

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 93 листа, 47 рисунков, 15 таблиц, 29 источников, 8 приложений, вкл. графическую часть - 8 листов формата А1.

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТРЁХМЕРНАЯ МОДЕЛЬ, 3D-ТЕХНОЛОГИЯ, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА

Объект проектирования: теплоизоляционный экран комбайна GOMSELMASH GH800.

Предмет: анализ конструкционных материалов – эффективных аналогов стали 08X18H10.

Цель: выбор материала для SLM печати топологически оптимизированной конструкции теплоизоляционного экрана.

Основные результаты:

На основе чертежей была построена и подвергнута модификации трехмерная модель теплоизоляционного экрана. В результате был увеличен коэффициент запаса прочности с 1.8 до 2.2, что позволило оптимизировать несущий каркас, уменьшив на 15% затраты на производство и сборку, а также сделал массу изделия меньше на 600 г.

Выбраны материалы для SLM печати прототипа, соответствующие свойствам стали 08X18H10: алюминиевый сплав AlSi10Mg, стальной порошок 316L, сплав на основе никеля Inconel 625, стальной порошок EN 1.4828.

Выполнен расчет инвестиций и затрат на производство детали методом SLM печати. В частности для печати 800 изделий необходимо 6 принтеров. Численность рабочих для их обслуживания – 3 чел. Себестоимость изделий при печати на принтерах HBD 1500 и HBD 1000 с различными габаритами при использовании различных материалов, составила – 2370 руб. при печати из стального порошка EN 1.4828 и 1311 руб. при печати из сплава Inconel 625.

Дипломный проект не вызывает появление дополнительных опасных и вредных производственных факторов в соответствии с требованиями охраны труда.

Область применения результатов: с/х машиностроение, аддитивное производство.

					ДП 0027.00.00.000 ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реферат	Д.000	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Макаренко Д.В.							3	1
Провер.		Бобрышева С.Н.								
Рук. пр.		Бобрышева С.Н.								
Н. Контр.		Поздняков Е.П.								
Утверд.		Кадолич Ж.В.								
							ГГТУ им. П.О.Сухого гр. ТТ-41			