

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 106 листов, 21 рисунок, 37 таблиц, 26 источников, 8 приложений, вкл. графическую часть – 7 листов формата А1.

ШКИВ, СОЛОМОСЕПАРАТОР, ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН, 3D-МОДЕЛЬ, ОПТИМИЗАЦИЯ, ПРОТОТИП, 3D-ПЕЧАТЬ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ, ПРИБЫЛЬ, ОХРАНА ТРУДА.

Объект проектирования: трёхручьевого шкив ременной передачи привода соломосепаратора комбайна зерноуборочного GN800.

Предмет проектирования: топологическая оптимизация 3D-модели шкива ременной передачи комбайна зерноуборочного GN800.

Цель проектирования: изготовление прототипа шкива ременной передачи зерноуборочного комбайна GN800 посредством технологий прототипирования.

Основные результаты:

Рассмотрены особенности функционирования и производства шкива ременной передачи привода соломосепаратора.

В ходе топологической оптимизации уменьшен объем части, которая взаимодействует непосредственно с валом, изменена сплошность поверхности материала (за счет новых отверстий); в результате оптимизации удалось уменьшить вес изготавливаемой детали на 1,4 кг, что привело к снижению массы на 9% без потерь функциональности детали. Для 3D-печати шкива рекомендована FDM-технология и высокотемпературный пластик Susta PEEK GF. Время печати детали при использовании оптимальных параметров и режимов составляет 1 день 13 ч 55 мин.

Выполнены расчеты количества технологического оборудования, численности работающих, величины инвестиций, а также произведено калькулирование себестоимости продукции при условии использования для печати 3D-принтера 3DGence Industry F421 (3200,82 руб), 3D-принтера Omni3D Factory 2.0. (2819,06 руб).

Рассмотрены вопросы организации охраны труда на ОАО «ГЗЛиН», включая охрану окружающей природной среды. Проведен выбор и расчет тканевого фильтра.

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

					ДП 0037.00.00.000 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись				
Разраб.		Завадская А.А.		Усовершенствование конструкции, изготовление прототипа шкива ременной передачи комбайна зерноуборочного с помощью трехмерных технологий	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кадолич Ж.В.			У	3	
Рук. пр.		Кадолич Ж.В.			ГГТУ им. П.О. Сухого, группа ТТ-41		
Н. Контр.		Поздняков Е.П.					
Утверд.		Кадолич Ж.В.					