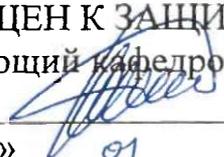


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АВТОТРАКТОРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
А.С. Гурский

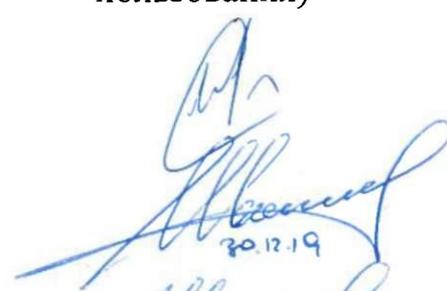
« 9 » 01 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

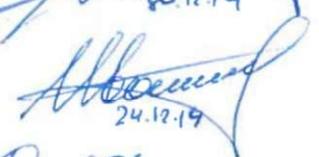
РЕКОНСТРУКЦИЯ СП ЗАО «МИЛЛЕННИУМ ГРУПП», Г. МИНСК

Специальность 1-37 01 06 Техническая эксплуатация автомобилей  
(по направлениям)

Направление 1-37 01 06-01 Техническая эксплуатация автомобилей  
специальности (автотранспорт общего и личного  
пользования)

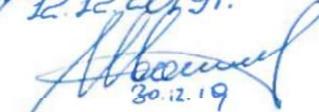
Студент группы 10111115  П.Н.Жуковский

Руководитель  П.В.Иванис

Консультанты:  
по технологическому разделу  П.В.Иванис

по экономическому разделу Д.М.Антюшеня

по разделу охрана труда  Ю.Н.Фасевич

Ответственный за нормоконтроль  П.В.Иванис

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 98 страниц;  
графическая часть – 9 листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект 98 с., 30 рис., 35 табл., 33 источника, 2 прил., 9 л графического материала формата А1

### АВТОМОБИЛИ SCANIA, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС НА СНЯТИЕ СТУПИЦЫ, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Объект исследования – СП ЗАО «Миллениум Групп», г. Минск.

Цель дипломного проекта – рассмотреть вопросы реконструкции СП ЗАО «Миллениум Групп», г. Минск.

В процессе работы выполнены следующие исследования и разработки: проведено обоснование исходных данных, в результате которого были выбраны типы автомобилей, дана их техническая характеристика и выбрано месторасположение для строительства организации. По результатам расчета число обслуживаемых автомобилей в 2024 году составит 6100 штук. Рассчитаны трудоемкость работ, количество рабочих, площади участков.

В конструкторской части был усовершенствован съемник ступицы колеса автомобиля Scania.

Также была рассмотрена схема выполнения операций зоны ТО и ТР.

Составлена технологическая карта на снятие ступицы передней оси автомобиля Scania R420.

Уделено внимание вопросам охраны труда, рассмотрены требования к генеральному плану, производственному корпусу, была дана санитарно-гигиеническая характеристика зоны ТО и ТР.

В экономическом разделе оценивается уровень рентабельности и срок окупаемости спроектированной зоны ТО и ТР.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал правильно и объективно отражает состояние рассматриваемого вопроса, все заимствованные из литературных и других источников, теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Болбас, М. М. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: генеральный план автотранспортного предприятия [Текст] : учебно-методическое пособие / М. М. Болбас, Ф. Л. Савич. - Минск : БНТУ, 2014. - 32 с.

2 Савич, А.С. Технология и оборудование ремонта автомобилей [Текст] : учебное пособие / А.С. Савич, В.П. Иванов, В.К. Ярошевич. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2009. - 464 с.

3 Ивуть, Р. Б. Экономика транспорта [Текст] : методическое пособие к выполнению курсовой работы и дипломному проектированию для студентов дневной и заочной форм обучения специальностей 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», 1-37 01 07 «Автосервис», 1-37 01 08 «Оценочная деятельность на автомобильном транспорте» / Р. Б. Ивуть, Н. Н. Пилипук. - Минск : БНТУ, 2010. - 111 с.

4 ТКП 248-2010 (02190). Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств. Нормы и правила проведения [Текст]. - Минск : РУП «Белорусский научно-исследовательский институт транспорта «Транстехника», 2010. - 42 с.

5 Ярошевич, В. К. Технология производства и ремонта автомобилей [Текст] : учебник / В. К. Ярошевич, А. С. Савич, В. П. Иванов. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2011. - 592 с.

6 Ивашко, В.С. Оборудование технического обслуживания автотранспортных средств [Текст] : учеб. пособие / В. С. Ивашко [и др.]. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2016. - 368 с. : ил.

7 Савич Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учеб. пособие. В 3 ч. Ч 1. Теоретические основы технической эксплуатации / Е.Л. Савич, А.С. Сай. - Минск : Новое Знание ; М. : ИНФРА-М, 2015. - 427 с. ; ил. - (Высшее образование).

8 Савич Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учеб. пособие. В 3 ч. Ч 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей / Е.Л. Савич. - Минск : Новое Знание ; М. : ИНФРА-М, 2015. - 364 с. ; ил. - (Высшее образование).

9 Ивашко, В. С. Выпускная квалификационная работа: организация подготовки и защиты дипломного проекта [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов для студентов специальности 1-37 01 07 Автосервис и направления специальности 1-37 01 06-01 Техническая эксплуатация автомобилей (автотранспорт общего и личного пользования) / В. С. Ивашко, К. В. Буйкус, С. Б. Соболевский. - Минск : Издательский центр БГУ, 2017. - 106 с.

10 Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения от 11.10.2017г. № 91.

11 ТКП 45-3.01-155-2009. Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2009. – 84 с.

12 ТКП 45-3.03-19-2006 Автомобильные дороги. Нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2006. – 68 с.

13 ТКП 45-3.02-25-2006. Гаражи - стоянки и стоянки автомобилей. Нормы проектирования [Текст]. - Минск : РУП «Стройтехнорм», 2006. – 23 с.

14 ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Минск: Введен в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.02.2018 №41.

15 Вершина. Г. А. Охрана труда : учебник для учреждений высшего образования по направлениям образования «Экономика и организация производства», «Транспорт» и «Транспортная деятельность» [Текст] / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков. - Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 511 с. : ил., табл.

16 ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования [Текст]. Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. - 21 с.

17 Санитарные нормы и правила «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», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 № 92; с дополнением, утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22 декабря 2017 г. № 112.

18 ТКП 112-2007 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны [Текст]. - Минск: «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2007. – 27 с.

19 ТКП 45-3.02-241-2011. Станции технического обслуживания транспортных средств. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2011. – 32 с.

20 ППБ Республики Беларусь 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь [Текст]. - Минск : Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2014. – 208 с.

21 ТКП 336-2011. Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций [Текст]. - Введ. 01.11.2011. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2011. 198 с.

22 ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации [Текст]. – Гродно : «Гродненское областное управление

Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь», 2011. – 19 с.

23 СНБ 4.02-01-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. №259 с изменениями №8 от 01.08.2017 г.

24 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

25 Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

26 Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 апреля 2013 г. № 33, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2015 г. № 136.

27 Лазаренков, А. М. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Охрана труда» [Текст] / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда». – Минск : БНТУ, 2019.

28 ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности [Текст]. – Минск : Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 57 с.

29 ТКП 45-3.02-95-2008 Складские помещения. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2011. – 155 с.

30 ТКП 45-3.02-325-2018 (33020) Общественные здания. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Введ. 01.11.2018.

31 ТКП 339-2011 (02230) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний [Текст]. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2011. – 198 с.

32 Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Пособие к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов - дипломников автотракторного факультета [Текст]. - Минск: БНТУ, 2018г. 47с.

33 Лазаренков, А.М., Фасевич Ю.Н. Курс лекций: учебное пособие по дисциплине «Охрана труда» [Электронный ресурс] / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда». – Минск : БНТУ, 2019. 174с.

34 Постолиит, А.В. Совершенствование информационного обеспечения технической эксплуатации автомобилей [Текст] : автореф. дис. доктор техн. наук : 05.22.10 / Постолиит Анатолий Владимирович. - М, 1998. – 542 с.

35 Лысанов, Д.М. Разработка методики оценки эффективности функционирования производственно-технической базы автосервисных предприятий [Текст] : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.22.10 / Лысанов Денис Михайлович. – Наб. Челны, 2005. – 170 с.