

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 100 страниц, 26 рисунков, 26 таблиц, 40 источников, 7 приложений, включая 7 листов формата А1.

ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН, ПОЛУДИСК ВАРИАТОРА, 3D-ПРИНТИНГ, ПРОТОТИПИРОВАНИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА

Объект проектирования: полудиск вариатора молотильного барабана комбайна зерноуборочного GS200.

Предмет проектирования: оптимизация конструкции, 3D-принтинг прототипа полудиска вариатора молотильного барабана комбайна зерноуборочного GS200.

Цель проектирования: изготовление прототипа усовершенствованной конструкции полудиска вариатора молотильного барабана комбайна зерноуборочного GS200.

Основные результаты:

Проведён анализ традиционных и современных материалов, а также технологий изготовления полудиска вариатора, в результате которого был выбран инженерный композит Termax GF-40 как наиболее подходящий для создания прототипа, благодаря его высокой прочности, износостойкости и стабильности. В результате топологической оптимизации и замены материала на инженерный термопласт масса детали была снижена на 79,35 % при сохранении коэффициента запаса прочности 2,3. Продолжительность печати оптимизированной детали из Termax GF-40 на 3D-принтере Modix BIG-60 составила 1 день 22 часа 43 мин.

Проведён анализ экономической эффективности 3D-печати полудиска вариатора молотильного барабана: объём инвестиций составил 37 681,78 рубля, себестоимость изготовления одной детали — 255,10 рубля и срок окупаемости проекта — 4,5 года.

Разработан комплекс мероприятий по обеспечению безопасности на НТЦК ОАО «Гомсельмаш». В частности, выполнен расчёт заземляющего устройства, сопротивление которого составило 2,11 Ом.

Область применения результатов: сельскохозяйственное машиностроение, аддитивное производство.

					ДП 0054.00.00.000 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Григоренко А.О.			РЕФЕРАТ	Лит.	Лист
Провер.		Кадолич Ж.В.					3
Рук. пр.		Кадолич Ж.В.					1
Н. Контр.		Поздняков Е.П.				ГГТУ, им. П.О. Сухого, гр. ТТ-41	
Утверд.		Кадолич Ж.В.					