

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТИ В АППАРАТУРЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ СЛОЖНЫХ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

А. А. БЕЛИКОВ, В. В. МОКРИНСКИЙ

Reveals methods directed troubleshooting in equipment of the sharing the feeding the complex radiotechnical systems. Methods marketed on base of the joining of the method of the branches and borders and method of the group check

Ключевые слова: сложная радиотехническая система, аппаратура, элемент, электропитание, восстановление, поиск неисправности, методика

Радиотехнические устройства сложных радиотехнических систем (СРТС) содержат большое число разнообразных элементов. Отказ любого элемента приводит к отказу или значительному ухудшению качества функционирования аппаратуры. При обнаружении факта отказа обычно неизвестно, какая из деталей служит его причиной, и какой вид отказа произошел.

Отказ каждого элемента устройства переводит его в особое, отличное от других, неисправное состояние. Число различных неисправных состояний одного и того же устройства равно числу неисправностей, которые могут возникнуть в процессе его эксплуатации [1]. Поэтому работоспособности и надежности напрямую зависит эффективность ведения работы СРТС в целом.

При выборе метода поиска неисправностей необходимо учитывать состав, принцип работы, специфику аппаратуры, в том числе существующей системы контроля ее работоспособности. На выбор метода поиска неисправностей в конкретной аппаратуре влияют наличие, содержание эксплуатационной документации, в первую очередь по вопросам текущего ремонта [2].

Устройство аппаратуры распределения первичного питания, а также содержание эксплуатационной документации делают невозможным применение в качестве основных простейших методов поиска неисправностей. Система контроля шкафа, отсутствие диагностических таблиц делает невозможным использование методов ненаправленного поиска.

Предлагаемая методика направленного поиска неисправности в аппаратуре распределения первичного электропитания использует способ на основе совмещения метода групповых проверок и метода ветвей и границ [3].

На основании метода ветвей и границ составлено дерево функционально-логических состояний системы, где каждая из его ветвей представляет состояние того или иного элемента. Проверки же в

каждой ветви дерева функционально-логических состояний производились с реализацией метода групповых проверок [4].

Алгоритм, реализующий методику поиска неисправностей в аппаратуре распределения первичного электропитания, представлен в виде тест-трактовых (функционально-логических) схем [5]. Разработанная методика оформлена в виде приложения к штатному техническому описанию, рассчитанного на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по эксплуатации радиотехнической аппаратуры.

Литература

1. Браун М. Диагностика и поиск неисправностей электрооборудования и цепей управления. – Москва: Издательский дом ДОДЕКА-XXI, 2007.
2. Джейкокс Д. Руководство по поиску неисправностей в электронной аппаратуре. – М.: Мир, 1989.
3. Крюков В.И. Обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций и распределительных устройств. – М.: Высшая школа, 1983.
4. Ишмаев А.В. Основы технической эксплуатации и ремонта вооружения и военной техники. – Минск: ВА РБ, 2003, с.80-96.
5. Основы эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры / Под. Ред. В.Ю.Лавриненко. – М: Высшая школа, 1978.