КОНЦЕПЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ ГІБРИДНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ПРИВОДУ НА БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИНАХ

Гращенков Г. П., Зорькін М. Є., Нефьодов А. В., Решетіло Є. І., Стрімовський С. В., Фолунін С. О.

Державне підприємство «Харківське конструкторське бюро з машинобудування імені О.О. Морозова», м. Харків

Технологія гібридного електричного приводу (ГЕП) досягла зрілості у світі. ГЕП є компромісним рішенням для усунення таких недоліків суто електричного приводу, як значна маса акумуляторів та необхідність їхньої тривалої зарядки, недостатньо розвинена інфраструктура зарядних станцій або відсутність електромереж на полі бою та недостатня дальність пробігу. Наявність на борту виробу двох джерел енергії у вигляді дизель-генераторної установки та блоку накопичувачів електроенергії (БНЕ) дозволяє встановлювати високоенергоємні потужні електричні бойові системи. Залежно від вимог ситуації, машина може переключатися в різні режими роботи: працювати тільки на дизель-генераторній установці, працювати тільки на БНЕ або їхня спільна робота.

Якщо виконати гусеничну машину аналогічно схемам ходової частини «Scammell Pioneer» (тільки 8x8 замість 6x4) або «Twister», але з використанням розподіленої електромеханічної трансмісії на основі мотор-колес/котків, це не лише спростить конструкцію (за рахунок ліквідації карданних передач, мостів та роздавальної коробки), а також покращить додатково всі показники рухливості: швидкохідність, прохідність, безступеневе регулювання швидкості і радіусу повороту. Можливість дуже плавного нарощування підведеної потужності забезпечує максимальні тягові якості машини без зриву ґрунту при рушанні, що важливо в умовах руху по м'яких ґрунтах, а також при підйомі вгору.

Окремо можна виділити можливості безшумного руху за рахунок накопичувачів енергії, а спрощена система управління полегшує керування транспортним засобом, що забезпечує можливість управління машиною будь-яким членом екіпажу, в тому числі дистанційно. Крім того, система управління забезпечує можливість руху з частково пошкодженими елементами ходової частини і відсутніми гусеничними стрічками.

Для військових машин найбільш перспективним напрямком є використання мотор-коліс/котків, в яких поєднані тягові електродвигуни (ТЕД), колісні редуктори, механічні гальма. Причому мотор-колеса/котки можуть бути безредукторними, з одноступінчастими або двоступінчастими редукторами в залежності від ваги машини та характеристик ТЕД, який застосовується.

Запропонована концепція побудови бойових машин може бути рекомендована для використання під час проєктування військової техніки спеціального призначення. Конструкторський та виробничий потенціал України дозволяє виготовити дослідні та серійні зразки з використанням як вітчизняних, так і імпортних комплектуючих.