

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСНАСТКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДВЕСКИ ПЕРСПЕКТИВНОГО АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Зеленкевич А.Д.¹, Селищев П.А.¹, Уланов А.М.²

¹ПАО «ОДК-Кузнецов», г. Самара, zelenkevich009@yandex.ru

²Самарский университет, г. Самара

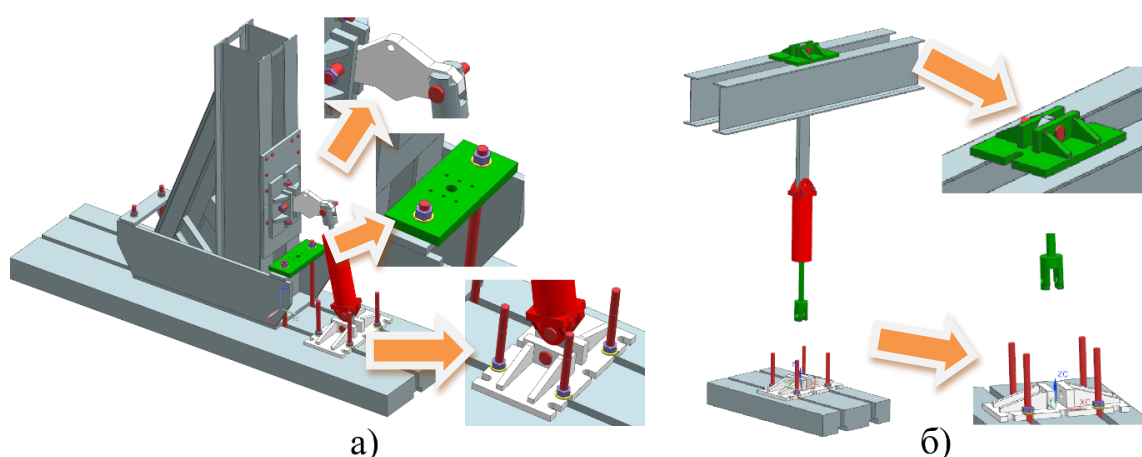
Ключевые слова: система подвески, подготовка к испытаниям, проектирование оснастки.

С развитием авиационной промышленности растёт спрос на стендовую базу. Стендовые испытания позволяют оценить текущие параметры ДСЕ или изделия в целом, а также проанализировать качество изготовления и эффективность работы конструкции.

В рамках подтверждения результатов прочностных расчётов раскоса подвески перспективного авиационного двигателя была поставлена задача – изготовить оснастку для проведения испытаний с целью проверки статической, циклической прочности и устойчивости.

Работа проводилась в графическом комплексе, обладающим всеми необходимыми инструментами моделирования и экспорта для дальнейших расчётов [1].

Предварительно были осуществлены замеры с целью моделирования общей обстановки и задания исходных данных. Результат представлен на рис. 1.



*Рисунок 1 – Общая обстановка для испытаний:
а) на потерю устойчивости; б) статических и циклических*

Для испытаний на потерю устойчивости исходными данными (элементы зелёного цвета) является высота плиты относительно пола и координаты отверстий (6 резьбовых для крепежа, 1 для стакана кронштейна, который работает на срез), а на статические и циклические – расстояние от пола до плиты, габариты тяги гидроцилиндра и плиты,

В результате оптимизации была спроектирована следующая оснастка: кронштейн нижний, плита переходная, вилка переходная. Дорабатываемыми являются ДСЕ белого цвета – плита (пазы для фиксации фундаментными болтами) и балка (обеспечение фиксации уха тяги). Итоговые модели представлены на рис 2.

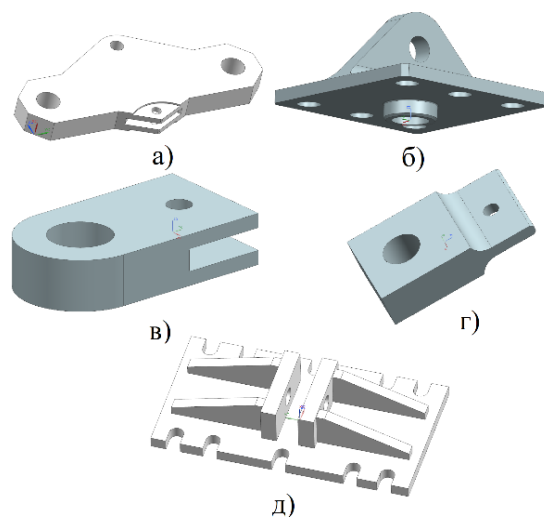


Рисунок 2 — Итоговые модели: а) балка; б) кронштейн нижний; в) вилка переходная; г) плита переходная; д) плита

На данный момент все детали изготовлены и проводятся испытания объекта исследования.

Список литературы

1. Зеленкевич, А.Д. Проектирование кронштейна подвески перспективного авиационного двигателя с помощью топологической оптимизации [Текст] / А.Д. Зеленкевич, М.А. Филатов, А.В. Никулин // Проблемы и перспективы развития двигателестроения: сборник докладов Междунар. научн.-техн. конф. 23–25 июня 2021 г. В 2 т., т. 1. – Самара: Издательство Самарского университета, 2021. С. 228-229.

Сведения об авторах

Зеленкевич Александр Дмитриевич, инженер-конструктор. Область научных интересов: двигатели летательных аппаратов.

Селищев Павел Александрович, инженер-конструктор. Область научных интересов: двигатели летательных аппаратов.

Уланов Александр Михайлович, д.т.н., доцент, профессор. Область научных интересов: двигатели летательных аппаратов.

DESIGNING TOOLS FOR TESTING THE SUSPENSION SYSTEM OF A PROMISING AIRCRAFT ENGINE USING MODERN DESIGN APPROACHES

Zelenkevich A.D.¹, Selishchev P.A.¹, Ulanov A.M.²

¹PJSC "ODK-Kuznetsov", Samara, Russia, zelenkevich009@yandex.ru

³Samara National Research University, Samara, Russia

Keywords: suspension system, test preparation, tooling design.

Nowadays, digital design is becoming more and more relevant. This work is an example of this direction.