

ПРИЛОЖЕНИЕ
к заявке на участие в конкурсе
на соискание премии «Авиастроитель года»

Краткое описание выполнения работы
**«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И АВИАЦИОННОГО ВООРУЖЕНИЯ В
УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ,
СОЗДАВАЕМЫХ РАДИОПЕРЕДАЮЩИМИ И РАДИОЛОКАЦИОННЫМИ
СТАНЦИЯМИ АВИАНЕСУЩИХ КОРАБЛЕЙ»**

Наименование работы

Аналитическая оценка безопасности использования летательных аппаратов и авиационного вооружения в условиях воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиопередающими и радиолокационными станциями авианесущих кораблей.

Разработчики

Аналитическая оценка безопасности использования летательных аппаратов и авиационного вооружения в условиях воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиопередающими и радиолокационными станциями авианесущих кораблей, разработана и внедряется коллективом специалистов ФГУП «ГосНИИАС».

Назначение работы

Работа проводится для оценки безопасности использования летательных аппаратов и их вооружения в условиях воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиопередающими и радиолокационными станциями авианесущего корабля конкретного проекта.

Работа представляет собой комплексную оценку с использованием разрозненной информации и проводится в несколько этапов:

– расчётная оценка напряжённости и плотности потока энергии электромагнитных полей корабля;

– аналитическая оценка результатов сдаточных испытаний летательного аппарата и его вооружения (если сдаточные испытания не завершены – расчётная оценка уровней наведенных токов в опасных цепях летательного аппарата с вооружением с учётом влияния трассировки опасной цепи в объекте и экранирующих свойств объекта и цепи) и аналитическая оценка пространственного и частотного распределения электромагнитных полей, создаваемых радиопередающими и радиолокационными средствами корабля;

– замеры уровней электромагнитных полей на наиболее неблагоприятных частотах, выявленных на предыдущем этапе работы;

– аналитическая оценка безопасности использования летательного аппарата на данном корабле.

Замеры производятся как на корабле (рисунок 1), так и в ближней зоне корабля, с учётом действующих организационно-распорядительных документов, регламентирующих правила выполнения полётов со всех проектов авианесущих кораблей ВМФ РФ (рисунок 2 – 4).

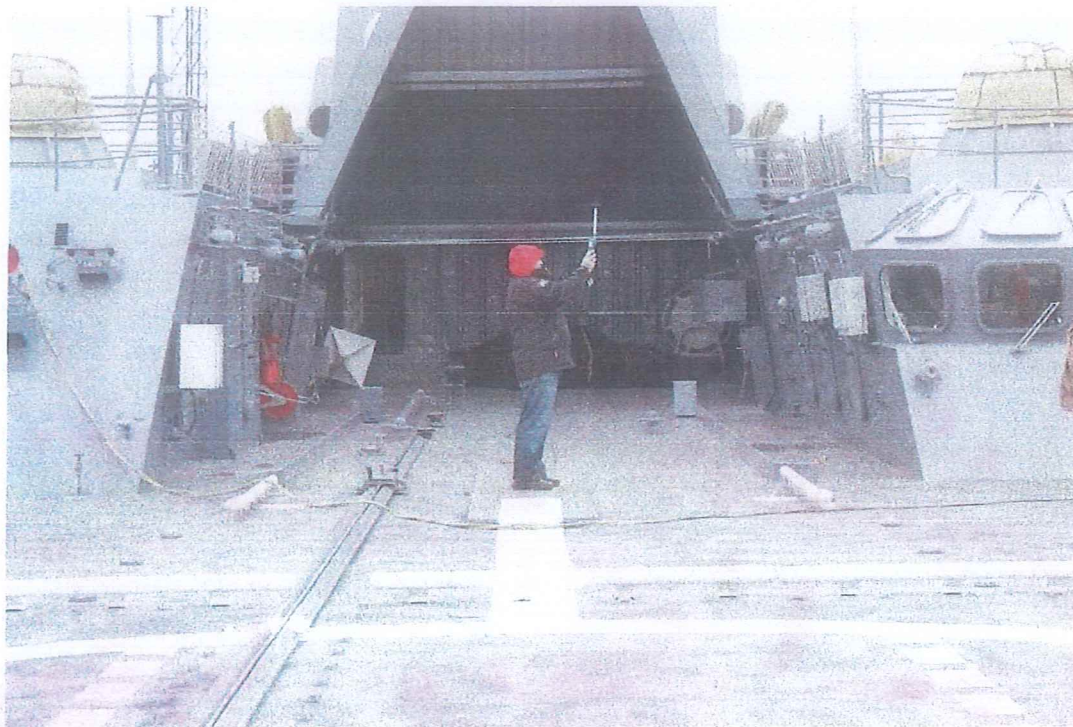


Рисунок 1 – Замеры уровней электромагнитных полей авианесущего корабля над погребом вооружения летательного аппарата



Рисунок 2 – Замеры уровней электромагнитных полей авианесущего корабля в ближней зоне (измеритель размещается на кране)



Рисунок 3 – Замеры уровней электромагнитных полей авианесущего корабля в ближней зоне (измеритель размещается на вертолёте)

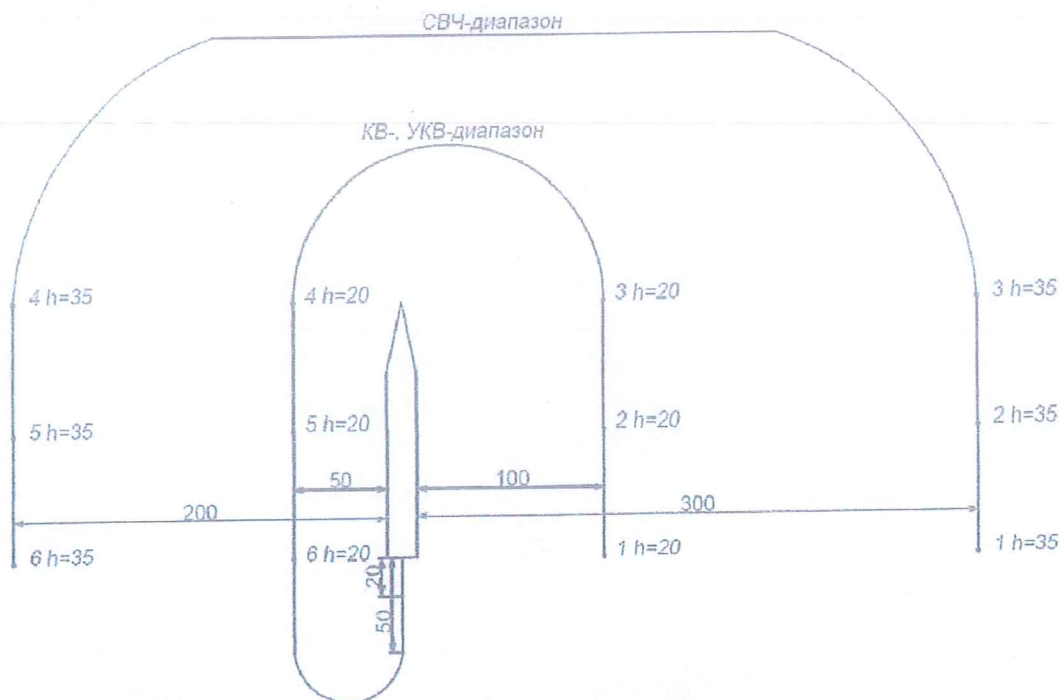


Рисунок 4 – Пример схемы облёта корабля с точками зависания и замеров

Действующая научно-техническая документация в большинстве случаев предусматривает включение в лётные испытания в период заводских ходовых испытаний корабля повторного проведения наземных испытаний на защищённость опасных цепей летательных аппаратов и авиационного вооружения, которые предусматривают:

- оснащение объекта испытаний предварительно подготовленными и оттарированными спецборками;

- регистрацию наведенных токов в опасных цепях объекта испытаний во всём рабочем диапазоне частот излучающих средств корабля на максимальной (в отдельных случаях на номинальной) мощности в длительном режиме и с максимальным шагом перестройки до 10 МГц;

- повторение перебора частот для различного ориентирования объекта испытаний относительно излучающего средства.

Применение аналитической оценки безопасности использования летательных аппаратов и авиационного вооружения в условиях воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиопередающими и радиолокационными станциями авианесущих кораблей, позволяет исключить эти процедуры, заменив их за мерами напряжённости и плотности потока энергии электромагнитных полей в точках и на наиболее неблагоприятных для данного летательного аппарата частотах, выявленных в ходе анализа результатов сдаточных или предварительных испытаний летательного аппарата и расчётной оценки уровней электромагнитных полей корабля. Также отпадает необходимость привязки при за мерах к объекту испытаний, что позволяет использовать любой летательный аппарат, принятый на вооружение, и использовать полученные данные по электромагнитным

полям корабля при оценке безопасности использования любого другого летательного аппарата или авиационного вооружения на этом корабле.

По завершению работы выдаётся Заключение о безопасности использования летательного аппарата на данном корабле.

Актуальность решаемых задач

Актуальность аналитической оценки безопасности использования летательных аппаратов и авиационного вооружения в условиях воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиопередающими и радиолокационными станциями авианесущих кораблей, заключается в оптимизации процесса испытаний на защищённость опасных цепей летательных аппаратов и авиационного вооружения при корабельном базировании с учётом сжатых сроков заводских ходовых испытаний корабля и высокой стоимостью лётных испытаний авиационной техники. Что немаловажно в связи с осложнением международной обстановки, началом гонки вооружения и сокращением сроков и объёмов средств, отпускаемых на проведение испытаний вновь строящихся и модернизируемых кораблей.

Краткое описание достигнутых результатов

За 2016 г. были получены следующие результаты:

– проведена оценка безопасности использования вертолёта Ка-27М с авиационными средствами поражения в условиях воздействия электромагнитных полей радиопередающих и радиолокационных станций на корабле проекта 22350;

– проведена оценка безопасности использования вертолёта Ка-31Р с авиационными средствами поражения в условиях воздействия электромагнитных полей радиопередающих и радиолокационных станций на корабле проекта 22350;

– проведена оценка безопасности использования вертолёта Ка-52К с авиационными средствами поражения в условиях воздействия электромагнитных полей радиопередающих и радиолокационных станций на корабле проекта 1143.5 зав. № 105;

– проведена оценка безопасности использования вертолёта Ка-31Р в условиях воздействия электромагнитных полей радиопередающих и радиолокационных станций на корабле проекта 1143.5 зав. № 105;

Высокая квалификация сотрудников ФГУП «ГосНИИАС», обеспечившая своевременность выполнения поставленных задач на высоком научно-методическом уровне, и их чёткое взаимодействие с подразделениями АО «Камов» при выполнении вышеуказанных работ были оценены руководством АО «Камов», которое в лице Генерального конструктора С. В. Михеева выразило свою благодарность руководству ФГУП «ГосНИИАС» (исх. № 17174-Ка от 28.12.2016) «За выполнение работ, обеспечивших безусловное выполнение военно-политических решений высшего руководства страны».

Развитие

Дальнейшие работы в данном направлении позволят оптимизировать алгоритм аналитической оценки безопасности использования летательных аппаратов и авиационного вооружения в условиях воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиопередающими и радиолокационными станциями авианесущих кораблей, а полученные в результате данные – проводить необходимые исследования в области электромагнитной обстановки авианесущих кораблей и защищённости опасных цепей летательных аппаратов и авиационного вооружения.