

Жоба атауы: AP23489364 Модельдеу және эксперименттік зерттеу арқылы аддитивті технологиялардың үдерісін оңтайландыра отырып ауыл шаруашылығы машиналарын жөндеу кезінде қолдану

Өзектілігі: Ауыл шаруашылығы техникасын тұрақты жұмыс жағдайында ұстау үшін техниканы жөндеу және техникалық қызмет көрсету мәселелерін ұйымдасқан түрде және уақытылы шешу маңызды. Технологиялық машиналар мен жабдықтардың өнімді және үздіксіз жұмыс істеуі жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын ұйымдастыру және өткізу сапасына байланысты. Негізгі проблемалардың бірі бөлшектер мен құрастыру агрегаттарының тозған беттерін қалпына келтіру болып табылады, оларды жөндеу жұмыс істеп тұрғандарымен технологиялық мүмкін емес. Бұл мәселені соңғы онжылдықтарда пайда болған, машиналарды жөндеуде технологиялық ғана емес, сонымен қатар ұйымдастырушылық рөл атқара алатын АМ технологиялары тиімді түрде шеше алады. Бұл технологиялар цилиндр төсемдері, поршень сақиналары, жұдырықша біліктері, клапан орындықтары және т.б. сияқты бөлшектерге арнайы жабындарды жағуға (қалпына келтіруге) мүмкіндік береді. АМ технологиясын қолданудың ерекшеліктері, бір жағынан, олар жөндеуге (қалпына келтіруге) пайдаланылады. қалпына келтіру) тозған (бұзылған) бөлшектер, екінші жағынан, қосалқы бөлшектерді жасау үшін. Қосалқы бөлшектер олар ауыстырған сәтсіз бөлшектерді жөндеу мүмкін болмаған жағдайда немесе жөндеу мүмкін болмаған жағдайда, мысалы, тым көп уақытты қажет ететін немесе қымбат тұратын жағдайларда қолжетімді болуы керек. Жөндеу жұмыстарын жүргізетін кәсіпорындар АМ технологияларын қолдану арқылы өздерінің қосалқы бөлшектер қоймаларын құра алады немесе АМ технологиялары негізінде бөлшектерді шығаратын мамандандырылған компаниялардың қызметтерін пайдалана алады. Бұл жағдайда қажетті бөлікті алу үшін оның электронды 3D үлгісін осы компаниялардың біріне жіберу жеткілікті. Нәтижесінде логистика жеңілдетіліп, қосалқы бөлшектерді жеткізу уақыты қысқарады, жөндеу жұмыстары жеделдетіліп, тауарлық-материалдық қорлар деңгейі төмендейді. Осылайша, жөндеу өндірісінде АМ технологияларын пайдалану жөндеу кәсіпорындарының бүкіл жұмысын ұйымдастыру принциптерін түбегейлі өзгертуге әкелуі мүмкін. Машиналар мен жабдықтардың заманауи конструкцияларының бөлшектері басқа материалдардан және басқа тәсілдермен жаңадан жасалған бөлшектермен оңай ауыстырылатын қабілетімен сипатталады. Бөлшектерді жөндеуге және қалпына келтіруге арналған бұл технология салыстырмалы түрде төмен шығындармен жабдықтың дұрыс қызмет ету мерзімін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Мақсаты: Жобаның мақсаты жөндеу өндірісінде аддитивті технологияларды қолдану арқылы ауыл шаруашылығы техникасының бөлшектерін жасау, қалпына келтіру және жөндеу сапасын арттыру болып табылады.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер: Ауыл шаруашылығы техникасының бөлшектерін қалпына келтіру және өндіру үшін аддитивті технология әдістерін қолдану нәтижесінде логистика айтарлықтай жеңілдетіледі және қосалқы бөлшектерді жеткізу мерзімі қысқарады, жөндеу жұмыстары жеделдетіледі және қойма қорларының көлемі азаяды, бұл жөндеу кәсіпорындарының бүкіл жұмысын ұйымдастыру принциптерін түбегейлі өзгерту.

Қабат түзілу процесінің режимдерінің қасиеттері мен физикалық беріктігіне әсерін, температура мен қабат қалыңдығының сапа көрсеткіштеріне әсерін компьютерлік модельдеуге, сондай-ақ қалпына келтірілген және жаңадан дайындалған бөлшектердің жұмыс процесін модельдеуге арналған әдістер әзірленетін болады. кернеу-деформация күйі.

Ұсынылған технологияның әлеуетті тұтынушылары ретінде отандық машина жасау кәсіпорындары мен Қазақстан Республикасы агроөнеркәсіп кешенінің агроөнеркәсіп кешенінің секторлары қарастырылады.

Жобаның нәтижелері жарияланады:

- Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1-ші (бірінші) және (немесе) 2-ші (екінші) квартильге енгізілген және Science Citation Index кеңейтілген индексіне енгізілген рецензияланған ғылыми басылымдардағы 2 мақала және (немесе) шолулар және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore сәйкес процентильдің болуы, кемінде 65 (алпыс бес);

- БҒСБК ұсынған рецензияланған шетелдік немесе отандық басылымдағы 2 мақала немесе шолу;

- 1 монография.

Ауыл шаруашылығы техникасының бөлшектерін жасау және қалпына келтіру кезінде аддитивті технологияны қолдану бойынша ұсынымдар әзірленетін болады.

ЖШС жеке серіктес ретінде тікелей қатысады STEP конструкторлық бюросы жоба сомасының 1% көлемінде қаржыландыруды қосады және жобаны жүзеге асыруға тегін көмектеседі.

Жоба тақырыбы бойынша 1 докторлық және 2 магистрлік диссертациялар орындалады.

Зерттеу тобының мүшелері:

жоба жетекшісі – Шеров Карибек Тагаевич, т.ғ.д., «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» кафедрасының профессоры, «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, индекс Хирша – 8.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55330253200>

зерттеу тобы:

Магавин Сабит Шамильевич, т.ғ.к., «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» кафедрасының доценті, «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, индекс Хирша – 2.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203157613>

Тусупова Саягуль Ораловна, PhD докторы, постдокторант, «Торайғыров университеті» КеАҚ, индекс Хирша – 4.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57210194689>

Сагитов Алмат Ардакович, PhD докторы, постдокторант, «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, индекс Хирша – 4.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201701285>

Айнабекова Сауле Серикбаевна, PhD докторы, «Қарағанды индустриалды университеті» КеАҚ, индекс Хирша – 3.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201701967>

Сиргетаева Гульжан Ермековна, PhD докторы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, индекс Хирша – 2.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189224771>

Мендалиева Сауле Ильинична, т.ғ.к., «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» кафедрасының аға оқытушысы, «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ,

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57217175481&origin=recordpage>

Абулхаиров Дармен Каратаевич, т.ғ.д., «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» кафедрасының профессоры, «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, индекс Хирша – 1.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57783986200&origin=recordpage>

Мусаев Медгат Муратович, PhD докторы, «Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ, индекс Хирша – 4.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57220743851>

Рамазанова Жанат Мусановна, т.ғ.к., «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» кафедрасының доценті, «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, индекс Хирша – 3.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602400880>

Тулеков Ауезхан Багдаулетович – Гумилев атындағы ЕҰУ- де «Көлік, көлік техникасы және технологиялар» мамандығы бойынша докторантураны бітірді. «Air Astana» АҚ әуе кемелеріне техникалық қызмет көрсету бойынша В1 технигі.

Мырзахмет Балғали, 8D07105–«Механикалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша докторант

<https://www2.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57431687700>

Бердімұратова Дидар Ибрагимқызы, 8D07105–«Механикалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша докторант

Осы жоба шеңберінде жарияланған жарияланымдар мен патенттердің тізімі: (оларға сілтемелермен): «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы» журналында жариялау үшін «ауыл шаруашылығы машиналарының бөлшектерін жөндеуде аддитивті

технология әдістерін қолдану мүмкіндігін зерттеу» мақаласы қабылданды.
Техникалық ғылымдар және технологиялар сериясы №3-2024.

Әлеуетті пайдаланушылар үшін ақпарат: осы ғылыми бағыт бойынша бірлесіп жұмыс істеу үшін мүдделі машина жасау өндірістерін ынтымақтастыққа шақырамыз. Байланыс т: +7-775-350-17-71; *E-mail:* shkt1965@mail.ru