СУЧАСНИЙ МОДУЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ

Клименко В.В., Пелипенко Є.С.,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

У сучасному світі все більше й більше зростає попит на швидко адаптовану техніку під різні завдання. Модульність є ключем до рішення проблеми кількості. На прикладі платформи, що базується на наступних модулях: Несучий каркас, передня рульова вилка з мотор-колесом/гусеничним мотор-колесом, дві задні гусениці, енергетичний блок акумуляторів та системі керування точно підкреслений цей підхід, замість моноблочного, а саме передня частина транспортного засобу виконує роль рульового, та привідного елементу (передня рульова вилка з мотор-колесом/гусеничним мотор-колесо), в свою чергу як задня частина – є рушійним елементом з безщітковими електродвигунами, і ланцюговими передачами. Три паралельно під'єднаних контролери Kunray потужністю в 2 кВ, та літій-іонна батарея Winston ємністю в 100 А·год є енергетичним модулем платформи.

Для реалізації такого модульного підходу для платформи, було враховано наступні технічні вимоги: максимальна швидкість по дорогах загального користування – 35 км/год, а також рух по бездоріжжю, льоду, снігу, та інших дорогах ускладненого просування; можливість буксирувати вантажі вагою до 350 кг; швидку заміну передньої частини з колісної на гусеничну та навпаки.

Дана платформа забезпечує:

1. Компактність і низька маса транспортного засобу досягається завдяки використанню інтегрованих вузлів натомість багатоступеневої коробки передач
2. Блок керування, що забезпечить платформу високою автоматизацією системи управління, контролюючи всі параметри силової установки та тягового електродвигуна
3. Збільшена прохідність платформи досягається завдяки тому, що система електроприводу забезпечує безперервний потік потужності із точним регулюванням крутного моменту на кожному рушії.

Завдяки контролеру,який створює магнітне поле та отримує зворотній зв'язок через ЕРС, тим самим дозволяючи чітко регулювати роботу електродвигунів, і в подальшому можливість встановити додаткові модуль, як от модуль з альтернативним джерелом енергії, наприклад з використанням водню, або ж – модуль з рекуперацією енергії при гальмуванні, чи пристрої для дистанційного моніторингу, і керування, в залежності від цілей використання платформи,і таким чином, роблячи платформу напівавтономним/повністю автономним транспортним засобом. Випливаючи з автономності, платформу можна буде з легкістю використовувати при обробці складних ділянок полів, при перевезенні вантажів в логістичних центрах, або ж використовувати її для сезонних робіт, на додачу, від перевезення вантажів, платформу також можна використовувати в екстремальних, навіть військових умовах, завдяки низькій масі, та відсутності шуму.