

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЗЛЕТОМ И ПОСАДКОЙ ВОЗДУШНОГО СУДНА

Курсант гр. Р06 Павлов Д.Э.

Доцент Коляда Е.П.

УО «Минский государственный высший авиационный колледж»

Как показывает анализ авиационных происшествий, наибольшее их количество происходит при выполнении взлета и посадки. Поскольку полет выполняется на малых высотах и скоростях, эффективность аэродинамических рулей и несущих поверхностей в это время невелика, а времени для исправления ошибок пилотирования практически нет.

Перспективным направлением, позволяющим свести ошибки пилотирования к минимуму, считается разработка цифровых систем управления полетом воздушного судна. Ключевым элементом алгоритма управления которых должны быть цифровые алгоритмы управления этапами взлета, набора высоты, снижения и посадки. Цифровое управление позволяет обрабатывать информацию со скоростью недоступной человеку, т.е. повысить надежность и управляемость полетом.

Компьютерное управление полетом реализуется на предприятиях ведущих авиационных производителей путем внедрения цифровых систем управления полетом на основе программируемых логических контроллеров (PLC). Такие системы выполнять следующие функции управления: контроль, сбор и обработку данных; прямое программное и цифровое регулирование; оптимальное управление.

Кроме сведения к минимуму ошибок, допущенных человеком, цифровые системы управления предполагают повышение качества управления за счет использования высокоэффективных алгоритмов, позволяющих непрерывно осуществлять оптимальную настройку регуляторов, обеспечивать высокое качество управления, экономить топливо и энергоресурсы. Цифровая система управления процессом выполняет множество функций, которые можно разделить на следующие группы: сбор и оценка данных об управляемом процессе (мониторинг); управление некоторыми параметрами процесса; обратная связь входных и выходных данных; автоматическое управление технологическим оборудованием и процессами по заданному алгоритму при длительной работе с поддержанием установленных параметров; информационное обеспечение экипажа (аварийная и предупредительная сигнализация, регистрация необходимых параметров, представление текущей информации о состоянии оборудования и параметрах управляемых процессов); управление режимами работы силовой установки и пр.