

# СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИХРЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВОЗДУШНОГО СУДНА

Журавский Н. А., Зledenный Н. П.

Военный авиационный инженерный университет, г. Воронеж, Россия

Проблема обеспечения вихревой безопасности полетов в современной авиации не нова. Спутный след, который оставляет после себя самолет, волнует авиаконструкторов с момента появления реактивной техники. Этот след опасен для наземных объектов и летательных аппаратов, попадающих в него. К примеру, попадание самолета в вихревой след может привести к неконтролируемому крену и потере управляемости. Существуют нормы Международной организации гражданской авиации ИКАО, согласно которым между взлетающими и садящимися воздушными судами должно поддерживаться определенное расстояние, достаточное для устранения влияния спутного (турбулентного) следа впереди идущего воздушного судна. Это эффективно в смысле безопасности полетов, но не дает возможности для увеличения пропускной способности аэродромов, прибыль которых напрямую зависит от количества обслуживаемых воздушных судов.

В научной работе проведены исследования по проблемам обеспечения вихревой безопасности воздушных судов, а также проведен анализ существующих и перспективных систем обеспечения вихревой безопасности. Сделаны выводы о необходимости выявления и разрушения концевых вихрей, образованных крылом, используя различные конструктивные и организационные мероприятия. Дано обоснование необходимости применения предлагаемой системы обеспечения вихревой безопасности для повышения уровня безопасности полетов воздушных судов и обеспечения бортовых потребителей электрической энергией.

С целью повышения вихревой безопасности была разработана система обеспечения вихревой безопасности воздушного судна, разрушающая спутный след и обеспечивающая при этом энергетическое обеспечение воздушного судна, за счет преобразования кинетической энергии поступающего в систему воздушного потока в механическую энергию вращения ротора генератора электрической энергии, расположенного внутри системы обеспечения вихревой безопасности. Проведённые на теоретической основе исследования показали, что применение данной системы обеспечит вихревую безопасность воздушных судов, позволит сократить время между взлетающими и садящимися самолетами, увеличивая тем самым пропускную способность аэродромов, а также обеспечит бортовых потребителей электрической энергией.

Представленная работа выполнена в военно-научном кружке кафедры «Эксплуатации комплексов авиационного вооружения (и прицельных систем)». В работе нашли отражение исследования, проделанные авторами в 2006–2011 годах. Все результаты были получены авторами самостоятельно.

Основные результаты работы докладывались на научных конференциях различного уровня, материалы исследований защищены патентом РФ № 2268843 «Система энергетического обеспечения летательного аппарата», заявкой на изобретение № 2008149720 от 16.12.08г., представлялись на специализированных выставках «Изделия и технологии двойного назначения. Диверсификация ОПК» и международном Салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед», где были отмечены дипломом и серебряной медалью. Результаты работы реализованы в учебном процессе на кафедре Авиационного ракетно-артиллерийского вооружения (и боевой эффективности комплексов авиационного вооружения) при подготовке методических материалов для проведения занятий по дисциплине «Аэродинамика, динамика полета и конструкция летательных аппаратов» преподаваемой курсантам ВАИУ (г. Воронеж).