



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор” в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Механизация и електрификация на растениевъдството”

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Йордан Стоянов Стоянов, докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Машинно инженерство” на Факултет „Техника и технологии” при Тракийски университет.

Тема на дисертационния труд: „Изследване и анализ на копачна машина”.

Изготвил становището: доц. д-р инж. Красимир Михайлов Трендафилов, Тракийски университет, област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Механизация и електрификация на растениевъдството”, определен за член на научното жури със заповед № 373/19.02.2018 г. на Ректора на Тракийски университет.

1. Общо описание на дисертационния труд и приложените към него материали

Дисертационният труд е написан на 117 страници и включва увод, четири глави, общи изводи и библиография от 121 източника.

В глава 1 е направен анализ на състоянието на проблема. Докторантът е анализирал подробно технологичните свойства на почвата и агротехническите изисквания за обработката ѝ, както и резултатите от известните изследвания за гранулометричния състав на почвата след обработка с различни почвообработващи машини. Направена е класификация на копачните машини и са посочени техните предимства и недостатъци спрямо останалите машини.

В глава 2 е направен теоретичен анализ на работата на копачна машина. Синтезирани са кинематични модели на копачни машини и са определени размерите на почвената стружка и абсолютната скорост на работния орган. Разгледани са различните варианти за удар на почвената частица в капака на машината и е направен анализ на влиянието на отделните параметри при работа върху кинетичната енергия на отхвърления от работния орган почвен пласт, а от тук и върху степента на разтрошаване на почвата.

В глава 3 е описана методиката на експерименталното изследване. Докторантът разработва методика за изследване на структурния състав на почвата получен след обработка с копачна машина, в който се използвани познати методи на планиране и провеждане на експеримента и обработка на данните.

В глава 4 са посочени и анализирани резултатите от експерименталните изследвания на две копачни машини. Анализирано е влиянието на параметрите на работа на машината върху големината на почвените агрегати при обработка на почвата. Изведени са регресионни зависимости описващи изменението на делът на фракциите с определен размер на агрегатите при различни режими на работа. Установено е, че върху агрегатния състав на почвата най-силно влияние оказват стъпката на работния орган и ъгъла на отклонение на отражателния капак на машината спрямо вертикалната равнина.

Дисертационният труд е оформен добре в стилово отношение. Всяка глава завършва с обосновани изводи. Те са точни и отразяват коректно получените резултати.

2. Актуалност на проблема

Традиционната обработка на почвата с лемежни плугове води до уплътняване на подорния слой и получаването на т.нар. „плужна пета”. Уплътненият слой нарушава водния и въздушния режим на почвата и възпрепятства нормалното развитие на растенията, което се

