

РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"

Катедра "Ремонт, надеждност, механизми, машини, логистични и химични технологии"

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ факултет "Техника и технологии"
Идентификационен номер: _____
Вх. № <u>534</u>
дата: <u>13.11.18</u>

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Митко Иванов Николов-Русенски Университет

върху дисертационния труд за получаване на
образователна и научна степен "Доктор"
на инж. **Драгомир Маринов Драгоев**

Тема на дисертационния труд:

**"Изследване и проектиране на технологичните
процеси за прибиране на пшеница в растениевъдството"**

1. Актуалност на проблема в дисертационния труд

В земеделското производство прибирането на зърнените култури е един от най-трудоемките процеси, тъй като е свързан с организация на хора, комбайни и транспортни средства, което трябва да се извърши в кратки срокове с минимални загуби. Минимизиране на времето за прибиране на зърнените култури зависи от броя на участващите земеделски машини, производителността и организацията на технологичния процес.

Затова актуалността на този проблем се диктува от необходимостта да се повиши ефективността на технологичния процес. В тази връзка проблемът, който се изследва е актуален и от правилното му решаване зависи ефективността на технологията и намаляване себестойността на произведената продукция.

Дисертационният труд съдържа 125 страници и четири приложения. В това число са включени 29 фигури, 11 таблици, 13 схеми и 5 чертежа. Материалът обхваща седем глави, основни изводи и резултати.

2. Познаване на състоянието на проблема

Докторантът Драгомир Драгоев е извършил задълбочен анализ на голям брой литературни източници (общо 124, от тях 84 на кирилица и 40 на латиница) от наши и чужди автори. Анализът на априорната информация е построен логически използвайки системния подход, графичното изобразяване на класификационни схеми и графове, завършвайки с кратки и аргументирани изводи и ясна позиция по отделните нерешени въпроси.

Литературният анализ показва, че докторанта притежава много добра теоретична подготовка и компетентност в една сложна научна област, където през последните десетилетия намират приложение съвременни модели и методи за оптимизиране на параметрите на технологичния процес за прибиране на зърнени култури. Това е областта в управлението и разпределението на параметрите на системата за обосноваване на оптималните параметри на организацията на прибиране на пшеницата. Всичко това е позволило на докторанта да формулира правилно нерешения проблем, целта и задачите на изследването, отчитайки състоянието и актуалността на проблема.

3. Методика на изследването

Дисертацията има логическо единство. Методиката е разработена задълбочено и целенасочено. Структурата и елементите на общата методика и методиката на експерименталното изследване са правилно обосновани. Това позволява изработването и вземането на обосновани решения за оптимизиране на параметрите на броя на транспортните средства за обслужване на зърнокомбайните по време на жътва на пшеницата.

Формата на излагане на съдържанието на изследването се характеризира с висока степен на абстрахиране, анализ и логически умозаключения и аргументираност на съжденията, строга математическа логика и последователност в изследването и анализа на получените резултати.

Докторантът правилно е формулирал целта и задачите на изследване.

4. Оценка на достоверността на материала, върху който се основават приносите

Достоверността на материала, върху който докторанта прави своите изводи и претендира за приноси се основава на цялостния и задълбочен научен подход при провеждане на изследването. Получената информация е обработена с методите на математическата статистика, теория на случайните марковски процеси; теория на масовото обслужване, комплексен и системен подходи. а анализът на резултатите е коректен.

5. Приноси на дисертационния труд

Дисертационният труд представлява завършено комплексно научно изследване за оптимизиране на параметрите на технологическия процес на прибиране на пшеницата, а получените резултати, направените изводи и предложения съответстват на съвременните постижения и съдържат значими и оригинални научно-приложни и приложни приноси за теорията и практиката на механизацията и електрификацията на земеделието, които са:

1. Разработен и предложен е математически модел за оптимизиране броя на транспортните средства, обслужващи комплексът зърнокомбайни при прибиране на пшеницата, базиран на апарата на теорията на масовото обслужване.

2. Получени и доказани са нови зависимости за определяне на вероятностните характеристики зърнокомбайните да се намират в различните състояния: работоспособно, отстраняване на неизправности, отстраняване на технологически неизправности и др.

3. Установено е, че времето за технологическо обслужване и за отстраняване на технологическите неизправности имат изразено отрицателно влияние, с голяма интензивност, върху вероятността машината да се намира в работоспособно състояние. За да се намали тяхното влияние до възможния минимум е необходимо да се осигурят необходимите съвременни средства за диагностика и сервиз.

4. Доказано е, че двата основни параметъра на математическия модел за оптимизиране на броя на транспортните средства за обслужване на технологическата операция прибиране на пшеница имат различно по интензивност влияние, като по съществено е влиянието на броя транспортни средства, свободни (престояващи) в състояние на чакане да бъдат заредени от зърнокомбайните.

5. Анализът на графичните и теоретичните зависимости показва, че най-силно влияние върху сумарните разходи оказва средния брой зърнокомбайни, чакащи да бъдат обслужени от транспортните средства (m_s), което означава, че трябва да се създаде организация осигуряваща необходимия брой транспортни средства за бързо обслужване на зърнокомбайните.

6. Доказано е че, по-големите стойности на разходите за престой на зърнокомбайните (C_1) водят до по-голям оптимален брой транспортни средства (n), а по-големият разход за престой на транспортни средства (C_2) до по-малък оптимален брой на транспортни средства (n).

7. Установено е, че по показателите ремонтпригодност: време за техническо обслужване и време за отстраняване на неизправности (повреда, откази) по-добър е зърнокомбайна CLAAS Lexion 600 от CLAAS Lexion 570, като е доказано, че най-съществено влияние върху вероятността машината да бъде в работоспособно състояние е времето за изправно състояние, а времето за търсене и отстраняване на неизправност води до намаляване на вероятността машината да бъде в работоспособно състояние.

8. Доказано е, че съвместното влияние на времето за отстраняване на технологичските неизправности и времето за технологичско обслужване при малките стойности на тези два параметъра на зърнокомбайните имат много силно влияние върху вероятността машината да бъде в работоспособно състояние. Това поставя сериозни изисквания към организацията и средствата за откриване и отстраняване на техническите и технологичските неизправности.

9. Въз основа на формализирания вероятностен модел на работа на зърнокомбайните по време на прибиране на пшеницата и изследваните параметри при създадената организация на работа прогнозният икономически ефект възлиза на стойността на четири комбайна

6. Оценка на степента на участие на докторанта в разработката на дисертацията и приносите

Докторската дисертация и приносите са лично дело на докторанта инж. Драгомир Драгоев. Същият има публикации, като едната е самостоятелна, а в 2 работи е на първо място и в 1 на второ място. Има една публикация, която е публикувана на английски език на конференцията в Скопие, а останалите 3 на български език докладвани и обсъждани на Международна научна конференция „Мениджмънт на качеството“

7. Внедряване на резултатите от изследването

Резултатите от дисертационния труд са полезни и подлежат на пряко използване и внедряване в практиката при провеждане на жътва в Ямболска и други области. Предстои внедряването им в учебния процес.

8. Критични бележки

8.1. Препоръка. Разработените математически модели, базирани на апарата на теорията на масовото обслужване, да се предложат и оформят в методика за изследване и оптимизиране на процесите при прибиране и на другите зърнени култури в земеделието.

8.2. Критични бележки

1. Показаният на фиг. 2.1 граф се отнася за състоянието на машината (комбайн), а не за състоянието на технологията за производство на пшеница (както е записано под фигурата). Технологиите нямат състояния, само машините участващи в тях.

2. Не коректно са използвани термините на фиг. 2.1 за състояния S_1 и S_2 , а именно „изправен“ и „неработи“ коректни са термините работоспособен и неработоспособен.

3. Не коректен е термина „ t_1 -време за изправна работа на агрегата без прекъсване“, това е времето за безотказна работа на машината.

4. Има допуснати стилови и граматически грешки, особено при описание на

елементите на формулите.

9. Оценка на автореферата

Авторефератът е оформен съгласно изискванията на ЗРАСРБ и отразява в съкратена форма основното съдържание на дисертационното изследване, а в отпечатаните научни трудове са отразени основните резултати и приноси от дисертацията.


ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

От изложените доказателства и анализи се вижда, че защитаваните приноси в докторската дисертация са значими и са ориентирани към теорията и практиката на изследване и оптимизиране на процесите при прибиране на пшеницата, като са пряко свързани с процесите по научната специалност "Механизация и електрификация на растениевъдството". Това ще доведе до положителни икономически резултати, до икономия на материали и енергия, а също така до опазване на околната среда.

Като имам предвид актуалността, научното равнище и приносите на дисертацията, отнасящи се до проблем, чието решаване има голямо стопанско и икономическо значение, считам, че той отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение в Тракийския университет и затова считам, че на представеният ми за становище дисертационен труд може да бъде дадена обща **положителна** оценка.

Препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да присъдят на докторанта **инж. Драгомир Маринов Драгоев** образователната и научна степен **„Доктор“** по научната специалност „Механизация и електрификация на растениевъдството“.

12.11.2018г.
Русе

Член на НЖ: 
/доц. д-р М. Николов/