

УДК 628.18

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ
В ВОЕННОЙ СФЕРЕ**

Телица Д. В., Ткаченко В. В.

Научный руководитель Шепелькевич Д. В.

Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день электрическая энергия используется абсолютно в любой сфере деятельности человека, не исключение и военная сфера. Задачами энергообеспечения в военной деятельности являются: электроснабжение пунктов управления, медицинских пунктов, фортификационных сооружений, питание инженерных электротехнических средств, устройство электризуемых заграждений, электроснабжение войсковых объектов бытового и хозяйственного назначения и др. Питание осуществляется либо от местных электрических сетей, либо от специальных военных электротехнических средств. Электростанции подразделяют по назначению на типы: зарядные, осветительные, для инженерных работ и силовые. Питание может осуществляться по:

- 3-фазной системе с напряжением 380 В переменного тока;
- 1-фазной системе с напряжением 220 В переменного тока;
- постоянным током с напряжением 27 В.

Если рассматривать вопрос с точки зрения энергетики, то основной задачей энергетических организаций и ведомств является обеспечение бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией, которая должна

удовлетворять требованиям по качеству, установленных в ГОСТах. Всех потребителей подразделяют на группы (1-я, 2-я и 3-я). Все военные части, формирования, подразделения, предприятия военно-промышленного комплекса относятся к потребителям 1-й категории. Это означает, что питание данных потребителей должно осуществляться по 2-м независимым друг от друга линиям и перерыв в снабжении не должен превышать величину времени, затрачиваемую на включение автоматического резервного источника питания (который обязательно должен присутствовать, например, дизель-генератор необходимой мощности).

Выше сказанное, как правило, относится к потребителям, которые со временем не меняют свое месторасположение. Если же речь идет про электроснабжение в полевых условиях, то здесь существует несколько вариантов.

Самый распространенный вариант – это использование бензиновых или дизельных генераторов различных выходных характеристик (от мощности до частоты тока). Они имеют ряд преимуществ, такие как удобство транспортировки и возможность использования на территориях, отдаленных от населенных пунктов и ЛЭП и др. Но есть и недостатки, например необходимость дополнительных ГСМ, зачастую, малая выходная мощность, большой расход топлива, небольшой моторесурс. Так же стоит отметить, что практически полностью исчерпаны возможности повышения ТТХ данных агрегатов. Все это заставляет задумываться о поисках новых источников энергии.

В последнее время, ввиду быстрого развития технологий и обостренных проблем с экологией, все чаще встречается использование альтернативных источников энергии, которые заменяют традиционные источники (нефть, природный газ, уголь). Получить электрическую энергию позво-

ляют солнечные панели, ветрогенераторы, небольшие гидрогенераторы, биореакторы. Для вооруженных сил подходят первые два способа.

Преобразовать энергию солнца в электрическую помогает мобильная фотоэлектрическая станция (ФЭС) специального назначения. КПД таких установок держится на уровне 14–15 %, а выходная мощность от 120 до 1500 Вт. Основное ограничение в том, что выходная мощность напрямую зависит от местности и погоды, где установлена ФЭС.

Ветроэнергетические установки также могут вырабатывать электроэнергию в полевых условиях мощностью до 30 кВт. Так же как и в ситуации с ФЭС, ограничения по выходу мощности из-за местности и погоды.

Наиболее рациональным для использования считается гибридная установка, которая содержит в себе дизель-генератор, солнечные панели и ветрогенератор. Мощность таких агрегатов от 10 до 90 кВт, что позволяет снабжать большое количество потребителей. Основное преимущество в том, что вне зависимости от погодных условий и местности энергия будет вырабатываться в требуемом объеме.

В Российской Федерации существуют компании, выпускающие все вышеперечисленные установки. Но так как это все еще не серийное производство, то стоит вопрос в стоимости установок.

Подводя итог, можно сделать следующие выводы: использование альтернативных источников в вооруженных силах имеет право на существование, но с некоторыми ограничениями, связанные с предельным количеством подключаемых потребителей, КПД, стоимостью, а также пока несерийным производством альтернативных установок.

Литература

1. Яременко, В. А. Россия в локальных войнах и военных конфликтах второй половины XX века / В. А. Яременко, А. Н. Почтарев ; под ред. В. А. Золотарева. – М. : Полиграфресурс, 2000.
2. Современное вооружение в войне / В. В. Панов [и др.] ; под общ. ред. В. В. Панова. – М. : Изд-во «Вооружение. Политика. Конверсия», 1994. – С. 284.