

А.С. Ушаков, студент; М.Ю. Гриценко, студент; В.В. Паслен, к.т.н., доцент
Донецкий национальный технический университет
E-mail: admiral28@i.ua; eeehhhh@yandex.ru

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕПРЕДНАМЕРЕННЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН НА ПИЛОТНО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНОГО СУДНА

Исправная работа навигационного оборудования воздушного судна является одной из важнейших задач для обеспечения безопасности полета. С другой стороны в настоящее время происходит перенасыщение радиоресурса, что в свою очередь в совокупности с природными источниками сигналов приводит к непреднамеренному воздействию на пилотно-навигационное оборудование воздушных судов.

Цель исследования – рассмотреть возможные источники непреднамеренных электромагнитных помех с учетом степени их влияния на исправную работу навигационного оборудования воздушного судна и предложить меры по борьбе с влиянием этих помех.

В ходе исследования были применены методы статистического анализа конкретных данных, была собрана статистика аварий, где причиной отказа или неправильной работы навигационного оборудования явились непреднамеренные электромагнитные помехи.

Для борьбы с ними может быть использована методика «анализа электромагнитной обстановки над территорией с распределительными сетями» предложенная Ружинниковым.

В ходе исследования проблемы было установлено, что навигационное оборудование воздушных судов подвергается в разные периоды нахождения в воздухе влиянию различных видов источников непреднамеренных электромагнитных помех. Так, при полете на заданной высоте непреднамеренные помехи практически исключаются. Во время взлета и посадки дестабилизирующее влияние на оборудование судна оказывают:

- помехи природного характера: тепловой шум, грозовые разряды, туман;
- помехи, возникающие вследствие техногенного фактора: импульсные помехи от электродвигателей, сосредоточенные по спектру помехи гетеродинов, радиостанций, медицинской аппаратуры.

Наличие техногенных помех обусловлено тем, что при взлете (посадке) самолет находится в непосредственной близости к городу.

Полученные результаты обзора проблемы позволяют определить возможные источники воздействия на навигационное оборудование воздушного судна, зная их – в дальнейшем принять меры по устранению их влияния. Т.к. многие источники непреднамеренных ЭМВ исключить невозможно (в частности, природные факторы), то следует разработать ряд мер для исключения их влияния. Изучение этой проблемы позволит увеличить безопасность полетов.