

РЕФЕРАТ

Тема проекта: Создание 3D-модели ступицы КС-100-0117.301 комбайна зерноуборочного с целью оптимизации конструкции по условию прочности при помощи трехмерных технологий

Пояснительная записка: 90 страниц, 21 рисунок, 48 таблиц, 20 источников, 8 приложений, включая 8 листов формата А1.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СТУПИЦА, 3D-ПРИНТЕР, ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ, ЛИТЬЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, ОХРАНА ТРУДА, СЕБЕСТОИМОСТЬ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ.

Объект исследования: ступица КС-100-0117.301 комбайна зерноуборочного.

Предмет исследования: 3D-модель ступицы КС-100-0117.301 комбайна зерноуборочного.

Цель проектирования: топологическая оптимизация конструкции ступицы КС-100-0117.301 комбайна зерноуборочного по условию прочности с установлением возможности изготовления из полимерных материалов.

Основные результаты:

Выполнен анализ существующих аддитивных технологий и полимерных материалов, способных послужить альтернативной заменой металлическим сплавам, традиционно используемым в машиностроительном производстве. В результате проведённых исследований на прочность в программе SolidWorks установлено, что для изготовления ступицы КС-100-0117.301 из стали 45Л материалом-заменителем служит магниевый сплав МЛ6. В качестве материала-прототипа выбран полиамид марки «Нейлон 6/10».

Проведённые экономические расчёты изготовления ступицы показали, что себестоимость единицы продукции составила 246,6 бел. руб.

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

Область применения результатов: аддитивное производство, комбайностроение.

					ДП 0004.00.00.000 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Зелинский			Реферат	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Ильин					3	
Рук. пр.		Ильин				ГГТУ им. П.О. Сухого, гр. ТТ-41		
Н. Контр.		Ильин						
Утверд.		Кадолич						

Ж.В.