



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен "доктор"

Област на висшето образование **5.0. Технически науки**, професионално направление **5.13. Общо инженерство**, научна специалност **Механизация и електрификация на растениевъдството**, автор на дисертационния труд **Илиан Божидаров Божков**, тема на дисертационния труд **Безстепенно регулиране на сеитбената норма при редосеялка Saxonia A200**

Изготвил становището **проф. д-р Борислав Георгиев Ангелов**, Русенски университет „Ангел Кънчев“, определен със заповед №РД-16-366/12.03.2024 г. на ректора на Аграрен университет-Пловдив за член на научното жури

1. Актуалност на разработения дисертационен труд

Към момента засяването на земеделските култури се извършва основно със сеялки, при които сеещите апарати се задвижват механично. Използването на степенна механична предавка между задвижващото колело на сеялката и вала на сеещия апарат не позволява точно постигане на определената сеитбена норма и поддържане на сеитбената норма в процеса на работа. Върху качеството на сеитбата при сеялките с механично задвижване оказват влияние още редица експлоатационни фактори, като приплъзването на задвижващото колело, вибрациите на земеделския агрегат по време на работа, ръчното регулиране на предавателното число на механизма за задвижване на сеещия апарат и др. От направения кратък анализ се вижда, че една от основните предпоставки за повишаване качеството на сеитбата е развитието на конструкциите на съвременните сеялки. Във връзка с това в научната периодика все по-често се срещат публикации с резултати от изследвания, при които се извършва безстепенно регулиране на сеитбената норма. Редица автори определят като особено перспективни в тази посока мехатронните задвижващи системи.

Дисертационното изследване, което ми е предложено за изготвяне на становище, е насочено към създаване на система за безстепенно регулиране на сеитбената норма при сеялки за слята сеитба. Това ми дава основание да заключа, че изследването е актуално, има дисертационен характер и получените резултати имат висок потенциал за внедряване в практиката.

2. Кратка аналитична характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд е разположен върху 114 страници и се състои от увод, четири глави, общи изводи, списък с използвана литература и шест приложения. За по-добро систематизиране на представения материал са използвани 22 фигури и 16 таблици. В списъка с използваните литературни източници са включени 112 заглавия – 87 на кирилица и 25 на латиница.

В рамките на първа глава са поместени резултатите от направения анализ на видовете сеещи апарати, използвани в земеделската практика, начините за регулиране на сеитбена норма и влиянието на технологичните свойства на изсяваните семена върху сеитбената норма. В края на главата е изяснена възможността за оценка на експлоатационно-икономическите показатели на машинно-тракторния агрегат, използван за сеитба. Първа глава завършва с изводи, въз основа на които са определени целта и основните задачи на дисертационното изследване.

В началото на втора глава са дефинирани предмета и обекта на изследването. За обект на изследването е приет сеещият апарат на сеялка Saxonía A200. След определяне на предмета и обекта на изследването е предложена обща методика на изследването, която включва определяне на необходимата мощност за задвижване на сеещия апарат и определяне на изсяваното количество семена за едно завъртане на използвания зъбен (щифтов) сеещ апарат. Предложената методика включва още установяване на връзката между плътността на семената, количеството изсявани семена и предавателното число на задвижващия механизъм. В края на втора глава е изяснена възможността за сравнителен анализ на приведените експлоатационни разходи при използване на механично или мехатронно задвижване на сеещия апарат при един и същ машинно-тракторен агрегат.

В трета глава са поместени резултатите от направената теоретична обосновка на необходимостта от безстепенно управление на сеитбената норма. В резултат на извършеното теоретично изследване е предложена блок-схема на система за безстепенно регулиране на сеитбената норма. Върху тази основа са разработени два варианта на мехатронна задвижваща система – с постоянно токов и с променливо токов електродвигател.

Резултатите от извършените експериментални изследвания са поместени в глава четвърта. Опитно са определени необходимата мощност за задвижване на сеещите апарати на сеялка Saxonía A200 и количеството семена, изсявани за едно завъртане на вала на сеещия апарат. Чрез многофакторен експеримент е определена функционалната връзка между предавателното число на задвижващия механизъм, плътността на семената и количеството на изсяваните семена. Полученият регресионен модел е

използван за определяне на преподавателното число на предложената мехатронна система за безстепенно регулиране и поддържане на сеитбената норма.

От кратката аналитична характеристика на дисертационния труд се вижда, че той представлява завършено самостоятелно научно изследване, което има своите безспорни приноси в научно-приложно и приложно отношение.

3. Приноси в дисертационния труд

В списъка с предложените от автора приноси са включени общо 7 приноса – съответно 3 с научно-теоретичен и 4 с научно-приложен характер. Общоприето е приносите, които се получават в резултат от извършено научно изследване, да се отнасят към една от следните три групи – научни, научно-приложни и приложни приноси. В тази връзка считам че по-коректно би било ако първите 3 приноса бъдат определени като научно-приложни, а останалите 4 – като приложни приноси.

Въпреки че е налице възможност за допълнително прецизиране на предложените приноси считам, че те съответстват напълно на получените резултати от извършеното изследване и следва да бъдат признати.

4. Публикации по темата на дисертацията

Резултатите от проведеното дисертационно изследване са поместени в 5 научни публикации. Едната от публикациите е с един съавтор, а останалите четири – с три и повече съавтори. Четири от публикации са на английски език, една на български език. В световноизвестната база данни с научна информация Scopus са реферирани две публикации.

Минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3 от Закона за развитието на академичния състав в Р България, определени чрез Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Р България, са изпълнени както следва – при изискуеми сумарно 30 т. от показателите от група Г са постигнати 50 т. (показатели Г7 и Г8). От друга страна, от анализа на съдържанието на публикациите по дисертацията се вижда, че основните резултати от извършеното изследване са станали достояние на научната общност у нас и чужбина.

5. Становище за наличие или липса на плагиатство в дисертационния труд

Задълбоченото запознаване със съдържанието на дисертационния труд и със съдържанието на посочените 5 научни публикации ми дава основание да констатирам, че резултатите от извършеното дисертационно изследване не противоречат на резултатите от по-рано проведени изследвания в същата научна област и в

необходимата степен ги допълват. Резултатите от по-рано проведени научни изследвания от други автори, на които е направено позоваване, са цитирани коректно.

6. Препоръки и забележки към дисертационния труд

Относно оформянето на дисертационния труд ще си позволя да направя следния коментар. Резултатите от извършеното изследване са поместени в четири глави. В отделна глава (2-ра глава) е поместена общата методика за извършване на изследването.

Считам, че от методологична гледна точка по-добре би било, ако съдържанието на дисертационното изследване се разположи в общоприетите три глави за такъв тип изследване – анализ на състоянието на проблема, теоретични изследвания и експериментални изследвания, а методиката за провеждане на изследванията се помести в началото на трета глава.

Направеният от мен коментар има характер на препоръка и не подлага по никакъв начин на съмнение актуалността на извършеното изследване и неговата научна и приложна стойност.

7. Заключение

Предложеният ми за изготвяне на становище дисертационен труд отговаря напълно на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Р България, Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Р България и Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Аграрния университет-Пловдив. Поставената цел и задачи пред научното изследване са изпълнени успешно.

Въз основа на направените заключения си позволявам да препоръчам на *Уважаемото научно жури* да присъди образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност *Механизация и електрификация на растениевъдството* от професионалното направление *5.13. Общо инженерство* на *Илиан Божидаров Божков*.

7 май 2024 г.

Изготвил становището: 

/проф. д-р Борислав Ангелов/