

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ БЕСПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ ВСТРОЕННОГО КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Д. В. Попов¹

Научный руководитель: Н. А. Зотин, к.т.н., доцент

Ключевые слова: системы встроенного контроля, Wi-fi сети, технология PoWiFi

Существующие системы встроенного контроля летательных аппаратов не позволяют с достаточной точностью локализовать отказы, что связано не столько с алгоритмами поиска неисправностей, сколько с невозможностью размещения дополнительных цепей диагностики оборудования и соединительных шин обмена данными и сигналами.

Для решения указанной проблемы предлагается создать малогабаритные устройства сбора и передачи данных (УСД), соединенные по локальной Wi-Fi сети с вычислительным узлом.

Предлагаемое УСД будет представлять собой печатную плату в виде шайбы, помещаемую между штепсельной вилкой с контактными штырями и штепсельной розеткой с контактными гнездами. Таким образом, проходящие через разъём сигналы будут проходить через УСД, регистрироваться и обрабатываться установленным на плате микроконтроллером. По мере заполнения памяти микроконтроллера собранной информацией будет производиться передача данных по каналу Wi-Fi в вычислительное устройство.

Вычислительное устройство, в свою очередь, осуществляет анализ полученных данных, формирует заключение о техническом состоянии функциональных блоков и шин самолета, представляет их в удобном для использования пилотами и инженерно-техническим обслуживающим персоналом виде.

Объединение через сеть Wi-Fi улучшит массогабаритные характеристики УСПД и облегчит его монтаж и демонтаж. Интеграция данных устройств в сеть системы встроенного и предполетного контроля на этапе производства воздушного судна, позволит использовать системы на постоянной основе в течение всего срока эксплуатации контролируемых агрегатов.

Питание УСД предлагается реализовать бесконтактным способом, используя технологии PoWiFi.

¹ Даниил Владиславович Попов, студент группы 3403-250302D,
email: daniil-vladislavovich@yandex.ru