

ВЗАИМНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Т. С. КОРОЛЁНОК, В. Н. ГАЛУШКО, В. С. МОГИЛА
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Подразделения транспортных войск способны выполнять задачи в отрыве от пунктов постоянной дислокации, т.е. в условиях отсутствия промышленной системы электроснабжения. В особый период следует предусмотреть ситуацию, когда образцы вооружения, определяющие способность выполнить задачу по предназначению, будут выведены из строя в результате воздействия средств поражения противоборствующих сторон. В случае отсутствия образца для выполнения своевременной замены, может оказаться сорванной задача по восстановлению или строительству таких объектов, как мосты, насыпи, водопропускные сооружения, верхнее строение пути и т.д. При этом в ряде подразделений имеются образцы, не участвующие непосредственно в выполнении основной задачи и в то же время оснащенные источниками электрической энергии. Это обстоятельство позволяет предположить возможность использования таких образцов вооружения в качестве аварийных.

На военно-транспортном факультете в учреждении образования «Белорусский государственный университет транспорта» выполнены исследования с целью определения возможности использования самоходных машин для их взаимного электроснабжения при выходе из строя штатного источника электрической энергии. В ходе исследований были рассмотрены варианты восстановления электропитания следующих образцов специальной техники:

- мостовых консольных кранов СРК-20Л и СРК-50 с использованием передвижных электростанций, железнодорожных кранов серии КДЭ или ЕДК и автомобильного стрелового грузоподъемного крана КС-4561, имеющих дизель-электрический привод;
- железнодорожных кранов КДЭ-163, КДЭ-253, ЕДК-300, ЕДК-500 с использованием передвижных электростанций;
- порталного путеукладчика ПБ-3М с использованием передвижных электростанций и автомобильного стрелового грузоподъемного крана КС-4561.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

- образцы техники, имеющие в своем составе силовой генератор, подлежат рассмотрению в качестве потенциальных источников;
- взаимное электроснабжение образцов может быть организовано только при соизмеримых характеристиках их электроустановок;
- при значительной разнице в мощности (когда мощность источника меньше мощности потребителя) могут использоваться варианты перевода потребителя на пооперационный режим работы или частичное отключение второстепенных цепей;
- образцы техники, имеющие в своем составе электропривод, при организации взаимного электроснабжения рассматриваются в качестве как потенциальных источников, так и потребителей.

В ходе работы были проанализированы штатные образцы техники подразделений транспортных войск и предложен алгоритм принятия решения о способе восстановления электроснабжения в аварийной ситуации.

В результате анализа штатных образцов техники подразделений транспортных войск были предложены варианты их использования для обеспечения взаимного электроснабжения, что позволит выполнять задачи при выходе из строя штатного источника электроэнергии.

На 2015/16 учебный год на военно-транспортном факультете запланирована научно-исследовательская работа, в результате которой будут проанализированы электрические схемы и предложены алгоритмы взаимного подключения образцов.

Данное техническое решение актуально в первую очередь в условиях Вооруженных Сил, но может быть с успехом применено и при ликвидации последствий нештатных ситуаций на транспорте.