

Есеркегенова Бекзат Жамбылқызының

8D07102 – «Машинажасау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға "Битум-қиыршық тас таратқыштың негізінде компоненттерді синхронды таратудың автоматты басқару жүйесін әзірлеу" тақырыбында ұсынылған диссертациялық жұмысына

ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІСІ

Кадыров Жаннат Нургалиевичтің

ПІКІРІ

Автомобиль жолдарының жабындарында кедір-бұдырлы және тозудан қорғаныш қабаттарын орнатудың заманауи технологиялық процесі, тұтқыр затты - жабын бетіне құйып, одан әрі қиыршық тасты тарата отырып қалыптастырылады. Мұндай беттік өңдеуді мамандандырылған құрылыс-жол машиналары – битум-қиыршық тас таратқыштарды (БҚТТ) қолдана отырып, компоненттерді синхронды тарату арқылы жүзеге асыру қажет. Алынған беттік жабынның сапасы - дозалау дәлдігіне және компоненттердің біркелкі таралуына байланысты. Бұл ретте БҚТТ-тың жұмысы сыртқы факторлардың елеулі әсеріне байланысты экстремалды жағдайларда жүзеге асырылады.

Мәселе, қолданыстағы БҚТТ-тың техникалық және пайдалану сипаттамалары іс жүзінде таусылды. Бұл жағдайда битум-қиыршық тас таратқыштардың тиімділігін арттырудың жаңа тәсілі қажет.

Диссертациялық зерттеудің мақсаты-битум-қиыршық тас таратқыштың негізінде компоненттерді тарату процесін автоматты басқару жүйелерін құру арқылы битум-қиыршық тас таратқыштың тиімділігін арттырудың жаңа тәсілдерін іздеу.

Б.Ж. Есеркегенованың диссертациялық жұмысы ғылымды дамытудың басым, оның ішінде "Көлік, ауыл шаруашылығы, мұнай-газ және тау-кен металлургия машина жасау" мамандандырылған ғылыми бағытына сәйкес келеді.

Беттік өңдеу кезінде пайда болған қабатқа қойылатын талаптары тұжырымдалды, БҚТТ-тың жіктемесі және оның түйіндеріне қойылатын талаптар анықталды, беттік өңдеудің технологиялық әдістерінің түрлері мен сипаттамалары ашылды.

Автордың сөзсіз еңбегі - ол битум-қиыршық тас тарату процесін автоматты басқару жүйелерін (АБЖ) құру арқылы БҚТТ-тың жұмысының тиімділігін арттырудың нақты мүмкіндігін алғаш рет ұсынды, ашты және дәлелдеді. Бұл тәсіл алғаш рет ұсынылды, дегенмен БҚТТ-тың дамуы Францияда 1985 жылы

бірнеше компаниялармен басталды және жаппай шығарылған БҚТТ-ты сол елде SECMAIR, MAUGUIN, CONCEPT travaux PUBLICS компаниялары шығарды. Автордың жарияланымдарға, оның ішінде жарияланған патенттерге жүргізген талдауы, автор ұсынған битум-қиыршық тас таратуды автоматты басқару жүйелерін құруға бағытталған идеясына ұқсас болмады.

Автор ұсынған беттік өңдеудің қолданыстағы технологиялық әдістерін жіктеу және талдау, беттік өңдеудің жаңа алтыншы түрін ұсына отырып, олардың түрлерін толықтыруға және кеңейтуге мүмкіндік берді.

Автордың қолда бар негізгі БҚТТ-тың функционалды түйіндеріне жүргізген талдауы, тиімдісін анықтауға мүмкіндік берді, оның негізінде ішінара модернизациялаудан, өлшеу түрлендіргіштерімен және жетектермен жабдықталғаннан кейін, автор битум-қиыршық тас таратуды басқарудың түпнұсқа автоматты жүйелерінің бірнеше нұсқаларын әзірледі.

Автор компоненттерді синхронды тарататын БҚТТ-тың негізгі функционалды түйіндерін зерттеді, атап айтқанда, таратқыштардың екі түрін қолдана отырып, жетілдірілген тегіс тербелмелі және алғаш рет ұсынылған сфералық тербелмелі қиыршық тасты дайындау және тарату қондырғысын әзірледі. Тегіс тербелмелі таратқыш үшін, таратқыштың консольді бекітілген төсемінің тербеліс амплитудасының БҚТТ түйіндерінің өзгермелі және өзгермейтін параметрлеріне математикалық тәуелділігі алынды, гидравликалық цилиндрдің тиімді жұмысына қол жеткізу шарттары келтірілген, осы таратқышпен БҚТТ жұмысының технологиялық регламенті жасалды, таратқышқа жоғары жиілікпен әсер ету арқылы, қиыршық тасты араластырудың жаңа әдісі ұсынылды.

Қиыршық тастың сфералық таратқышы үшін, оның ішінде орналасқан барабанның айналу траекториясына қатысты ысырма жұмыс бетінің орналасуындағы қателік түрінде басым тұрақсыздандырушы фактор анықталды, барабан мен ысырманың айналу орталықтары арасындағы қашықтықтың математикалық тәуелділігі, олардың өзара орналасуындағы қателіктердің барлық нұсқалары алынды, барабан мен ысырманың қабырғаларына, олардың көп бағытты салыстырмалы бұрылыстарымен жанасу шарттары табылды.

Автор тұтқыр таратудың тұйық контуры жұмысының тұрақтылығына талдау жүргізді.

Автор битум-қиыршық тас тарату процесі негізінде АБЖ құру арқылы, БҚТТ жұмысының тиімділігін арттыруға айтарлықтай ғылыми үлес қосты.

Теориялық зерттеулердің нәтижелері негізінде, автор эксперименттік зерттеулердің әдістемесін әзірледі, метрологиялық жабдықтармен жабдыкталған қиыршық тасты үлестіру стендтері, тегіс тербелмелі және сфералық тербелмелі таратқыштар жасалды. Қиыршық тасты таратудың қолданылатын принциптерінің тиімділігі расталды.

Автор әзірлеген битум-қиыршық тас тарату процесін автоматты басқару жүйелері, сондай-ақ жаңа техникалық шешімдер ҚР 14 патентімен қорғалғанын, ал зерттеу нәтижелері Scopus дерекқорында, Citescore 1,7 және машинажасау бойынша 41 процентиль құраған 2 мақалаларда ашылғанын ерекше атап өтеміз.

Автормен АБЖ-мен жабдыкталған битум-қиыршық тас таратқышқа теориялық және эксперименттік зерттеулері, оның негізгі модернизацияланған функционалды түйіндерінің жұмыс жағдайларын бағалау, автор алған математикалық тәуелділіктер, автордың автоматты басқару объектісі ретінде алғаш рет ұсынған ұсынысының заңдылығын растайтын және олардың негізінде битум-қиыршық тас таратқыштың функционалдығын кеңейтетін жүйелерді құру негізді және дәлелденген болып табылады.

Автор алған нәтижелер мен қорытындылар негізделген және дәлелденген. Сериялық битум-қиыршық тас таратқыштардың жаңғыртылған түйіндерін ұсынылған конструкцияларымен енгізу, қосымша жарактандыру және олардың негізінде АБЖ құру кезінде, оң экономикалық тиімділікке қол жеткізілетін болады.

Автор ұсынған мақсаттар мен міндеттер, сондай-ақ диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Б.Ж. Есеркегенованың диссертациялық жұмысының өзі баяндалған материалдың кешенділігімен, қолжетімділігімен және өзара байланыстылығымен сипатталады, жұмыстың барлық бөлімдері өзара байланысты және қойылған міндеттерді шешуге және зерттеу мақсатына жетуге бағытталған, бұл ғылыми зерттеудің аяқталғанын растайды.

Алынған теориялық тұжырымдамалар - талдау мен синтездің заманауи әдістеріне, эксперименттердің нәтижелерін жобалау, жоспарлау, дайындау және өңдеу принциптеріне негізделген.

Теориялық және конструкторлық-эксперименттік шешімдердің нәтижелері, үлкен практикалық маңызға ие, өйткені бұл Қазақстанда орындалған ғылыми зерттеулердің басым, перспективалы және тираждалатын зерттеу объектісі – битум-қиыршық тас таратқыш үшін, автоматты басқару қағидаттарын алғаш рет қолдануға мүмкіндік береді. Осы зерттеуден бастап

жалпы құрылыс-жол машиналарын зерттеу мен тиімділігін арттырудың жаңа деңгейі ашылды.

Мен бұл зерттеулерді шетелдік мамандандырылған журналдарда толық жариялауға, монография шығаруға және жетекші компанияларға, соның ішінде Франция мен Ресейге техникалық ұсыныстар жіберуге кеңес беремін.

Б.Ж.Есеркегенованың "Битум-қиыршық тас таратқыштың негізінде компоненттерді синхронды таратудың автоматты басқару жүйесін әзірлеу" тақырыбындағы диссертациялық жұмысы өзекті, теориялық және практикалық маңыздылыққа ие, аяқталған ғылыми зерттеу жұмысы болып табылады.

Қазақстан Республикасы Оқу – ағарту министрлігінің Білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитетінің, 8D07102 – «Машина жасау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға арналған диссертацияға қойылатын талаптарына сәйкес келеді деп санаймын.

Техника ғылымдарының докторы (1992 г., Санкт-Петербург),
профессор (1994, Алматы),
«Кадыров и партнеры» ЖШС директоры

Кадыров Ж.Н.



Б.Кадыров