

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 95 страниц, 27 рисунков, 34 таблицы, 34 источника, 7 приложений включая 7 листов формата А1.

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

Объект проектирования: втулка бортового редуктора косилки самоходной гусеничной КС150С.

Предмет проектирования: топологическая оптимизация 3D-модели втулки бортового редуктора КС150С с помощью средств компьютерного моделирования.

Цель: разработка алгоритма изготовления усовершенствованной втулки бортового редуктора косилки самоходной гусеничной КС150С.

Основные результаты:

Проведенная топологическая оптимизация 3D-модели втулки по прочностным параметрам в программе SolidWorks позволяет обеспечить ее работоспособность при максимально аварийных нагрузках. Благодаря проведенной оптимизации втулки удалось уменьшить массу в процентном соотношении на 15%. Проведенные исследования позволили применить в качестве материала-прототипа «Полифениленсульфид». При изготовлении втулки из данного материала посредством 3D-печати (FDM) оказалось, что длительность печати составила 11 ч. 40 мин.

Себестоимость втулки бортового редуктора при использовании FDM технологии за одну деталь составляет 142,48 рублей за одну деталь, в то как время SLS технология обходится дороже – 175,43 рублей за деталь. FDM технология позволяет снизить затраты на производство и быть более экономичной в данном случае.

Предприятие НТЦК ОАО «Гомсельмаш» выполняет требования организации охраны труда на предприятии и соответствует нормам СанПиН.

Область применения: аддитивное производство, с/х машиностроение.

					ДП 0030.00.00.000 ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.		Паницков И.Н.			Д.000	ПЗ	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Поздняков Е.П.							
Рук. пр.		Поздняков Е.П.							
Н. Контр.		Поздняков Е.П.				Реферат	ГГТУ им. П.О. Сухого гр. ТТ-41.		
Утверд.		Кадолич Ж.В.							