасауға болады.

Отандық ғылыми кеңесші,
«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ «Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасының профессоры,
техника ғылымдары докторы



К.Т. Шеров

