

розеткой с контактными гнездами. Таким образом, проходящие через разъем сигналы будут проходить через УСД и регистрироваться им.

Учитывая, что на борту летательного аппарата используются унифицированные типы разъемов, то это позволяет разработать устройства, использование которых возможно не только на конкретном летательном аппарате, но и на любых других судах гражданской авиации, электрифицированное оборудование которых было создано с учетом существующих требований ИКАО.

Объединение через сеть Wi-fi улучшит массогабаритные характеристики такого регистратора и облегчит его монтаж и демонтаж. Питание УСД предлагается реализовать с применением технологии PoWiFi.

Зарегистрированные УСД и переданные на вычислительное устройство данные анализируются в нём, в результате чего формируется заключение о техническом состоянии систем.

Непосредственно сохранённые данные и результаты анализа могут быть использованы как пилотами, так и инженерно-техническим обслуживающим персоналом.

Список использованных источников

1. Беспроводные сети Wi-Fi. - М.: Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 216 с.

2. Nitin Gupta and P.R. Kumar (2004). A Performance analysis of the 802.11 wireless LAN medium access control. Communications in Information System.

Попов Даниил Владиславович, студент группы 3303-250302D. E-mail: daniilvladislavovich@yandex.ru

УДК 629.7.08

## **ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАДИОСТАНЦИЙ Р-832М**

С.С. Сартаков

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

В настоящее время аппаратура радиосвязи является неотъемлемой частью оборудования летательных аппаратов, которая позволяет с наземных диспетчерских пунктов координировать выполнение полётной задачи или проведение спасательных мероприятий в случае возникновения внештатных ситуаций.

Достаточно распространённой моделью радиостанции связи, установленной на современных воздушных судах, является Р-832М.

Указанная радиостанция предназначена для обеспечения двусторонней радиотелефонной связи между самолетами и наземными пунктами управления или между самолетами в метровом и дециметровом диапазонах радиоволн. Радиостанция является беспойсковой и бесподстроечной, что освобождает летчика от настройки и подстройки радиостанции в полете.

В состав аппаратуры входит приёмопередатчик с блоком питания, два пульта управления, кнопки «РАДИО», антенна, автомат защиты сети.

Радиостанция Р- 832М построена по трансиверному принципу, при котором некоторые элементы радиостанции используются как в режиме передачи, так и в режиме приема. Такой принцип построения позволяет упростить схему, уменьшить массу и габариты радиостанции.

Приемный тракт предназначен для усиления и преобразования принятых амплитудно-модулированных радиосигналов в напряжение звуковой частоты, поступающее через усилитель в телефоны летчиков. Передающий тракт предназначен для формирования, усиления и передачи в антенну АМ-радиосигналов и выполнен по схеме с двойным преобразованием частоты.

Предполетная проверка радиостанции Р-832М сводится к включению радиостанции и установлению двусторонней радиосвязи с аэродромной радиостанцией.

В состав контрольно-проверочной аппаратуры радиостанции входят блок ИК и комплект измерительных приборов КСР-5, которые прежде всего позволяют проверить наличие и величину питающих напряжений, ток в антенном фидере, глубину модуляции передающего устройства, чувствительность приемника.

Анализ существующего технологического процесса технического обслуживания изделия Р-832М показал, что контроль и локализация возможного отказа системы достаточно трудоёмки, мало автоматизированы и требуют большого внимания обслуживающего персонала.

Таким образом, возникает задача разработки более совершенной контрольно-проверочной аппаратуры, позволяющей с минимальным участием оператора проводить оценку технического состояния радиостанции Р-832М. В качестве основы контрольной аппаратуры предлагается использовать модули National Instruments ввиду их широких возможностей, в том числе возможность управления с персонального компьютера по средствам приложений, разработанных в среде LabView, написание которых не требует специальных навыков программирования.

#### Список использованных источников

1. Авиационное и радиоэлектронное оборудование самолета Л-39. Учебное пособие. Часть 2. Раздел 2. – Москва, военное издательство, ред. Л.М. Фролов, 1990. – 271 с.

2. Радиостанция Р-832М инструкция по эксплуатации. Часть 3. Издание 3. – 1974. – 62с.

Сартаков Сергей Сергеевич, студент группы 3203-250302D. E-mail: [sartakov.99@mail.ru](mailto:sartakov.99@mail.ru)

УДК 629.7.08

## **ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ VOR-85**

Е.А. Тимофеев

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

В состав радионавигационного оборудования многих эксплуатируемых в настоящее время воздушных судов входит система VOR-85, исправная работа которой определяет своевременное и безопасное выполнение полётной задачи.

Аппаратура VOR-85 предназначена для определения и выдачи азимута самолета относительно магнитного меридиана, проходящего через точку расположения радиомаяка VOR, для выдачи сигналов опознавания радиомаяков VOR и маркерных радиомаяков, а также для определения моментов пролета посадочных маркерных радиомаяков.

В состав аппаратуры входит радиоприёмный блок, пульт управления ILS/VOR, маркерная и навигационная антенны, устройство их питания и делитель мощности.

Принцип определения азимута состоит в установлении двух моментов времени. Момент времени, при котором направление вращающейся антенны совпадает с северным направлением магнитного меридиана определяется по максимуму частоты модулированного сигнала. Момент времени, при котором направление антенны совпадает с направлением на летательный аппарат, определяется по максимуму амплитуды. Различие маркерных радиомаяков происходит по детектированной частоте модуляции их излучаемых сигналов.

Для проверки исправности системы, предусмотрены процедуры лабораторной проверки и её встроенного контроля.

В результате проведённого анализа процесса лабораторной проверки было установлено, что она продолжительна по времени и включает в себя большое количество ручных операций, а используемые в ходе её имитаторы радиомаяков ЛИМ-70 и МИМ-70 обладают повышенными