

АНАЛІЗ РОБОТИ ЕЛЕКТРОТРАКТОРУ НА ОСНОВІ МОДЕЛЬНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ

Ткачов В.Ю.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Збільшення глобальних зусиль зі збереження навколишнього середовища нашої планети, прийняття законів для підтримки відновлюваних джерел енергії, впровадження програм в країнах Європейського союзу поступової заборони використання в містах транспортних засобів з двигунами внутрішнього згоряння (ДВЗ), свідчать про пришвидшення кінця ери панування ДВЗ у найближче десятиліття. У сільськогосподарських транспортних засобів трансмісійна установка на основі ДВЗ все частіше замінюється гібридною або електричною [1]. Щоб не відставати від цієї тенденції, нині ведуться інтенсивні дослідження та розробки легких сільськогосподарських електротракторів, пошук підвищення їх продуктивності і ефективності[2].

Більшість існуючих досліджень стосувалися тракторів зі силовою установкою на основі двигуна внутрішнього згоряння, приділяючи особливу увагу їх експлуатаційним аспектам[1]. Крім того, з точки зору трансмісійних установок дослідження останніх років були зосереджені більш саме на гібридних тракторах, що доповнюють трактори зі ДВЗ, а не на суто електричних.

Однією з актуальних цілей є математично змоделювати, проаналізувати основну систему управління, взаємодії систем розроблюваного прототипу електричного трактора, використовуючи методологію модельно-орієнтованого проектування та імітаційну модель електротрактора, а також представити новий метод проектування, що поєднує основні електричні частини, тягово-енергетичні показники та конструктивні характеристики електричного трактору.

У нашому випадку стратегія модельно-орієнтованого проектування базується на використанні пакет програм MATLAB для вирішення завдань технічних обчислень та програм для вирішення багатовимірних задач прогнозування та оптимізації.

Література:

1. А.П. Кожушко, В.Д. Даниленко, С.Г. Селевич / Аналіз розвитку трансмісійних установок сучасних колісних тракторів / Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2022. – № 2'2022 – ISSN 2078-6840 / DOI: <https://doi.org/10.20998/2078-6840.2022.2.13>

2. В.Б. Самородов, В.М. Краснокутський, В.Ю. Ткачов / Розвиток електротракторів в Україні / Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2020. – № 2'2020. – 56 с. – ISSN2078-6840/ URL<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/50250>.