

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
Пензенский государственный аграрный университет

Кафедра «Технический сервис машин»

А.С. Иванов

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Учебное пособие
по курсовому проектированию
для студентов, обучающихся
по направлению подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Пенза 2018

УДК 629.113.004
ББК 39.33-08
И 20

Рецензент – С.В. Тимохин, доктор технических наук, профессор кафедры «Тракторы, автомобили и теплоэнергетика»

Печатается по решению методической комиссии инженерного факультета ФГБОУ ВО Пензенского ГАУ от 19.02.2018 г., протокол № 6.

И20 Иванов Александр Семенович
Техническая эксплуатация автомобильного транспорта: учебное пособие по курсовому проектированию / А.С. Иванов, В.В. Лянденбургский, В.А. Иванов. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – 140 с.

Учебное пособие предназначено студентам очного и заочного отделений инженерного факультета, обучающимся по направлению подготовки бакалавров 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов для выполнения курсового проекта по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2018,
© А.С. Иванов, В.В. Лянденбургский,
В.А. Иванов, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Темы курсовых проектов	4
1.2 Задание на курсовой проект	4
1.3 Содержание курсового проекта.....	5
1.4 Требования к оформлению курсового проекта	6
1.4.1 Пояснительная записка	7
1.4.2 Графическая часть	8
1.5 График выполнения курсового проекта	9
2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	10
2.1 Введение	10
2.2 Обоснование нормативов технической эксплуатации автомобилей АТП.....	10
2.2.1 Расчет норм периодичности и трудоемкости ТО (ТР) автомобилей АТП	10
2.2.2 Расчет показателей использования автомобилей	21
2.2.3 Определение показателей технологически совместимых групп автомобилей АТП	23
2.3 Расчет программы производственно-технической базы АТП	24
2.3.1 Обоснование режима работы подразделений АТП.....	24
2.3.2 Расчет годового и суточного количества ТО	28
2.3.3 Выбор метода организации технологических процессов ТО и текущих ремонтов автомобилей	30
2.3.4 Расчет трудоемкости работ ТО и ремонта автомобилей	31
2.3.5 Распределение работ по ТО и ремонту по видам работ и местам выполнения.....	33
2.3.6 Разработка календарного графика ТО автомобилей	35
2.4 Обоснование состава работников, обеспечивающих работоспособность подвижного состава АТП	38
2.4.1 Расчет численности производственных рабочих зон и участков ПТБ АТП.....	38
2.4.2 Разработка графика загрузки подвижного состава, зон и участков ПТБ АТП	41
2.4.3 Расчет и подбор состава инженерной службы предприятия.....	43
2.5 Разработка подразделений производственно-технической базы АТП.....	50
2.5.1 Расчет количества универсальных постов обслуживания.....	50
2.5.2 Расчет количества специализированных постов и поточных линий	52
2.5.3 Расчет количества постов текущего ремонта	56
2.5.4 Расчет количества рабочих мест производственного участка	57

2.5.5 Особенности технологии работ проектируемого подразделения ПТБ АТП	57
2.5.6 Расчет и подбор оборудования.....	58
2.5.7 Расчет площади подразделения ПТБ АТП.....	60
2.5.8 Планировка подразделений ПТБ АТП	62
2.5.9 Разработка карты организации труда на рабочем месте	73
2.6 Расчет расхода энергетических ресурсов.....	79
2.6.1 Расчет расхода электроэнергии	79
2.6.2 Расчет расхода воды	80
2.6.3 Расчет расхода сжатого воздуха.....	80
2.6.4 Расчет расхода топлива	81
2.7 Выводы.....	82
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	83
ЛИТЕРАТУРА	84
ПРИЛОЖЕНИЯ	87
Приложение 1 Титульный лист	88
Приложение 2 Форма задания на курсовой проект.....	89
Приложение 3 Населенные пункты расположения автотранспортных предприятий и их характеристики	90
Приложение 4 Подразделения ПТБ АТП, подлежащие разработке в курсовом проекте.....	90
Приложение 5 Варианты подвижного состава автопарка предприятия	91
Приложение 6 Количество автомобилей автопарка предприятия.....	91
Приложение 7 Среднесуточный пробег автомобилей автопарка предприятия	91
Приложение 8 Среднее процентное соотношение автомобилей с разными возрастными группами.....	92
Приложение 9 Технические характеристики автомобилей.....	92
Приложение 10 Распределение трудоемкости ТО и ТР автомобилей по видам работ, %.....	94
Приложение 11 Районирование территории Российской Федерации по климатическим условиям	96
Приложение 12 Коэффициент, указывающий долю вспомогательных рабочих от числа производственных рабочих	96
Приложение 13 Шкала периодичностей ТО (при кратности периодичности ТО-2 периодичности ТО-1 равной 4).....	97
Приложение 14 Распределение численности вспомогательных рабочих по видам вспомогательных работ, %	98
Приложение 15 Коэффициенты использования и спроса различных потребителей электроэнергии	99
Приложение 16 Карта организации труда на рабочем месте.....	100
Приложение 17 Продолжительность простоя подвижного состава в техническом обслуживании и ремонте	105

Приложение 18 Распределение подвижного состава по технологически совместимым группам при производстве технического обслуживания и текущего ремонта	105
Приложение 19 План поста с осмотровой канавой для проведения ТО-1	106
Приложение 20 План тупикового поста ТО-1	106
Приложение 21 План тупикового поста с канавой для проведения ТО-2.....	107
Приложение 22 План тупикового поста ТО-2	107
Приложение 23 План поста с подъемником для проведения ТО-2....	108
Приложение 24 План универсального поста текущего ремонта	108
Приложение 25 План универсального рабочего места на канаве.....	109
Приложение 26 План универсального рабочего места на подъемнике.....	109
Приложение 27 План универсального диагностического поста Д-1 и Д-2	110
Приложение 28 План универсальной зоны диагностирования Д-1 и Д-2.....	110
Приложение 29 План двухпостовой поточной линии Д-1	111
Приложение 30 План диагностического поста Д-2.....	111
Приложение 31 План диагностического поста Д-1.....	112
Приложение 32 План поточной линии ТО-1 на трех рабочих постах.....	112
Приложение 33 План диагностического поста Д-2.....	113
Приложение 34 План поточной линии ТО-2	113
Приложение 35 План зоны ТР грузового АТП.....	114
Приложение 36 План агрегатного отделения (участка)	115
Приложение 37 План электротехнического участка (I), карбюраторного участка (II) и участка по ремонту дизельной топливной аппаратуры (III)	116
Приложение 38 План кузнечно-рессорного отделения	117
Приложение 39 План слесарно-механического участка.....	117
Приложение 40 План шиноремонтного участка	118
Приложение 41 План кузовного отделения	119
Приложение 42 План медницкого отделения	119
Приложение 43 План электротехнического отделения	120
Приложение 44 План аккумуляторного участка	121
Приложение 45 План жестяницкого участка	121
Приложение 46 План обойного участка.....	122
Приложение 47 План газосварочного участка	122
Приложение 48 Планы рабочих мест	123
Приложение 49 Нормативные значения параметров вредных и опасных факторов на предприятиях технического сервиса	128
Приложение 50 Условные обозначения	136
СОДЕРЖАНИЕ	138