

РЕФЕРАТ

Тема проекта: Применение принципов литья и экструзии при изготовлении изделий машиностроительного назначения из полимеров по FDM-технологии

Пояснительная записка: 95 страниц, 45 рисунков, 17 таблиц, 21 источник, 9 приложений, включая 7 листов формата А1.

ПОЛИМЕР, РЫЧАГ, 3D-МОДЕЛЬ, 3D-ПЕЧАТЬ, 3D-ПРИНТЕР, ЛИТЬЕ, ЭКСТРУЗИЯ, ОПТИМИЗАЦИЯ, G-CODE, ОХРАНА ТРУДА, ИНВЕСТИЦИИ, СЕБЕСТОИМОСТЬ.

Объект исследования: традиционные литьевые технологии, их недостатки и достоинства.

Предмет исследования: принципы литья и экструзии при изготовлении изделий машиностроительного назначения.

Цель исследования: применение принципов литья и экструзии при изготовлении изделий машиностроительного назначения из полимеров по FDM технологии.

Основные результаты:

Проведены статические нагружения, по результатам которых проведена топологическая оптимизация 3D-модели рычага. После оптимизации масса детали уменьшилась на 30%. В дальнейшем снижение массы приводит к потере прочности.

Проведена сравнительная характеристика основных технологий и основных материалов для 3D-печати. Обоснован выбор FDM технологии и полимерного материала (ABS) для производства рычага.

Использован слайсер Ultimaker Cure. Подобраны оптимальные параметры печати детали рычага. Рассмотрены основные блоки и строки G-code.

Проект не вызывает появление дополнительных опасных и вредных производственных факторов в соответствии с требованиями охраны труда.

Экономический эффект от перспективного внедрения результатов проектирования – 32 тыс. бел. руб.

Область применения результатов: машиностроение.

					ДП 0018.00.00.000 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Ярец А.А.			Реферат	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Бобрышева					3	95
Реценз.						ГГТУ им. П.О. Сухого гр. ТТ-41		
Н. Контр.		Поздняков Е.П.						
Утверд.		Кадолич Ж.В.						