

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИЛОВОЙ РАМЫ И БРОНЕКОРПУСА ДЛЯ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Новосадов Д.А. Загадов И.А.

Научный руководитель: Филинов Е.П.

Самарский национальный исследовательский университет

имени академика С.П. Королёва, г. Самара

novdanil2001@gmail.com

Ключевые слова: силовая рама, бронекорпус, испытания, стенд, малоразмерный ГТД.

Испытания газотурбинных двигателей (ГТД) являются одним из основных этапов в проектировании, так проведение испытаний является единственным достоверным способом определения основных параметров выполненного ГТД. Для проведения таких испытаний целесообразно использовать универсальный стенд, позволяющий испытывать различные конфигурации малоразмерных ГТД.

Целью данной работы являлось проектирование универсальной силовой монтажной рамы с бронекорпусом, которая позволит производить испытания малых ГТД различных конфигураций и обеспечит безопасность персонала от поражения элементами конструкции при возникновении внештатной ситуации. Для достижения этой цели разработана силовая рама с защитным бронекорпусом.

В ходе работы получена 3D модель силовой рамы с бронекорпусом, она представлена на рисунке 1. Некоторые элементы полученной конструкторской документации представлены на рисунке 2.

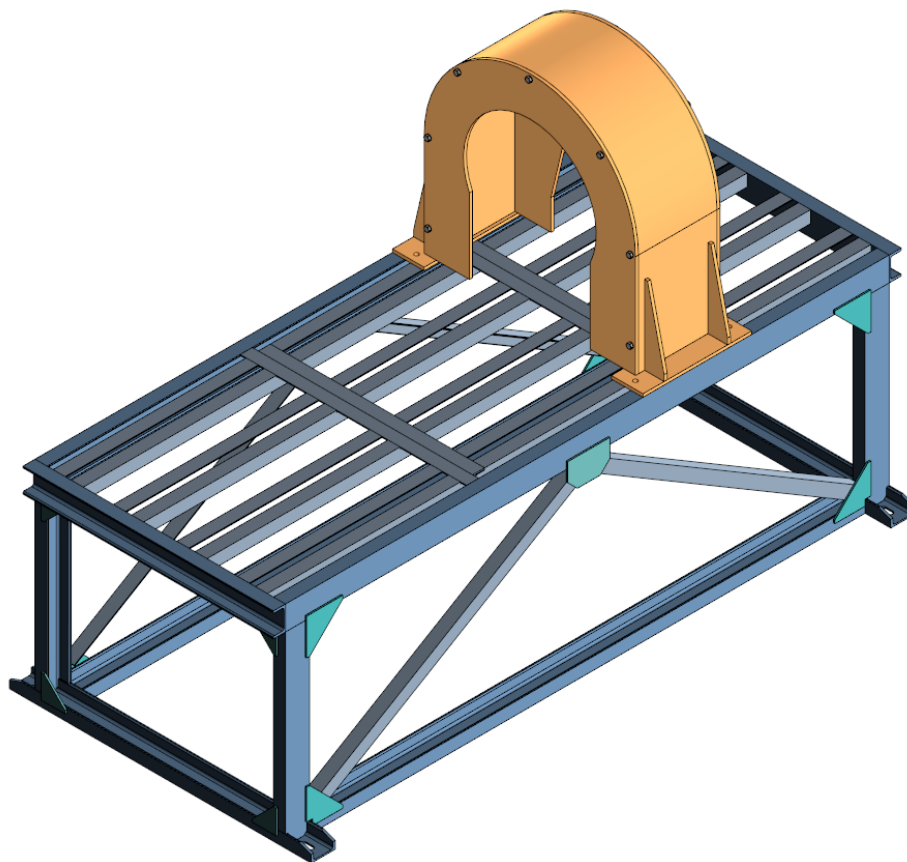


Рисунок 1 – 3D модель силовой рамы с бронекорпусом

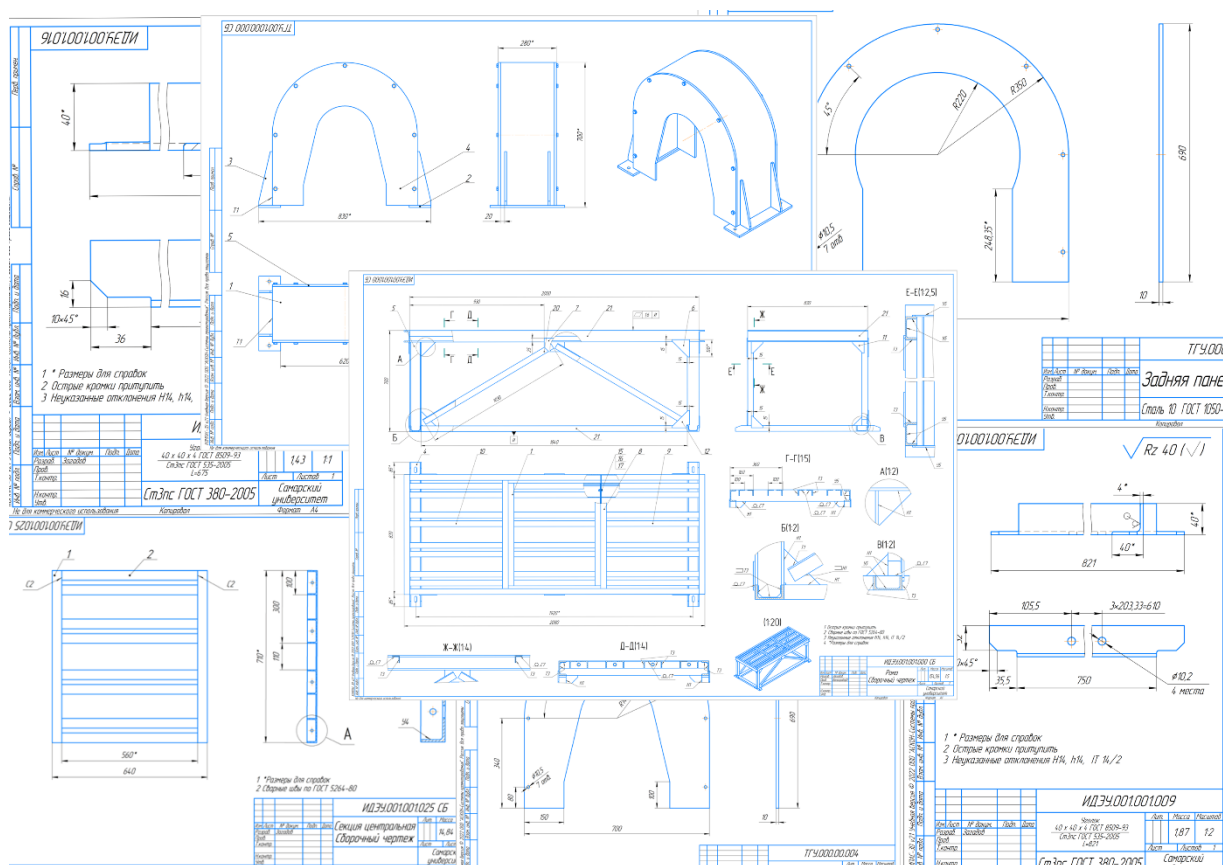


Рисунок 2 – Конструкторская документация

Во время проектирования проводились прочностные расчеты силовой рамы и защитного кожуха, по результатам которых рассчитаны коэффициенты запаса > 5 . Для данной конструкции доступна возможность изменения положения бронекорпуса или его замена при испытании малоразмерных ГТД различной конфигурации. Дальнейший этап – передача чертежей в производство для изготовления и установки данных изделий в бокс.

Работа выполнена по проекту FSSS-2022-0019, реализуемого в рамках федерального проекта «Развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок», результат «Созданы новые лаборатории, в том числе под руководством молодых перспективных исследователей».

Сведения об авторах

Новосадов Данил Алексеевич, студент института двигателей и энергетических установок. Область научных интересов: конструкция двигателей летательных аппаратов.

Загадов Илья Александрович, студент института двигателей и энергетических установок. Область научных интересов: конструкция двигателей летательных аппаратов.

DESIGN OF POWER FRAME AND ARMOR HULL FOR SMALL GAS TURBINE PLANT

Novosadov D.A. Zagadov I.A. Filinov E.P.

Samara National Research University, Samara, Russia, novdani2001@gmail.com

Keywords: power frame, armor hull, test operations, rig, small gas turbine plant.

Tests of gas turbine engines are one of the main stages in the design as they are the only reliable ways to determine the main parameters of completed gas turbine engine. To carry out such tests it is advisable to use a universal stand that allows testing various configurations of small-sized gas turbine engines.