

ИДЕЕН ПРОЕКТ

за дисертация по професионално направление 5.2. „Електроника, електротехника и автоматизация”, научна специалност „Автоматизация на производството”, област на висшето образование 5. „Технически науки”

Тема: Разработване и изследване на интегрирана автоматизирана система за отчитане уплътняването на настилката от вибро-ударни трамбоващи машини

Съдържание: При работа с вибро-ударни трамбоващи машини е нужно да се достигне определена степен на уплътняване на настилката, подходящо за последващи дейности. Определянето на степента на уплътняване е комплексна задача, в която параметрите на работа на машината, вида и свойствата на настилката, и моментните условия на околната средата - температура и влажност, са взаимно свързани.

Математическото моделиране на взаимодействието на машината с настилката се състои в изследване и моделиране на уплътняването на почвата, от една страна и моделиране и изследване на параметрите на работа на машината, от друга.

Основните етапи при разработване на дисертацията са създаването на автоматизирана система с данни за различните видове почви, техните характеристики, склонност към уплътняване и свръхуплътняване при различни условия на околната среда. Разработване на математически модели описващи промяната на свойствата при уплътняване на настилки и разработване на симулационни и дискретни модели на работа на машината и на взаимодействието ѝ с настилката. Необходима е и верификация на моделите чрез експериментални измервания на параметрите на настилката и на параметрите на работа на машините.

Във връзка с реалното приложение на създадения материален математически модел е необходимо и разработване на автоматизирано оборудване и софтуер за измерване на необходимите за използването на модела входни данни. Разработване на методика за определяне на последователността на работа, в т.ч. верификация за работа в конкретни условия.

Цел: Разработване на метод за автоматизиран контрол на уплътняването на настилката по измерени параметри на работа на трамбоващата машина.

Ръководител:

доц. д-р Цветелина Георгиева

доц. д-р Александър Иванов

Форма: редовна