

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 81 страница, 20 рисунков, 28 таблиц, 30 источников, 7 приложений, включая 7 листов формата А1.

ОПТИМИЗАЦИЯ, КРЫЛЬЧАТКА, ВЕНТИЛЯТОР, НАКЛОННАЯ КАМЕРА, КОМБАЙН ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ, ТРЕХМЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОТОТИП, СЕБЕСТОИМОСТЬ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Объект проектирования: крыльчатка вентилятора наклонной камеры КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS12».

Предмет проектирования: топологическая оптимизация 3D-модели крыльчатки вентилятора наклонной камеры КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS12».

Цель проектирования: разработка алгоритма изготовления прототипа крыльчатки вентилятора наклонной камеры КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS12»

Основные результаты:

Изучены особенности функционирования и производства отдельных структурных элементов зерноуборочного комбайна КЗС-1218 «ПАЛЕССЕ GS12».

С помощью программы Solidworks Solution произведена топологическая оптимизация объекта проектирования и подобраны материалы (нейлон (РА6) и поликарбонат) для FDM-печати, способные справляться с испытываемыми нагрузками с сохранением запаса прочности не менее 2. Масса объекта проектирования после топологической оптимизации уменьшилась на 10 % за счет скругления лопасти.

Выполнен расчет количества технологического оборудования, численность рабочих для 3D-печати крыльчатки вентилятора по базовому (печать детали из нейлона) и проектируемому (печать из поликарбоната) вариантам: необходимо по 15 принтеров и по 10 человек. Величина инвестиций для базового варианта составляет 62820,95 руб, для проектируемого – 62254,8 руб. Себестоимость детали в первом случае – 92 руб. 82 коп, во втором случае – 87 руб. 59 коп.

Рассмотрена организация охраны труда на НТЦК ОАО «Гомсельмаш», включая вопросы пожарной безопасности, охраны окружающей среды и водного бассейна. В цеху по 3D-печати потребуется 9 углекислотных огнетушителей.

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

					ДП 0056.00.00.000 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	РЕФЕРАТ		
Разраб		Гусарев В.В					
Пров		Кадолич Ж.В					
Рук. пр.		Кадолич Ж.В					
Н. Контр.		Поздняков Е.П					
Утв		Кадолич Ж.В					
					Литера	Лист	Листов
					у	2	1
					ГГТУ им. П.О. Сухого гр. ТТ-41		