

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. | | Иовдьяков | | | | | 3 | |
| Рук. пр. | | Иовдьяков | | | | ГГТУ им. П.О. Сухого, гр. ТТ-41 | | |
| Н. Контр. | | Иовдьяков | | | | | | |
| Утверд. | | Кадолич | | | | | | |

Ж.В.