

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им Т.Г. ШЕВЧЕНКО  
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ  
кафедра «Автомобили и техническое обслуживание автотранспорта»

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО  
ТРАНСПОРТА**

*Справочно-нормативные материалы*

г. Бендеры 2011 г.

*СОСТАВИТЕЛЬ: Ляхов Ю.Г. – старший преподаватель специальных дисциплин, кафедры «Автомобили и техническое обслуживание автотранспорта» БПФ ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко*  
*Ляхов Е.Ю. – преподаватель специальных дисциплин, кафедры «Автомобили и техническое обслуживание автотранспорта» БПФ ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

*РЕЦЕНЗЕНТЫ: Мартынюк Н.П. – профессор, д.т.н. зав. кафедрой «Автомобили и техническое обслуживание автотранспорта» БПФ ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

*Попов А.А. – директор ОАО «Бендерская АК-2836»*

Проектирование предприятий автомобильного транспорта. Справочно-нормативные материалы. Сост. Ляхов Ю.Г., Ляхов Е.Ю. Бендеры, 2011г.

В представленных материалах обобщены основные справочно-нормативные данные, предусмотренные «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта», «общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» (ОНТП-01-91), а также другими нормативными документами проектных организаций "Гипроавтотранс".

Данные материалы, помогут студентам своевременно и качественно выполнить курсовое дипломное проектирование.

## Введение

Технологическое проектирование синтезирует большой и разнохарактерный круг организационно-технологических и экономических вопросов. Изучение этих вопросов поможет молодому инженеру-механику автомобильного транспорта достаточно емко представить и освоить почти все вопросы, которые он должен решить в своей практической деятельности на АТП.

В условиях ограниченной возможности поиска справочно-нормативной информации, вызванной резким сокращением издания специальной литературы, появление настоящего методического комплекса поможет студентам более обоснованно принимать решения, связанные с выполнением дипломного и курсового проектирования.

В представленных материалах обобщены основные справочно-нормативные данные, предусмотренные «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта», «общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта» (ОНТП-01-91), а также другими нормативными документами проектных организаций "Гипроавтотранс".

Цель настоящего издания - помочь студентам своевременно и качественно выполнить курсовые и дипломные проекты и достичь однородности требований к ним со стороны руководителей и консультантов.

Настоящие материалы могут быть полезны и для практических работников инженерной службы автотранспортных предприятий, которые найдут в них действующие на настоящий момент нормы и нормативы для проектирования новых и реконструкции существующих предприятий.

# 1. Технологический расчет автотранспортных предприятий

## 1.1. Выбор и обоснование исходных данных

Таблица 1

Рекомендуемые режимы работы подвижного состава  
(по ОНТП-01-91)

Тип подвижного состава	Режим работы	
	Число дней работы в году	Среднее время в наряде, час.
Служебные и ведомственные легковые автомобили, грузовые, автопоезда и автобусы	305	10,5
Общего пользования грузовые автомобили и автопоезда	305	12,0
Маршрутные автобусы и легковые такси	365	12,0
Междугородные автопоезда	357	16,0
Внедорожные автомобили-самосвалы	357	21,0

Таблица 2

Районирование территорий по климатическим условиям

Административно-территориальная единица	Климатические районы
Республика Саха (Якутия); Магаданская обл.	Очень холодный
Республики: Алтай, Бурятия, Карелия, Коми, Тува, Хакасия. Края: Алтайский, Красноярский, Приморский, Хабаровский. Области: Амурская, Архангельская, Иркутская, Камчатская, Кемеровская, Мурманская, Новосибирская, Омская, Сахалинская, Томская, Тюменская, Читинская.	Холодный
Республики: Башкирская, Удмуртская. Области: Пермская, Свердловская, Курганская, Челябинская.	Умеренно холодный
Государства: Азербайджан, Армения, Белоруссия, Грузия, Латвия, Литва, Молдова, Украина, Эстония. Республики: Северо-Осетинская, Адыгея, Дагестан, Ингушетия, Карачаево-Черкесская, Кабардино-Балкария, Чеченская. Края: Краснодарский, Ставропольский. Области: Калининградская, Ростовская.	Умеренно теплый, умеренно теплый влажный, теплый влажный
Казахстан, Киргизия, Таджикистан.	Жаркий сухой
Туркмения, Узбекистан.	Очень жаркий сухой
Остальные районы РФ.	Умеренный
Районы с высокой агрессивностью окружающей среды: Прибрежные районы Черного, Каспийского, Азовского, Балтийского, Белого, Баренцева, Карского, Лаптевых, Восточно-Сибирского, Чукотского, Берингова, Охотского и Японского морей (с шириной полосы до 5 км)	

Таблица 3

## Классификация категорий условий эксплуатации

Условия движения	Тип рельефа местности	Тип дорожного покрытия					
		Д <sub>1</sub>	Д <sub>2</sub>	Д <sub>3</sub>	Д <sub>4</sub>	Д <sub>5</sub>	Д <sub>6</sub>
За пределами пригородной зоны (более 50 км от границы города)	Равнинный, слабохолмистый, холмистый	I	II		IV	V	
	Гористый						
	Горный						
В малых городах (до 100 тыс. жителей) и в пригородной зоне	Равнинный, Слабохолмистый, холмистый, гористый	II	III		IV	V	
	Горный						
	Равнинный, Слабохолмистый, холмистый						
В больших городах (более 100 тыс. жителей)	Равнинный, Слабохолмистый, холмистый			IV	V		
	Гористый						
	Горный						

Примечание. Д<sub>1</sub> – цементобетон, асфальтобетон, брусчатка; Д<sub>2</sub> – битумоминеральные смеси (щебень или гравий, обработанные битумом); Д<sub>3</sub> – щебень (гравий) без обработки, дегтебетон; Д<sub>4</sub> – булыжник, колотый камень, грунт и малопрочный камень, обработанные вяжущими материалами, зимники; Д<sub>5</sub> – грунт, укрепленный или улучшенный местными материалами; лежневое и бревенчатое покрытие; Д<sub>6</sub> – естественные грунтовые дороги; временные внутрикарьерные и отвальные дороги; подъездные пути, не имеющие твердого покрытия.

Таблица 4

## Способы хранения подвижного состава

Тип подвижного состава	Выполняемая транспортная работа	Климатические районы (ГОСТ 16350-80)		Способ хранения
		наименование	обозначение	
Автомобили легковые и автобусы	Пассажирские перевозки	очень холодный, умеренно холодный, умеренный	I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub> , П <sub>4</sub> , П <sub>5</sub>	закрытый
		очень жаркий, сухой, жаркий сухой	П <sub>11</sub> , П <sub>12</sub>	под навесом
		прочие районы	-	открытый без подогрева
Автомобили грузовые	Перевозки промышленных, строительных, сельскохозяйственных грузов	очень холодный	I <sub>1</sub>	закрытый
		холодный, умеренно-холодный	I <sub>2</sub> , П <sub>4</sub>	открытый с подогревом и частично закрытый
		умеренный	П <sub>5</sub>	открытый с подогревом
		прочие районы	-	открытый без подогрева

	Перевозка продовольственных товаров для магазинов, предприятий общественного питания, школ, больниц и т.п.	очень холодный, холодный и умеренно-холодный	I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub> , П <sub>4</sub>	закрытый
		умеренный	П <sub>5</sub>	открытый с подогревом и частично закрытый (30-40%)
Автомобили оперативного назначения	Пожарная, скорая медицинская помощь	прочие районы	-	открытый без подогрева
		все районы	-	закрытый

## 1.2. Корректирование нормативов пробега до КР и периодичности ТО

Таблица 5

### Нормативы периодичности ТО и трудоемкости ТО и ТР подвижного состава автомобильного транспорта

Классификация ПС	Марки, модели ПС	Периодичность ТО, тыс. км		Трудоемкость ТО, чел.-ч			Удельная трудоемкость ТР чел.-ч/1000 км.
		ТО-1	ТО-2	ЕО	ТО-1	ТО-2	
Легковые автомобили общего назначения: особо малого класса	ЗАЗ-968М, «Запорожец» ЗАЗ-11022 «Таврия»	10,0	20,0	0,3	2,4	9,7	2,8
Малого класса	ВАЗ-2101,-2107, -2104,- 2106	10,0	20,0	0,4	2,6	10,2	3,4
	ВАЗ-2108,-2109; АЗЛК-2141-01, 21412-01;	15,0	30,0	0,4	2,6	10,2	3,4
	ИЖ-21251, -2126	15,0	30,0	0,4	2,6	10,2	3,4
	ВАЗ-2121 «Нива»	10,0	20,0	0,3	2,3	9,2	2,8
			-	10,0	0,4	-	10,2
Среднего класса	ГАЗ-24-10, ГАЗ-24-12;	10,0	20,0	0,3	2,5	10,5	3,0
	ГАЗ-24-11;	5,0	20,0	0,35	2,6	9,2	2,9
	УАЗ-31512, УАЗ-3151;	3,5	14,0	0,4	3,0	12,6	3,6
Автобусы: Особо малого класса	УАЗ-2206;	3,0	12,0	0,3	1,5	7,7	3,6
	РАФ-2203-01;	5,0	20,0	0,5	4,0	15,0	4,5
	ГАЗ-32213;	4,0	16,0	0,4	3,8	14,0	4,3
Малого класса	ПАЗ-672М, ПАЗ-3205,-3206;	3,0	12,0	0,7	5,5	18,0	5,3
	КАВЗ-3976;	2,6	13,0	0,7	5,5	18,0	5,5
Среднего класса	ЛАЗ-697Н,-697Р;	5,0	20,0	0,8	5,8	24,0	6,5
	ЛАЗ-695Н, -955НГ, 695НЭ;	5,0	20,0	0,95	6,6	25,8	6,9

Большого класса	ЛиАЗ-677,-677М	3,5	14,0	1,0	7,5	31,5	6,8
	ЛиАЗ-5256;	5,0	20,0	1,0	8,0	36,5	7,9
	ЛАЗ-42021, 4207	5,0	20,0	0,8	4,8	18,4	4,5
	Икарус-260,-263;	4,0	16,0	1,2	9,5	35,0	8,5
	Икарус-250,-256;	4,0	16,0	1,4	10,0	40,0	9,0
Особо большого класса	Икарус-280,-283;	4,0	16,0	1,8	13,5	47,0	11,0
<b>Грузовые автомобили общего назначения:</b> Малотоннажные	ИЖ-2715-01,-27151-01, (0,4 т)	2,2	11,0	0,2	2,2	7,2	2,8
	-27156 (0,4 т); АЗЛК-2335(0,5 т)						
	УАЗ-3741 и УАЗ-3307(1,0 т);	2,2 3,0	11,0 12,0	0,3 0,3	2,3 1,5	9,2 7,7	2,8 3,6
Бортовые автомобили (3,0-5,0 т)	ГАЗ-53-12*(4,5 т)	4,0	16,0	0,42/ 0,5	2,2/ 2,0	9,1/ 12,0	3,8/ 3,5
	ГАЗ-3307 (4,5 т); ГАЗ-53А (4,0 т);	4,0 2,5	16,0 12,5	0,5 0,42	1,9 2,2	11,2 9,1	3,2 3,8
	ЗИЛ-130* (5,0 т);	3,0	12,0	0,45	2,5/ 2,2	10,6/ 10,8	4,0/ 3,4
(5,0-8,0 т)	ЗИЛ-431410, -431510 (6,0 т);	4,0	16,0	0,45	1,9/ 2,2	10,4/ 10,8	3,6/ 3,4
(8,0 и более т)	МАЗ-53371(8,7 т)	8,0	24,0	0,35	4,6	11,4	5,2
	МАЗ-53362, -53363 (8,2 т);	8,0	24,0	0,3	3,2	12,0	5,8
	КамАЗ-5320(8,0 т)	4,0	12,0	0,75	1,91	8,73	6,7
	КамАЗ-53212(10 т), КамАЗ-5315(8,2 т), КамАЗ-5325(11,0 т)	4,0	12,0	0,67	2,29	9,98	6,7
Бортовые автомобили повышенной проходимости** (1,0-3,0 т)	ГАЗ-66-11 (2,0 т); ЗИЛ-157КД (3,0 т);	4,0 3,0	16,0 12,0	0,4 0,5	2,1 2,5	9,0 10,6	3,6 4,0
	(3,0-5,0 т)	ЗИЛ-131Н (3,8 т)	3,0	12,0	0,45	2,5	10,8
(5,0-8,0 т)	КамАЗ-43101(6,0 т) КамАЗ-43105, -43106 (7,0 т)	4,0	12,0	0,94	2,7	11,0	8,3
(8,0 и более т.)	КрАЗ-255Б1 (8,0 т)	2,5	12,5	0,5	3,3	16,1	6,8
	КрАЗ-260 (9,5 т)	2,5	12,5	0,6	4,4	18,4	7,8
Седельные тягачи общего назначения (5,0-8,0 т)	ЗИЛ-441510 (6,4 т)	3,0	12,0	0,5	2,2	11,8	4,0
	ЗИЛ-ММЗ-4413 (6,2т)	3,0	12,0	0,5	2,6	12,8	4,2

(8,0 и более т.)	КамАЗ-5410 (8,0 т)	4,0	12,0	0,67	1,93	8,57	6,7
	КамАЗ-54112(11,0т)	4,0	12,0	0,67	2,29	9,98	6,7
	КамАЗ-5415 (9,5 т)						
	КамАЗ-5425(12,4 т)						
	КрАЗ-258Б1(12,0 т)	2,5	12,5	0,4	3,7	14,3	6,6
	МАЗ-54331 (8,5 т)	8,0	24,	0,4	4,5	10,8	5,2
	МАЗ-54323 (8,8 т)	8,0	24,0	0,4	4,8	11,3	5,0
	МАЗ-64226 (14,7 т)	10,0	30,0	0,6	4,5	9,0	5,6
	МАЗ-64229 (14,7т)	8,0	24,0	0,6	5,0	12,0	5,8
	МАЗ-64221 (14,7 т)	8,0	24,0	0,6	5,0	12,0	5,6
	МАЗ-54326 (8,8 т)	8,0	24,0	0,4	4,8	11,3	5,4
	МАЗ-54328 (8,8 т)						
	МАЗ-54329 (8,8 т)						
Седельные тягачи повышенной проходимости*** (3,0-5,0 т)	ЗИЛ-157КДВ(3,0 т)	3,0	12,0	0,45	2,5	10,6	4,0
	ЗИЛ-131НВ (3,8 т)	3,0	12,0	0,45	2,5	10,8	3,6
(8,0 и более т)	КрАЗ-260В (9,5 т)	2,5	12,5	0,6	4,4	18,4	7,8
Автомобили самосвалы (3,0-5,0 т)	ГАЗ-САЗ-3701-01 (4,2 т)	2,5	12,5	0,42	2,2	9,1	3,8
	САЗ-3508, ФАЗ-35081 (3,7 т)	3,0	12,0	0,42	2,2	9,1	3,8
	ЗИЛ-ММЗ-4510 (3,0 т)	3,0	12,0	0,45	2,5	10,6	4,0
(5,0-8,0 т)	КАЗ-4540-01 (5,5 т)	2,2	11,0	0,35	3,5	11,6	4,6
	ЗИЛ-ММЗ-554М (5,7 т), ЗИЛ-ММЗ-4502 (6,0 т)	3,0	12,0	0,5	2,5	12,2	4,1
	КамАЗ-55102 (7,0т)	4,0	12,0	0,75	1,91	8,73	6,7
(8,0 и более т)	МАЗ-5551 (8,5 т)	8,0	24,0	0,4	4,6	11,0	5,2
	КрАЗ-256Б1 (12,5т)	2,5	12,5	0,45	3,7	14,7	6,4
	КамАЗ-55111 (13,0 т)	4,0	12,0	0,75	1,91	8,73	6,7
Прицепы к бортовым автомобилям (5,0-8,0 т)	ГКБ-8328-01 (5,5 т)	3,0	12,0	0,2	0,8	4,4	1,2
	АПС-23 БОМЗ (5,5 т)	8,0	24,0	0,2	1,0	4,0	1,5
	ГКБ-8328 (6,4 т)	3,0	12,0	0,3	1,0	5,5	1,4

Примечания: 1. трудоемкости ЕОт следует принимать равными 50% от трудоемкости ЕОс.

2. Трудоемкости ЕОс предусматривают выполнение уборочно-моечных работ с применением комплексной механизации.

При количестве технологически совместимых автомобилей в предприятии менее 50 допускается проведение моечных работ ручным методом, при этом нормативы трудоемкости, приведенные в таблице, следует принимать с коэффициентом 1,3÷1,5.



Таблица 6

**Ресурс транспортных средств и их составных частей  
до капитального ремонта**

Классификация ПС	Марки, модели ПС	Нормы пробега, тыс. км					
		Подвижной состав	Двигатель	КПП	Мост передней подвески	Мост задний	Рулевой механизм
Легковые автомобили общего назначения: особо малого класса	ЗАЗ-968М, «Запорожец»	125	125	125	125	125	125
	ЗАЗ-11022 «Таврия»	150	150	150	150	150	150
Малого класса	ВАЗ-2101,- 2107, -2104,- 2106						
	ВАЗ-2108,- 2109; АЗЛК- 2141-01, 21412- 01; ИЖ-21251, - 2126	150	150	150	150	150	150
	ВАЗ- 2121«Нива»	150	150	150	150	150	150
Среднего класса	ГАЗ-24-10, ГАЗ-24-12;	350	220	300	300	300	300
	ГАЗ-24-11; УАЗ-31512, УАЗ-3151;	180	160	160	180	180	180
Автобусы: Особо малого класса	УАЗ-2206;	180	160	160	180	180	180
	РАФ-2203-01;	260	180	180	150	180	180
Малого класса	ПАЗ-672М, ПАЗ-3205,- 3206;	320	180	180	180	180	180
	КАВЗ-3976;	300	250	250	250	250	250
Среднего класса	ЛАЗ-697Н,- 697Р; ЛАЗ-695Н, -955НГ, 695НЭ;	400	220	220	220	220	220
Большого класса	ЛиАЗ-677,- 677М	380	200	200	210	300	200
	ЛиАЗ-5256;	500	200	220	200	360	160
	ЛАЗ-42021, 4207	360	270	200	200	360	200
	Икарус-260,- 263;	360	300	200	200	360	200
	Икарус-250,- 256; МАЗ-203, МАЗ-107, МАЗ-101,	600*	450	480	530	480	480

	МАЗ-103, 103С, МАЗ-104, 104С;						
Особо большого класса	Икарус-280,- 283; МАЗ-105 МАЗ-152, -152А	360 600	250 450	200 480	200 530	360 480	200 480
<b>Грузовые автомобили общего назначения:</b> Малотоннажные	ИЖ-2715-01,- 27151-01, (0,4 т) -27156 (0,4 т); АЗЛК-2335(0,5 т)	150	150	150	150	150	150
	УАЗ-3741 и УАЗ-3307(1,0 т);	250	220	250	250	250	250
Бортовые автомобили (3,0-5,0 т)	ГАЗ-53-12*(4,5 т)	250	200	250	250	250	250
	ГАЗ-3307 (4,5 т);	300	250	250	250	300	300
	ГАЗ-53А (4,0 т);	250	200	250	250	250	250
(5,0-8,0 т)	ЗИЛ-130*(5,0 т);	300	250	300	300	300	300
	ЗИЛ-431410, -431510 (6,0 т);	350	300	350	350	350	350
(8,0 и более т)	МАЗ-53371(8,7 т) МАЗ-53362, -53363 (8,2 т); КамАЗ-5320(8,0 т)	600*	450	490	480	490	490
	КамАЗ-53212(10 т), КамАЗ-5315(8,2 т), КамАЗ-5325(11,0 т)	Не регламент ируется	300	300	300	300	300
	КрАЗ-250,-257 (14,5т)	250	225	225	250	250	250
Бортовые автомобили повышенной проходимости** (1,0-3,0 т)	ГАЗ-66-11 (2,0 т);	250	200	250	250	250	250
	ЗИЛ-157КД (3,0 т);	300	250	300	300	300	300
(3,0-5,0 т)	ЗИЛ-131Н (3,8 т)	350	300	350	350	350	350
(5,0-8,0 т)	КамАЗ-43101(6,0 т) КамАЗ-43105, -43106 (7,0 т)	не регламент ируется	300	300	300	300	300
(8,0 и более т.)	КрАЗ-255Б1 (8,0 т) КрАЗ-260 (9,5 т)	160	160	160	160	160	160
Седельные тягачи общего назначения (5,0-8,0 т)	ЗИЛ-441510 (6,4 т) ЗИЛ-ММЗ-4413 (6,2 т)	350	300	350	350	350	350
(8,0 и более т.)	КамАЗ-5410 (8,0 т) КамАЗ-	не регламент ируется	300	300	300	300	300

	54112(11,0т) КамАЗ-5415 (9,5 т) КамАЗ- 5425(12,4 т) КрАЗ- 258Б1(12,0 т) МАЗ-54331(8,5 т) МАЗ-54323 (8,8 т) МАЗ-64226 (14,7 т) МАЗ-64229 (14,7т) МАЗ-64221(14,7 т) МАЗ-54326 (8,8 т) МАЗ-54328(8,8 т) МАЗ-54329(8,8 т)	250 600*	225 450	225 480	250 530	250 480	250 480
Седельные тягачи повышенной проходи мости*** (3,0-5,0 т)	ЗИЛ- 157КДВ(3,0 т) ЗИЛ-131НВ(3,8 т)	300	250	300	300	300	300
(8,0 и более т)	КрАЗ-260В (9,5 т)	250	225	225	250	250	250
Автомобили самосвалы (3,0- 5,0 т)	ГАЗ-САЗ-3701- 01 (4,2 т) САЗ-3508, ФАЗ-35081 (3,7 т) ЗИЛ-ММЗ-4510 (3,0 т)	250 300	200 250	250 300	250 300	250 300	250 300
(5,0-8,0 т)	КАЗ-4540-0 (5,5 т) ЗИЛ-ММЗ- 554М (5,7 т), ЗИЛ-ММЗ-4502 (6,0 т) КамАЗ-55102 (7,0т)	150 300 не рег.	150 250 300	150 300 300	185 300 300	150 300 300	150 500 300
(8,0 и более т)	МАЗ-5551 (8,5 т) КрАЗ-256Б1 (12,5т) КамАЗ-55111 (13,0 т)	600* 160 не рег.	450 160 300	490 160 300	480 160 300	490 160 300	490 160 300
Прицепы к бортовым автомобилям (5,0-8,0 т)	ГКБ-8328-01 (5,5 т) АПС-23 БОМЗ (5,5 т) ГКБ-8328 (6,4 т)	200 200 200	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
(8,0 и более т)	МАЗ-8926 (8,0 т) АПС-28 (8,2т) СЗАП-83551 (8,8т)	450 200 200	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

	СЗАП-83571 (10,5т)	200	-	-	-	-	-
Прицепы к автомобилям самосвалам (5,0-8,0 т)	ГКБ-819-01 (5,1т) ГКБ-8535- 01(5,7т) ГКБ-8551 (7,1т) СЗАП-8551-01 (7,5т)	150	-	-	-	-	-
(8,0 и более т)	АПС-24 (8,2т) ПРС-1106 (11,0т)	150	-	-	-	-	-
Полуприцепы (8 и более т)	ОДАЗ- 93571(11,4т)	200	-	-	-	-	-
	МАЗ-9380 (15 т)	600	-	-	-	-	-
	МАЗ-9397 (20 т)	320	-	-	-	-	-
	МАЗ- 93886(25,2т)	600	-	-	-	-	-

Таблица 7

**Коэффициент  $k_1$  корректирования нормативов в зависимости от категории условий эксплуатации подвижного состава**

Категория условий эксплуатации	Коэффициенты корректирования, $k_1$		
	периодичности ТО	удельной трудоемкости ТР	ресурса
I	1,0	1,0	1,0
II	0,9	1,1	0,9
III	0,8	1,2	0,8
IV	0,7	1,4	0,7
V	0,6	1,5	0,6

Таблица 8

**Коэффициент  $k_2$  корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы**

Модификация подвижного состава и организация его работы	Коэффициент корректирования, $k_2$		
	трудоемкости ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР	продолжительности ресурса простоя в ТО и ТР	
Автомобили и автобусы повышенной проходимости	1,25	1,1	1,0
Автомобили-фургоны (пикапы)	1,2	1,1	1,0
Автомобили-рефрижераторы	1,3	1,2	1,0
Автомобили-цистерны	1,2	1,1	1,0
Автомобили-топливозаправщики	1,4	1,2	1,0
Автомобили-самосвалы	1,15	1,1	0,85
Седелные тягачи	1,1	1,0	0,95
Автомобили специальные	1,4	1,2	0,9
Автомобили санитарные	1,1	1,0	1,0
Автомобили, работающие с прицепами	1,15	1,1	0,9
Прицепы и полуприцепы специальные (рефрижераторы, цистерны и др.)	1,6	-	1,0

Таблица 9

Коэффициент  $k_3$  корректирования нормативов в зависимости от климатических условий эксплуатации подвижного состава

Климатический район по ГОСТ 16350-80	Коэффициент корректирования, $k_3$		
	периодичность ТО	трудоемкости ТР	ресурса
Умеренный	1,0	1,0	1,0
Умеренно-теплый, умеренно-теплый влажный, теплый влажный	1,0	0,9	1,1
Жаркий сухой, очень жаркий сухой	0,9	1,1	0,9
Умеренно холодный	0,9	1,1	0,9
Холодный	0,9	1,2	0,8
Очень холодный	0,8	1,3	0,7

Таблица 10

Коэффициенты корректирования нормативов удельной трудоемкости ТР ( $k_4$ ) и продолжительности простоя в ТО и ТР ( $k'_4$ ) в зависимости от пробега с начала эксплуатации

Пробег с начала эксплуатации в долях от нормативного ресурсного пробега	Автомобили					
	Легковые		Автобусы		Грузовые	
	$k_4$	$k'_4$	$k_4$	$k'_4$	$k_4$	$k'_4$
До 0,25	0,4	0,7	0,5	0,7	0,4	0,7
Свыше 0,25 до 0,5	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7
Свыше 0,5 до 0,75	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Свыше 0,75 до 1,0	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2
Свыше 1,0 до 1,25	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
Свыше 1,25 до 1,5	1,6	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3
Свыше 1,5 до 1,75	2,0	1,4	1,8	1,4	1,6	1,3
Свыше 1,75 до 2,0	2,2	1,4	2,1	1,4	1,9	1,3
Свыше 2,0	2,5	1,4	2,5	1,4	2,1	1,3

Таблица 11

Коэффициент  $k_5$  корректирования нормативов в зависимости от количества обслуживаемых и ремонтируемых на АТП автомобилей и количества технологически совместимых групп подвижного состава

Количество обслуживаемых и ремонтируемых автотранспортных средств	Количество технологически совместимых групп автотранспортных средств		
	менее 3	3	более 3
До 100	1,15	1,20	1,30
От 100 до 200	1,05	1,10	1,20
От 200 до 300	0,95	1,00	1,10
От 300 до 600	0,85	0,90	1,05
Свыше 600	0,80	0,85	0,95

### 1.3 Определение коэффициента технической готовности

Таблица 12

#### Нормативы простоя подвижного состава в ТО и ремонте

Подвижной состав	Продолжительность простоя (дней), не более	
	в ТО и ТР на 1000 км пробега	в КР
Автомобили легковые: особо малого класса	0,10	12
малого класса	0,15	12
среднего класса	0,20	12
Автобусы: особо малого класса	0,20	15
малого класса	0,25	18
среднего класса	0,30	18
большого класса	0,35	20
особо большого класса	0,45	25
Автомобили грузовые:		
особо малой грузоподъемности	0,25	15
малой грузоподъемности	0,30	15
средней грузоподъемности	0,30	15
большой грузоподъемности:		
свыше 5 до 6 т	0,35	20
свыше 6 до 8 т	0,40	20
особо большой грузоподъемности:		
свыше 8 до 10 т	0,45	22
свыше 10 до 16 т	0,50	22
Автомобили-самосвалы внедорожные грузоподъемностью:		
27 т	0,55	30
40 т	0,60	35
75 т	0,65	35
Прицепы:		
одноосные малой и средней грузоподъемности	0,05	10
двухосные средней и большой грузоподъемности	0,07	10
двухосные особо большой грузоподъемности	0,10	12
Тяжеловозы	0,15	15
Полуприцепы:		
одноосные средней и большой грузоподъемности	0,07	10
одноосные особо большой грузоподъемности	0,10	12
многоосные особо большой грузоподъемности	0,12	12
Тяжеловозы	0,15	15

## 1.4 Определение годовой и суточной производственной программы ЕО и ТО

Таблица 13

### Рекомендуемые режимы работы производства для различных типов предприятий

Наименование видов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава	Рекомендуемый режим производства					
	Для АТП, эксплуатационных промышленных филиалов			для БЦТО, ПКТ, ЦСП, ППБ		
	число дней работы в году	число смен работы в сутки	период выполнения смены	число дней работы в году	число смен работы в сутки	период выполнения (сметы)
Работы ежедневного обслуживания (ЕО)	305	2	II, III	305	2	I, II
	357	3	I, II, III			
	365	3	I, II, III			
Диагностирование общее и углубленное (Д-I и Д-II)	255	1	I	305	2	I-III
	305	2	I, II			
Первое техническое обслуживание	255	1	II	-	-	-
	305	2	II, III			
Второе техническое обслуживание	255	1	I	305	2	I-III
	305	2	I, II			
Регулировочные и разборочно-сборочные работы текущего ремонта	255	2	I, II	305	2	I, II
	305	3	I, II, III			
	357	3	I, II, III			
Окрасочные работы	255	1	I	305	2	I, II
	305	2	I, II			
Агрегатные и слесарно-механические, электротехнические работы, ремонт приборов системы питания, шиномонтажные, вулканизационные, кузнечно-рессорные, медницкие, сварочные, жестяницкие, арматурные, деревообрабатывающие, обойные работы	255	1	I	305	2	I, II
	305	2	I, II			
Таксометровые работы	305	2	I, II			
	357	2	I, II			
Аккумуляторные работы	305	2	I, II	305	2	I, II
	357	2	I, II			
Переосвидетельствование баллонов	-	-	-	255	2	I, II

1.5 Распределение годовых объемов работ ЕО, ТО и ТР по их видам

Таблица 14

Распределение объемов ТО и ТР по видам работ

Виды работ ТО и ТР	Процентное соотношение по видам работ				
	автомобили легковые	автобусы	автомобили грузовые общего назначения	автомобили-самосвалы карьерные	прицепы и полуприцепы
<b>ЕОс</b>					
Моечные	15	10	9	10	30
Уборочные (включая сушку-обтирку)	25	20	14	20	10
Заправочные	12	11	14	12	-
Контрольно-диагностические	13	12	16	12	15
Ремонтные (устранение мелких неисправностей)	35	47	47	46	45
Итого:	100	100	100	100	100
<b>ЕОт</b>					
Уборочные	60	55	40	40	40
Моечные (включая сушку-обтирку)	40	45	60	60	60
Итого:	100	100	100	100	100
<b>ТО-1</b>					
Диагностирование общее (Д-1)	15	8	10	8	4
Крепежные, регулировочные, смазочные, др.	85	92	90	92	96
Всего:	100	100	100	100	100
<b>ТО-2</b>					
Диагностирование углубленное (Д-2)	12	7	10	5	2
Крепёжные, регулировочные, смазочные, др.	88	93	90	95	98
Всего:	100	100	100	100	100
<b>ТР постовые работы</b>					
Диагностирование общее (Д-1)	1	1	1	1	2
Диагностирование углубленное (Д-2)	1	1	1	1	1
Регулировочные и разборочно-сборочные работы	33	28	35	34	30
Сварочные работы	4	5	-	8	-
Для подвижного состава с металлическими кузовами	-	-	4	-	15
с металлодеревянными кузовами	-	-	3	-	11
с деревянными кузовами	-	-	2	-	6



Жестяницкие работы	2	2	-	3	-
Для подвижного состава с металлическими кузовами	-	-	3	-	10
с металлодеревянными кузовами	-	-	2	-	7
с деревянными кузовами	-	-	1	-	4
Окрасочные работы	8	8	6	3	7
Деревообрабатывающие работы	-	-	-	-	-
для подвижного состава с металлодеревянными кузовами	-	-	2	-	7
с деревянными кузовами	-	-	4	-	15
Итого:	49	45	50	50	65
<b>ТР участковые работы</b>					
Агрегатные работы	16/15	17	18	17	-
Слесарно-механические работы	10	8	10	8	13
Электротехнические работы	6/5	7	5	5	3
Аккумуляторные работы	2	2	2	2	-
Ремонт приборов системы питания	3	3	4	4	-
Шиномонтажные работы	1	2	1	2	1
Вулканизационные работы (ремонт камер)	1	1	1	2	2
Кузнечно-рессорные работы	2	3	3	3	10
Медницкие работы	2	2	2	2	2
Сварочные работы	2	2	1	2	2
Жестяницкие работы.	2	2	1	1	1
Арматурные работы	2	3	1	1	1
Обойные работы	2	3	1	1	-
Таксометровые работы	-/2	-	-	-	-
Итого:	51	55	50	50	35
Всего:	100	100	100	100	100

Примечания: 1. Распределение объема работ ЕО приведено применительно к выполнению моечных работ механизированным методом.

2. В разделе "Участковые работы" для легковых автомобилей в числителе указаны объемы работ для автомобилей общего назначения, в знаменателе - для автомобилей-такси.

3. Дополнительные объемы работ по ЕО для газобаллонных автомобилей следует распределять:

контроль на КПП - 50%

на посту выпуска (слива) газа - 50%

по ТР газовой системы питания:

постовые работы - 75%

в том числе снятие и установка баллонов - 25%

участковые работы - 25%

4. Для специализированного подвижного состава, оснащенного дополнительным оборудованием, распределение объемов работ ТО и ТР следует производить с учетом специфики выполняемых работ.

**1.6 Определение численности вспомогательных рабочих,  
водителей, ИТР и служащих**

**Таблица 15**

**Численность вспомогательных рабочих**

<b>Штатная численность производственных рабочих, чел</b>	<b>Норматив численности вспомогательных рабочих, в % к численности производственных рабочие</b>
до 50 вкл.	30
св. 50 до 60	29
св. 60 до 70	28
св. 70 до 80	27
св. 80 до 100	26
св. 100 до 120	25
св. 120 до 150	24
св. 150 до 180.	23
св. 180 до 220	22
св.220 до 260	21
св. 260 и более	20

Примечание: к указанной в таблице численности вспомогательных рабочих дополнительно следует предусматривать:

рабочих для обслуживания очистных сооружений сточных вод численностью по одному человеку на каждые 75 м<sup>3</sup>/сутки сточных вод;

рабочих для заправки автомобилей топливом и маслом (по заданию на проектирование), по два человека на каждые 250 автомобилей списочного состава;

рабочих для изготовления технологического оборудования и оснастки (по заданию на проектирование численностью 10% от общего количества производственных рабочих.

**Таблица 16**

**Численность персонала управления предприятием, численность младшего  
обслуживающего персонала и пожарно-сторожевой охраны**

<b>Наименование функций управления автотранспортно го предприятия</b>	<b>Тип подвижног о состава</b>	<b>Численность персонала при мощности автотранспортного предприятия, чел.</b>											
		<b>до 100 вкл. .</b>	<b>101 - 200</b>	<b>201 - 400</b>	<b>401 - 600</b>	<b>601 - 800</b>	<b>801- 100 0</b>	<b>1001 - 1400</b>	<b>1401 - 1800</b>	<b>1801 - 2200</b>	<b>2201 - 3000</b>	<b>3001 - 4000</b>	<b>боле е - 4000</b>
Общее руководство	легковые автомобили	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6
	автобусы	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	7	7
	грузовые автомобили	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6
	смешанный парк	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	7	7
Технико- экономическое планирование, маркетинг	легковые автомобили	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6
	автобусы	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	8
	грузовые автомобили	1	1	2	2	3	3	3	4	4	6	6	7
	смешанный парк	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	8
Материально- техническое	легковые автомобили	-	1	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7

снабжение	автобусы	-	1	1	2	2	2	2	4	5	6	8	10
	грузовые автомобили	-	1	1	1	2	2	2	3	4	5	7	8
	смешанный парк	-	1	1	2	2	2	2	4	5	6	8	10
Организация труда и заработной платы	легковые автомобили	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	автобусы	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8
	автомобили	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6
	грузовые смешанный парк	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8
Бухгалтерский учет и финансовая деятельность	легковые автомобили	3	4	5	6	7	8	9	11	12	14	16	18
	автобусы	4	5	5	7	8	9	10	12	13	16	18	20
	грузовые автомобили	3	4	4	6	7	7	9	10	11	14	16	17
	смешанный парк	4	5	6	7	8	9	10	12	13	16	18	20
Комплектование и подготовка кадров	легковые автомобили	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	6	7
	автобусы	1	1	2	2	3	3	4	5	5	7	8	9
	грузовые автомобили	1	1	2	2	2	3	3	4	4	6	7	8
	смешанный парк	1	1	2	2	3	3	4	5	5	7	8	9
Общее делопроизводство и хозяйственное обслуживание	легковые автомобили	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	автобусы	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
	грузовые автомобили	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
	смешанный парк	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
Младший обслуживающий персонал	легковые автомобили	1	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	8
	автобусы	1	1	2	2	4	4	4	5	6	7	8	9
	грузовые автомобили	1	1	2	3	3	3	4	5	5	6	7	8
	смешанный парк	1	1	2	2	4	4	4	5	6	7	8	9
Пожарная и сторожевая охрана	легковые автомобили	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	7
	автобусы	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	7
	грузовые автомобили	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	7
	смешанный парк	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	7

Примечания: 1. При организации в регионе центральной машиносчетной станции численность персонала бухгалтерии и отдела эксплуатации автотранспортного предприятия должна быть сокращена на 30%, но составлять не менее 2-х чел по каждой функции.

2. При организации в регионе централизованного обслуживания и ремонта технического оборудования, оснастки и инструмента, а также инженерного оборудования

сетей и коммуникаций, численность персонала службы главного механика автотранспортного предприятия должна быть сокращена на 30%, но составлять не менее 1-го чел.

3. При организации в регионе службы централизованного управления производством и маркетинга численность персонала отдела управления производством автотранспортного предприятия должна быть сокращена на 20%, но составлять не менее 1-го чел.

4. Для АТП с количеством автомобилей до 15 должность ИТР и служащих не предусматривается, от 16 до 21 автомобилей - 1 механик, от 26 до 50 автомобилей - начальник гаража, механик, диспетчер и бухгалтер.

Таблица 17

**Численность персонала эксплуатационной службы**

Коэффициент выпуска автомобилей на линию	Численность персонала эксплуатационной службы в % от списочного количества автомобилей в предприятии					
	до 100	св. 100 до 600	св. 600 до 1000	св. 1000 до 1500	св. 1500 до 2000	св. 2000
до 0,80	4,6	3,5	3,1	3,0	2,8	2,6
св. 0,80	4,9	3,6	3,2	3,1	3,9	2,7

Таблица 18

**Численность персонала производственно-технической службы**

Численность производственных рабочих, чел.	Численность персонала производственно-технической службы в % от списочного количества автомобилей в предприятии					
	до 100	св. 100 до 600	св. 600 до 1000	св. 1000 до 1500	св. 1500 до 2000	св. 2000
до 20	4	-	-	-	-	-
св. 20 до 50	5	2,5	-	-	-	-
св. 50 до 100	-	2,6	2,2	-	-	-
св. 100 до 150	-	2,8	2,3	-	-	-
св. 150 до 200	-	3,0	2,4	-	-	-
св. 200 до 250	-	3,3	2,6	2,3	-	-
св. 250 до 300	-	3,5	2,8	2,4	2,1	-
св. 300 до 400	-	3,7	3,0	2,5	2,2	-
св. 400 до 500	-	-	3,2	2,6	2,3	2,0
св. 500	-	-	3,3	2,7	2,4	2,1

**1.7 Распределение вспомогательных рабочих, эксплуатационной и производственно-технической службы по видам работ**

Таблица 19

**Распределение численности вспомогательных рабочих по видам работ**

Виды вспомогательных работ	Соотношение численности вспомогательных рабочих по видам работ, %% для предприятий		
	АТП, эксплуатационные филиалы	производственные филиалы, БЦТО, ПТК	ЦСП, ППБ
Ремонт и обслуживание технологического оборудования, оснастки и инструмента	20	25	35
ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций	15	20	15

Виды вспомогательных работ	Соотношение численности вспомогательных рабочих по видам работ, %% для предприятий		
	АТП, эксплуатационные филиалы	производственные филиалы, БЦТО, ПТК	ЦСП, ППБ
Транспортные работы	10	8	8
Прием, хранение и выдача материальных ценностей	15	12	12
Перегон подвижного состава	15	10	-
Уборка производственных помещений	10	7	7
Уборка территории	10	8	8
Обслуживание компрессорного оборудования	5	10	15

Примечания: 1. Для централизованной организации ремонта и обслуживания технологического оборудования, оснастки и инструмента, ремонта и обслуживания инженерного оборудования, сетей и коммуникаций, а также системы материально-технического снабжения предприятий, численность персонала соответствующей службы вспомогательного производства может быть сокращена на 50%.

2. Работы по обслуживанию очистных сооружений и ТЗП процентным соотношением по видам работ не учитываются.

Рабочие по обслуживанию и ремонту очистных сооружений должны суммироваться со вспомогательными рабочими по графе "Ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций".

Таблица 20

**Распределение персонала по функциям управления эксплуатационной службы**

Наименование функций управления эксплуатационной службы	Средняя численность персонала, %
Отдел эксплуатации	17-21
Диспетчерская	39-43
Гаражная служба	34-38
Отдел безопасности движения	3-5

Таблица 21

**Распределение персонала по функциям управления производственно-технической службы**

Наименование функций управления производственно-эксплуатационной службы	Средняя численность персонала, %
Технический отдел	26-30
Отдел технического контроля	18-22
Отдел главного механика	10-12
Отдел управления производством	17-19
Производственная служба	21-25

## 1.8 Расчет количества постов и поточных линий

Таблица 22

**Коэффициент, учитывающий неравномерность поступления подвижного состава на рабочие посты**

Тип рабочих постов	Коэффициент резервирования постов, $K_p$ , при количестве технологически совместимого подвижного состава											
	до 100		св. 100 до 300		св. 300 до 500		св. 500 до 1000		св. 1000 до 2000		св. 2000	
	при количестве смен рабочего производства											
	1	2÷3	1	2÷3	1	2÷3	1	2÷3	1	2÷3	1	2÷3
ЕО (ЕОс и ЕОт)	1,8	1,4	1,5	1,25	1,35	1,18	1,2	1,1	1,15	1,03	1,1	1,05
ТО-1, ТО-2 общего и углубленного диагностирования	1,4	1,2	1,25	1,13	1,17	1,09	1,1	1,05	1,07	1,04	1,05	1,03
ТР (регулирующие разборочно-сборочные, окрасочные)	1,8	1,4	1,5	1,25	1,35	1,18	1,2	1,1	1,15	1,08	1,1	1,05
сварочно-жестяницкие, деревообрабатывающие	1,4	1,2	1,25	1,13	1,17	1,09	1,1	1,05	1,07	1,04	1,05	1,03

Таблица 23

**Численность рабочих, одновременно работающих на одном посту**

Рабочие посты	Легковые автомобили	Автобусы					Грузовые автомобили грузоподъемность, т				Прицепы и полуприцепы
		Особо малого класса	Малого класса	Среднего класса	Большого класса	Особо большого класса	до 1,0	1-5	5-8	свыше	
Ежедневного обслуживания:											
уборочные	2	1	2	2	2	3	1	2	2	2	1
моечные	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
заправочные	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
контрольно-диагностические и ремонтные	1	1	1,5	1,5	2	2	1	1,5	1,5	2	1
Текущего ремонта											
регулирующие и разборочно-сборочные	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	1
сварочно-жестяницкие	1	1	1,5	1,5	2	2	1	1,5	1,5	1,5	1
окрасочные	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	1,5	2	2	2	1
деревообрабатывающие	—	—					1	1	1	1,5	1
Д-1, Д-2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1
ТО-1	2	2	2	2	2,5	3	2	2	2,5	3	1
ТО-2	2	2	2	2,5	3	3	2	2	2,5	3	1

Таблица 24

## Коэффициент использования рабочего времени поста

Тип рабочих постов	Коэффициент использования рабочего времени постов, Кисп. при числе смен работы в сутки		
	одна	две	три
Посты ежедневного обслуживания			
- уборочных работ	0,98	0,97	0,96
- моечных работ	0,90	0,88	0,87
Посты первого и второго технического обслуживания			
- на поточных линиях	0,93	0,92	0,91
- индивидуальные	0,98	0,97	0,96
Посты общей и углубленной диагностики	0,90	0,88	0,87
Посты текущего ремонта			
- регулировочные, разборочно-сборочные (не оснащенные специальным оборудованием), сварочно-жестяницкие, шиномонтажные, деревообрабатывающие	0,98	0,97	0,96
- разборочно-сборочные (оснащенные специальным оборудованием)	0,93	0,92	0,91
- окрасочные	0,90	0,88	0,87

Таблица 25

## Примерная продолжительность „пикового" возвращения подвижного состава в течение суток

Количество подвижного состава	Тип подвижного состава			
	Легковые автомобили-такси	Маршрутные автобусы	Грузовые автомобили общего пользования	Ведомственные автомобили
До 50	2,0	1,5	1,5	1,0
Свыше 50 до 100	3,0	2,5	2,5	1,5
" 100 » 200	3,5	2,8	2,7	2,0
"200 " 300	4,0	3,0	3,0	2,2
" 300 " 400	4,2	3,5	3,3	2,5
" 400 " 600	4,5	—	3,7	3,0
- 600 " 800	4,6	—	—	—
- 800 " 1000	4,8	—	—	—
Свыше 100	5,0	—	—	—

Таблица 26

## Примерное распределение работ по постам линий

Вид обслуживания	Число постов на линии	1-й пост	2-й пост	3-й пост	4-й пост
ТО-1	3	Внешний осмотр автомобиля; диагностические, регулировочные и крепежные работы по системам питания и зажигания; работы по шинам, рулевому управлению, ходовой части и трансмиссии	Диагностические, регулировочные и крепежные работы по электрооборудованию (кроме зажигания) и тормозам	Смазочные и очистительные работы	
ТО-1	4	Внешний осмотр автомобиля, диагностические, регулировочные и крепежные работы по системам питания и электрооборудования (кроме работ 3-го поста)	Диагностические регулировочные и крепежные работы по шинам рулевому управлению, ходовой части трансмиссии	Диагностические, регулировочные и крепежные работы по системам освещения, сигнализации и тормозам	Смазочные и очистительные работы

Таблица 27

## Соотношение специализированных рабочих постов в зоне ТР

Назначение рабочих постов текущего ремонта	Процентное соотношение количества рабочих постов	
	автомобилей	прицепов и полуприцепов
1. Замена двигателей	11-13	-
Замена и регулировка узлов	4-6	-
Замена агрегатов и узлов трансмиссии (коробок передач, карданных передач, передних и задних мостов и т. д.)	12-16	18-20
Замена и регулировка приборов освещения, электрооборудования и системы питания (для автомобилей)	7-9	8-10
Замена узлов и деталей ходовой части	9-11	17-21
Замена и перестановка колес	8-10	15-17
Замена и регулировка узлов и деталей тормозной системы	10-12	16-18



Назначение рабочих постов текущего ремонта	Процентное соотношение количества рабочих постов	
	автомобилей	прицепов и полуприцепов
Замена узлов и деталей рулевого управления, регулировка углов установки колес	12-14	-
Замена деталей кабины и кузова	7-9	10-12
Прочие работы, выполняемые на универсальных постах	9-11	8-10
Итого:	100	100

Примечания. 1. Специализированные рабочие посты следует предусматривать при их расчетном количестве 0,9 и более.

2. Приведенные процентные соотношения количества рабочих постов уточняются технологической частью проекта.

3. Для автопоездов при расчетном количестве рабочих постов для шиномонтажных работ 2 и более допускается предусматривать поточные линии.

Таблица 28

**Часовая пропускная способность вспомогательных постов  
контрольно-пропускного пункта**

Тип подвижного состава	Часовая пропускная способность поста, автомобилей/ч	
	с бензиновыми и дизельными двигателями	газобаллонные
Легковые автомобили.	60	30
Автобусы	30	20
Грузовые автомобили и автопоезда	40	25

**1.9 Расчет площадей производственных помещений**

Таблица 29

**Значения плотности расстановки технологического оборудования**

Наименование производственных участков помещений	Коэффициент плотности расстановки оборудования
Слесарно-механический, медницко-радиаторный, аккумуляторный, электротехнический, ремонта приборов системы питания, таксометровый, радиоремонтный, обойный, вулканизационный, арматурный, краскоприготовительный, зарядных устройств для электротранспорта, кислотная, компрессорная	3,5-4,0
Агрегатный, шиномонтажный, ремонта оборудования и инструмента (участок ОГМ)	4,0-4,5
Сварочный, жестяницкий, кузнечно-рессорный, деревообрабатывающий, ремонта контейнеров ГАС	4,5-5,0

Таблица 30

## Удельные площади производственных участков на одного работающего

Участок	Площадь, м <sup>2</sup> /чел.		Участок	Площадь м <sup>2</sup> /чел.	
	на первого работающего	на каждого последующего работающего		на первого работающего	на каждого последующего работающего
Агрегатный (без помещений мойки агрегатов и деталей)	22	14	Шиномонтажный	18	15
			Вулканизационный	12	6
			Кузнечно-рессорный	21	5
Слесарно- механический	18	12	Медницкий	15	9
			Сварочный	15	9
Электротехнический	15	9	Жестяницкий	18	12
Ремонта приборов системы питания	14	8	Арматурный	12	6
			Обойный	18	5
Аккумуляторный (без помещений кислотной, зарядной и аппаратной)	21	15	Деревообрабатывающий	24	18
			Таксометровый	15	9

Примечания: 1. Данные приведены без учета площади, занимаемой постами.

2. Для АТП с числом до 200 автомобилей отдельные помещения для мойки агрегатов и деталей, кислотной, зарядной и аппаратной могут не предусматриваться.

3. Для АТП с числом 250—400 автомобилей площадь помещений для мойки агрегатов и деталей принимается равной 72-108 м<sup>2</sup>, кислотной 18-36 м<sup>2</sup>, зарядной 12-24 м<sup>2</sup> и аппаратной 15-18 м<sup>2</sup>.

## 1.10 Расчет площадей складских помещений

Таблица 31

## Удельные площади складских помещений на 10 единиц подвижного состава

Наименование складских помещений, сооружений	Площадь складских помещений, сооружений на 10 единиц подвижного состава, м <sup>2</sup>			
	для легковых автомобилей	для автобусов	для грузовых автомобилей	для прицепов и полуприцепов
Запасных частей, деталей, эксплуатационных материалов	2,0	4,4	4,0	1,0
Двигателей, агрегатов и узлов	1,5	3,0	2,5	-
Смазочных материалов с насосной	1,5	1,8	1,6	0,3
Лакокрасочных материалов	0,4	0,6	0,5	0,2
Инструмента	0,1	0,15	0,15	0,05
Кислорода, азота и ацетилена в баллонах	0,15	0,2	0,15	0,1
Пиломатериалов	-	-	0,3	0,2
Металла, металлолома, ценного утиля	0,2	0,3	0,25	0,15
Автомобильных шин новых, отремонтированных и	1,6	2,6	2,4	1,2

подлежащих восстановлению Подлежащих списанию автомобилей, агрегатов (на открытой площадке)	4,0	7,0	6,0	2,0
Промежуточного хранения запасных частей и материалов (участок комплектации подготовки производства)	0,4	0,9	0,8	0,2
Порожних дегазированных баллонов (для газобаллонных автомобилей)	0,20	0,25	0,25	-

Примечания. 1. Площади складских помещений и сооружений для эксплуатационных и производственных филиалов, БЦТО, ПТК и ЦСП с учетом их централизованного материально-технического обеспечения на региональном уровне следует принимать с коэффициентом 0,6 от указанных в таблице.

2. Площадь топливозаправочного пункта или площадки для размещения передвижных, топливозаправочных средств следует определять исходя из нормативного расхода топлива, продолжительности запаса и норм размещения, приведенных в ВСН-01-89 Минавтотранса РСФСР.

3. Площадь складирования дегазированных баллонов на ППБ, поступивших и прошедших переосвидетельствование, следует принимать не более  $9,5 \text{ м}^2/100$  автомобилей в год.

**Таблица 32**

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k^C_1$  в зависимости от среднесуточного пробега**

Среднесуточный пробег единицы подвижного состава, км	Коэффициент корректирования, $k^C_1$	Среднесуточный пробег единицы подвижного состава, км	Коэффициент корректирования, $k^C_1$
100	0,8	250	1,0
150	0,85	300	1,15
200	0,9	350	1,25

**Таблица 33**

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k^C_2$  в зависимости от количества технологически совместимого подвижного состава**

Количество технологически совместимого подвижного состава, ед.	Коэффициент корректирования, $k^C_2$	Количество технологически совместимого подвижного состава, ед.	Коэффициент корректирования, $k^C_2$
до 50	1,4	св. 700 до 800	0,83
св. 50 до 100	1,2	св. 800 до 1000	0,80
св. 100 до 150	1,15	св. 1000 до 1300	0,75
св. 150 до 200	1,1	св. 1300 до 1600	0,73
св. 200 до 300	1,0	св. 1600 до 2000	0,70
св. 300 до 400	0,95	св. 2000 до 3000	0,65
св. 400 до 500	0,90	св. 3000 до 5000	0,60
св. 500 до 600	0,8	св. 5000	0,55
св. 600 до 700	0,85		

Таблица 34

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k^C_3$  в зависимости от типа подвижного состава**

Тип подвижного состава	Коэффициент корректирования $k^C_3$
Легковые автомобили	
особо малого класса	0,6
малого класса	0,7
среднего класса	1,0
Автобусы	
особо малого класса	0,4
малого класса	0,6
среднего класса	0,8
большого класса	1,0
особо большого класса	1,4
Грузовые автомобили	
особо малой грузоподъемности	0,5
малой грузоподъемности	0,6
средней грузоподъемности	0,8
большой грузоподъемности св. 5,0 до 6,0 т	1,0
св. 6,0 до 8,0 т	1,2
особо большой грузоподъемности	
св. 8,0 до 10 т	1,3
св. 10,0 до 16,0 т	1,5
автомобили-самосвалы карьерные	2,2
Прицепы и полуприцепы	
прицепы одноосные малой и средней грузоподъемности	0,9
прицепы двухосные средней и большой грузоподъемности	1,0
прицепы двухосные особо большой грузоподъемности	1,2
полуприцепы одноосные и двухосные особо большой грузоподъемности	1,1
полуприцепы многоосные особо большой грузоподъемности	1,3
прицепы и полуприцепы-тяжеловозы	1,5

Таблица 35

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k^C_4$  в зависимости от высоты складирования**

Высота складирования, м	Коэффициент корректирования $k^C_4$
3,0	1,6
3,6	1,35
4,2	1,15
4,8	1,0
5,4	0,9
6,0	0,8
6,6	0,73
7,2	0,67

Таблица 36

Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k_5^C$  в зависимости от категорий условий эксплуатации

Категория условий эксплуатации подвижного состава	Коэффициент корректирования $k_5^C$
I	1,0
II	1,05
III	1,1
IV	1,15
V	1,2

### 1.11 Расчет площади участка

Таблица 37

Минимальная плотность застройки предприятий автомобильного транспорта

Предприятие и его характеристика	Плотность застройки территории предприятия, %
Грузовые АТП на 20 автомобилей при независимом выезде: 100% подвижного состава 50% подвижного состава	45% 51%
Грузовые АТП на 300 и 500 автомобилей при независимом выезде: 100% подвижного состава 50% подвижного состава	50% 55%
Автобусные АТП: на 100 автобусов на 300 автобусов на 500 автобусов	50% 55% 60%
Таксомоторные парки: на 300 автомобилей на 500 автомобилей на 800 автомобилей на 1000 автомобилей	52% 55% 56% 58%
Базы централизованного техобслуживания 1200 автомобилей	45%
Станции технического обслуживания автомобилей: на 5 постов на 10 постов на 25 постов на 50 постов	20% 28% 30% 40%

## 1.12 Технико-экономическая оценка проекта

Таблица 38

### Числовые значения удельных показателей для эталонных условий

Наименование показателя	Автотранспортные предприятия		
	легковых автомобилей	автобусов	грузовых автомобилей
Численность производственных рабочих, чел. на 1 млн. км пробега	2,3	5,5	3,4
Количество рабочих постов на 1 млн. км пробега	0,8	1,15	0,85
Площадь производственно складских помещений, м <sup>2</sup> на единицу подвижного состава	7,9	27,0	13,0
Площадь административно-бытовых помещений, м <sup>2</sup> на единицу подвижного состава	5,3	9,5	7,5
Площадь стоянки, м <sup>2</sup> на единицу подвижного состава	18,5	53,0	34,0
Площадь территории предприятия, м <sup>2</sup> на единицу подвижного состава	61,0	160,0	100,0

Таблица 39

### Числовые значения корректирующих коэффициентов $k_1$ учитывающих списочное количество технологически совместимого подвижного состава

Тип предприятия	Списочное количество технологически совместимого ПС	Показатели				
		Численность производственных рабочих	Количество рабочих постов	Площадь производственных складских помещений	Площадь административно бытовых помещений	Площадь территории предприятия
АТП для легковых автомобилей	50	1,37	1,53	1,45	1,61	1,3
	100	1,17	1,28	1,23	1,31	1,17
	200	1,06	1,12	1,1	1,15	1,06
	300	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	400	0,96	0,91	0,95	0,92	0,94
	500	0,92	0,86	0,9	0,87	0,9
	600	0,89	0,82	0,87	0,84	0,87
	800	0,84	0,78	0,82	0,79	0,83
	1000	0,8	0,75	0,78	0,75	0,8
	1200	0,77	0,73	0,75	0,72	0,78
	1500	0,74	0,7	0,72	0,69	0,76

АТП для автобусов	30	1,46	1,9	1,93	1,9	1,7
	50	1,3	1,63	1,66	1,65	1,65
	100	1,13	1,3	1,26	1,32	1,26
	200	1,05	1,13	1,1	1,13	1,09
	300	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	400	0,96	0,93	0,94	0,95	0,94
	500	0,92	0,89	0,91	0,9	0,9
	600	0,89	0,85	0,87	0,87	0,87
	800	0,83	0,81	0,8	0,82	0,84
	1000	0,79	0,78	0,76	0,79	0,82
АТП для грузовых автомобилей	50	1,35	1,49	1,45	1,65	1,4
	100	1,15	1,27	1,25	1,39	1,26
	200	1,05	1,1	1,1	1,14	1,1
	300	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	400	0,96	0,93	0,95	0,95	0,96
	500	0,93	0,88	0,9	0,9	0,92
	600	0,9	0,84	0,87	0,88	0,89
	800	0,85	0,8	0,82	0,85	0,86
	1000	0,81	0,77	0,78	0,82	0,84
	1200	0,78	0,75	0,75	0,8	0,82
	1500	0,76	0,72	0,73	0,78	0,8
	2000	0,71	0,68	0,68	0,75	0,78

Таблица 40

Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k_2$  учитывающих тип подвижного состава

Тип ТС, класс, грузоподъемность	Показатели					
	Численность производственных рабочих	Количество рабочих постов	Площадь производственных складских помещений	Площадь административных бытовых помещений	Площадь стоянки на одно место хранения	Площадь территории предприятия
Автомобили легковые малый класс средний класс	0,86	0,96	0,79	0,92	0,81	0,81
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Автобусы особо малый класс малый класс средний класс большой класс особо большой класс	0,62	0,67	0,31	0,88	0,42	0,4
	0,71	0,76	0,48	0,91	0,66	0,62
	0,84	0,88	0,75	0,95	0,89	0,85
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,5	1,4	1,5	1,14	1,7	1,6

<b>Автомобили грузовые общего пользования</b> особо малой грузоподъемности малой грузоподъемности св. 1 до 3 т. св. 3 до 5 т. большой грузоподъемности св. 5 до 6 т. св. 6 до 8 т. особо большой грузоподъемности св. 8 до 10 т. св. 10 до 16 т.	0,56   0,75 0,85  1,0 1,35  1,5 1,9	0,66   0,83 0,93  1,0 1,3  1,35 1,7	0,46   0,7 0,84  1,0 1,4  1,45 1,8	0,89   0,94 0,96  1,0 1,1  1,12 1,25	0,6   0,91 0,91  1,0 1,09  1,12 1,6	0,58   0,84 0,88  1,0 1,16  1,18 1,75
<b>Автомобили грузовые повышенной проходимости</b> большой грузоподъемности	1,2	1,15	1,25	1,06	1,06	1,12
<b>Автомобили-самосвалы грузовые</b> Большой грузоподъемности	1,12	1,07	0,96	1,05	0,84	0,83
<b>Автомобили газобаллонные с двигателями, работающими на сжиженном нефтяном газе</b> легковые среднего класса автобусы большого класса грузовые большой грузоподъемности	1,18 1,07 1,13	1,12 1,05 1,09	1,2 1,12 1,17	1,05 1,03 1,05	1,0 1,0 1,0	1,15 1,1 1,16
<b>С двигателями, работающими на сжатом природном газе</b> легковые среднего класса автобусы большого класса грузовые большой грузоподъемности	1,29 1,12 1,23	1,22 1,09 1,17	1,28 1,14 1,22	1,09 1,04 1,08	1,0 1,0 1,0	1,17 1,14 1,16



Таблица 41

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k_3$  учитывающих наличие прицепного состава**

Количество прицепного состава в % от числа грузовых автомобилей	Показатели					
	Численность производственных рабочих	Количество рабочих постов	Площадь производственных складских помещений	Площадь административных бытовых помещений	Площадь стоянки на одно место хранения	Площадь территории предприятия
<b>0</b>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>25</b>	1,1	1,14	1,17	1,03	1,43	1,32
<b>50</b>	1,2	1,24	1,32	1,06	1,86	1,64
<b>75</b>	1,3	1,34	1,39	1,09	2,29	1,96
<b>100</b>	1,4	1,44	1,44	1,12	2,72	2,28

Таблица 42

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k_4$  учитывающих среднесуточный пробег единицы подвижного состава**

Тип ТС, класс, грузоподъемность	Среднесуточные пробег единицы подвижного состава	Показатели				
		Численность производственных рабочих	Количество рабочих постов	Площадь производственных складских помещений	Площадь административных бытовых помещений	Площадь территории предприятия
Автомобили легковые	100	1,3	1,37	0,56	0,8	0,83
	150	1,15	1,15	0,76	0,87	0,9
	200	1,05	1,06	0,87	0,94	0,95
	250	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	300	0,98	0,94	1,12	1,06	1,03
	350	0,96	0,9	1,24	1,1	1,06
Автобусы	100	1,25	1,29	0,62	0,77	0,86
	150	1,12	1,14	0,76	0,85	0,91
	200	1,05	1,06	0,9	0,94	0,96
	250	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	300	0,97	0,95	1,1	1,09	1,04
	350	0,94	0,9	1,2	1,19	1,08
Автомобили грузовые	100	1,2	1,32	0,6	0,74	0,88
	150	1,1	1,16	0,75	0,83	0,92
	200	1,04	1,07	0,89	0,93	0,96
	250	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	300	0,98	0,93	1,11	1,11	1,04
	350	0,96	0,88	1,22	1,23	1,08

Таблица 43

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k_5$  учитывающих условия хранения подвижного состава (площадь стоянки)**

Тип предприятия	Условия хранения ПС	Угол установки ПС к оси проезда, град	Коэффициенты $k_5$ для определения показателя «Площадь стоянки на одно место хранения» при независимом выезде			
			50% автомобилей	67% автомобилей	100% автомобилей	
АТП для легковых автомобилей	Открытое без подогрева	90 <sup>0</sup>	1,0	1,08	1,3	
		60 <sup>0</sup>	1,35	1,45	1,75	
		45 <sup>0</sup>	1,4	1,5	1,8	
	Закрытое	одноэтажное	90 <sup>0</sup>	0,95	1,03	1,23
		многоэтажное	90 <sup>0</sup>	1,35	1,45	1,75
АТП для автобусов	Открытое без подогрева	90 <sup>0</sup>	1,0	1,1	1,32	
		60 <sup>0</sup>	1,38	1,52	1,82	
		45 <sup>0</sup>	1,42	1,56	1,85	
	Открытое с подогревом	90 <sup>0</sup>	-	-	1,38	
		60 <sup>0</sup>	-	-	1,9	
		45 <sup>0</sup>	-	-	1,95	
	Закрытое	одноэтажное	90 <sup>0</sup>	0,96	1,06	1,27
		многоэтажное	90 <sup>0</sup>	1,4	1,54	1,85
	АТП для грузовых автомобилей	Открытое без подогрева	90 <sup>0</sup>	1,0	1,12	1,35
60 <sup>0</sup>			1,41	1,58	1,9	
45 <sup>0</sup>			1,44	1,61	1,95	
Открытое с подогревом		90 <sup>0</sup>	-	-	1,44	
		60 <sup>0</sup>	-	-	2,03	
		45 <sup>0</sup>	-	-	2,07	
Закрытое		одноэтажное	90 <sup>0</sup>	0,94	1,05	1,27
		многоэтажное	90 <sup>0</sup>	1,4	1,57	1,89

Таблица 44

Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k_5$  учитывающих условия хранения подвижного состава (площадь территории предприятия)

Тип предприятия	Условия хранения ПС	Угол установки ПС к оси проезда, град	Коэффициенты $k_5$ для определения показателя «Площадь стоянки на одно место хранения» при независимом выезде					
			50% автомобилей	67% автомобилей	100% автомобилей			
АТП для легковых автомобилей	Открытое без подогрева	90 <sup>0</sup>	1,0	1,03	1,15			
		60 <sup>0</sup>	1,17	1,2	1,35			
		45 <sup>0</sup>	1,2	1,24	1,38			
	Закрытое (при одноэтажном производственном корпусе)	одноэтажное	90 <sup>0</sup>	0,94	0,97	1,08		
			двухэтажное	90 <sup>0</sup>	0,78	0,81	0,9	
			трехэтажное	90 <sup>0</sup>	0,67	0,69	0,77	
		четырёхэтажное	90 <sup>0</sup>	0,61	0,63	0,7		
			пятиэтажное	90 <sup>0</sup>	0,58	0,6	0,67	
			шестиэтажное	90 <sup>0</sup>	0,56	0,58	0,64	
		Закрытое (при двухэтажном производственном корпусе)	двухэтажное	90 <sup>0</sup>	0,68	0,7	0,78	
				трехэтажное	90 <sup>0</sup>	0,57	0,59	0,66
				четырёхэтажное	90 <sup>0</sup>	0,51	0,53	0,59
			пятиэтажное	90 <sup>0</sup>	0,48	0,5	0,55	
				шестиэтажное	90 <sup>0</sup>	0,46	0,48	0,53

АТП для автобусов	Открытое без подогрева	90 <sup>0</sup>	1,0	1,05	1,17	
		60 <sup>0</sup>	1,2	1,26	1,4	
		45 <sup>0</sup>	1,22	1,28	1,43	
	Открытое с подогревом	90 <sup>0</sup>	-	-	1,2	
		60 <sup>0</sup>	-	-	1,44	
		45 <sup>0</sup>	-	-	1,46	
	Закрытое (при одноэтажном производственном корпусе)	одноэтажное	90 <sup>0</sup>	0,95	1,0	1,1
		двухэтажное	90 <sup>0</sup>	0,8	0,84	0,94
		трехэтажное	90 <sup>0</sup>	0,67	0,7	0,79
		четырёхэтажное	90 <sup>0</sup>	0,59	0,62	0,69
		пятиэтажное	90 <sup>0</sup>	0,55	0,58	0,64
	Закрытое (при двухэтажном производственном корпусе)	двухэтажное	90 <sup>0</sup>	0,7	0,74	0,82
		трехэтажное	90 <sup>0</sup>	0,59	0,62	0,69
		четырёхэтажное	90 <sup>0</sup>	0,52	0,55	0,61
		пятиэтажное	90 <sup>0</sup>	0,5	0,52	0,58
АТП для грузовых автомобилей		Открытое без подогрева	90 <sup>0</sup>	1,0	1,07	1,21
	60 <sup>0</sup>		1,24	1,32	1,5	
	45 <sup>0</sup>		1,21	1,35	1,52	
	Открытое с подогревом	90 <sup>0</sup>	-	-	1,26	
		60 <sup>0</sup>	-	-	1,56	
		45 <sup>0</sup>	-	-	1,59	
	Закрытое (при одноэтажном производственном корпусе)	одноэтажное	90 <sup>0</sup>	0,95	1,2	1,15
		двухэтажное	90 <sup>0</sup>	0,8	0,86	0,97
		трехэтажное	90 <sup>0</sup>	0,67	0,72	0,81
	Закрытое (при двухэтажном производственном корпусе)	двухэтажное	90 <sup>0</sup>	0,7	0,75	0,8
		трехэтажное	90 <sup>0</sup>	0,6	0,62	0,7
		четырёхэтажное	90 <sup>0</sup>	0,52	0,55	0,62
		пятиэтажное	90 <sup>0</sup>	0,5	0,52	0,58

Таблица 45

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k_6$  учитывающих категорию условий эксплуатации подвижного состава**

Тип ПС, класс, грузоподъемность	Категория условий эксплуатации	Показатели				
		Численность производственных рабочих	Количество рабочих постов	Площадь производственных о складских помещений	Площадь административных о бытовых помещений	Площадь территории предприятия
Автомобил и легковые	I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	II	1,07	1,08	1,08	1,03	1,03
	III	1,15	1,18	1,18	1,07	1,07
	IV	1,24	1,3	1,3	1,12	1,11
Автобусы	I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	II	1,08	1,07	1,07	1,04	1,03
	III	1,18	1,15	1,15	1,08	1,07
	IV	1,3	1,25	1,25	1,13	1,11
Автомобили грузовые	I	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	II	1,08	1,06	1,06	1,02	1,02
	III	1,17	1,14	1,14	1,05	1,05
	IV	1,29	1,23	1,23	1,09	1,09
	V	1,43	1,42	1,42	1,14	1,13

Таблица 46

**Числовые значения корректирующих коэффициентов  $k_6$  учитывающих категорию условий эксплуатации подвижного состава**

Природно-климатические условия	Показатели				
	Численность производственных рабочих	Количество рабочих постов	Площадь производственных о складских помещений	Площадь административных о бытовых помещений	Площадь территории предприятия
Умеренный климат	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Умеренно теплый, умеренно теплый влажный, теплый влажный	0,95	0,97	0,8	0,98	0,9
Жаркий сухой, очень жаркий сухой	1,07	1,05	0,85	1,03	0,95
Умеренно холодный	1,07	1,05	1,04	1,03	1,02
Холодный	1,13	1,1	1,08	1,05	1,03
Очень холодный	1,2	1,15	1,2	1,07	1,1

Примечания: в случае, когда значения показателей находятся в интервале значений, указанных в таблицах, коэффициенты приведения находят методом интерполяции.

Например:

Определить коэффициенты приведения количества рабочих постов на 1 млн. км пробега для АТП на 370 грузовых автомобилей. По таблице 39 значения коэффициента приведения количества рабочих постов для 300 единиц  $k_{1-300}=1,0$ , а для 400 единиц –  $k_{1-400}=0,93$

Значения коэффициента приведения для 370 единиц составит:

$$k_{1-370} = k_{1-300} - \frac{(k_{1-300} - k_{1-400})(370 - 300)}{(400 - 300)} = 1,0 - \frac{(1,0 - 0,93)70}{100} = 0,952$$

Для расчета показателей при различных величинах среднесуточного пробега технологически совместимого подвижного состава при всех прочих равных условиях коэффициенты приведения определяются как среднее арифметическое коэффициентов приведения каждой группы подвижного состава.

Например:

Определить коэффициент приведения численности производственных рабочих на 1 млн. км пробега для АТП на 300 технологически совместимых автобусов, из которых 30 % имеют среднесуточный пробег 130 км и 70 % имеют среднесуточный пробег 210 км.

Коэффициент приведения для среднесуточного пробега 130 км по данным таблицы 42 составляет:

$$k_{4-130} = k_{4-100} - \frac{(k_{4-100} - k_{4-150})(130 - 100)}{(150 - 100)} = 1,25 - \frac{(1,25 - 1,12)30}{50} = 1,17$$

Коэффициент приведения для среднесуточного пробега 210 км по данным таблицы 42 составляет:

$$k_{4-210} = k_{4-200} - \frac{(k_{4-200} - k_{4-250})(210 - 200)}{(250 - 200)} = 1,05 - \frac{(1,05 - 1,00)30}{50} = 1,04$$

Средний коэффициент приведения для определения численности производственных рабочих на 1 млн. км пробега при заданных среднесуточных пробегах и количестве подвижного состава будет равен:

$$0,3 \cdot 1,17 + 0,7 \cdot 1,04 = 1,079,$$

где 0,3 и 0,7 - доля количества подвижного состава, имеющего соответственно среднесуточный пробег 130 и 210 км;

1,17 и 1,04 – расчетные коэффициенты приведения для среднесуточного пробега соответственно 130 и 210 км.

## 2. Технологическая планировка автотранспортных предприятий

Таблица 47

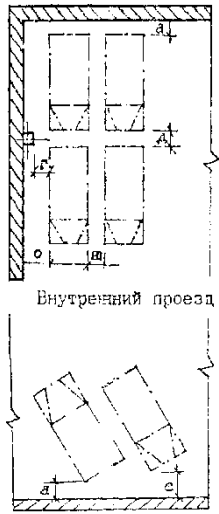
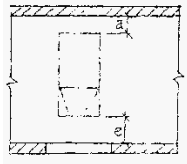
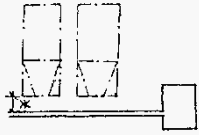
### Категорирование подвижного состава в зависимости от габаритных размеров

Категория автомобилей	Размеры автомобилей, м	
	длина	ширина
I категория	до 6,0	до 2,1
II категория	св. 6,0 до 8,0	св. 2,1 до 2,5
III категория	св. 8,0 до 12,0	св. 2,5 до 2,8
IV категория	св. 12,0	св. 2,8

**Расстояния между подвижным составом, элементами строительных конструкций зданий и сооружений в помещении и на открытых площадках**

Номенклатура расстояний	Обозначение	Нормы расстояний для подвижного состава, м			Эскиз
		I категории	II и III категории	IV категории	
Посты технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава					
От торцевой стороны автомобиля до стены	а	1,2	1,5	2,0	
То же, до стационарного технологического оборудования	а	1,0	1,0	1,0	
От продольной стороны автомобиля на постах для работ без снятия шин, тормозных барабанов и газовых баллонов	б	1,2	1,6	2,0	
То же, со снятием шин, тормозных барабанов и газовых баллонов	б	1,5	1,8	2,5	
Между продольными сторонами автомобилей на постах, для работ без снятия шин, тормозных барабанов и газовых баллонов	в	1,6	2,0	2,5	
Между продольными сторонами автомобилей на постах для работ без снятия шин, тормозных барабанов и газовых баллонов	в	1,6	2,0	2,5	
То же, со снятием шин, тормозных барабанов, газовых баллонов	в	2,2	2,5	4,0	
Между автомобилем и колонной	г	0,7	1,0	1,0	
От продольной стороны автомобиля до технологического и другого оборудования	д	1,0	1,0	1,0	
Между торцевыми сторонами автомобилей	е	1,2	1,5	2,0	
От торцевой стороны автомобиля до наружных ворот	ж	1,5	1,5	2,0	

**Автомобиле-места хранения и ожидания технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава**

От задней стороны автомобилей до стены или ворот при прямоугольной постановке автомобилей	а	0,5	0,7	0,7	
То же, при косоугольной расстановке автомобилей	а	0,5	0,7	0,7	
От продольной стороны автомобиля до стены	б	0,5	0,6	0,8	
Между продольными сторонами автомобилей	в	0,5	0,6	0,8	
От продольной стороны автомобиля до колонны или пилястры	г	0,3	0,4	0,5	
Между автомобилями, стоящими один за другим	д	0,4	0,5	0,6	
От передней стороны автомобиля до стены или ворот при прямоугольной расстановке автомобилей	е	0,7	0,7	0,7	
То же, при косоугольной расстановке автомобилей	е	0,5	0,7	0,7	
От передней стороны автомобиля до устройства подогрева автомобилей в зимнее время	ж	0,7	0,7	0,7	

Примечания. 1. Нормы расстояний, указанные в таблице, для автомобиле-мест хранения и ожидания на открытых площадках следует увеличивать для одиночных автомобилей на 0,1 м; для автопоездов и сочлененных автобусов - на 0,2 м.

2. Посты ТО и ТР и автомобиле-места хранения, указанные на эскизах 1, 3, 6 таблицы допускается размещать под углом к оси внутреннего проезда.

3. Хранение прицепов и полуприцепов допускается отцепленными от автомобилей и седельных тягачей.

4. Для хранения автомобилей, принадлежащих гражданам, допускается увеличение расстояний между продольными сторонами автомобилей до 0,6 - 0,7 м.

**Таблица 49**

**Габариты приближения подвижного состава друг к другу и к элементам строительных конструкций зданий и оборудованию при маневрировании подвижного состава**

Наименование элементов приближения	Минимальные размеры приближения, м, в зависимости от категории автомобилей			
	I категория	II категория	III категория	IV категория
Посты ТО и ТР подвижного состава				
До автомобилей, конструкций зданий и сооружений, стационарного оборудования, расположенных со стороны въезда	0,3	0,3	0,5	0,8
То же, расположенных с противоположной стороны въезда	0,8	0,8	1,0	1,0



Автомобиле-места хранения и ожидания				
До автомобилей, конструкций зданий и сооружений, стационарного оборудования, расположенных со стороны въезда	0,2	0,3	0,4	0,4
То же, расположенных с противоположной стороны въезда	0,7	0,8	1,0	1,0
Ворота наружные				
Превышение наибольшей ширины подвижного состава при проезде перпендикулярно плоскости ворот	0,7	0,9	0,9	1,2
То же, при проезде под углом к плоскости ворот	1,0	1,3	1,5	2,0
Превышение наибольшей высоты подвижного состава	0,2	0,2	0,2	0,2
Проезжая часть однопутной ramпы				
Превышение наибольшей ширины подвижного состава для прямолинейной ramпы	0,8	1,2	1,2	-
То же, для криволинейной ramпы	1,0	1,5	1,5	-
Превышение наименьшего внешнего габаритного радиуса кривой поворота автомобиля	1,0	1,0	1,0	-
Кабины автомобильного лифта				
Превышение габаритов подвижного состава:				
ширины	0,6	0,6	0,6	-
длины	0,8	0,8	0,8	-
высоты	0,2	0,2	0,2	-

Таблица 50

**Минимальные расстояния от элементов зданий и сооружений до озелененных участков**

Элементы зданий и сооружений	Расстояние, м до	
	ствола дерева	кустарника
Наружные границы стен зданий и сооружений	5	1,5
Край тротуаров и садовых дорожек	0,7	0,5
Бортовой камень или кромка укрепленной полосы обочины дороги	2	1,2

Таблица 51

**Высота помещений постов ТО и ТР, хранения подвижного состава до низа выступающих строительных конструкций**

Тип подвижного состава	Высота помещения, метров				
	Не оснащенное крановым оборудованием		Оснащенное крановым оборудованием		
	посты на подъемниках	посты напольные и на канавах	подвесным		Опорным
			посты на подъемниках	посты напольные и на канавах	посты напольные и на канавах
Автомобили легковые, автобусы особо малого класса и автомобили грузовые особо малой грузоподъемности	3,6	3,0	4,8	4,2	-
Автобусы малого, среднего, большого и особо большого класса	5,4	4,2	6,0	5,4	-

Автомобили грузовые малой и средней грузоподъемности	5,4	4,2	6,0	5,4	-
Автомобили большой и особо большой грузоподъёмности	6,0	4,8	7,2	6,0	-
Автомобили-самосвалы грузоподъемностью до 5 т вкл.	4,8	4,8	5,0	6,0	-
св. 5 до 8 т	6,0	6,0	7,2	7,2	-
св. 8 т	7,2	7,2	8,4	8,4	-
Автомобили-самосвалы карьерные грузоподъемностью:					
30 т	-	8,4	-	-	12,0
43 т	-	9,6	-	-	12,6

Таблица 52

**Нормы размещений технологического оборудования**

Номенклатура расстояний	Обозначение	Нормы расстояний в зависимости от габаритов оборудования не менее, м			Эскиз
		до 0,8×1,0	св. 0,8×1,0 до 1,5×3,0	св. 1,5×3,0	
<b>Слесарное оборудование</b>					
Между боковыми сторонами оборудования	а	0,5	0,8	1,2	
Между тыльными сторонами оборудования	б	0,5	0,7	1,0	
Между оборудованием при расположении: одного рабочего места двух рабочих мест	в	1,2	1,7	-	
	г	2,0	2,5	-	
между оборудованием и стеной или колонной	д	0,5	0,6	0,8	
	е	1,2	1,2	1,5	
	ж	1,0	1,0	1,2	
<b>Станочное оборудование</b>					
Между боковыми сторонами станков	а	0,7	0,9	1,2	
Между тыльными сторонами станков	б	-	0,8	1,0	
Между станками при расположении: одного рабочего места двух рабочих мест	в	1,3	1,5	1,8	
	г	2,0	2,5	2,3	
Между станками при обслуживании двух станков одним рабочим	и	1,3	1,5	1,8	
Между станками и стеной или колонной	д	0,7	0,8	0,9	
	е, ж	1,3	1,5	1,8	

Кузнечное оборудование					
Между боковыми сторонами молота и нагревательной печи	а		1,0		
Молота, нагревательной печи и другим оборудованием	б		2,5		
Между молотом и стеной, колонной	д		0,4		
	е		3,0		

Деревообрабатывающие станки					
Между боковой стороной станка и местами складирования	а		0,7		
Между передней стороной станка и местами складирования	б		0,5		
Между тыльной стороной станка и стеной, колонной	д		1,0		
Между передней стороной станка и стеной, колонной	ж		1,8		

Окрасочное и сушильное оборудование					
Между торцевыми сторонами окрасочной и сушильной камер	а		1,5		
Между боковыми сторонами окрасочных камер (между гидрофилтрами)	б		1,2		
Между боковыми сторонами сушильных камер и окрасочных камер (с противоположной стороны гидрофилтров)	в		1,0		
Между боковой стороной сушильной камеры, окрасочной камеры (с противоположной стороны гидрофилтра) и стеной, колонной	г		1,0		
	л		0,8		
Между боковой стороной окрасочной камеры (со стороны гидрофилтра и стеной, колонной)	е		1,2		
Между торцевой (глухой) стороной сушильной, окрасочной камерой и стеной, колонной	ж		0,8		
Между торцевой (проездной) стороной сушильной, окрасочной камерой и воротами	и		1,5		

## Список литературы

1. Напольский Г.М. Техно показатели логическое проектирование АТП и СТО: Учеб. для вузов. - М.:Транспорт,1993. - 271с.
2. Болбас М.М. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. - учебник для вузов – Мн.: Адукцыя и выхаванне, 2004. – 528с.: ил.
3. ОНТП-01-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта - М.: Гипроавтотранс, 1991. - 184с.
4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта /Министерство автомобильного. трансп. РСФСР. - М.:Транспорт,1986. - 73с.
5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта /Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. – Мн.: 1997. – 46с.
6. Карташов В.П. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий. – М.: Транспорт, 1981. – 171с.
7. Афанасьев Л.Л. и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. – М.: Транспорт, 1980. – 215с.
8. ВСН 01-89. Ведомственные строительные нормы предприятий по обслуживанию автомобилей// Минавтотранс РСФСР. - М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1990. - 52с.
9. МУ-200-РСФСР-12-0121—80. Методика выбора организационно-технологических форм развития производственно-технической базы автомобильного транспорта региона. — М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1980. - 63с.
10. МУ-200-РСФСР-13-0087—87. Методика оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. — М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1987. — 101с.
11. Радченко И. И., Хлявич А. И. Маркетинг и автосервис: Учебник для вузов. - М.: ВЗПИ, 1991. - 214с.
12. РД-200-РСФСР-13-0166—90. Сборник технико-экономических показателей предприятий автомобильного транспорта на 1991—1995 годы/ Минавтотранс РСФСР. — М.: Гипроавтотранс, 1990. - 108с.
13. СНиП 1.02.01-85. «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»/ Госстрой СССР. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. - 40с.
14. СНиП-89-80\* «Генеральные планы промышленных предприятий» утвержденные постановлениями Госстроя СССР и Госстроя России по состоянию на 1 ноября 1994 г
15. Специализированное технологическое оборудование: Номенклатурный каталог. - М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР. 1986. - 194с.
16. Табель технологического оборудования и специализированного инструмента для АТП, АТО и БЦТО. - М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1983. - 98с.
17. Табель технологического оборудования и специнструмента для станций технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. - М.: НАМИ, 1988.- 1976с.