

РЕФЕРАТ

Тема проекта: Создание 3D-модели, оптимизация геометрических параметров и изготовление прототипа правой опоры роликовой установки теребильного аппарата на машине ТСЛ-2-4

Пояснительная записка: 91 страница, 30 рисунков, 29 таблиц, 23 источника, 8 приложений, включая 7 листов формата А1.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, ТЕРЕБИЛЬНЫЙ АППАРАТ, ПРАВАЯ ОПОРА, 3D-ПЕЧАТЬ, FDM, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ИНВЕСТИЦИИ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ.

Объект проектирования: теребильный аппарат.

Предмет — 3D-модель правой опоры роликовой установки на машине ТСЛ-2-4.

Цель проектирования: топологическая оптимизация параметров правой опоры роликовой установки с целью снижения металлоемкости и затрат на производство.

Основные результаты:

Усовершенствован процесс изготовления детали с заменой материала: стали 18ХГТ на полимерный материал (Нейлон 6/10). После топологической оптимизации правой опоры роликовой установки теребильного аппарата изменились размеры некоторых элементов. После оптимизации было удалено около 10% материала.

По результатам температурных испытаний в интервале $-200...200^{\circ}\text{C}$ с шагом 50°C , можно сделать заключение, что деталь может эксплуатироваться при температурном режиме от -100 до $+50^{\circ}\text{C}$.

Производство правой опоры роликовой установки теребильного аппарата не вызывает появление дополнительных опасных и вредных производственных факторов в соответствии с требованиями охраны труда.

Производство правой опоры роликовой установки с использованием 3D-печати в настоящее время не рентабельно.

Область применения результатов: комбайностроение.

					ДП 0017.00.00.000 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Юдин А.О.			Реферат	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Грудина Н.В.					3	91
Консульт.						ГГТУ им. П.О. Сухого гр. ТТ-41		
Н. контр.		Поздняков Е.П.						
Утв.		Кадолич Ж.В.						