

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 92 страницы, 33 рисунков, 37 таблиц, 24 источника, 7 приложений, вкл. Графическую часть - 7 листов формата А1.

3D-МОДЕЛЬ, ОПТИМИЗАЦИЯ, ПРОТОТИП, ОПОРА ВАЛА, 3D-ПЕЧАТЬ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ, ПРИБЫЛЬ, ОХРАНА ТРУДА, ГИДРОФИЦИРОВАННЫЙ ДОЛБЕЖНЫЙ СТАНОК.

Объект проектирования: опора вала станка гидрофицированного долбежного 7М430.

Предмет проектирования: топологическая оптимизация 3D-модели опоры вала станка гидрофицированного долбежного 7М430.

Цель проектирования: изготовление прототипа опоры вала станка гидрофицированного долбежного 7М430.

Основные результаты:

На основании данных литературных источников изучена специфика работы, устройство гидрофицированного долбежного станка 7М430. Изучено назначение, конструктивные и функциональные особенности работы опоры вала. Усовершенствована конструкция объекта проектирования посредством применения методов и средств 3D-прототипирования. Проведена топологическая оптимизация, в результате которой был удален лишний материал, что сократило массу детали на 10%. Для изготовления прототипа опоры вала рекомендованы FDM технология и полимерные материалы - PC и нейлон. Время печати детали из PC составило 17 ч 59 мин, из нейлона - 20 ч 38 мин. Выполнен расчет количества технологического оборудования, потребности в материалах, численности работающих, величины инвестиций, а также произведено калькулирование себестоимости продукции, которое показало что себестоимость детали из PC составила 1183,63 руб. (перспективная технология), из нейлона – 1231,92 руб. (базовая технология).

Рассмотрены вопросы, касающиеся организации охраны труда, пожарной и электробезопасности, экологии на ОАО «СтанкоГомель». Представлен пример расчета искусственного освещения производственных помещений.

Область применения результатов: аддитивное производство, станкостроение.

					ДП 0050.00.00.000 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Тыторов А.А.			СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛИ, ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОТОТИПА ОПОРЫ ВАЛА СТАНКА ГИДРОФИЦИРОВАННОГО ДОЛБЕЖНОГО	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кадолич Ж.В.					3	1
Рук. Пр.		Кадолич Ж.В.				ГГТУ имени П. О. Сухого гр. ТТ-41		
Н. Контр.		Поздняков Е.П.						
Утверд.		Кадолич Ж.В.						