


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Системы автоматизированного проектирования»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

А.В. Бородуля
(подпись)

«1» июня 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Виртуальные испытания системы рабочего оборудования фронтального погрузчика

Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии»
Направление специальности 1-40 05 01-01
«Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)»

Обучающийся
группы 10702314
(номер)

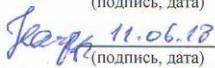
Руководитель

Консультанты
по разделу «Охрана труда»

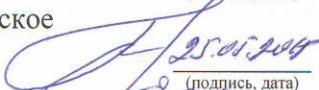
по разделу «Технико - экономическое обоснование проекта»

Ответственный за нормоконтроль


А.А. Демещенко
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)


В.В. Напрасников
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)


Н.М. Журавков
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)


О.В. Куневич
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)


Е.А. Швайкова
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 78 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 78 с., 44 рис., 13 табл., 13 источников

ВИРТУАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, ФРОНТАЛЬНЫЙ ПОГРУЗЧИК

Объектом исследования является конструкция системы рабочего оборудования фронтального погрузчика.

Цель работы – определение слабых мест конструкции на основании полученных результатов.

Метод исследования: метод конечных элементов.

Полученные результаты. Анализ рабочего оборудования показал недостаточную статическую прочность для режимов:

- вырывное усилие на кромку ковша;
- вырывное усилие с одновременным действием тягового усилия;
- тяговое усилие в положении бульдозирования ограниченное по сцепному весу.

Область применения. Проектирование строительной и дорожной техники.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов С.Е. Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства. Учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: ИТМО, 2011
2. Жидков А.В. Применение системы ANSYS к решению задач геометрического и конечно-элементного моделирования. – Нижний Новгород: ННГУ, 2006
3. Бруйка В.А., Фокин В.Г., Кураева Я.В. Инженерный анализ в ANSYSWORKBENCH. – Самара: СГТУ, 2013
4. ГОСТ 23518-79. Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острым и тупым углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 14771-76. Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
6. СанПиН от 28.06.2013 № 59. Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами/ В.И. Жарко – М.: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2013.
7. ГОСТ 12.1.005–88 ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны / А.А. Каспаров [и др.] – М.: Министерством здравоохранения СССР, 1989. – 59 с.
8. СанПиН от 11.10.2017 № 94. Требования к контролю воздуха рабочей зоны / В.А. Малашко – М.: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2017.
9. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования / Ю.Н. Пасиухов – М.: Стройиздат, 1980. – 48 с.
10. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок / М.: ОАО «Экономэнерго», 2013. – 16 с.
11. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок / М.: РУП «Промбытсервис», 2013. – 53 с.

12. ТКП 45-2.02-142-2011 Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации / Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь – М.: РУП «Стройтехнорм», 2011. – 29 с.

13. ТКП 45-2.02-22-2006. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы правила проектирования / А.А. Панов [и др.] – М.: РУП «Стройтехнорм», 2013. – 31 с.