

**ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ЭНЕРГОПИТАНИЯ СИСТЕМ РАДИОЛОКАЦИИ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ВОЙСК**

Коршунов Д. Е., Руф Р. А.,

научный руководитель Сосновский А.

Сибирский федеральный университет институт военного обучения

Системы радиолокации радиотехнических войск (РТВ) в силу своего предназначения и специфики использования размещаются на местности вдалеке от населённых пунктов и промышленных объектов. В зависимости от использования системами радиолокации РТВ диапазонов электромагнитных волн основное их размещение следующее:

в метровом диапазоне – на относительно ровных площадках в лесистой и степной местности;

в дециметровом и сантиметровом диапазоне – на господствующих высотах в степной, горной и лесистой местности.

В любом случае системы радиолокации РТВ дислоцируются вдалеке от промышленных источников электроэнергии и их энергоснабжение от внешних источников невозможно, либо затруднено по следующим причинам:

1. Системы радиолокации РТВ должны быть мобильными и всегда готовы к передислокации на другие позиции.

2. Отсутствия экономической целесообразности проводки линий электропередач к месту дислокации радиолокационных систем РТВ и установки там понижающих силовых трансформаторов.

3. Относительно большая мощность потребления ими электроэнергии.

При наличии промышленной линии электропередачи и понижающего силового трансформатора на месте дислокации радиолокационных систем РТВ всегда остаётся вероятность отключения промышленной электрической сети по причине аварий и профилактических работ, что может привести к срыву в ответственный момент поставленных задач.

По выше изложенным причинам, в настоящее время традиционными источниками электрической энергии для радиолокационных систем РТВ являются автономные электрические агрегаты питания – дизельные и бензиновые.

Специфика таких агрегатов питания обусловлена их автономностью и высокими требованиями к надежности электроснабжения.

Из-за большого разнообразия элементов радиолокационных систем РТВ (по предназначению и решаемым задачам) их энергоснабжение имеет множество вариантов электрического питания (как автономного, так и от внешней промышленной сети):

- по мощности – от 4 до 200 киловатт электроэнергии;

- по характеру электроснабжения – 3-х фазное питание 380 вольт 50 герц, 3-х фазное 220 вольт 50 герц, 3-х фазное питание 200 вольт 400 герц, 3-х фазное питание 220 вольт 400 герц и их взаимные комбинации (например – комбинированное 3-х фазное питание 380 вольт 50 герц и 200 вольт 400 герц на изделии 5Н84АП).

Основными бензиновыми агрегатами питания для радиолокационных систем РТВ являются – АБ-8 (двигатель автомобильный М-407 – «Москвич-412»), АБ-16 (двигатель автомобильный ГАЗ – «Волга» ГАЗ-24).

Основными дизельными агрегатами питания для радиолокационных систем РТВ являются – АД-10 (двигатель 4Ч 8,5/12 – для легких катеров), АД-30 (двигатель ЯАЗ-

204Г – автотракторный), АД-50, АД-75, АД-100 (двигатели 1Д6 – судовые, 1Д20 – устанавливаются на БМП, ЯМЗ-238 – автотракторные), АД-200 (двигатель 1Д12 – танковый).

Как видно из перечисленного, специально разработанных стационарных двигателей агрегатов питания для радиолокационных систем РТВ нет. Кроме того, все перечисленные двигатели агрегатов питания морально устарели – их разработка конца 50-х – начало 70-х годов.

В настоящее время модернизация электростанций радиолокационных систем РТВ идёт по пути автоматизации систем защиты, контроля и управления кабин, в которых размещаются агрегаты питания. Эксплуатационные характеристики агрегатов питания остаются прежними – не высокая надёжность и недостаточный ресурс наработки до капитального ремонта, неудобство и сложность обслуживания и текущего ремонта, неоправданно большой расход ГСМ.

При работе радиолокационных систем РТВ агрегаты питания очень часто работают в режиме систематической недогрузки – при ремонте, регулировочных и настройочных работах, так как для обеспечения номинальной частоты питающих напряжений необходимо двигатели агрегатов питания выводить на номинальные обороты – 1500 оборотов в минуту. Это приводит к закоксовыванию (нагару) компрессионных поршневых колец, впускных и выпускных клапанов, пальцев головки поршня и самих поршней и преждевременному выходу из строя двигателей агрегатов питания.

На основании выше изложенного и в связи с дороговизной ГСМ очевидна потребность модернизации существующих автономных агрегатов питания.

Пути решения изложенных проблем

Разработка и внедрение специализированных стационарных двигателей нового поколения для агрегатов питания (многотопливных, экономичных, простых в обслуживании, имеющих большой ресурс работы).

Создание единой автономной электростанции для подразделения РТВ, в которой предусматривается 2 агрегата питания – **дежурного и основного**.

Дежурный агрегат питания по мощности должен обеспечить электроснабжением 1-:-2 элемента радиолокационной системы РТВ, работу управления системой (освещение, связь), бытовые нужды.

Основной агрегат питания по мощности должен обеспечить электроснабжением все элементы радиолокационной системы РТВ, работу управления системой (освещение, связь), бытовые нужды.

При этом решаются проблемы с «недогрузом» двигателей агрегатов питания и энергоснабжением элементов радиолокационной системы РТВ, перерасходом ГСМ. Численность обслуживающего персонала может быть уменьшена – вместо содержания электромехаников на каждом агрегате питания элементов радиолокационной системы РТВ, достаточно двух – трёх на единой автономной электростанции системы.

Питающее напряжение единой автономной электростанции – 3-х фазное 380 вольт, 50 герц. На каждом элементе радиолокационной системы РТВ имеются свои штатные преобразователи (понижающие трансформаторы, преобразователи сетевой частоты) для формирования необходимых питающих напряжений от внешнего источника.

Имеющиеся штатные агрегаты питания на каждом элементе радиолокационной системы РТВ использовать как дополнительный резерв.