

УДК 629.7.001

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ СОЗДАНИИ МОДИФИКАЦИИ САМОЛЁТА

Саньков А. А., Тюпко А. Г., Климов В. Н.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва, г. Самара

В современных условиях разработка конструкторской документации на модифицируемый самолёт осуществляется с использованием «цифровых» технологий, позволяющих создать полное электронное описание изделия (ЭОИ) - совокупность информационных объектов, документов и отношений между ними. Ключевым звеном в процессе сквозного проектирования и производства от разработки технического задания до готовой продукции является электронный макет изделия (ЭМИ). Его создание включает следующие этапы.

1. Создание «Базовой контрольной структуры» (БКС). Это модель поверхности изделия, конструктивно-силовая схема, схема технологического членения, схемы трасс коммуникаций и т.п.
2. «Рабочая» часть (РЧ) – модель, в которой на основе данных из БКС строится геометрическое представление деталей. На основе Wave-технологий [1] организовываются ассоциативные связи между отдельными элементами внутри структуры ЭМИ.
3. «Результирующая» часть (РЗЧ) – на данном этапе согласованные и взаимоувязанные трёхмерные геометрические модели дополняются сведениями, необходимыми в производстве, осуществляется согласование и контроль всех видов информации.

Процесс разработки конструкторской документации на модификацию некоторого фрагмента конструкции состоит из следующих этапов:

- получение задания на модификацию и анализ исходных данных;
- разработка вариантов размещения оборудования – объёмная компоновка;
- разработка вариантов конструктивно- силовой схемы – силовая компоновка;
- прочностной расчёт и оптимизация конструкции;
- уточнение конструктивных форм и выпуск документации.

При современном состоянии отечественной авиационной промышленности конструкторская документация на модифицированное изделие создаётся, как правило, в условиях существующего производства с действующей документацией на изделие, представленной на твёрдых носителях в форме двумерных чертежей и других документов. Модифицируемое изделие ориентируется на новые производственные технологии, построенные на использовании цифровых трёхмерных моделей и других элементов ЭОИ. Поэтому разработка модификации сопровождается переводом действующих традиционных конструкторских документов в трёхмерные цифровые модели и электронные описания. В этой работе выявляются неточности и разночтения, имеющиеся в действующей документации, и проводится их устранение. Гибкость и адаптивность процесса, осуществляемого в единой информационной среде, позволяет вносить такие изменения и отслеживать их на всех этапах жизненного цикла изделия.

Библиографический список.

1. Гончаров П. А. NX для конструктора-машиностроителя [Текст]/ П. А. Гончаров, М. И. Ельцов. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 504с.