

За период с 1992 по 1996 г. в СКБ-1 СГАУ разработаны, изготовлены и испытаны несколько различных легких самолетов-амфибий. Разработаны методики формирования тактико-технических требований к подобным конструкциям, технология проектных и исследовательских работ при поточном методе проектирования. Разработаны и отлажены технологические процессы изготовления легких самолетов на производственной базе студенческого конструкторского бюро. Получен опыт организации летных испытаний и получения свидетельств летной годности.

Представлены чертежи общего вида самолетов, разработанных и построенных в СКБ-1. Проведен сравнительный анализ с подобными конструкциями других конструкторских бюро. Определен круг специфических проблем, возникавших при проектировании, изготовлении и эксплуатации легких гидросамолетов, приведены примеры решения подобных проблем. На основании имеющегося опыта определены дальнейшие направления деятельности СКБ-1 в области самолетостроения.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ СХЕМЫ "ТРИПЛАН" ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДАЛЬНЕМАГИСТРАЛЬНОГО ПАССАЖИРСКОГО САМОЛЁТА

А. С. Жиганов, А. А. Никитин Научный руководитель: доцент А.А.Красоткин
Московский государственный авиационный институт

По результатам исследований в сравнении с нормальной аэродинамической схемой показано, что при прочих равных условиях достигаются следующие преимущества:

- снижение веса конструкции самолета на 7%;
- уменьшение расхода топлива на 6%;
- уменьшение стоимости одного летного часа на 7,6%.

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ МАССЫ ДЛЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ФЮЗЕЛЯЖА ПАССАЖИРСКОГО САМОЛЁТА

О.А. Баев, С. А. Тягирядно. Научный руководитель - доцент Д.М. Козлов
Самарский государственный аэрокосмический университет

Полную массу конструкции часто представляют как сумму теоретической массы m и дополнительной массы $m_{\text{доп}}$. Коэффициентом дополнительной массы называют отношение полной массы конструкции m к дополнительной массе $m_{\text{доп}}$.

Работа посвящена накоплению банка значений коэффициента дополнительной массы, необходимого для решения целого круга задач весового проектирования летательных аппаратов на разных этапах их создания. В докладе приводится подробная сводка значений коэффициентов дополнительной массы для конструктивных элементов, обсуждается силовая работа и причины большого диапазона значений коэффициента для различных элементов фюзеляжа, приводится их сопоставление с коэффициентами дополнительной массы для конструктивных элементов несущих поверхностей.

КОМПОНОВКА САМОЛЕТОВ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ ТРЕХМЕРНОГО ТВЕРДОТЕЛЬНОГО ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

К. Г. Евченко. Научный руководитель — доцент М.Ю. Куприков
Московский государственный авиационный институт (технический университет)

Создана пространственная трехмерная компоновка самолета вертикального взлета и посадки. На компоновке отработано взаиморасположение следующих компоновочных элементов: двигателей, выносных форсажных камер (ВФК), внутреннего отсека вооружения, каналов ВФК и воздухозаборников, устройства регулирования воздухозаборников, основных и вспомогательных

ных стоек шасси, экипажа, оборудования, в соответствии с балансом сил на режиме висения и учитывая правила объемно-весовой и конструктивно - силовой компоновки. Полученная каркасная твердотельная модель аэродинамической поверхности в дальнейшем будет использована в аэродинамических и прочностных расчетах.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКТОРСКИХ ТРЕНАЖЕРОВ

А. А. Малышев. Научные руководители- профессор В. А. Комаров, доцент А. А. Черепашков
Самарский государственный аэрокосмический университет

Разработаны состав, структура и функциональное наполнение инструментальных средств для разработки и создания тренажеров. Использование инструментальной среды позволяет сократить как процесс проектирования, так и процесс получения структурной основы программного обеспечения конструкторского тренажера.

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВ ДЛЯ СТЕСНЕННОГО ИЗГИБА ЛИСТОВЫХ ЗАГОТОВОК ЭЛАСТИЧНОЙ СРЕДОЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРУЖИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

А. В. Сокелова, В. В. Филиппов, С. М. Рожков. Науч.рук. - проф. А. Д. Комаров, доц. В. К. Моисеев, инженер А. А. Шаров
Самарский государственный аэрокосмический университет

Сконструированы и изготовлены устройства для осуществления стесненного изгиба, на два из которых во ВНИИГПЭ получены положительные решения на выдачу патентов. Выведены теоретические зависимости углов пружинения от относительного радиусагиба для двух частных случаев. Полученные теоретические зависимости имеют хорошую сходимость с данными экспериментов, проведенных на материалах D16AM и AMg6M толщиной до 2 мм.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСО- И ТЕРМОСТОЙКОСТИ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ТУГОПЛАВКИХ КАРБИДОВ

Мелехин М. М. Научный руководитель - к. т. н., доц. Цидулко А. Г.
Самарский государственный аэрокосмический университет

В работе изучалась износо- и термостойкость композиционных покрытий на основе WC, TiC, Cr₃C с никелевой связкой. Использовались порошки карбидов, плакированные никелем.

Износостойкость покрытий возрастает в ряду Cr₃C₂-WC-TiC, что хорошо согласуется с изменением микротвердости карбидов. Термостойкость покрытий возрастает в ряду WC-TiC-Cr₃C₂, что согласуется с изменением свойств окислов, образующихся при нагреве карбидов. Критический интервал составляет 873... 1073 К. Среди монокарбидов не выявлены соединения с большей, чем у TiC, твердостью и жаростойкостью. Установлено, что такими свойствами обладают некоторых двойные соединения карбидов, в частности TiC - Cr₃C₂.

АВИАЦИЯ РОССИИ: ГЛЯДЯ В XXI ВЕК

Ягудина Р. З. Научный руководитель - доцент С. И. Каменев
Уфимский государственный авиационный технический университет

В крайне сложной ситуации оказалась российская авиационная промышленность на исходе XX столетия. 84% предприятий российской авиапромышленности оказались убыточными. Производство самолетов и вертолетов ежегодно сокращается. С 1991 года численность боевой авиации России сократилась на 5 тыс. машин. 70% оставшейся в строю боевой техники простаивает из-за отсутствия запчастей и топлива.

И тем не менее, российские авиапроизводители продолжают создавать технику, поража