

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 75 листов, 24 рисунка, 15 таблиц, 14 источников, 7 приложений, вкл. графическую часть – 7 листов формата А1.

КОРПУС, ПОДШИПНИКОВЫЙ УЗЕЛ, АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, MSLA-ПЕЧАТЬ, СЧ20, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объект проектирования: корпус подшипниковых узлов для машиностроения.

Предмет исследования: конструкторские, организационные и экономические решения, направленные на внедрение MSLA-технологии для изготовления корпусов подшипниковых узлов.

Цель проектирования: разработка конструкторско-технологических решений по изготовлению корпуса подшипникового узла методом MSLA-печати и экономическое обоснование организации участка 3D-печати в условиях мелкосерийного производства, а также обоснование эффективности применения аддитивной технологии в условиях мелкосерийного выпуска по сравнению с традиционным литьём.

Основные результаты:

В ходе выполнения дипломного проекта был разработан алгоритм изготовления корпуса подшипникового узла с использованием MSLA-печати, включающий полный цикл от подготовки 3D-модели. Проведена топологическая оптимизация конструкции, позволившая снизить массу объекта проектирования за счёт удаления избыточного материала без потери несущей способности, с достижением коэффициента запаса прочности 1,8. Подобраны оптимальные материалы и оборудование для печати выжигаемыми моделями, фотополимерная смола Anycubic ABS-Like Pro 2 и принтер Anycubic Photon M3 Max, что обеспечивает получение детали с высокой точностью и повторяемостью.

Выполнен расчёт затрат на организацию участка 3D-печати. Срок окупаемости оборудования составил менее 4 года. Разработаны мероприятия по охране труда при работе с фотополимерными смолами и оборудованием, включая требования к вентиляции, средствам индивидуальной защиты.

Область применения результатов: машиностроение, аддитивные технологии.

					ДП 0094.00.00.000 ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реферат	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.	Чиканов								
Рук. пр..	Родзевич						3	1	
						ГГТУ, им. П. О. Сухого гр. ТТ-41			
Н. Контр.	Родзевич								
Утверд.	Кадолич								