

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОБІЛЬНИХ ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Цибуляк Б.З.

***Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів***

Функціонування сучасних мобільних ракетних комплексів характеризується високим рівнем автоматизації всіх процесів, що нерозривно пов'язано із постійною роботою електроспоживаючих пристроїв. Існуючі автономні джерела живлення (бензо- і дизель-генератори) обмежені рядом технічних характеристик, а також потребами палива та необхідністю регулярного обслуговування. Тому питання створення сучасних автономних джерел енергії для потреб ЗСУ з використанням альтернативних джерел енергії є надзвичайно актуальним.

Зараз передові держави світу, такі як Ізраїль, США та Австралія, проблему електроенергетичного забезпечення військових підрозділів вирішують впровадженням саме альтернативних джерел енергії. Значна частина мобільних станцій зв'язку та комп'ютерів мають у комплекті автономні джерела живлення, які працюють на використанні невичерпних джерел енергії.

Кліматичні умови цілком дозволяють використовувати сонячний потенціал України. Для забезпечення службово-бойової діяльності військових формувань у польових умовах найважливішими факторами застосування сонячних електроустановок є їхня надійність, простота у використанні, швидкий час розгортання та мінімальна залежність від існуючої інфраструктури. Проте, робота таких альтернативних джерел енергії залежить від часу доби і погодних умов. Для підвищення потужності автономної системи енергозабезпечення запропоновано крім сонячних панелей додатково встановити вітряний генератор з вертикальною віссю обертання, що дозволить виробляти електричну енергію незалежно від часу доби чи пори року, а буде залежати лише від швидкості вітру на даній місцевості. Перевагами такого типу вітрогенератора є висока надійність у роботі завдяки магнітній левітації, можливість застосування безщіткового генератора та відсутність потреби орієнтації. Застосуванні надлегких матеріалів (алюміній, титан, нержавіюча сталь) роблять конструкцію генератора дуже стійкою і надійною навіть при експлуатації в агресивних середовищах і при великих перепадах температур.

Розроблена концептуальна модель гібридної мобільної системи автономного електроживлення складається із 2 стандартних сонячних панелей сумарною потужністю 500 Вт до яких додається 300 Вт енергії вітрогенератора. Пристрій максимальною потужністю 800 Вт характеризується швидким розгортанням на місцевості, не потребує додаткових витратних матеріалів та пального і може застосовуватись для забезпечення енергетичних потреб мобільних ракетних комплексів, об'єктів військового призначення, при облаштуванні побуту військовослужбовців у польових умовах.