

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет транспортных коммуникаций
Кафедра «Строительные и дорожные машины»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В. Вавилов

подпись

« 13 » 06 2018г.

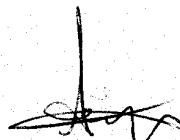
РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Специальность 1-36 11 01 «Подъёмно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование»

Направление специальности 1-36 11 01-01 «Подъёмно-транспортные,
строительные, дорожные машины и оборудование (производство и
эксплуатация)»


Специализация 1-36 11 01 - 01 03 «Дорожные машины и оборудование»

Обучающийся
группы 11402113


подпись, дата


А.А. Щетко

Руководитель


12.06.18
подпись, дата

к.т.н. доц. М.М. Гарост

Консультанты:
по технологическому разделу


12.06.18
подпись, дата

к.т.н. доц. М.М. Гарост

по экономическому разделу


21.06.18
подпись, дата


ст. пр. А.А. Бежик

по разделу «Охрана труда»


4.05.18
подпись, дата

ст. пр. Ю.Н. Фасевич

Ответственный за нормоконтроль


2.06.18
подпись, дата

к.т.н. доц. А.А. Шавель

Объем проекта:

расчётно-пояснительная записка - 109 страниц;

графическая часть - 7 листов;

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Расчетно-пояснительная записка 109 с., 7 таблиц, 37 источников, 20 рисунков, 2 приложения, иллюстрационный материал 10 листов формата А1.

МАШИНА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ МАТЕРИАЛОВ МАЗ 5516А5; БУНКЕР; СТАНЦИЯ ПРИВОДНАЯ; РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ.

Объектом исследования является оборудование для распределения противогололедных материалов.

Цель проекта – модернизация оборудования распределения противогололедных материалов для повышения качества распределения.

В процессе работы над дипломным проектом по результатам проведенного анализа существующих распределителей противогололедных материалов усовершенствована конструкция бункера, что исключило зависание противогололедных материалов. Разработана конструкция скребкового конвейера вместо ленточного, что исключило проскальзывание материала. Проведены расчёты скребкового конвейера для подачи материала из бункера, распределительного диска, вибратора, параметров гидросистемы. Проведено экономическое обоснование эффективности проектируемого оборудования для распределения противогололедных материалов.

Подтверждаю, что приведенный в дипломной работе расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Комитета по автомобильным дорогам при Министерстве транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 20 ноября 2000 г. №216 "Об утверждении руководящего документа"
2. Бялобжеский Г.В., Дербенёва М.М., Мазепова В.И., Рудаков Л.М. Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. "Транспорт", 1975. -112 с.
3. RU 2083755 C1, Распределитель противогололёдных материалов.
4. RU 2147061 C1, Способ возведения насыпи и устройство для его осуществления.
5. RU 2149237 C1, Распределитель противогололёдных материалов.
6. Современное состояние и актуальные направления геологического изучения и комплексного освоения ресурсов недр стран СНГ. Материалы международной научно-практической конференции в рамках XVII сессии Межправительственного совета стран Содружества Независимых Государств по разведке, использованию и охране недр. – Минск:, 2014. – 112 с.
7. Зенков Р. Л. и др. Машины непрерывного транспорта: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные машины и оборудование"/Р. Л. Зенков, И. И. Ивашков, Л. Н. Колобов, - 2 – е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987. – 432 с.: ил.
8. Ратнер И. Я. Проектирование скребковых конвейеров. М., «Машиностроение», 1969, –142 с.
9. ВНИИПТМАШ. Оборудование забойного конвейера ТП-80. Альбом № 3. М., изд. ВНИИПТМАШа, 1973, –46 с.
10. Ивашков И. И. Исследование работы тяговых цепей. ВНИИПТМАШ, 1958, –90 с.
11. Есенберлин Расчет и конструирование вибрационных питателей. В. А. Повидайло, М.-К.: Машгиз, 1962., –151 с.

- 12.Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3 т. Т 3 М.:Машиностроение.1985. –560 с., ил.
- 13.ГОСТ 7242-81. Подшипники шариковые радиальные однорядные с защитными шайбами. Технические условия.
- 14.Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины: Учебник для вузов по специальности “Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование”.-4-е изд., перераб. В доп.-М.: Машиностроение, 1989.-536 с.: ил.
- 15.ГОСТ 1051-73. Прокат калиброванный. Общие технические условия
- 16.Косилова А.Г., Мещерякова Р.К. Справочник технолога-машиностроителя, Т1-2,М.: "Машиностроение",1986г.
- 17.Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту – 5е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. –489 с., ил.
- 18.ГОСТ 18882-73 Резцы токарные расточные с пластинами из твердого сплава для обработки сквозных отверстий. Конструкция и размеры
- 19.Чекалин, Н. А. Охрана труда в электротехнической промышленности: учебник для техникумов/Н. А. Чекалин, Г. Н. Полухина, Г. Г. Тугуши. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1984. — 272 с, ил.
- 20.ГОСТ 12.0.003-74. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
- 21.Типовая инструкция по охране труда для электрогазосварщика, утвержденной приказом Департамента «Белавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций РБ от 14.06.2012 № 12.
- 22.Акулов, А. И. Технология и оборудование сварки плавлением: учебник для студентов вузов/ А. И. Акулов, Г.А. Бельчук, В.П. Демянцевич . — М.: Машиностроение, 1977. — 423 с, ил.
- 23.СанНПиГН Министерство здравоохранения Республики Беларусь № 104 от 2 августа 2010 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений».

24. СанНПиГН Министерство здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив "Показатели микроклимата производственных и офисных помещений".
25. СанПИН Министерство здравоохранения Республики Беларусь №92 от 11.10.2017 «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Предельно допустимые уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами», с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.12.2017 №112.
26. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебно-методическое пособие для практических занятий/А.М. Лазаренков, И.Н. Ушакова, - Минск: БНТУ, 2011. – 205 с.
27. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.12.2012 №198 «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на работников производственных источников ультрафиолетового излучения», гигиенического норматива «Допустимые значения показателей ультрафиолетового излучения производственных источников»
28. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования»
29. ГОСТ 12.3.003-86. Работы электросварочные. Требования безопасности.
30. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.10.2011 №115 «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
31. СанНПиГН Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»,

Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» , с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

32. ТКП 427 – 2012 (02230) «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».
33. ТКП 474-2013 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
34. ТКП 45-2.02-142-2011 (02250) «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации»
35. ТКП 45-2.02-279-2013 (02250) «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования»
36. ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке материалов».
37. СанПИН Министерство здравоохранения Республики Беларусь № 198 от 14.12.2012 «Допустимые значения показатели ультрафиолетового излучения производственных источников».