

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 116 страниц, 43 рисунков, 39 таблиц, 18 источников, 7 приложений, включая 7 листов формата А1.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОРПУС, ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ, 3D-ПЕЧАТЬ, 3D-ПРИНТЕР, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ, СЕБЕСТОИМОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА.

Объект проектирования: корпус ограничителя продольной подачи станка поперечно-строгального 7Д36.

Предмет проектирования: топологическая оптимизация 3D-модели корпуса ограничителя продольной подачи станка поперечно-строгального 7Д36.

Цель проектирования: изготовление прототипа корпуса ограничителя продольной подачи станка 7Д36.

Основные результаты:

Проведенная топологическая оптимизация 3D-модели корпуса по прочностным параметрам позволяет обеспечить работоспособность при максимальных нагрузках. Благодаря проведенной оптимизации корпуса удалось снизить массу детали, изготовленной из серого чугуна СЧ20, на 32%. Условия работы корпуса являются малонагруженными, поэтому предложено производство изделия из легковесного ABS-пластика, традиционно используемого в аддитивных технологиях. Длительность печати с использованием технологии FDM составила 8 ч 7 мин.

Себестоимость производства единицы изделия из ABS-пластика составила 31,14 руб., чистая прибыль равна 1912, 60 руб. при величине инвестиций 99669,10 руб.

ОАО «Гомельский литейный завод «ЦЕНТРОЛИТ» выполняет требования по организации охраны труда на предприятии и соблюдению норм СанПиН.

Область применения: аддитивное производство, станкостроение.

ДП 0039.00.00.000 ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Захаренко А. В.			Топологическая оптимизация корпуса ограничителя продольной подачи станка поперечно-строгального посредством применения методов компьютерного моделирования	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Поздняков Е.П.				—		
Рук. Пр.		Поздняков Е. П.				ГГТУ им. П. О. Сухого Группа ТТ - 41		
Н. Контр.		Поздняков Е. П.						
Утверд.		Кадолич Ж. В.						