

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕВАГ СТАТИЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА НАПРУГИ СТАБІЛІЗАТОРА ОЗБРОЄННЯ ПЕРЕД ДИНАМІЧНИМ ТА ШЛЯХИ ЙОГО РОЗРОБКИ

Колобов І.М., Козуб В.В.

*Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету
“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків*

В роботі розглянуто аналіз конструктивних і схемних рішень елемента електроживлення стабілізатора озброєння 2Е42 – електромашинного перетворювача перемінної напруги 36 В, частотою 400 Гц ПТ-800 та доцільність його заміни на статичний перетворювач, який виконаний на сучасній елементній базі. Проведено порівняльний аналіз перетворювачів електричної енергії, щодо їх ефективного використання у якості джерела живлення у стабілізаторі озброєння 2Е42.

Сьогодні основою танкових військ Збройних Сил України є машини, вік яких понад 30 років. Деякі складові системи управління вогнем близькі до відпрацювання встановлених термінів експлуатації, а особливо її динамічні елементи одним із яких є перетворювач напруги ПТ-800 [1].

Дослідження електромашинного перетворювача ПТ-800 стабілізаторі озброєння 2Е42 показали, що перехідні процеси які відбуваються під час перетворення напруги призводять до зниження якості та стабільності роботи системи управління вогнем [2]. Для вирішення цієї проблеми проаналізовано різні варіанти реалізації ефективного перетворювача, а саме: інвертори, перетворювачі частоти і числа фаз, напруги; за способом керування: імпульсні (на постійному струмі), фазові (на змінному струмі); за типом схем: нульові, мостові, трансформаторні, безтрансформаторні, однофазні, двофазні, трьохфазні [3].

Аналіз варіацій показав, необхідність заміни динамічних електромашинних перетворювачів на статичні безтрансформаторні інвертори. Зазначена заміна дозволить підвищити ККД перетворювача з 60 до 95 відсотків, суттєво зменшити рівень шуму, значно покращити стабільність електричної енергії електронної складової стабілізатора, збільшити показники захисту стабілізатора (перетворювача) від вхідних електричних перевантажень що дає змогу підвищити один з найважливіших показників системи – надійність. Колектив авторів вважає це головним аспектом у зв'язку з постійною бойовою експлуатацією танкових підрозділів під час проведення ООС.

Література:

1. Танки Т-64Б и Т-64Б1. “Техническое описание и инструкция по эксплуатации” Кн.1 – , 1983.
2. Барвинский А.П., Козлова Ф.Г. Электрооборудование самолётов. 1990. — 320 с.;
3. Интернет-ресурс: https://wiki.nashtransport.ru/wiki/Статический_преобразователь