

УДК 623.942.2+623.592

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ, ЩО НЕ ОБСЛУГОВУЮТЬСЯ, НА ЗРАЗКАХ КОЛІСНО-ГУСЕНИЧНОЇ ТЕХНІКИ

Ляшенко Г.А., к.т.н., доцент, Черепньов І.А., с.н.с., к.т.н., доцент
(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Серпухов О.В., к.т.н., с.н.с., Чернобай В.М., студент
(Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”)

В даний час в якості джерел живлення у вітчизняній військовій колісній та гусеничній техніці (КГТ) в основному використовуються свинцево-кислотні стартерні акумуляторні батареї (АБ) типу 12СТ-85Р та 6СТЕН-140М, які за своїм технологічним виконанням відносяться до класу таких, що обслуговуються.

Зміна ідеології витрат матеріальних ресурсів, приближення до світових стандартів промисловості, вимагають дослідження можливості використання АБ новітніх технологій як на вже існуючих так і на перспективних зразках КГТ [1].

З цього приводу необхідний не тільки аналіз особливостей експлуатації військової техніки, масо-габаритних характеристик АБ, а і дослідження їх конструктивних, електричних, експлуатаційних параметрів та енергетичних можливостей.

Крім того, врахування потребує її економічне оцінювання перспектив заміни існуючих АБ на такі, що не обслуговуються, витрат на експлуатаційні матеріали, персонал, що забезпечує обслуговування АБ, тощо. Вищевказане свідчить про **актуальність** дослідження перспектив використання АБ новітніх технологій виробництва у військовій та колісній техніці [2].

У доповіді приведено обґрунтування використання на зразках бронетанкового озброєння та військової техніки новітніх АБ на основі дослідження їх конструктивних, електричних, експлуатаційних параметрів та енергетичних можливостей. Авторами в межах дослідження проаналізовані існуючі технології виробництва акумуляторних батарей, їх переваги та недоліки з огляду на особливості експлуатації військової техніки та основні технічні характеристики батарей [2-4].

Шляхом статистичної обробки даних у середовищі комп'ютерної алгебри МАТНСАД отримані графіки залежності “стартерних” режимів розряду АБ 12СТ-85Р, 6СТЭН140М та XTREME 670901105, їх саморозряду у часі та сумарної ємності встановлених в машині АБ при різних значеннях температури навколишнього середовища [5].

Показано, що АГМ- батареї мають нижчий внутрішній опір в порівнянні з АБ інших типів, здатні видавати більш високі струми за короткий час. За

оцінками саморозряду АБ 6СТ-140 АЗ (3) EXTREME E89AF0_1 так же як і АБ EXTREME 670901105 мають кращі характеристики за АБ 12СТ-85Р.

Дослідження енергетичних можливостей АБ різних типів дозволили зробити висновок про переваги гелевих та АГМ батарей перед свинцево-кислотними при збереженні на однаковому рівні масо-габаритних характеристик [6].

Не зважаючи, на вартість гелевих акумуляторних батарей, яка перевищує вартість звичайних кислотно-свинцевих АБ майже в три рази, більшість переваг з технічних характеристик надається першим. Використання на зразках БТОТ АБ, виконаних за новітніми технологіями, не потребують принципових конструктивних змін у електрообладнанні машини. При цьому, ті обставини, що батареї новітніх технологій займатимуть менший обсяг та мають бічні клеми, вимагатиме допрацювання місць їх встановлення в машині – а саме, корзин та перемичок [7-9].

Список літератури:

1. Стартерные аккумуляторные батареи [Текст]: Устройство, эксплуатация и ремонт / М. А. Дасоян, Н. И. Курзуков, О. С. Тютрюмов, В. М. Ягнятинский. – М. : Транспорт, 1991. – 255 с.
2. Valve-Regulated Lead-Acid Batteries [Электронный ресурс] / Patrick T. Moseley, Jurgen Garche, C. D. Parker, D. A. J. Rand. – Amsterdam: Elsevier B. V., 2004. – URL: <http://bookree.org/reader?file=676368&pg=1>
3. Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с регулирующим клапаном АГМ. Инструкция по установке и эксплуатации. – Техническое руководство. Ред. 03/2015 – ЕМЕА
4. Свинцовые стартерные аккумуляторные батареи: руководство. – М. : Воениздат, 1983. – 184 с.
5. Черняк А. А., Новиков В. А., Мельников О. И., Кузнецов А. В. Математика для экономистов на базе Mathcad. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 496 с:
6. Бондарь А. И. Перспективы использования аккумуляторных батарей в военной гусеничной и колесной технике / А. И. Бондарь, С. М. Дегтярь, С. А. Павленко, В. А. Смоляков // Интегровані технології та енергозбереження. – 2013. – № 3. – С. 7-13.
7. Гумелёв В.Ю., Пархоменко А.В. Взаимозаменяемость стартерных батарей бронетранспортера БТР-80 // Современная техника и технологии. –2013. – № 6 [Электронный ресурс]. – URL: <https://technology.snauka.ru/2013/06/2069>.
8. Magazine autoExpert. [Электронный ресурс]. – URL: http://autoexpert-consulting.com/O_Nas.html
9. Объект 434. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Книга вторая. – М.: Военное издательство, 1986. – 562с.