

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Тюменский государственный нефтегазовый университет»

Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер, В. В. Конев

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ МАШИН

Допущено УМО вузов РФ по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» направления подготовки «Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы»

Тюмень
ТюмГНГУ
2009

УДК 625-08
ББК 39.311-06-5
П 79

Рецензенты:

профессор, доктор технических наук Н. С. Захаров
доцент, кандидат технических наук В. Д. Ильиных

Проектирование предприятий по эксплуатации и ремонту
П 79 машин [Текст] : учебное пособие / Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер,
В. В. Конев; под общ. редакцией Ш. М. Мерданова. – Тюмень :
ТюмГНГУ, 2009. – 244 с.
ISBN 978-5-9961-0164-1

Учебное пособие разработано с учетом требований руководящих документов Министерства образования Российской Федерации, Федерального агентства по строительству РФ, Госстроя РФ и объединяет опыт обустройства и организации работы на предприятиях, эксплуатирующих строительно-дорожные машины.

В пособии изложены последовательность разработки курсовой работы, общие положения по проектированию парков, основы организации технического обслуживания и ремонта машин, приведены требования к проектированию парков и технологическим процессам обслуживания и ремонта машин, а также методы расчета основных элементов постоянных парков.

Пособие предназначено для оказания помощи студентам специальности 170900 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» при выполнении ими курсовой и дипломной работы по дисциплине «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительно-дорожных машин и оборудования» и «Ремонт ПТСДМ»

УДК 625-08
ББК 39.311-06-5

ISBN 978-5-9961-0164-1

© Государственное образовательное
учреждение высшего
профессионального образования
«Тюменский государственный
нефтегазовый университет», 2009

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-технические службы дорожных и строительных организаций имеют в своем составе большой парк автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин, применяемых как для обустройства, так и для строительства и восстановления объектов инфраструктуры и транспортных коммуникаций городов и промышленных предприятий.

В связи с сокращением производства и физическим старением автомобилей, строительных и дорожных машин возникла проблема высокоэффективного их использования, повысились требования к эксплуатационной надежности, качеству технического обслуживания и ремонта.

Высокая готовность и возможности инженерно-технических служб и дорожно-строительных организаций зависят не только от количества машин и средств механизации различного назначения, но и от сохранения их работоспособности на возможно больший период технической эксплуатации, качественного и своевременного технического обслуживания и ремонта.

Опыт технической эксплуатации строительных и дорожных машин, автомобильной и другой техники в строительных организациях России свидетельствует о том, что правильная организация их технического обслуживания, ремонта и хранения обеспечивается при наличии соответствующим образом оборудованного парка машин как в стационарных, так и в полевых условиях.

Повышение качества и снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт неразрывно связаны с оптимальным размещением, специализацией, оснащением и производственной мощностью постоянных парков. Только наличие правильно оборудованного парка, включающего все необходимые элементы, может обеспечить технологический процесс обслуживания и ремонта машин.

Одной из основных задач курсового проектирования является привитие студентам навыков самостоятельной работы и формирование творческого подхода к решению технических задач в интересах совершенствования эксплуатации и ремонта строительных и дорожных машин.

Курсовое проектирование позволяет обучаемым самостоятельно выбрать наиболее рациональное решение из поставленных перед ними задач, используя при этом передовой опыт эксплуатации и ремонта техники.

Выполнение курсовой работы по проектированию постоянных парков позволяет связать в единый комплекс задачи по эксплуатации машин. Студенты, выполнившие проект постоянного парка инженерно-технических и дорожно-строительных организаций, в дальнейшем способны решать задачи технической эксплуатации машин целостно, увязывая их с производственными задачами.

А

Качество выполнения курсовой работы определяет степень подготовки обучаемых и их умение применять полученные в университете знания для решения практических задач по эксплуатации и ремонту строительных и дорожных машин. Уровень и степень подготовленности к решению поставленных задач являются важнейшими факторами в деле повышения эффективности использования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Цель пособия - рассмотрение вопросов, связанных с методикой технологического расчета элементов постоянного парка машин и разработки планировочных решений, реализуемых в дальнейшем при курсовом и дипломном проектировании.

Настоящее пособие было опробовано авторами в процессе преподавания ряда курсов в области эксплуатации и ремонта машин студентам, обучающимся по специальности 190603.65 – Сервис транспортных и технологических машин и оборудования и 190205.65 – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование Института транспорта ТюмГНГУ.

В данном пособии учтены требования ГОСТов, СНиПов и ВСН.

Все необходимые данные для проектирования студенты выбирают из таблиц и приложения.

Авторы выражают благодарность инженеру Оржаховскому В. Г. за компьютерную верстку данного учебного пособия.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1	
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ	
1.1. Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта машин.....	5
1.2. Варианты заданий для курсового проектирования эксплуатационных предприятий.....	9
1.3. Выбор способа технического обслуживания машин.....	14
1.4. Определение периодичности и количества плановых ТО и ремонтов машин.....	19
ГЛАВА 2	
ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ТО и ТР	
2.1. Расчет трудоемкости проведения ТО и ТР.....	24
2.2. Составление план-графика технического обслуживания и текущего ремонта.....	27
2.3.Распределение трудоемкости технического обслуживания и ремонта по видам работ.....	29
2.4. Распределение объема ТО и ТР по производственным зонам и участкам.....	33
ГЛАВА 3	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ, ПЛОЩАДЕЙ И ПОСТОВ ТО И ТР	
3.1. Расчет количества рабочих.....	40
3.2. Расчет площадей зон ТО и ТР.....	44
ГЛАВА 4	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ОТДЕЛЕНИЙ, УЧАСТКОВ И СКЛАДОВ	
4.1. Отделения наружной мойки и очитки.....	48
4.2. Разборочный участок.....	54
4.3. Выварочное отделение.....	57
4.4. Отделение сборки машин.....	59
4.5. Медницко-радиаторное отделение.....	62
4.6. Слесарно-механическое отделение.....	64
4.7. Агрегатно-механическое отделение.....	70
4.8. Участок сварки и наплавки.....	71
4.9. Малярное отделение.....	76

4.10. Кузнечное отделение.....	82
4.11. Термическое отделение.....	91
4.12. Моечное отделение.....	97
4.13. Гальваническое отделение.....	101
4.14. Шиномонтажное отделение.....	112
4.15. Отделение ремонта электрооборудования.....	113
4.16. Отделение ремонта топливной аппаратуры.....	116
4.17. Отделение для ремонта гидроагрегатов.....	118
4.18. Аккумуляторное отделение.....	120
4.19. Контрольно-сортировочное отделение.....	123
4.20. Комплектовочное и слесарно-подгоночное отделение.....	127
4.21. Отделение металлизации.....	130

ГЛАВА 5

РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

5.1. Инструментальное отделение.....	135
5.2. Складское хозяйство.....	140

ГЛАВА 6

ПЛАНИРОВКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ

6.1. Генеральный план предприятия.....	151
6.2. Объемно-планировочное решение зданий и сооружений.....	154
6.3.Общая планировка производственных корпусов эксплуатационных предприятий.....	155
6.4. Технологическая планировка производственных помещений.....	159

ГЛАВА 7

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕМОНТНЫХ ЗАВОДОВ

7.1. Цель и задачи курсового проектирования.....	165
7.2. Выбор исходных данных.....	166
7.3. Последовательность проектирования.....	170
7.4. Производственный состав ремонтного завода.....	173
7.5. Режим работы и годовые фонды времени предприятия.....	175
7.6. Расчет годовой программы ремонтного завода.....	177
7.7. Определение трудоемкости работ ремонтного завода.....	179
7.8. Определение количества рабочих и площадей производственных участков и цехов.....	184
7.9. Компонировочный план производственного корпуса ремонтного завода.....	186
7.10. Генеральный план ремонтного завода (генплан).....	196

7.11. Техничко-экономические показатели ремонтного завода.....	200
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	203
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	204
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	207
Приложение 1.....	207
Приложение 2.....	208
Приложение 3.....	208
Приложение 4.....	209
Приложение 5.....	209
Приложение 6.....	210
Приложение 7.....	210
Приложение 8.....	211
Приложение 9.....	212
Приложение 10.....	212
Приложение 11.....	213
Приложение 12.....	213
Приложение 13.....	214
Приложение 14.....	236
Приложение 15.....	237