

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА РСФСР

**ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

ОНТП 02-86
МИНАВТОТРАНС РСФСР

Москва 1986

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА РСФСР

**ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
АВТОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

ОНТП 02-86
МИНАВТОТРАНС РСФСР

Утверждены приказом Министерства
автомобильного транспорта РСФСР
от 16.02.1986 г. № АЛ-14/227 по
согласованию с Госстроем СССР и
ГКНТ 16.12.1985 г. № 45-1109

Москва 1986

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
ОБЩАЯ ЧАСТЬ	2
Производственная программа.....	Ошибка! Закладка не определена.
Фонды времени и режимы работы машин, оборудования предприятий, производства	Ошибка! Закладка не определена.
Управление предприятием, численность ИТР, служащих и МОП.....	Ошибка! Закладка не определена.
Примерный состав авторемонтных предприятий (при цеховой структуре организации производства)	Ошибка! Закладка не определена.
Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку	Ошибка! Закладка не определена.
Специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию по температуре, чистоте и скорости движения воздуха, уровню шума и вибрации	Ошибка! Закладка не определена.
Нормы расхода и требования к параметрам и качеству сырья основных и вспомогательных материалов, топлива, запасных частей, воды, электроэнергии, газа, пара, воздуха и др.	Ошибка! Закладка не определена.
Нормы использования и хранения отходов и попутных материалов ..	Ошибка! Закладка не определена.
2. Нормы проектирования участков основного производства.....	40
Общие положения.....	Ошибка! Закладка не определена.
Нормативная численность производственных рабочих..	Ошибка! Закладка не определена.
Нормативная численность вспомогательных рабочих, ИТР и служащих	Ошибка! Закладка не определена.
Расчет количества основного оборудования.....	Ошибка! Закладка не определена.
Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку	Ошибка! Закладка не определена.
Уровень шума.....	Ошибка! Закладка не определена.
Уровень механизации и автоматизации производства ..	Ошибка! Закладка не определена.
3. Нормы проектирования участков вспомогательного производства	48

Инструментальное хозяйство	Ошибка! Закладка не определена.
Инструментальный участок	Ошибка! Закладка не определена.
Заточный участок	Ошибка! Закладка не определена.
Инструментально-раздаточная кладовая (ИРК)	Ошибка! Закладка не определена.
Службы главного механика в главного энергетика	Ошибка! Закладка не определена.
Ремонтно-механический участок	Ошибка! Закладка не определена.
Электроремонтный участок	Ошибка! Закладка не определена.
Ремонтно-строительный участок	Ошибка! Закладка не определена.
4. Нормы запасов и складирования сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, нормативы складских и подсобных помещений	56
Нормы расхода материалов	Ошибка! Закладка не определена.
Площади помещений	Ошибка! Закладка не определена.

Общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонтных предприятий разработаны Государственным проектным институтом «Гипроавтотранс» Минавтотранса РСФСР (ведущая организация) и Государственным проектным институтом «Гипропромсельстрой» Госагропрома СССР.

Директор «Гипроавтотранса»	Ю.М. Газаев
Главный инженер	В.Н. Крюков
Руководитель темы	Л.А. Абелевич

Министерство автомобильного транспорта РСФСР (Минавтотранс РСФСР)	Общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонтных предприятий	ОНТП 02-86
		Минавтотранс РСФСР
		Взамен ОНТП-АРП-82

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. общесоюзные нормы технологического проектирования авторемонтных предприятий ОНТП-АРП-86 должны соблюдаться при разработке технологических частей проектов на строительство новых, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий, а также при разработке предпроектных материалов.

1.2. Нормы предназначены для разработки проектов специализированных предприятий для ремонта грузовых, легковых автомобилей и автобусов общего назначения, автомобилей со специальными кузовами, а также шасси специальных автомобилей (автокранов, пожарных автомобилей, автомобилей с компрессорными установками и пр.), внедорожных автомобилей-самосвалов, агрегатов всех вышеуказанных автомобилей, а также специализированных предприятий и участков централизованного ремонта мелких агрегатов и узлов (приборов питания, электрооборудования и пр.).

Примечания: 1. При реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий допускается принимать отдельные отклонения от настоящих норм при условии соблюдения санитарных норм, требований нормативных документов по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности и соответствующем технико-экономическом обосновании.

2. В нормах приведены предельные значения численности работающих, числа единиц и других показателей, в конкретных проектах эти показатели могут уточняться при соответствующем обосновании.

Внесены Гипроавтотрансом Минавтотранса РСФСР	Утверждены приказом Минавтотранса РСФСР от 16.02.1986 г. № 1 - 14/227	Срок введения в действие 01.07.86.
--	--	--

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.3. Нормы проектирования генеральных планов авторемонтных предприятий следует принимать по соответствующим главам СНиП здания к сооружения промышленным

предприятий.

Нормы проектирования санитарно-технического оборудования зданий авторемонтных предприятий, электромеханических устройств и систем автоматизации следует принимать по главам СНиП инженерное и технологическое оборудование зданий и сооружений.

Производственная программа

1.4. Годовая производственная программа авторемонтного предприятия определяется:

- в натуральном выражении;
- в приведенном выражении;
- в денежном выражении;
- в нормативно-чистой продукции.

1.5. Годовая, программа в натуральном выражении определяется номенклатурой и количеством объектов ремонта.

1.6. Годовая программа в приведенном выражении определяется пересчетом годовой программы в натуральном выражении с помощью соответствующих корректировочных коэффициентов к эталонному типу /модели-представителю/ агрегата или автомобиля. Для различия типов авторемонтных предприятий следует принимать следующие эталонные типы автомобилей:

- предприятия для ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей и автобусов, предприятия для ремонта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей и автобусов, предприятия для ремонта грузовых автомобилей, в том числе и с «совмещенной» программой - соответственно капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности, капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности, капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности;
- предприятия для ремонта силовых и прочих агрегатов легковых автомобилей, предприятия для ремонта легковых автомобилей, в том числе и с «совмещенной» программой;
- соответственно капитальный ремонт силового агрегата, легкового автомобиля среднего класса, капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов легкового автомобиля среднего класса, капитальный ремонт легкового автомобиля среднего класса;
- предприятия для ремонта автобусов, получающие по кооперации все агрегаты - капитальный ремонт автобуса среднего класса.

Примечания: 1. К предприятиям с «совмещенной» программой относятся предприятия, в программе которых предусматривается ремонт полнокомплектных автомобилей и агрегатов, как товарной продукции.

2. Силовой агрегат включает в себя: двигатель, сцепление, коробку передач (гидромеханическую передачу).

3. Комплект прочих основных агрегатов включает в себя: передний мост (передняя подвеска в сборе - для легковых автомобилей), задний мост, рулевое управление, промежуточный мост и раздаточная коробка (для трехосных автомобилей и автомобилей повышенной проходимости).

1.7. Корректировочные коэффициенты K_1 для базовых моделей-представителей, учитывающих конструктивные особенности автомобилей, приведены в [табл. 1](#), для силовых и прочих основных агрегатов в [табл. 2](#).

1.8. Корректировочные коэффициенты K_2 , учитывающие основные модификации подвижного состава принимаются следующие:

автомобили повышенной проходимости:

особо малой, малой и средней

грузоподъемности (4×4) - 1,2 (4×2)

большой грузоподъемности (6×6) - 1,15 (6×4)

особо большой грузоподъемности (6×6) - 1,07 (6×4)

седельные тягачи - 0,95

Автомобили - самосвалы:

малой и средней грузоподъемности,

а также большой грузоподъемности

с карбюраторными двигателями - 1,1
 большой грузоподъемности с
 дизельными двигателями - 1,05
 особо большой грузоподъемности - 1,03

Для моделей подвижного состава /модель-представитель/, отличающихся от указанных в табл. 1 и 2, коэффициенты K_1 следует принимать на основании сопоставления конструктивно-технологических характеристик данной модели и модели-представителя.

Таблица 1

Типы подвижного состава	Характеристика подвижного состава	Коэффициент
1	2	3
<u>Автомобили грузовые</u>		
особо малой грузоподъемности	полезная нагрузка, т от 0,3 до 1	0,9
малой грузоподъемности	св. 1 до 3	0,95
средней грузоподъемности	св. 3 до 5	1
большой грузоподъемности	св. 5 до 6	1,15
	св. 6 до 8	1,7
		1,9
особо большой грузоподъемности	св. 10 до 15	2,0
Автомобили-самосвалы внедорожные	27	3,8
	40	4,7
	75	6,8
<u>Легковые автомобили</u>	Рабочий объем двигателя, л	
особо малого класса	до 1,2	0,6/1,1
малого класса	св. 1,2 до 1,8	0,75/1,3
среднего класса	св. 1,8 до 3,5	1/1,75
<u>Автобусы</u>		
особо малого класса	длина, м до 5	0,4/1,4
малого класса	св. 6 до 7,5	0,6/2,1
	-"-	0,8/2,8
среднего класса	св. 8 до 9,5	1/3,5
большого класса	св. 10 до 12	1,2/4,2
особо большого класса	св. 16 до 18	1,9/6,6

Примечания: 1. В графе 3 для легковых автомобилей коэффициент K_l : числитель - к легковому автомобилю среднего класса, знаменатель - к грузовому автомобилю средней грузоподъемности.

2. В графе 3 для автобусов коэффициент K_l : в числителе - к автобусу среднего класса, знаменатель - к грузовому автомобилю средней грузоподъемности.

3. Для автомобилей грузоподъемностью св. 6 до 8 коэффициент $K_l = 1,9$ относится к автомобилям с колесной формулой 6×4.

4. Для автобусов малого класса коэффициенты $K_l = 0,8/2,8$ относятся к автобусам общей вместимостью более 28 чел.

Таблица 2

Тип подвижного состава	Коэффициент K_l	
	силовой агрегат	комплект прочих основных агрегатов
<u>Автомобили грузовые</u>		
особо малой грузоподъемности	0,8	0,9
малой грузоподъемности	0,9	1
средней грузоподъемности	1	1
большой грузоподъемности	1,15	1,3
менее 6 т		
св. 6 до 7,9 т	1,7	2
св. 8 т	2,1	3,5
особо большой грузоподъемности	2,1	3,3
автомобили-самосвалы внедорожные		
27 т	<u>2,8</u>	3,2
	1,8	
40 т	<u>3</u>	<u>3,2</u>
	2	1,8
75 т	4,8	-

<u>Легковые автомобили</u>		
особо малого класса	0,7/0,65	0,7/0,45
малого класса	0,9/0,8	0,85/0,5
среднего класса	1/0,9	1/0,6

Примечания: 1. В графе 2 для автомобилей-самосвалов внедорожных коэффициент K_I указан: числитель для двигателя, знаменатель для гидромеханической передачи.

2. В графах 2 и 3 для легковых автомобилей коэффициент K_I указан: числитель - к агрегатам легкового автомобиля среднего класса; знаменатель - к агрегатам грузового автомобиля средней грузоподъемности.

3. Для агрегатов автобусов применяются коэффициенты, аналогичные указанным для легковых и грузовых автомобилей, в зависимости от базовой модели агрегатов, установленных на автобуса.

4. Для автомобилей-самосвалов внедорожных грузоподъемностью 75 т коэффициенты K_I учитывают только механическую часть агрегатов.

1.9. Корректировочные коэффициенты K_3 , учитывающие соотношение трудоемкостей капитального ремонта агрегатов и полнокомплектных автомобилей, необходимые для определения программы в приведенном выражении для предприятий о совмещенной программой приведены в [табл. 3](#).

Таблица 3

Агрегаты	Грузовые автомобили								
	особо малой и малой грузоподъемности		средней грузоподъемности		большой и особо большой грузоподъемности			внедорожные самосвалы	легковой автомобиль
	4×2	4×4	4×2	4×4	4×2	6×4	6×6	4×2	4×2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Двигатель 1-й комплектности	0,21	0,18	0,23	0,2	<u>0,23</u> 0,24	0,23	0,22	0,19	0,12
Коробка передач	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-	0,015
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	-	-	-	0,12	-
Раздаточная коробка	-	0,025	-	0,03	-	0,03	0,03	-	-
Передний мост неведущий	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05	-	0,04	0,05
ведущий	-	0,08	-	0,08	-	-	0,08	-	-
Задний (средний) мост	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,065	0,07	0,06	0,025
Рулевое управление	0,01	0,01	0,01	0,015	<u>0,015</u> 0,02	0,02	0,02	0,01	0,005
Кузов	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,55

Примечание: в графе 6: числитель - для автомобилей с карбюраторными двигателями, знаменатель - с дизельными двигателями.

Фонды времени и режимы работы машин, оборудования предприятий, производства

1.10. При проектировании авторемонтных предприятий рекомендуется принимать следующий режим работы:

- прерывная пятидневная рабочая неделя с двумя выходными днями;
- продолжительность рабочей недели, час - 41;
- количество рабочих дней в году - 253;
- количество смен - 2.

При двухсменной работе количество рабочих в наибольшей смене должно быть не более 60 от общего количества рабочих на участке (цехе).

На отдельных участках допускается односменный режим работы, если это не требует дополнительного оборудования и увеличения площадей помещений.

1.11. Эффективные (расчетные) годовые фонды времени рабочих приведены в [табл. 4](#).

Таблица 4

№№ п/п	Профессии рабочих	Число дней основного отпуска в году	Эффективный -(расчетный) годовой фонд времени, час
1	2	3	4
1	Водитель легковых автомобилей Мойщик (за исключением мойщиков, указанных в п. 2) Слесарь (за исключением, указанных в п. 3) Контролер Комплектовщик Жестянщик Столяр Маляр (шлифовка шпаклевки) Станочники по механической обработке металлов Штамповщик Прессовщик Наладчик станков Заточник Раздатчик инструмента Машинист компрессорных установок Кладовщик (за исключением кладовщиков, указанных в п. 2) Подсобный рабочий (уборка стружки, уборка производственных помещений) Водитель автомобилей грузоподъемностью от 1,5 до 3,0 т Водитель погрузчика Мойщик /мойка узлов и деталей, загрязненных этилированным бензином/ Подсобный рабочий /консервация и расконсервация деталей/ Обойщик Рессорщик Полировщик Гальваник Аккумуляторщик /ремонт и зарядка щелочных аккумуляторов/ Испытатель двигателей, работающих на неэтилированном бензине. Маляр /снятие старой краски и подготовка изделий к окраске, шпаклевка/ Кладовщик складов смазочных материалов, химикатов и лакокрасочных материалов Водитель автомобилей грузоподъемностью от 3,0 т и выше слесарь: по ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине /разборка двигателей и автомобилей/ Испытатель двигателей, работающих на этилированном бензине Слесарь по топливной аппаратуре автомобилей, работающих на этилированном бензине Слесарь механосборочных работ /ремонт деталей эпоксидными смолами/ Кузнец	15	1860
2.	Водитель автомобилей грузоподъемностью от 1,5 до 3,0 т Водитель погрузчика Мойщик /мойка узлов и деталей, загрязненных этилированным бензином/ Подсобный рабочий /консервация и расконсервация деталей/ Обойщик Рессорщик Полировщик Гальваник Аккумуляторщик /ремонт и зарядка щелочных аккумуляторов/ Испытатель двигателей, работающих на неэтилированном бензине. Маляр /снятие старой краски и подготовка изделий к окраске, шпаклевка/ Кладовщик складов смазочных материалов, химикатов и лакокрасочных материалов Водитель автомобилей грузоподъемностью от 3,0 т и выше слесарь: по ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине /разборка двигателей и автомобилей/ Испытатель двигателей, работающих на этилированном бензине Слесарь по топливной аппаратуре автомобилей, работающих на этилированном бензине Слесарь механосборочных работ /ремонт деталей эпоксидными смолами/ Кузнец	18	1840
3.	Водитель автомобилей грузоподъемностью от 3,0 т и выше слесарь: по ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине /разборка двигателей и автомобилей/ Испытатель двигателей, работающих на этилированном бензине Слесарь по топливной аппаратуре автомобилей, работающих на этилированном бензине Слесарь механосборочных работ /ремонт деталей эпоксидными смолами/ Кузнец	24	1820

4.	Термист Медник Газосварщик Газорезчик Электросварщик Электровибронаплавщик Металлизатор Станочник по деревообработке Аккумуляторщики /ремонт и зарядка кислотных аккумуляторов/ Маляр /окраска пульверизатором при бескамерной окраске/ Маляр /окраска внутри камер/	24	1610
----	--	----	------

Примечание: годовой фонд времени рабочих, указанный в [табл. 2](#), не распространяется на работающих в районах крайнего Севера и приравненных к ним.

1.12. Эффективные (расчетные) годовые фонды времени оборудования приведены в табл. 5.

Таблица 5

№№ п/п	Наименование оборудования	Эффективный годовой фонд времени, час	
		при односменной работе	при двухсменной работе
1	2	3	4
1.	Немеханизированное моечно-очистное, разборочно-сборочное, ремонтное Деревообрабатывающее Рабочие места с механизированными приспособлениями	2050	4080
2.	Станки металлорежущие Кузнечно-прессовое Трансформаторы сварочные	2040	4055
3.	Механизированное моечно-очистное, разборочно-сборочное, ремонтное Контрольно-испытательное Окрасочное и сушильное Гальваническое	2030	4015
4.	Полуавтоматическое разборочно-сборочное Испытательное с автоматическое регистрацией результатов испытаний Термическое	2000	3975
5.	Сварочно-наплавочное (кроме трансформаторов сварочных)	1965	3910
6.	Комплексно-механизированные линии для окрасочных, гальванических и моечно-очистительных работ	1945	3810

1.13. Портативная численность основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих.

Количество производственных рабочих по профессиям, за исключением указанных в [п. 1.14](#) определяют отдельно по каждому виду работ по формуле:

$$P_{\Pi} = \frac{T}{\Phi_p}$$

где: P_{Π} - количество производственных рабочих, чел.

T - трудоемкость годовой программа, чел. час.

Φ_p - эффективный годовой фонд времени рабочего, час.

1.14. Количество производственных рабочих на участках гальванических, кузнечных, термических, а также на комплексно-механизированных линиях других участков, определяют по нормам обслуживания установленного в участках оборудования или

комплексно-механизированных линий.

Нормы обслуживания следует принимать по соответствующим нормативам, указанным в разделе [2](#) настоящих норм.

1.15. Трудоемкость годовой программы по видам работ при проектировании специализированных предприятий определяют по пронормированной технологии /маршрутным ведомостям технологического процесса или операционным картам/.

Для предварительных расчетов, при проектировании специализированных предприятий и проектировании небольших предприятий с годовой программой менее 2000 приведенных капитальных ремонтов грузовых автомобилей средней грузоподъемности трудоемкость годовой программы по видам работ следует определять по укрупненным показателям, принимаемым на основе изучения и обобщения опыта передовых предприятий, данных проектных и проектно-технологических организаций.

При проектировании по укрупненным показателям допускается минимальная дифференциация трудовых затрат по видам работ.

1.16. Численность вспомогательных рабочих по основному, вспомогательному производству, складам и внутризаводскому транспорту следует принимать по соответствующим нормативам, приведенным в разделах [2](#), [3](#) и [4](#) настоящих норм.

Для предварительных расчетов количество вспомогательных рабочих следует принимать в размере 30-40 от производственных рабочих. Меньшее значение следует принимать для предприятий с меньшими производственными программами.

Управление предприятием, численность ИТР, служащих и МОП

1.17. Общая структура управления предприятием принимается в зависимости от численности рабочих на предприятии.

Цеховая структура принимается, как правило, при численности рабочих более 500 человек.

Количество рабочих в цеху должно быть не менее 125 человек.

В [табл. 6](#) приведен примерный состав основных типов авторемонтных предприятий, / применительно с цеховой структуре организации производства /. Для предприятий, ремонтирующих грузовые автомобили на базе всех агрегатов, получаемое по кооперации, примерный состав принимается по аналогии с приведенным в [табл. 6](#) для предприятий по ремонту автомобилей на базе силовых агрегатов за исключением участков сборочного цеха, указанных в п.п. [2.8](#) - [2.10](#) таблицы.

1.18. Организационную структуру управления предприятием / состав заводоуправления / следует принимать в зависимости от отнесения предприятия к группе по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников.

Организационные структуры управления предприятием /состав заводоуправления/ для различных групп предприятий следует принимать по [табл. 7](#).

**Примерный состав авторемонтных предприятий
(при цеховой структуре организации производства)**

Таблица 6

№№ п/п	Наименование структурных подразделений	Типы предприятий					Примечания
		ремонта силовых агрегатов	ремонта прочих агрегатов	ремонта автомобилей и агрегатов	ремонта автомобилей на базе силовых агрегатов	ремонта автобусов на базе всех агрегатов	
1	2	3	4	5	6	7	8
	<u>Основное производство</u>						
1.	<u>Разборочно-моечный цех</u>						
1.1	Наружной мойки и приемки	+	+	+	+	+	
1.2	Разборочно-моечный	+	+	+	+	+	
1.3	Дефектования деталей и входного контроля	+	+	+	+	-	
1.4	Централизованного приготовления и очистки растворов	+	+	+	+	+	
2.	<u>Сборочный цех</u>						
2.1	Участок ремонта рам	-	-	+	+	+ ^x	х только в составе предприятий, ремонтирующих рамные автобусы
2.2	Участок комплектования деталей	+	+	+	+	+	
2.3	Восстановление базисных и основных деталей силовых агрегатов	+	-	+ ^{xx}	-	-	
2.4	Сборки силовые агрегатов	+	-	+ ^{xx}	-	-	^{xx} объединенный участок "Сборки и ремонта силовых агрегатов"
2.5	Ремонта приборов двигателя	+	-	+ ^{xx}	-	-	
2.6	Испытания и доукомплектования двигателей	+	-	+	-	-	
2.7	Ремонта приборов питания	+	-	+	-	-	
2.8	Ремонта электрооборудования	+	-	+	+	+	
2.9	Восстановления базисных и основных деталей агрегатов	-	+	+ ^{xxx}	+ ^{xxx}	-	^{xxx} объединенный участок "Сборки и ремонта агрегатов"
2.10	Сборки агрегатов	-	+	+ ^{xxx}	+ ^{xxx}	-	
2.11	Ремонта приборов пневмо- и гидросистем	-	+	+ ^{xxx}	+ ^{xxx}	+	
2.12	Окраски агрегатов и узлов	+	+	-	-	-	
2.13	Сборки автомобилей (автобусов)	-	-	+	+	+	
2.14	Регулировки и испытания автомобилей (автобусов)	-	-	+	+	+	
2.15	Шиномонтажный	-	-	+	+	+	
2.16	Аккумуляторный	-	-	+	+	+	
3.	<u>Цех ремонта кузовов (кабин и оперения)</u>						
3.1	Ремонта кузовов	-	-	-	-	+	^{xxxx} объединенный участок ремонта кабин и оперения
3.2	Ремонта кабин и оперения	-	-	+ ^{xxxx}	+ ^{xxxx}	-	
3.3	Жестяницко- аготовительный	-	-	+ ^{xxxx}	+ ^{xxxx}	+	
3.4	Арматурный	-	-	+	+	+	
3.5	Сборки кузовов	-	-	-	-	+	

3.6.	Обойный	-	-	+	+	+	В зависимости от программы допускается объединение участков с индексами 3.7 и 3.8 в один "Деревообрабатывающий участок"
3.7.	Деревообрабатывающий	-	-	+	+	+	
3.8.	Ремонта и сборки платформ	-	-	+	+	-	
3.9.	Окрасочный	-	-	+	+	+	
4.	<u>Цех восстановления и изготовления деталей</u>						
4.1.	Слесарно-механический	+	+	+	+	+	В зависимости от программы допускается объединение участков с индексами 4,3 и 4,4; 4,7 в один "Тепловой участок"
4.2.	Сварочно-наплавочный	+	+	+	+	+	
4.3.	Термический	+	+	+	+	+	
4.4.	Кузнечный (кузнечно-рессорный)	+	+	+	+	+	
4.5.	Полимерный	+	+	+	+	+	
4.6.	Гальванический	+	+	+	+	+	
4.7.	Медницкий (медницко-радиаторный)	+	+	+	+	+	
4.8.	Склад деталей ожидающих ремонта	+	+	+	+	+	
4.9.	Промежуточная кладовая	+	+	+	+	+	
4.10.	Приготовления, подачи и очистки охлаждающих жидкостей	+	+	+	+	+	В зависимости от программы допускается объединение участков с индексами 4.10 и 4.11 в один "Участок приготовления растворов и сбора стружки"
4.11.	Сбора, транспортировки и переработки стружки	+	+	+	+	+	
5.	<u>Вспомогательное производство</u>						В зависимости от программы предприятий допускается объединение участков и служб вспомогательного производства в соответствии с указаниями к разделу 5 настоящих норм
	<u>а) Инструментальное хозяйство</u>						
5.1.	Инструментальный участок	+	+	+	+	+	
5.2.	Заточный участок	+	+	+	+	+	
5.3.	Инструментально-раздаточная кладовая	+	+	+	+	+	
	<u>б) службы главного механика</u>						
5.4.	Ремонтно-механический участок	+	+	+	+	+	
5.5.	Ремонтно-строительный участок	+	+	+	+	+	
5.6.	Служба обеспечения сжатым воздухом и сжатыми газами	+	+	+	+	+	Служба с индексом 5.6 в предприятиях, относимых по оплате труда к III группе, входит в состав служб отдела главного энергетика
	<u>в) Службы главного энергетика</u>						
5.7.	Электроремонтный участок	+	+	-	-	-	
5.8.	Теплоремонтный участок	+	+	-	-	-	
5.9.	Служба электроснабжения	+	+	-	-	-	
5.10.	Служба теплоснабжения	+	+	-	-	-	
5.11.	Служба водоснабжения и очистки стоков	+	+	-	-	-	
6.	<u>Складское хозяйство</u>						

6.1.	Склад ремонтного фонда	+	+	+	+	+	
6.2.	Склад готовой продукции	+	+	+	+	+	
6.3.	Склад запасных частей	+	+	+	+	+	
6.4.	Склад материалов	+	+	+	+	+	
6.5.	Склад химикатов	+	+	+	+	+	
6.6.	Склад металла	+	+	+	+	+	
6.7.	Склад лакокрасочных материалов	+	+	+	+	+	
6.8.	Склад горючесмазочных материалов	+	+	+	+	+	
6.9.	Склад лесоматериалов	-	-	+	+	+	
6.10.	Склад сжатых газов	+	+	+	+	+	
6.11.	Склад шин	-	-	+	+	+	
6.12.	Склад аккумуляторов	-	-	+	+	+	
6.13.	Склад утиля	+	+	+	+	+	
6.14.	Участок консервации и расконсервации деталей	+	+	+	+	-	
7.	<u>Внутризаводской транспорт</u>						
7.1.	Участок хранения и ремонта	+	+	+	+	+	
7.2.	Участок зарядки электротранспорта	+	+	+	+	+	
8.	<u>Лаборатории</u>						
8.1.	Центральная с отделениям:						
	а) химическим	+	+	+	+	+	
	б) механометаллографическим	+	+	+	+	+	
	в) фотографическим	+	+	+	+	+	
8.2.	Измерительная	+	+	+	+	+	
8.3.	Надежности	+	+	+	+	+	
9.	<u>Заводоуправление</u>						

Таблица 7

Наименование структурных подразделений (должностей)	Группы предприятий по оплате труда руководящих и инженерно технических работников			
	III	IV	V	VI
Директор	+	+	+	+
Главный инженер	+	+	+	+
Заместитель директора	+	+	+	-
Начальник производства	+	+	-	-
Юрисконсульт	+	+	-	-
Планово-экономический отдел	+	+	-	-
Производственно-диспетчерский отдел	+	+	-	-
Планово-производственный отдел	-	-	+	+
Отдел организации труда и заработной платы	+	+	+	-
Финансовый отдел	+	-	-	-
Финансово-сбытовой отдел	-	+	+	-
Бухгалтерия	+	+	+	+
Отдел кадров	+	-	-	-
Отдел технического обучения	+	-	-	-
Отдел кадров и технического обучения	-	+	+	-
Административно-хозяйственный отдел	+	-	-	-
Отдел технического контроля	+	+	+	+
Отдел главного конструктора	+	+	-	-
Отдел главного технолога	+	+	-	-
Технический отдел	-	-	+	+
Отдел автоматизации и механизации производственных процессов	+	+	-	-
Патентный отдел	+	+	-	-
Отдел стандартизации	+	+	-	-
Инструментальный отдел	+	+	-	-
Отдел главного механика	+	-	-	-
Отдел главного энергетика	+	-	-	-
Энергомеханический отдел	-	+	+	-
Отдел сбыта	+	-	-	-
Отдел материально-технического снабжения	+	+	+	-
Отдел внешней кооперации	+	+	+	-
Отдел капитального строительства	+	+	+	-
Первый отдал	+	+	+	-
Штаб гражданской обороны	+	+	+	-

1.19. Численность ИТР, служащих и МОП аппарата управления предприятием /заводоуправления/ определяется в зависимости от категории отнесения предприятия по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников по [табл. 8](#).

Численность ИТР, служащих по основному, вспомогательному производству, складскому хозяйству и прочим структурным подразделениям определяется в зависимости от состава и количества рабочих в подразделениях по нормативам, приведенным в соответствующих разделах настоящих норм.

Для предварительных расчетов общее количество ИТР, служащих и МОП по отдельному предприятию в целом, не входящему в производственное объединение, следует принимать - 20-22 % от общего количества работающих.

Большие значения следует принимать для предприятий с меньшими производственными программами.

Таблица 8

Функции управления	Группы предприятий по оплате труда руководящих и инженерно-технических работников			
	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5
Общее руководство	5	5	3	2
Технико-экономическое планирование и диспетчеризация	24	23-18	13-5	5-3
Организация труда и заработной платы	15	15-10	8-4	2-1
Бухгалтерско-финансовая деятельность	19	19-15	12-5	5-3
Комплектование и подготовка кадров	7	6-5	4-2	1-1
Хозяйственное обслуживание	5	5-3	3-2	2-2
Технический контроль	8	8-6	5-2	2-2
Технические службы	76	75-50	40-13	12-10
Энергомеханическое обеспечение	11	10-8	6-3	2-1
Материально-техническое обеспечение	26	25-18	14-4	4-2
Прочие	4	4-2	2-2	-
Итого:	200	195-140	110-45	37-27

Примечание: в предприятиях III и IV групп при функционировании АСУ численность персонала по функциям: технико-экономической, организации труда и заработной платы, бухгалтерско-финансовой деятельности и материально-техническому снабжению может быть сокращена на 5-10. В этом случае раздел функций управления дополняется службой АСУ, численность которой устанавливается проектом с учетом автономного или кооперированного (арендного) использования ЭВМ

1.20. Отнесение профессий работающих к группам производственных процессов приведено в [табл. 9](#).

Таблица 9

Группы производственных процессов (СНиП II-92-76)	Профессии рабочих (характер выполняемых работ)	Специальные санитарно-бытовые помещения и устройства
1	2	3
1a	Водитель легкового автомобиля фотолаборант	
	Лаборант по физико-механическим испытаниям	
	Лаборант измерительной лаборатории	
16	Слесарь по ремонту автомобилей, работающих на не этилированном бензине (сборка и ремонт двигателей, агрегатов, сборка автомобилей, монтаж и демонтаж шин, ремонт электрооборудования)	Душевые
	Слесарь по ремонту топливной аппаратуры автомобилей работающих на не этилированном бензине	
	Слесарь механико-сборочных работ	
	Слесарь-инструментальщик	
	Слесарь-электрик (ремонт промышленного электрооборудования)	
	Станочник по механической обработке металлов, кроме чугуна и бронзы, при обработке не применяются охлаждающие жидкости	
	Штамповщик	
	Прессовщик	
	Жестянщик	
	Комплектовщик	
	Контролер	
	Водитель грузового автомобиля	
	Водитель погрузчика (работающий в отопляемых	

	помещениях)	
	Машинист компрессорных установок	
	Кладовщики складов, работающие в отапливаемых помещениях (за исключением складов смазочных материалов, химикатов и лакокрасочных материалов)	
	Раздатчик инструмента	
	Лаборант химического анализа	
1в	Слесарь по ремонту автомобилей, работающих на не этилированном бензине (разборка двигателей, агрегатов и автомобилей, испытание и регулировка агрегатов и автомобилей)	Душевые
	Испытатель двигателей, работающих на не этилированном бензине	
	Слесарь-ремонтник (ремонт оборудования)	
	Станочник по механической обработке металлов, кроме чугуна и бронзы (при обработке с применением охлаждающих жидкостей)	
	Наладчик станков	
	Обойщик	
	Подсобный рабочий (уборщик стружки, уборщик производственных помещений, транспортный рабочий)	
	Кладовщик складов смазочных материалов, химикатов и лакокрасочных материалов	
II б	Кузнец	Душевые
	Рессорщик	
	Термист	
	Газосварщик, газорезчики	
	Газорезчик	
	Электросварщик ручной сварки	
	Электровибронаплавщик	
	Металлизатор	
IIв	Мойщик /мойка автомобилей, агрегатов, узлов и деталей, а также обслуживание моечно-очистных установок/	Душевые помещения и
	Маляр /шлифовка шпаклевки с применением воды/	устройства для сушки специальной одежды и обуви
IIг	Станочник по механической обработке чугуна и бронзы	Душевые
	Полировщик	
	Станочники по деревообработке	
	Столяры	
	Полировщики	
	Маляр /шлифовка шпаклевки без применения воды/	
	Заточник	
IIд	Кладовщик складов, размещаемых на открытом воздухе	Душевые, ножные
	Водитель погрузчика /работающий на открытом воздухе/	Ванны, помещения и устройства для обогрева работающих, помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви
IIIа	Слесарь по ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине /разборка двигателей и автомобилей, регулировка и испытание автомобилей/	Душевые, искусственная вентиляция шкафов для специальной одежды
	Испытатель двигателей, работающих на этилированном бензине	
	Слесарь по топливной аппаратуре автомобилей, работающих на этилированном бензине	
	Мойщик /ручная мойка деталей автомобилей,	

	работающих на этилированном бензине/	
	Слесарь механосборочных работ /ремонт деталей эпоксидными смолами/	
	Медник	
	Гальваник	
	Подсобный рабочий /консервация и расконсервация деталей/	
ШБ	Маляр /снятие старой краски вручную, подготовка к окраске и окраска/	Душевые
	Аккумуляторщик	

Примечание: группы производственных процессов для работающих на тех или иных участках относятся также к вспомогательным рабочим, инженерно-техническому и обслуживающему персоналу этих участков.

Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку

1.21. Площади помещений участков основного и вспомогательного производства следует определять предварительно по суммарной площади, занимаемой технологическим оборудованием, машино-местами и производственным инвентарем на производственном участке и переходному коэффициенту по формуле:

$$F = F_o \cdot K_{\Pi}$$

где: F - площадь участка, м^2 ;

F_o - суммарная площадь, занимаемая в плане технологическим оборудованием и инвентарем, м^2 ;

K_{Π} - коэффициент, учитывающий нормы размещения оборудования, машино-мест, инвентаря и величины проездов в пределах участка.

Окончательно, принимаемую в проекте площадь участка следует проверять графическим путем по планам расстановки технологического оборудования, выполненным с учетом требований пунктов настоящих норм.

1.22. Значения коэффициентов K_{Π} следует принимать по [табл. 10](#).

Таблица 10

№№ п/п	Наименование участков /помещений/	Коэффициент " K_{Π} "
1	2	3
1.	Наружной мойки и приемки хранения и ремонта электротележек и погрузчиков	3 + 3,5
2.	Комплектования деталей	3,5 + 4,0
	Ремонта приборов двигателя	
	Ремонта приборов питания	
	Ремонта электрооборудования	
	Ремонта приборов пневмо- и гидросистем	
	Ремонта кузовов	
	Ремонта кабин и оперения	
	Жестяницко-заготовительный	
	Арматурный	
	Сборки кузовов	
	Медницкий (медницко-радиаторный)	
	Электроремонтный	
3.	Разборочно-моечный	3,5 + 4,5
	Дефектования деталей	
	Обойный	
	Полимерный	
	Окрасочный	
4.	Инструментальный	4 + 4,5
5.	Восстановление базисных и основных деталей силовых агрегатов	4 + 5,0
	Сборки силовых агрегатов	
	Сборки и ремонта силовых агрегатов	
	Восстановление базисных и основных деталей агрегатов	
	Сборки агрегатов	

	Сборки и ремонта агрегатов	
	Сборки автомобилей (автобусов)	
	Регулировки и испытания автомобилей (автобусов)	
	Слесарно-механический	
	Гальванический	
	Ремонтно-механический	
	Теплоремонтный	
6.	Испытания и доукомплектования двигателей	4,5 + 6,0
7.	Ремонта рам	5 + 6,0
	Термический	
8.	Сварочно-наплавочный	
	Кузнечный (кузнечно-рессорный)	5,5 + 6,5
9.	Деревообрабатывающий	7 + 8,0
	Ремонта и сборки платформ	

Примечание: для участков сборки и ремонта силовых агрегатов (сборки силовых агрегатов), сборки и ремонта агрегатов (сборки агрегатов), а также участка ремонта рам коэффициент "К" принят с учетом соответствующих окрасочных комплексов.

1.23. Нормы размещения оборудования на участках основного, вспомогательного производства и складах принимать по нормативам, приведенным в разделе [2](#); [3](#) и [4](#) настоящих норм.

Нормы ширины магистральных проездов следует принимать по [табл. 11](#).

Таблица 11

Назначение проезда /прохода/	Ширина проезда /прохода/, м
Проход для рабочих	2
Транспортный проезд при одностороннем движении электротележек и электропогрузчиков грузоподъемностью до 3-х т	3
То же при двухстороннем движении	4
Транспортный проезд при двухстороннем движении электротележек, автопогрузчиков и электропогрузчиков грузоподъемностью более 3-х т	5

1.24. Категории производств по взрывной взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать по перечню категорий производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности предприятий автомобильного транспорта, утвержденному Минавтотрансом РСФСР.

1.25. Классы взрывоопасных и пожароопасных зон по правилам устройств электроустановок ([ПУЭ](#)) следует принимать по перечню классов взрывоопасных и пожарных зон по [ПУЭ](#) утвержденному Минавтотрансом РСФСР.

Специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию по температуре, чистоте и скорости движения воздуха, уровню шума и вибрации

1.26. Проектирование зданий авторемонтных предприятий должно выполняться по требованиям главы СНиП "Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования".

1.27. Размеры унифицированных пролетов, шаг колонн, высоты одноэтажных зданий до низа несущих конструкций, тип и грузоподъемность кранов следует принимать по данным [табл. 12](#).

Указанные в таблице значения основных параметров зданий следует соблюдать при проектировании авторемонтных предприятий в здании с одной высотой всех пролетов.

Высоты помещений отдельных производственных участков при проектировании зданий с различными высотами пролетов, а также при реконструкции действующих предприятий, следует принимать в соответствии с указаниями, приведенными в пункте [1.2](#) настоящих

норм:

- предприятия для ремонта силовых агрегатов, а также предприятия для ремонта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей малой и средней грузоподъемности и автобусов малого класса и легковых автомобилей не менее 4,8 м;

- предприятия для ремонта силовых агрегатов, а также предприятия для ремонта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей большой и особо большой грузоподъемности и автобусов большого и особо большого класса - не менее - 6 м.

Таблица 12

Тип предприятия	Размеры унифицированных пролетов, м		Высота зданий до низа несущих конструкций, м	Крановое оборудование	
	Ширина	Шаг внутренних колонн		Тип	Грузоподъемность, т
1	2	3	4	5	6
Для капитального ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей и автобусов:	12	6	6	подвесной	1
	18	12	7,2		2
Для капитального ремонта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей и автобусов	12	6	6	подвесной	1
	18	12	7,2		2
Для капитального ремонта грузовых автомобилей:					
- малой и средней грузоподъемности	18	6 12	6,0 7,2	подвесной	1 2
- большой и особо большой грузоподъемности	18 24	6 12	7,2	подвесной	2 3,2
- внедорожных самосвалов грузоподъемностью до 40,0 т	24 30	6 12	9,6	мостовой опорный	10,0 15
Для капитального ремонта автобусов /получающие по кооперации все агрегаты/:					
- малого класса	18	6 ^{х)}	7,2 ^{х)}	подвесной	2 ^{х)}
	24	12	8,4		
- среднего и большого класса	18	12	9,6	мостовой опорный	5,0
	24				
- особо большого класса	18	12	10,8	мостовой опорный	10,0
	24	12			
Для капитального ремонта агрегатов легковых автомобилей	12	6	4,8	подвесной	1
	18	12	6		

Пр и м е ч а н и е : ^{х)} Только для предприятий ремонтирующих автобусы особо малого класса.

1.28. Типы полов и внутреннюю отделку помещений следует принимать по [табл. 13](#).

Таблица 13

№№ п/п	Наименование участков /помещений/	Полы		Отделка помещений			
		наименование покрытий	тип пола по главе СНиП "Полы"	Стены	Потолки	Панели	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Наружной мойки и приемки	Бетонное	П-9, шлифованный	Водостойкая краска	Водостойкая краска	Керамические плиты на высоту 3,0 м	Пол выполнять с уклонами к трапам
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
2.	Разборочно-моечный	Бетонное	П-9, шлифованный	Водостойкая краска	Водостойкая краска	-	Пол выполнять с уклонами к трапам
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
3.	Дефектования деталей	Бетонное	П-9, шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	Пол выполнять с уклоном к трапам у стендов для гидроиспытания
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
4.	Централизованного приготовления и очистки растворов	Бетонное	П-9, шлифованный	Водостойкая краска	Водостойкая краска	-	Пол выполнять с уклонами к трапам
5.	Ремонта рам	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
6.	Комплектования деталей	Бетонное	П-9, шлифованный	-"	-"	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
7.	Восстановления базисных и основных деталей силовых агрегатов	Бетонное	П-9, шлифованный	-"	-"	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
		Поливинилацетатно- цементнобетонное	П-12				
8.	Сборки силовых агрегатов	Бетонное	П-9, шлифованный	-"	-"	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
		Поливинилацетатно- цементнобетонное	П-12				
9.	Ремонта приборов двигателя	Керамические плиты	П-43	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту 2,0 м	П-43 - допускается при отсутствии

		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимер цементная краска		движения безрельсового
		Поливинилацетатно- цементнобетонное	П-12				транспорта
10.	Испытания доукомплектования двигателей	и Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту 2,0 м	Пол выполнять с уклонами к трапам
11.	Помещение маслководисистем испытательной станции	Бетонное	П-9	-"	-"	-	-"
12.	Ремонта приборов испытания	Керамические плиты	П-43	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту 2,0 м	П-43 - допускается при отсутствии
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимерцементная краска		движения безрельсового
		Поливинилацетатно- цементнобетонное	П-12				транспорта
13.	Ремонта электрооборудования	-"	-"	-"	-"	-	-"
14.	Восстановления базисных и основных деталей агрегатов	Бетонное	П-9, шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
		Поливинилацетатно- цементнобетонное	П-12				
15	Сборки агрегатов		-"	-"	-"	-	
16.	Ремонта приборов пневмо- гидросистем	и Керамические плиты	П-43	Известковая окраска	Известковая окраска	-	П-43 - допускается при отсутствии
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимерцементная краска		движения безрельсового
		Поливинилацетатно- цементнобетонное	П-12				транспорта
17.	Сборки автомобилей /автобусов/	Бетонное	П-9, шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
18.	Регулировки и испытания автомобилей /автобусов/	-"	-"	-"	-"	-	Пол выполнять с уклонами к трапам
19.	Шиномонтажный	Бетонное	П-9, шлифованный	-"	-"	-	
		Бетонные плиты	П-39				
20.	Аккумуляторный	Керамические кислотоупорные	П-56	Известковая	Известковая	Керамические	Пол выполнить с

		плиты на кислотоупорном растворе		окраска Полимерцементная краска	окраска Полимерцементная краска	кислотоупорные плиты на кислотоупорном растворе на высоту 2,0 м	уклонами к трапам
21.	Зарядная стартерных аккумуляторных батарей	Керамические кислотоупорные плиты на кислотоупорном растворе	П-56	Известковая окраска Полимерцементная краска	Известковая окраска Полимер цементная краска	Керамические кислотоупорные плиты на кислотоупорном растворе на высоту 2,0 м	Пол выполнить с уклонами к трапам
22.	Кислотная аккумуляторного участка	-"	-"	-"	-"	-"	-"
23.	Ремонта кузовов	Бетонное	П-9	-"	-"	-	
		Бетонные плиты	П-39				
24.	Ремонта кабин и оперения	-"	-"	-"	-"	-	
25.	Рихтовочная	-"	-"	-"	-"	-	
26.	Жестяницко-заготовительный	-"	-"	-"	-"	-	
27.	Арматурный	Бетонное	П-9 шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				
28.	Сборки кузовов	Бетонное	П-9 шлифованный	-"	-"	-	
		Бетонные плиты	П-39				
29.	Обойный	Асфальтобетонное	П-16	-"	-"	-	
30.	Деревообрабатывающий	Асфальтобетонное	П-16	-"	-"	-	
31.	Ремонта и сборки платформ	-"	-"	-"	-"	-	
32.	Окрасочный	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Масляная краска	Масляная краска	Керамические плиты на высоту 2 м	Пол выполнять с уклонами к трапам
		Полимерцементное		Полимерцементная краска	Полимер цементная краска		Безискровый
		Бетонное	П-9, шлифованный				
33.	Краскоприготовительная	-"	-"	-"	-"	Керамические плиты на высоту 2 м	Безискровый
34.	Слесарно-механический	Бетонное	П-9 шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				

		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				
35.	Сварочно-наплавочный	Бетонное	П-9	известковая окраска	известковая окраска	-	8
		Бетонные плиты	П-39				
36.	Термический	Бетонное	П-9	-"	-"	-	
		Брусчатка	П-23				
		Клинкерный кирпич	П-24				
37.	Кузнечный (кузнечно-рессорный)	Брусчатка	П-23	-"	-"	-	
		Клинкерный кирпич	П-24				
38.	Полимерный	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Известковая окраска	Известковая окраска	-	П-43 - допускается при отсутствии
		Керамические плиты	П-43	Полимерцементная краска	Полимерцементная краска		движения безрельсового транспорта
39.	Гальванический	Кислотоупорные керамические плиты или кислотоупорный кирпич на кислотощелочестойкой замазке или мастика с гидроизоляцией и химзащитой поддонов под оборудованием	П-56	Масляная краска Полимерцементная краска	Масляная краска Полимерцементная краска	Кислотоупорные керамические плиты высотой 2 м	Пол выполнить с уклонами к трапам
40.	Полировочная	Керамические плиты	П-43	-"	-"	Керамические плиты	П-43 - допускается
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41			высотой 2 м	при отсутствии движения безрельсового транспорта
41.	Агрегатная	Керамические плиты	П-43	-"	-"	-"	-"
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
42.	Медницкий (медницко-радиаторный)	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Известковая окраска	Известковая окраска	-	-"
		Керамические плиты	П-43				
43.	Склад деталей ожидающих ремонта	Бетонное	П-9	-"	-"	-	
		Бетонные плиты	П-39				
		Асфальтобетонное	П-16				
44.	Промежуточная кладовая	Бетонное	П-9	Известковая	Известковая	-	

				окраска	окраска		
		Бетонные плиты	П-39				
		Асфальтобетонное	П-16				
45.	Приготовления, подачи и очистки растворов	Керамические плиты	П-43	-"	-"	-	Пол выполнять с уклонами к трапам
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
46.	Инструментальный	Бетонное	П-9 шлифованный	-"	-"	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
		Поливинилацетатно-цементнобетонное	П-12				
47.	Заточный	Бетонное	П-9 шлифованный	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимерцементная краска		
48.	Испытание шлифовальных кругов	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				
49.	Инструментально-раздаточная кладовая	Бетонное	П-9	-"	-"	-	
		Бетонные плиты	П-39				
50.	Ремонтно-механический	Бетонные плиты	П-39 шлифованный	-"	-"	-	
		Бетонное	П-9 шлифованный				
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
51.	Ремонтно-строительный	Асфальтобетонное	П-16	-"	-"	-	
52.	Компрессорная	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Известковая окраска	Известковая окраска	-	П-43 - допускается при отсутствии движения безрельсового транспорта
		Керамические плиты	П-43				
53.	Электроремонтный	Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	-"	-"	-	-"
		Керамические плиты	П-43				
54.	Пропиточная	Керамические плиты	П-43	Известковая окраска	Известковая окраска	Керамические плиты на высоту 2,0 м	П-43 - допускается при отсутствии движения безрельсового транспорта
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41	Полимерцементная краска	Полимерцементная краска		

							безискровый
55.	Теплоремонтный	Бетонные плиты	П-39	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонное	П-9 шлифованный				
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
56.	Склад ремонтного фонда (в помещении)	Бетонное	П-9	-"-	-"-	-	
		Бетонные плиты	П-39				
57.	Склад готовой продукции (в помещении)	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
58.	Склад запасных частей	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
59.	Склад материалов	-"-	-"-	-"-	-"-	-	
60.	Склад химикатов	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				
61.	Склад металла	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Асфальтобетонное	П-16				
62.	Склад лакокрасочных материалов	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	Безискровый
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				
63.	Склад горюче-смазочных материалов	-"-	-"-	-"-	-"-	-	Безискровый при хранении взрывоопасных материалов
64.	Склад лесоматериалов /в помещении/	Асфальтобетонное	П-16	-"-	-"-	-	
65.	Склад карбида кальция	Асфальтобетонное с добавлением волокнистого асбеста	П-16	Силикатная краска Масляная краска	Силикатная краска Масляная краска	-	Безискровый
66.	Газогенераторная	Асфальтобетонное с добавлением волокнистого асбеста	П-16	Силикатная краска Масляная краска	Силикатная краска Масляная краска	-	Безискровый
67.	Кислородно-ацетиленовая распределительная установка:	Асфальтобетонное с добавлением волокнистого асбеста	П-16	Силикатная краска Масляная краска	Силикатная краска Масляная краска	-	Безискровый
68.	Склад баллонов кислорода	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-"-
69.	Склад баллонов ацетилена	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-"-

70.	Склад шин	Асфальтобетонное	П-16	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				
71.	Склад аккумуляторов	Бетонное	П-9	-"	-"	-	
		Бетонные плиты	П-39				
72.	Склад утиля	Бетонное	П-9	-"	-"	-	
		Бетонные плиты	П-39				1
73.	Консервации и расконсервации деталей	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска		
		Бетонные плиты	П-39	Полимер цементная краска	Полимер цементная краска	-	
74.	Хранения и ремонта электротранспорта	Бетонные плиты	П-39	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонное	П-9				
75.	Зарядки электротранспорта	-"	-"	-"	-"	-	-
76.	Агрегатная участка зарядки электротранспорта	Керамические плиты	П-43	-"	-"	-	П-4-допускается при отсутствии
		Мозаичные /террацо/ плиты	П-41				движения безрельсового транспорта
77.	Щелочная участка зарядки электротранспорта	Керамические плиты	П-43	-"	-"	-	П-4-допускается при отсутствии движения безрельсового транспорта
78.	Лаборатория центральная с отделениями:	Линолеум	П-71	Масляная краска	Известковая окраска	-	
	а) химическим	Поливинилхлоридная плитка	П-73				
	б) механометаллографическим						
	в) фотографическим						
79.	Измерительная	Линолеум		Масляная краска	Известковая окраска	-	
		Поливинилхлоридная плитка	П-73				
80.	Надежности	Линолеум	П-71	Масляная краска	Известковая окраска	-	
		Поливинилхлоридная плитка	П-73				

81.	Тепловой пункт	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	Пол выполнить с уклонами к трапам
		Бетонные плиты	П-39				
82.	КТП и РУ	Бетонное	П-9	Бетонные плиты	-"	-	
		Бетонные плиты	П-39				
83.	Вентиляционные камеры	-"	-"	-"	-"		В пропиточных камерах пол выполнить с уклонами к трапам
84.	Флотационная	Бетонное	П-9				
		Керамические плиты	П-41	Водостойкая краска	Водостойкая краска	-	Пол выполнить с уклонами к трапам
85	Реагентная	Бетонное	П-9	Известковая окраска	Известковая окраска	-	
		Бетонные плиты	П-39				

Примечание: 1. Уклон полов к трапам принимать не менее 1 %, кроме участков наружной мойки и приемки, разборочно-моечного, централизованного приготовления и очистки растворов, где уклон должен быть не менее 2 %.

2. Конструкции полов, толщину покрытия полов принимать в соответствии со СНиП "Полы. Нормы проектирования".

1.29. Нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений принимают в соответствии с требованиями [ГОСТ 12.1.005-76](#) в зависимости от категории работ по тяжести, выполняемых рабочими, характеристик помещений по тепло и влаговыведениям.

Характеристика участков /помещений, / по категориям работ и метеорологическим условиям, приведены в [табл. 14](#).

Таблица 14

Наименование участков /помещений/	Категория работ	Характеристика помещения	
		Тепловыделения	Влаговыведения
1	2	3	4
Кислотная аккумуляторного участка	Легкая-1	Незначительные избытки явного тепла	Отсутствуют
Агрегатная			
Агрегатная участка зарядки электротранспорта			
Щелочная участка зарядки электротранспорта			
Компрессорная		Значительные избытки явного тепла	
Ремонта приборов двигателя	Средней тяжести - Па	Незначительные избытки явного тепла	Отсутствуют
Ремонта приборов пневмо и гидросистем			
Зарядная стартерных аккумуляторных батарей			
Арматурный			
Полировочная			
Заточный			
Пропиточная			Значительные влаговыведения
Наружной мойки и приемки			
Дефектования деталей	Средней тяжести - Пб	Незначительные избытки явного тепла	Отсутствуют
Ремонта рам			
Комплектования деталей			
Восстановления базисных и основных деталей силовых агрегатов			
Сборки силовых агрегатов			
Ремонта приборов питания			
Ремонта электрооборудования			
Восстановления базисных и основных деталей агрегатов			
Сборки агрегатов			
Сборки автомобилей /автобусов/			
Регулировки и испытания автомобилей /автобусов/			
Аккумуляторный			
Ремонта кузовов			
Ремонта кабин и оперения			
Жестяницко-заготовительный			
Сборки кузовов			
Обойный			
Деревообрабатывающий			
Ремонта и сборки платформ			
Окрасочный			
Краскоприготовительная			
Слесарно-механический			
Полимерный			

Меднико-радиаторный			
Склад деталей ожидающих ремонта			
Промежуточная кладовая			
Инструментальный			
Испытания шлифовальных кругов			
Инструментально-раздаточная кладовая			
Ремонтно-механический			
Ремонтно-строительный			
Электроремонтный			
Теплоремонтный			
Газогенераторная			
Кислородно-ацетиленовая распределительная установка			
Хранения и ремонта электротранспорта			
Зарядки электротранспорта			
Централизованного приготовления и очистки растворов			Незначительные влаговыделения
Приготовления, подачи и очистки растворов			
Консервации и расконсервации деталей			
Разборочно-моечный			Значительные влаговыделения
Гальванический			
Испытания и доукомплектования двигателей		Значительные избытки явного тепла	Отсутствует
Сварочно-наплавочный			
Шиномонтажный	Тяжелая-III	Незначительные избытки явного тепла	Отсутствует
Рихтовочная			
Термический		Значительные избытки явного тепла	
Кузнечно-рессорный			

1.30. Разряды зрительных работ при естественном и искусственном освещении для участков /помещений/ авторемонтных предприятий в соответствии со [СНиП "Естественное и искусственное освещение"](#) должны приниматься по [табл. 15](#).

Таблица 15

Наименование участков /помещений/	Разряд и подразряд зрительных работ	Система искусственного освещения
1	2	3
Ремонт приборов питания	Пв	Комбинированная
Полировочная	-"	-"
Инструментальный	Пг	-"
Заточной	-"	-"
Ремонта электрооборудования	Пб	-"
Краскоприготовительная	Пб	Общая
Дефектования деталей	Пв	Комбинированная
Восстановления базисных и основных деталей силовых агрегатов	Пв	-"
Сборки силовых агрегатов	-"	-"
Ремонта приборов двигателя	-"	-"
Восстановления базисных и основных деталей агрегатов	-"	-"
Сборки агрегатов	-"	-"
Ремонта приборов пневмо- и гидросистем	-"	-"
Слесарно-механический	-"	-"
Ремонтно-механический	-"	-"
Электроремонтный	-"	-"
Комплектования деталей	IVa	-"
Регулировки и испытания автомобилей /автобусов/	IVa	-"
Сборки автомобилей /автобусов/	IVa	Общая
Сборки кузовов		
Арматурный	IVб	Комбинированная
Деревообрабатывающий	-"	-"
Полимерный	-"	-"
Медницкий (меднико-радиаторный)	-"	-"
Хранения и ремонта электротранспорта	-"	-"
Окрасочный	-"	Общая
Гальванический	-"	-"
Испытания и доукомплектования двигателей		
Ремонта кузовов	IVв	Комбинированная
Ремонта кабин и оперения	-"	-"
Жестянико-заготовительные	-"	-"
Рихтовочная	-"	Общая
Теплоремонтный	-"	-"
Разборочно-моечный	Va	Комбинированная
Шиномонтажный	-"	Общая
Ремонта рам	-"	-"
Аккумуляторный	Vб	Комбинированная
Обойный	-"	-"
Ремонта и сборки платформ	-"	-"
Кузнечно-рессорный	-"	-"
Инструментально-раздаточная кладовая	-"	-"
Испытания шлифовальных кругов	VI	Комбинированная
Ремонтно-строительный	-"	
Наружной мойки и приемки	VI	Общая
Кислотная аккумуляторного участка ^{х)}	-"	-"
Централизованного приготовления, подачи и очистки растворов	-"	-"
Компрессорная	-"	-"
Пропиточная ^{х)}	-"	-"
Газогенераторная ^{х)}	-"	-"
Кислородно-ацетиленовая	-"	-"
распределительная установка ^{х)}	-"	-"
Консервации и расконсервации деталей	-"	-"
Щелочная участка зарядки ^{х)}	-"	-"

электротранспорта		
Зарядки и агрегатной электротранспорта ^{x)}	-"	-"
Зарядки и агрегатной аккумуляторного участка ^{x)}	-"	-"
Кузнечный	VII	-"
Сварочно-наплавочный	-"	-"
Термический	-"	Общая В местах установки контрольно-измерительных приборов мастное освещение
Склад лакокрасочных материалов ^{x)}	VIIIa	Общая
Склад горючесмазочных материалов ^{x)}	-"	-"
Склад запасных частей	VIIIб	-"
Склад материалов	-"	-"
Склад карбида кальция ^{x)}	-"	-"
Склад баллонов кислорода ^{x)}	-"	-"
Склад баллонов ацетилена ^{x)}	-"	-"
Склад деталей ожидающих ремонта	-"	-"
Промежуточная кладовая	-"	-"
Помещение ^{x)} маслосистем	-"	-"
испытательной станции ^{x)}	-"	-"
Склад ремонтного фонда	-"	-"
Склад готовой продукции	-"	-"
Склад химикатов ^{x)}	-"	-"
Склад металла ^{x)}	-"	-"
Склад лесоматериалов ^{x)} /в помещении/	-"	-"
Склад шин ^{x)}	-"	-"
Склад аккумуляторов ^{x)}	-"	-"
Склад утиля ^{x)}	-"	-"

Примечания: 1. Рекомендуемый источник света для основных производственных помещений - газоразрядные лампы.

2. Для помещений, обозначенных индексом ^{x)}, рекомендуемый источник света - лампы накаливания, при их применении нормы освещенности искусственного освещения следует снижать на две ступени.

3. В помещениях испытания и доукомплектования двигателей и ремонта рам для переносного освещения следует предусматривать штепсельные розетки на напряжение не более 42 В.

Нормы расхода и требования к параметрам и качеству сырья основных и вспомогательных материалов, топлива, запасных частей, воды, электроэнергии, газа, пара, воздуха и др.

1.31. Удельные нормы расхода тепла следует принимать по [табл. 16](#).

Таблица 16

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Расход тепла на единицу мощности, КДЖ/Г	
		Всего:	В т.ч. на производственное теплоснабжение
1	2	3	4
Для ремонта силовых агрегатов: - автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	2600	580
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	3000	700
Для ремонта прочих основных агрегатов: - автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	2100	490
Для ремонта прочих основных агрегатов: - автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	3000	640
Для ремонта грузовых автомобилей: - особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности	17000	3900
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	22000	4100
Для ремонта автобусов, получавших по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	47000	8200
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса	2450	400

Примечание: данные в [графе 3](#) приведены для расчетной температуры наружного воздуха - 30 °С. Для других температур следует принимать следующие поправочные коэффициенты:

- 10 °С - 0,7
- 20 °С - 0,84
- 25 °С - 0,92
- 35 °С - 1,1
- 40 °С - 1,15

расчетные температуры наружного воздуха для конкретных районов принимаются по главе [СНиП](#) "Строительная климатология и геофизика".

1.32. Коэффициенты корректирования к удельным нормам расхода тепла, учитывающие мощности предприятия, приведены в табл. 17.

Таблица 17

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Мощность предприятия	Коэффициенты корректирования
1	2	3	4
Для ремонта силовых агрегатов:			
- автомобилей особо малой; малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт	10000 20000	1,5 1,0
	силового агрегата	40000	0,6
	грузового автомобиля средней грузоподъемности	60000	0,55
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата	10000 20000	1,55 1,0
	грузового автомобиля большой грузоподъемности	40000 60000	0,71 0,64
Для ремонта прочих основных агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов	10000 20000 40000	1,42 1,0 0,64
	грузового автомобиля средней грузоподъемности	60000	0,5
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов	10000 20000	1,53 1,0
	грузового автомобиля большой грузоподъемности	40000 60000	0,68 0,6
Для ремонта грузовых автомобилей:			
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля	2000 3000	1,3 1
	средней грузоподъемности	5000	0,68
		7000 10000	0,59 0,44
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов;	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	2000 3000 5000	1,3 1 0,81
		7000 10000	0,71 0,61
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	500 1000 1500 2000	1,38 1 0,82 0,7
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	Приведенный капитальный ремонт агрегатов легкового автомобиля среднего класса	10000 20000 40000	1,46 1,0 0,61

		60000	0,53
--	--	-------	------

Примечание: для предприятий внедорожных самосвалов и автобусов принимаются следующие дополнительные коэффициенты:

внедорожные самосвалы - 1,4

автобусы особо малого класса - 0,75

автобусы малого класса - 0,87

автобусы особо большого класса - 1,12

1.33. Удельные нормы расхода воды и сточных вод в год следует принимать по [табл. 18.](#)

Таблица 18

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Годовой расход воды на единицу мощности, м ³				
		потребляемой				
		оборотной	свежей		сточной	
			производственная	питьевая	производственных потребителей	бытовых потребителей
1	2	3	4	5	6	7
Для ремонта силовых агрегатов:						«
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	7	2	0,9	0,7	0,9
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	15,4	3,6	1,6	1,2	1,6
Для ремонта прочих основных агрегатов:						
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	3,8	1,6	0,5	0,6	0,5
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	7,8	2,2	0,9	0,8	0,9
Для ремонта грузовых автомобилей:						
- особо малой,	приведенный	15	10	5,9	3	5,9

малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности					
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	21	17	13,3	6,5	13,3
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	20	37	1	12,2	1
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса	6,6	2,9	1,2	1	1,2

1.34. Коэффициенты корректирования к удельным нормам расхода воды и сточных вод, учитывающие мощность предприятия, приведены в табл. 19.

Таблица 19

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Мощность предприятия	Коэффициент проектирования расхода				
			оборотной воды	свежей		сточных вод	
				технологической	питьевой	производственных	бытовых
1	2	5	4	5	6	7	8
Для ремонта силовых агрегатов:							
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля	10000	1,01	1,1	1,08	1,07	1,08
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля	20000	1	1	1	1	1
Для ремонта прочих основных агрегатов:							
капитальный ремонт автобуса среднего класса		40000	0,98	0,9	0,84	0,96	0,84
капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса		60000	0,97	0,89	0,84	0,96	0,84
капитальный ремонт автобуса среднего класса		10000	1,01	1,12	1,14	1,1	1,14
капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля		20000	1	1	1	1	1
капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса		40000	0,98	0,9	0,85	0,96	0,85
		60000	0,97	0,89	0,84	0,95	0,84

- автомобилей особо малой, малой,	Приведенный капитальный ремонт	10000	1,1	1,06	1,13	1,09	1,13
средней и большой /только с	комплекта прочих основных агрегатов	20000	1	1	1	1	1
карбюраторными двигателями/	грузового автомобиля средней	40000	0,92	0,87	0,83	0,91	0,83
грузоподъемности;	грузоподъемности	60000	0,91	0,75	0,77	0,73	0,77
- автомобилей большой /только с	Приведенный капитальный ремонт	10000	1,1	1,06	1,13	1,09	1,13
дизельными двигателями/ и особо	комплекта агрегатов грузового	20000	1	1	1	1	1
большой грузоподъемности	автомобиля большой грузоподъемности	40000	0,92	0,87	0,83	0,91	0,83
		60000	0,91	0,75	0,77	0,73	0,77
Для ремонта грузовых автомобилей:	Приведенный капитальный ремонт	2000	1,03	1,1	1,07	1,18	1,07
- особо малой, малой, средней и	грузового автомобиля средней	3000	1	1	1	1	1
большой /только с карбюраторными	грузоподъемности	5000	0,94	0,78	0,87	0,63	0,87
двигателями/ грузоподъемности;		7000	0,94	0,78	0,8	0,63	0,8
		10000	0,93	0,77	0,77	0,63	0,77
- большой /только с дизельными	Приведенный капитальный ремонт	2000	1,01	1,04	1,07	1,04	1,07
двигателями/ особо большой	грузового автомобиля большой	3000	1	1	1	1	1
грузоподъемности и внедорожных	грузоподъемности	5000	0,94	0,8	0,89	0,56	0,89
самосвалов		7000	0,94	0,78	0,8	0,55	0,8
		10000	0,93	0,77	0,77	0,54	0,77
Для ремонта автобусов, получающих	Приведенный капитальный ремонт	500	1,1	1,33	1,07	1,39	1,07
по кооперации все агрегаты	автобуса среднего класса	1000	1	1	1	1	1
		1500	0,99	0,75	0,89	0,64	0,89
		2000	0,98	0,72	0,85	0,59	0,85
Для ремонта агрегатов /включая	Приведенный капитальный ремонт	10000	1,11	1,14	1,11	1,13	1,14
силовой/ легковых автомобилей	агрегатов легкового автомобиля	20000	1	1	1	1	1
	среднего класса	40000	0,87	0,8	0,86	0,8	0,86
		60000	0,76	0,61	0,75	0,61	0,75

1.35. Удельные нормы расхода сжатого воздуха следует принимать по табл. 20.

Таблица 20

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Расход сжатого воздуха на единицу мощности, м ³ /мин
1	2	3
Для ремонта силовых агрегатов:		
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,0015
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,002
Для ремонта прочих основных агрегатов:		
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,0015
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,002
Для ремонта грузовых автомобилей:		
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,006
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,009
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	0,025
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса	0,0025

1.36. Коэффициента корректирования к удельным нормам расхода сжатого воздуха, учитывающие мощности предприятия приведены в табл. 21.

Таблица 21

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Мощность предприятия	Коэффициент корректирования
1	2	3	4
Для ремонта силовых агрегатов:			
- автомобилей, особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности; - автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный	10000	1,3
	ремонт силового агрегата	20000	1
	грузового автомобиля средней грузоподъемности	40000	0,85
		60000	0,8
	Приведенный капитальный	10000	1,3
	ремонт силового агрегата	20000	1
	грузового автомобиля большой грузоподъемности	40000	0,85
		60000	0,8
Для ремонта прочих основных агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности; - автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный	10000	1,3
	ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузовых автомобилей средней грузоподъемности	20000	1
		40000	0,85
		60000	0,8
	Приведенный капитальный	10000	1,3
	ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	20000	1
		40000	0,85
		60000	0,8
Для ремонта грузовых автомобилей:			
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный	2000	1,25
	ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности	3000	1
		5000	0,8
		7000	0,75
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный	10000	0,7
	ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	2000	1,25
		3000	1
		5000	0,8
		7000	0,75
		10000	0,7
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный	500	1,3
	ремонт автобуса среднего класса	1000	1
		1500	0,85
		2000	0,8
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	Приведенный капитальный	10000	1,3
	ремонт агрегатов легкового автомобиля среднего класса	20000	1
		40000	0,85
		60000	0,8

1.37. Нормы установленной мощности токоприемников следует принимать по табл. 22.

Таблица 22

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Установленная мощность токоприемников на единицу мощности предприятия, кВт
1	2	3
Для ремонта силовых агрегатов:		
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,3
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт силового агрегата грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,5
Для ремонта прочих основных агрегатов:		
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта прочих основных агрегатов грузового автомобиля средней грузоподъемности	0,25
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов грузового автомобиля большой грузоподъемности	0,4
Для ремонта грузовых автомобилей:		
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля средней грузоподъемности	1,5
- большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный капитальный ремонт грузового автомобиля большой грузоподъемности	2,3
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	Приведенный капитальный ремонт автобуса среднего класса	2,9
Для ремонта агрегатов /включая силовой/ легковых автомобилей	Приведенный капитальный ремонт комплекта агрегатов легкового автомобиля среднего класса	0,45

1.38. Коэффициента корректирования к нормам установленной мощности токоприемников, учитывающие мощность предприятия следует принимать по табл. 23.

Таблица 23

Типы предприятий	Расчетная единица мощности предприятия	Мощность предприятия	Коэффициент корректирования
1	2	3	4
Для ремонта силовых агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный	10000	1,34
	капитальный	20000	1
	ремонт силового агрегата	40000	0,72
	грузового автомобиля средней грузоподъемности	60000	0,67
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/, особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный	10000	1,34
	капитальный	20000	1
	ремонт силового агрегата	40000	0,72
	грузового автомобиля большой грузоподъемности	60000	0,67
Для ремонта прочих основных агрегатов:			
- автомобилей особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный	10000	1,34
	капитальный	20000	1
	ремонт комплекта прочих основных агрегатов	40000	0,72
	грузового автомобиля средней грузоподъемности	60000	0,67
- автомобилей большой /только с дизельными двигателями/ и особо большой грузоподъемности	Приведенный	10000	1,34
	капитальный	20000	1
	ремонт комплекта агрегатов	40000	0,72
	грузового автомобиля большой грузоподъемности	60000	0,67
Для ремонта грузовых автомобилей:			
- особо малой, малой, средней и большой /только с карбюраторными двигателями/ грузоподъемности;	Приведенный	2000	1,07
	капитальный	3000	1
	ремонт грузового автомобиля	5000	0,86
	средней грузоподъемности	7000	0,78
		10000	0,65
- большой /только с дизельными двигателями/ особо большой грузоподъемности и внедорожных самосвалов	Приведенный	2000	1,07
	капитальный	3000	1
	ремонт грузового автомобиля	5000	0,86
	большой грузоподъемности	7000	0,78
		10000	0,65
Для ремонта автобусов, получающих по кооперации все агрегаты	Приведенный	500	1,11
	капитальный	1000	1
	ремонт автобуса	1500	0,93
	среднего класса	2000	0,85
Для ремонта агрегатов /включая силовой/	Приведенный	10000	1,33
	капитальный		

легковых автомобилей	ремонт агрегатов	20000	1
	легкового автомобиля среднего класса	40000	0,72
		60000	0,65

Нормы использования и хранения отходов и попутных материалов

1.39. Металлические отходы производства из черных металлов (выбракованные детали, листовая обрезь, стружка) должны храниться на открытых площадках с твердым покрытием в ларях, ящичной таре по видам групп или маркам в соответствии с [ГОСТ 2787-75*](#).

Отходы производства из цветных металлов, а также утильные детали, сдача которых обязательна при получении новых, (блоки цилиндров, головки блоков, подшипники и пр.) подлежат хранению в закрытых не отапливаемых помещениях, исключающих попадание влаги, в таре.

Отходы цветных металлов должны храниться по группам (по видам цветных металлов).

Неметаллические отходы производства /бумага, картон, пластические массы, и пр./ должны храниться в таре по видам отходов на открытых площадках с твердым покрытием.

Нормы расхода отходов производства следует принимать по расходу запасных частей, металла и прочих материалов /раздел 4 настоящих норм/.

1.40. Центральные растворные пункты (ЦРП), предназначенные для приготовления моющих растворов, очистки использованных растворов и последующей подачи очищенных растворов в моечные машины и установки, следует предусматривать:

- в предприятиях для капитального ремонта силовых агрегатов автомобилей с годовой программой 10000 капитальных ремонтов и более;
- в предприятиях для капитального ремонта прочих основных агрегатов с годовой программой 10000 капитальных ремонтов комплектов агрегатов и более;
- в предприятиях для капитального ремонта полнокомплектных грузовых автомобилей с годовой программой 3000 капитальных ремонтов автомобилей и более.

Очистку моющих растворов в ЦРП следует предусматривать отдельную для различных по составу и концентрации моющих растворов.

1.41. Номенклатура технико-экономических показателей.

Для оценки проектов авторемонтных предприятий в целом, а также уровня прогрессивности проектных решений следует принимать следующие показатели:

- годовая программа в натуральном выражении;
- годовая программа в денежном выражении;
- годовая программа в условно-чистой продукции;
- трудоемкость капитального ремонта агрегата /автомобиля/;
- удельная площадь производственно-складских помещений на 1 капитальный ремонт агрегата /автомобиля/;
- годовая выработка в натуральном выражении на одного рабочего;
- годовая выработка в условно-чистой продукции на одного рабочего;
- годовая выработка в натуральном выражении на одного работающего;
- годовая выработка в условно-чистой продукции на одного работающего;
- себестоимость капитального ремонта агрегата /автомобиля/;
- коэффициент использования основного оборудования;
- уровень автоматизации и механизации производства;
- энерговооруженность одного рабочего в наибольшую смену.

2. Нормы проектирования участков основного производства

Общие положения

2.1. Примерный состав основного производства для различных типов авторемонтных предприятий приведен в разделе "Общая часть" настоящих норм.

2.2. В данном разделе приведены нормы для проектирования производственных участков, специфических для авторемонтных предприятий; разборочно-моечного, дефектовки деталей, комплектовки деталей, ремонта рам, ремонта кузовов, ремонта кабин и оперения, меднико-радиаторного, ремонта электрооборудования, ремонта приборов питания, сварочно-наплавочного, кузнечного (кузнечно-рессорного), испытания и доукомплектования двигателей, регулировки и испытания автомобилей (автобусов).

2.3. Для проектирования участков основного производства авторемонтных предприятий, не вошедших в настоящие Нормы, следует руководствоваться общесоюзными и ведомственными нормами технологического проектирования, приведенными в [табл. 24](#).

Таблица 24

Участки	Применяемые Нормы технологического проектирования
1	2
Восстановления базовых и основных деталей силовых агрегатов и агрегатов, сборки силовых агрегатов и агрегатов, сборки автомобилей (автобусов), ремонта и сборки платформ, слесарно-механический, жестяницко-заготовительный, арматурный	Общесоюзные нормы технологического проектирования /ОНТП/ механообрабатывающих и сборочных цехов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Минстанкопром Гипростанок 1986 г.
Окраски агрегатов и узлов окрасочный (кузовов, кабин), краскоприготовительный	ОНТП предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Окрасочные цехи. Минавтопром Гипроавтопром 1986 г.
Деревообрабатывающий	ОНТП предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Деревообрабатывающие цехи. Минавтопром. Гипроавтопром 1986 г.
Гальванический	ОНТП предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Цехи металлопокрытий. Минавтопром Гипродвигатель 1986 г.
Термический	ОНТП термических цехов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Минстанкопром Гипростанок 1986 г.

Нормативная численность производственных рабочих

2.4. Количество производственных рабочих следует рассчитывать в соответствии с пунктами [1.11](#), [1.12](#), [1.13](#) настоящих Норм и показателей по обслуживанию оборудования, приведенных в п.п. [2.5](#); [2.6](#); [2.7](#) и [2.8](#) настоящего раздела.

2.5. Количество мойщиков для разборочно-моечного участка определяется по табл. 25.

Таблица 25

Профессии рабочих	Определяющий показатель	Норма обслуживания на одного мойщика в смену
1	2	3
Мойщик автомобилей	Количество автомобилей	15
Мойщик агрегатов, узлов и деталей при отсутствии централизованной подачи моющих растворов	Количество обслуживаемых единиц моечного и очистительного оборудования (установок)	4
Мойщик агрегатов, узлов и деталей при условии централизованной подачи моющих растворов	То же	8

Примечание: норма обслуживания на одного мойщика при автоматизированном оборудовании принимается с коэффициентом 1,5.

2.6. Количество комплектовщиков принимается из расчета одного комплектовщика в смену на 45-55 производственных рабочих сборочных цехов. Меньшее количество обслуживаемых рабочих одним комплектовщиком принимается для авторемонтных предприятий по ремонту автобусов на базе готовых агрегатов, большее количество - для предприятий по ремонту силовых, прочих агрегатов, автомобилей и агрегатов.

2.7. Для кузнечного участка принимается состав бригады из расчета одного кузнеца и одного молотобойца на один молот в смену.

2.8. Количество испытателей двигателей в смену принимается:

а) при размещении испытательных стендов в отдельных боксах из расчета обслуживания одним рабочим 2-х стендов;

б) при размещении испытательных стендов в одном помещении из расчета обслуживания одним рабочим 3-х стендов.

Нормативная численность вспомогательных рабочих, ИТР и служащих

2.9. Количество вспомогательных рабочих принимается по нормам, приведенным в табл. 26.

Таблица 26

Профессии вспомогательных рабочих	Определяющий показатель	Норма обслуживания на одного вспомогательного рабочего в смену
1	2	3
Крановщики мостовых и козловых кранов, управляемых из кабин	Количество кранов	1
То же, управляемых с пола грузоподъемностью более 2 т	Количество кранов с коэффициентом загрузки более	1
Водитель /электрокар, электропогрузчиков, автопогрузчиков и т.д./	Количество транспортных единиц	1
Контролер		
а/ участков разборки	Количество производственных рабочих	30
б/ участков сборки	То же	25
в/ участков восстановления деталей и слесарно-механических участков	То же	15
г/ прочих участков	То же	20

Распределитель работ	То же, слесарно-механического участка	40
Подсобный рабочий /приготовление моющих растворов и обслуживания оборудования ЦРП/	Количество моечно-очистительного оборудования, обслуживаемого ЦРП	6
Подсобный рабочий /складские и транспортные работы/	Количество производственных рабочих	50
Подсобный рабочий /уборка производственных помещений/	Площадь помещений	2000-3000 м ²

Примечание: для подсобных рабочих /уборщиков производственных помещений/ меньшее значение норм принимается для участков с повышенной загрязненностью /разборочно-моечный, ЦРП, ремонта кузовов, рам, обойный, деревообрабатывающий/. Больше значение для прочих участков.

2.10. Количество ИТР и служащих следует принимать в соответствии с принятой структурой основного производства и численностью рабочих на участках.

Количество мастеров следует принимать из расчета одного мастера на 20-25 рабочих на участке.

При количестве рабочих на участке менее 20 следует предусматривать мастера на группу участков, родственных по технологии выполняемых работ (тепловая обработка, ремонт приборов питания и электрооборудования, ремонт кабин и оперения включая окраску и т.п.).

Старшего мастера следует принимать при условии подчинения ему не менее 2-х мастеров на участке.

Количество контрольных мастеров следует принимать из расчета одного мастера на 8-9 человек рабочих технического контроля (контролеров).

Расчет количества основного оборудования

2.11. Номенклатуру и типаж технологического оборудования следует принимать при проектировании специализированных предприятий по данным технологии ремонта (маршрутным ведомостям технологического процесса или операционным картам).

При проектировании предприятий с годовой программой менее 2000 приведенных капитальных ремонтов, выполняемых по укрупненным показателям, номенклатура и типаж оборудования, принимается на основании типовых технологических процессов и анализа конструктивно-технологических особенностей объектов ремонта.

2.12. Определение количества оборудования следует производить расчетным путем с учетом его подразделения по методу расчета на следующие основные группы:

- рассчитываемое по трудоемкости объектов ремонта;
- рассчитываемое по станкоемкости, обрабатываемых изделий (деталей);
- рассчитываемое по продолжительности технологических операций;
- рассчитываемое по физическим параметрам (весу, поверхности и т.п.) объектов ремонта.

По трудоемкости следует рассчитывать оборудование, применение которого связано с ручным или машино-ручным способом работы (разборочно-сборочное, оборудование для слесарно-жестяницких, медницко-радиаторных работ и т.п.).

По трудоемкости следует рассчитывать оборудование, применение которого обеспечивает машинные способы работы (металлорежущее, кузнечно-прессовое, деревообрабатывающее и т.п.).

По продолжительности технологических операций следует рассчитывать оборудование, не требующее участия рабочих в выполнении основных технологических операций, сушильные камеры, испытательные стенды, моечные ванны, и пр., когда участие обслуживающего персонала ограничивается наблюдением за ходом технологического процесса или выполнением вспомогательных операций (загрузка - выгрузка; установка - снятие и пр.).

По физическим параметрам следует рассчитывать оборудование, применение которого обеспечивает производительность (пропускную способность) обработка изделий в зависимости от их массы площади покрытий и т.п. (камерные и конвейерные моечные машины, окрасочные камеры, гальваническое, кузнечное оборудование).

2.13. Расчет рабочих мест (постов) для поточного и стационарного методов разборки ремонта и сборки автомобилей, узлов и агрегатов производится исходя из трудоемкости работ, среднего числа рабочих, одновременно работающих на одном рабочем месте и числа смен.

$$P_{\text{п}} = \frac{T \cdot 60}{m \cdot n}; P_{\text{ст}} = \frac{T \cdot П}{T_{\text{фд}} \cdot n \cdot y},$$

где: $P_{\text{п}}$ и $P_{\text{ст}}$ - количество рабочих мест при поточном и стационарном методах выполнения работ;

T - трудоемкость сборки (разборки) изделия, чел-ч;

$П$ - годовая программа, шт. (изделий);

m - такт сборки (разборки), мин;

$T_{\text{фд}}$ - действительный годовой фонд времени рабочего, ч;

n - число рабочих одновременно работающих на одном рабочем месте;

y - число смен.

Нормы среднего числа рабочих одновременно работающих на одном рабочем месте на участках разборки, ремонта и сборки автомобилей, узлов и агрегатов приведены в [табл. 27](#).

Таблица 27

Участки и рабочие места (посты)	Число рабочих, одновременно работающих на рабочем месте	
	при поточной организации рабочих мест	при не поточной /стационарной/ организации рабочих мест
1	2	3
Разборочно-моечный		
Посты разборки автомобилей:		
- грузовых	3-4	2-3
- автобусов	3-6	2-4
- легковых	3	2
Посты разборки агрегатов:		
- силовых	1-2	1
- передних и задних мостов	1-2	1
- прочих агрегатов и узлов	1	1
Ремонта рам		
Посты разборки, клепки и сборки	1,5-2	1,5-2
Посты правки лонжеронов, траверс, сварочные посты	1	1
Ремонта кузовов (кабин и оперения)		
Посты ремонта кузовов:		
- грузовых автомобилей (самосвалов)	1,5-2	1-2
- автобусов	3-5	2-4
- легковых автомобилей	2-3	2

Примечания: 1. Приведенные в гр. 2 и 3 [табл. 27](#) меньшие значения, относятся к автомобилям и агрегатам меньших габаритов, большее значение - к автомобилям и агрегатам больших габаритов.

2. Для участков сборки следует принимать число рабочих, одновременно работающих на рабочем месте, аналогичное указанному для разборочно-моечного участка.

Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку

2.14. Расчет площадей производственных участков следует производить по методике, приведенной в пунктах [1.21](#) и [1.22](#) в разделе "[Общая часть](#)" данных Норм.

2.15. Нормы размещения оборудования на производственных участках приведены в [табл. 28](#).

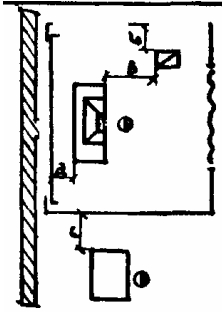
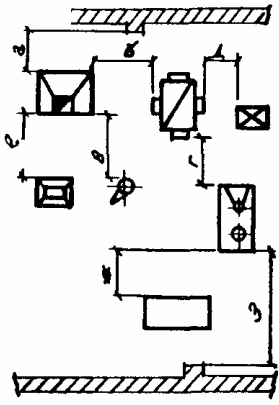
Примечания: 1. На производственных участках, не вошедших в табл. 28, размещение оборудования производится соответственно общесоюзным и отраслевым Нормам технологического проектирования, приведенным в [табл. 24](#) данных Норм.

Таблица 28

Расстояния	Обозначение	Норма, т для узлов размером		Эскиз
		до 800 × 800	1500 × 1500 и более	
1	2	3	4	5
<u>Разборочно-моечный участок</u>				
От оборудования для мойки автомобилей до въездных (выездных) проемов помещения	а	-	300	
От продольной стороны оборудования для мойки автомобилей до стен или колонн здания	б	-	1000	
От торцевой стороны оборудования для мойки автомобилей или выездных проемов из помещения мойки до поста разборки автомобиля	в	-	2500	
От торцевой стороны оборудования (ванн) для мойки-выварки крупногабаритных узлов и деталей (рам, кабин, кузовов и т.п.) до стен и колонн здания	а	1000	1000	
То же, от продольной стороны оборудования	б	1000	1500	
Между торцевыми сторонами выварочного оборудования (ванн)	в	1000	1500	
Между продольными сторонами выварочного оборудования (ванн)	г	1500	2500	
От продольной стороны оборудования мойки агрегатов (деталей) до стен и колонн здания	а	1000	1000	
То же от торцевой стороны до рабочего места разборки агрегатов	б	2000	2500	
От продольной стороны моечного оборудования до подвешенного (напольного) конвейера	в	1000	1700	
От подвешенного (напольного) конвейера до рабочего места, расположенного фронтом к конвейеру	г	1500	2000	
То же, до рабочего места, расположенного торцом к конвейеру	д	1000	1500	
Между торцами автомобиля на линии разборки	а	-	1500	
От разбираемого автомобиля до рабочего места разборки агрегатов	б	1000	1500	

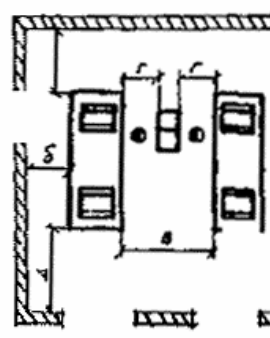
<u>Участок комплектовки</u> От стеллажей до комплектовочных столов (рольгангов) расположенных между стеллажами	а	1000	1700	
	б	500	800	
Между стеллажами без подвешного подъемного транспорта	а	1000	1500	
Между стеллажами с применением крана штабеллера 0,5 т.с.	б	1000	1700	
От торцевой стороны стеллажей до комплектовочных столов	в	500	1000	
Между комплектовочными столами (рольгангами)	г	1500	2000	
От комплектовочных столов (рольгангов) до проезда	д	500	800	
<u>Участок ремонта рам</u>				
От стендов разборки и сборки рам до стен и колонн здания	а	1500	1500	
Между стендами разборки и сборки рам	б	2000	3000	
Между стендами разборки и сборки рам	в	1000	1500	
От стендов, обслуживаемых со всех сторон, до проезда	г	1000	1000	

Расстояния	Обозначения	Норма, мм для - узлов размером		Эскиз
		до 4000	более 4000	
<u>Учение ремонта кузовов</u>				
От оборудования по ремонту кузовов до стен и колонн здания	а	1500	2000	
Между стендами для ремонта кузовов грузовых автомобилей	б	2500	3500	
То же, для автобусов	б	-	4500	
От стендов для ремонта кузовов до смежного оборудования	в	2000	2500	
Между стендами для ремонта кузовов, верстаками и столами	г	1000	1500	
От оборудования до проезда	д	1000	1000	
<u>Участок ремонта кабин и оперения</u>				
Между стендами для ремонта кабин	а	2500	-	
От стендов для ремонта кабин до заготовительного (выколоточного) оборудования	б	2000	-	
Между выколоточным и заготовительным оборудованием	в	1500	-	
От оборудования для ремонта кабин до проезда	г	1000	-	

Расстояния	Обозначения	Норма, мм для узлов размером		Эскиз
		до 800 × 800	до 1500 × 1500	
<u>Сварочно-наплавочный участок</u>				
От сварочного стола до стены кабины	а	800	800	
От сварочного трансформатора или генератора до стен кабины	б	800	800	
От сварочного стола до сварочного трансформатора или генератора	в			
От сварочной кабины до смежного оборудования	г	2000	2500	
<u>Кузнечно-рессорный (кузнечный) участок</u>				
От кузнечного горна (нагревательной печи) до стен и колонн здания	а	800	800	
Между кузнечным горном и нагревательной печью	б	1000	1500	
От горна (нагревательной печи) до наковальни	в	1000	1500	
От нагревательной печи (горна) до ковочного молота	г	1000	1500	
Между нагревательной печью и трансформатором	д	800	800	
От горна (нагревательной печи) до ванн для закалки изделий	е	1000	1000	
От ковочного молота до смежного оборудования	ж	1000	1500	
От ковочного молота до стен и колонн здания	з	2500	2500	

Расстояния	Обозначения	Норма, мм для узлов размером		Эскиз
		до 1000 × 2000	более 1000 × 2000	
<u>Участок испытания двигателей</u>				
От торцевой стороны стенда, размещенного в боксе до стен и колонн здания	а	1000	1000	
От продольной стороны стенда до перегородок бокса	б	1500	2000	
От торцевой стороны стенда до входного проема в боксе	в	1500	2000	
От реостата до стен и колонн здания	г	400	400	
От стенда до реостата	д	800	800	
<u>Участок испытаний двигателей</u>				
От торцевой стороны стендов, размещенных в одном помещении до стен и колонн здания	а	1000	1000	
От продольной стороны стенда до стен и колонн	б	1500	2000	
Между стендами, расположенными в затылок	в	1500	1500	
От стенда до реостата	г	800	800	
От реостата до стен и колонн	д	400	400	

<u>Участок регулировки и испытания автомобилей /автобусов/ грузоподъемностью до 5 т, более 5 т</u>			
От торцевой стороны испытательного стенда до стен и колонн: для легковых и грузовых автомобилей;	а	1500	2500
то же для автобусов	а	2500	3500
От продольной стороны стенда до стен и колонн здания	б	2000	3000
Между испытательными стендами:	в	2500	3500
для автомобилей;	в	3000	4000
то же, для автобусов	г	1000	1500
От испытательных стендов до диагностического оборудования	д	3000	4000



2. На производственных участках, приведенных в [табл. 28](#), размещение прочего оборудования и рабочих мест без оборудования, не вошедших в [табл. 28](#), производится по Общесоюзным Нормам технологического проектирования механообрабатывающих и сборочных цехов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Минстанкоинпром. Гипростанок. 1986 г.

Уровень шума

2.16. Уровень звукового давления на рабочих местах не должен превышать требований [ГОСТ 12.1.003-83](#).

Разработку мероприятий по шумоглушению до допустимых пределов по санитарным нормам следует производить по ГОСТ 8.005-82 и [СНиП II-12-77](#). "Защита от шума".

2.17. Шумовые характеристики оборудования, специфического для авторемонтных предприятий, а также автомобилей и их двигателей при стендовых испытаниях приведены в табл. 29.

Таблица 29

Оборудование, машины, агрегаты	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц								Уровень звука в дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Механизированное моечное оборудование	112	106	102	99	97	95	93	92	102
Гидроподъемники	78	81	84	86	85	83	80	70	66
Оборудование для рихтовки рессор	72	76	73,5	69,5	70	66	64	55	74
<u>Испытание двигателей на стендах</u>									
ГАЗ-53	83	100	94	95	94	91	86	80	102
ЗИЛ-130	90	94	93	92	90	90	96	84	104
ЯМЗ-236	94	101	96	98	103	100	91	85	108
ЯМЗ-238	82	89	98,3	100,7	98,2	95	89	84	104
<u>Испытание автомобилей на стендах:</u>									
ГАЗ-24	82	80	76	76	73	71	67	61	72
УАЗ-469	88	86	84	73	72	71	68	56	74
ГАЗ-53	100	99	92	88	83	81	75	69	87
ЗИЛ-130	99	99	102	99	95	92	84	79	102
КамАЗ-5320	89	86	86	95	92	84	78	71	81
МАЗ-500	105	102	92	89	91	86	77	66	89
Урал-377	104	104	96	91	92	85	81	74	88

КрАЗ-257	101	95	91	88	88	83	75	68	87
БелАЗ-540	104	106	106	103	101	95	87	78	99
МАЗ-543	106	104	106	103	102	101	91	82	101
РАФ-977	82	77	75	71	67	61	54	74	74
ПАЗ-672	86	82	80	78	75	73	68	60	74
ЛАЗ-695	100	95	92	88	83	78	70	87	85
ЛиАЗ-677	86	85	85	86	81	77	73	87	87
Икарус-260	95	96	90	91	85	80	78	88	89

Примечание: шумовые характеристики оборудования, механизированного инструмента, автомобилей и их двигателей, не вошедших в [табл. 29](#) следует принимать по данным заводов-изготовителей, а также по справочным и руководящим материалам других отраслей народного хозяйства.

Уровень механизации и автоматизации производства

2.18. Уровень механизации и автоматизации производства на участках основного производства авторемонтных предприятий следует определять по "Методическим указаниям по оценке степени и уровня автоматизации производства предусматриваемой в проектах на строительство новых, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий", утвержденным постановлением ГКНТ от 07.08. 1985 г. № 425.

2.19. Уровень механизации и автоматизации производств "К"_{ма} должен быть не ниже, указанного в табл. 30.

Таблица 30

Наименование производств	Значения показателей К _{ма} предприятий	
	для ремонта силовых и прочих основных агрегатов	с "совмещенной" программой и ремонта автобусов на базе получающих по кооперации все агрегаты
Разборочное	0,45	0,4
Сборочное	0,45	0,4
Механическое /станочная обработка/	0,6	0,5
Окрасочное	0,7	0,6-0,7
Кузнечное	0,6	0,6
Термическое	0,55	0,50
Металлопокрытий	0,6	0,6
Деревообрабатывающее	-	0,35

3. Нормы проектирования участков вспомогательного производства

3.1. Проектирование участков вспомогательного производства предприятий с годовыми программами 40000 и более приведенных капитальных ремонтов силовых агрегатов грузовых автомобилей средней грузоподъемности, а также 8000 и более приведенных капитальных ремонтов грузовых автомобилей средней грузоподъемности 2000 и более приведенных капитальных ремонтов автобусов среднего класса выполняют по Общесоюзным Нормам технологического проектирования, указанным в [табл. 31](#).

Таблица 31

Структурные подразделения (участки)	Применяемые нормы
1	2
Инструментально хозяйство	Общесоюзные Нормы технологического проектирования цехов по производству инструмента и технологической оснастки машиностроительных, приборостроительных и металлообрабатывающих предприятий. Минстанкопром. Укргипромаш. 1982 г.
Службы главного механика	Общесоюзные Нормы технологического проектирования ремонтных цехов машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий. Минстанкопром. Укргипромаш. 1982 г.
Электроремонтный	Общесоюзные Нормы технологического проектирования электроремонтных цехов (отделений) предприятий машиностроения. Минэлектротехпром. ГипроНИИЭлектгро. 1985 г.

3.2. Проектирование участков вспомогательного производства предприятий с годовым программами меньшими, указанных в [п. 3.1.](#), производят по настоящим Нормам.

Инструментальное хозяйство

3.3. Функциями инструментального хозяйства являются:

- организация хранения, учета, приема и выдачи инструмента рабочим;
- контроль за исправностью инструмента, приборов и приспособлений;
- ремонт и изготовление несложной инструментальной оснастки;
- заточка режущего инструмента.

Инструментальный участок

3.4. Количество основного металлорежущего оборудования определяют по двум показателям:

- количеству обслуживаемого металлорежущего, кузнечно-прессового и прочего оборудования, требующего инструментальной оснастки;
- количеству рабочих мест с применением механизированного инструмента и приспособлений.

3.5. Нормы определения количества основных металлорежущих станков приведены в [табл. 32.](#)

Таблица 32

Норма станков в процентах к числу обслуживаемого оборудования на предприятиях с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах			Норма станков в штуках на одно рабочее место с применением механизированного инструмента и приспособлений для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах		
менее 10	10-20	20-40	менее 10	10-20	20-40
менее 2	2-5	5-8	менее 2	2-5	5-8
минимальный комплект	8,0	9,0	минимальный комплект	0,01	0,02

Примечание: в числителе указаны программы предприятий по ремонту силовых агрегатов и комплектов прочих основных агрегатов автомобилей в приведенных ремонтах к соответствующим агрегатам /комплектam/ грузового автомобиля средней грузоподъемности, в знаменателе - программы предприятий по ремонту автомобилей и автобусов в приведенных ремонтах к грузовому автомобилю средней грузоподъемности.

3.6. Состав минимального комплекта оборудования приведен в табл. 33.

В предприятиях с программами, указанными в табл. 33, проектируют единый ремонтно-механический участок для вспомогательного производства, в который включают основное оборудование инструментального участка и ОГМ.

Таблица 33

Оборудование	Краткая характеристика оборудования	Состав минимального комплекта оборудования инструментального участка для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах	
		менее 5	5-10
		менее 1	1-2
1	2	3	4
Основное оборудование			
Токарно-винторезное	ВЦ 150-200 мм		
Станки повышенной точности	РМЦ 250-1000 мм	1	2
Широкоуниверсальные фрезерные инструментальные повышенной точности	Размер поверхности стола 200 × 500 мм наибольшее перемещение стола 320 × 300 мм	1	1
Плоскошлифовальные высокой точности	Размер поверхности стола 125 × 400 мм	-	1
Вертикально-сверлильные одношпиндельные	Диаметр сверления 25-35 мм	1	1
Вспомогательное оборудование			
Настольно-сверлильные станки	Диаметр сверления до 12 мм	1	1
Обдирочно-шлифовальные станки	Диаметр шлифовального круга 150-400 мм	1	1
Настольно-точильные станки	Диаметр круга 100-150 мм	1	1
Ручной реечный (гидравлический) пресс	Усилие до 3 т	1	1
Проверочная (пригоночная) плита	Размер 400 × 500 т	1	1

Примечание: программы предприятия см. примечания к [табл. 32](#).

3.7. Примерное процентное распределение количества металлорежущих станков, рассчитываемых по нормам, приведенным в [табл. 32](#) принимают:

токарных -	28 + 32 %
фрезерных -	18 + 22 %
расточных -	9 + 11 %
шлифовальных -	18 + 22 %
сверлильных -	14 + 16 %
строгальных и долбежных -	4 + 6 %

3.8. Численность станочников определяют по количеству основных станков по формуле:

$$P_{CT} = \frac{C \cdot \Phi_O \cdot K_3}{\Phi_P \cdot K_M}$$

где: P_{CT} - число станочников, чел;

C - число основных станков на участке, шт.;

Φ_O - эффективный годовой фонд, времени работы станка, час;

K_3 - коэффициент загрузки станка / $K_3 = 0,7$ /;

Φ_P - эффективный годовой фонд времени рабочего, час;

K_M - коэффициент многостаночного обслуживания и совмещения профессий; / $K_M = 1,2$ /

м/.

3.9. Количество слесарей-инструментальщиков принимают 50-60 % от количества станочников (большее значение для предприятий для ремонта силовых агрегатов).

3.10. Расчет площади участка производят в соответствии п.п. [1.21](#) и [1.22](#) настоящих норм.

3.11. Размещение оборудования на инструментальном участке производят по общесоюзным нормам технологического проектирования инструментальных цехов, указанных в [табл. 31](#).

Заточный участок

3.12. Количество заточных станков определяют из расчета: один заточной станок на 25 единиц обслуживаемого металлорежущего оборудования.

3.13. На авторемонтных предприятиях с количеством металлорежущих станков менее 50 принимают следующий минимальный комплект заточных станков:

- универсально-заточной станок повышенной точности 1 шт.
- обдирочно-шлифовальный станок с диаметром круга до 400 мм ...1 шт.
- настольно-точильный станок с диаметром круга до 150 мм..... 1 шт.

3.14. Количество рабочих на участке принимают из расчета обслуживания одним заточником 1,5 + 2 станков;

3.15. Расчет площади участка производят в соответствии п.п. [1.21](#) и [1.22](#) настоящих норм.

3.16. Размещение оборудования на заточном участке производится по общесоюзным нормам технологического проектирования инструментальных цехов машиностроительных заводов, указанным в [табл. 31](#).

Инструментально-раздаточная кладовая (ИРК)

3.17. Площадь ИРК определяют по количеству обслуживаемого оборудования и рабочих, использующих инструментальную оснастку.

Нормы площади на единицу оборудования и одного слесаря, работающего на предприятии приведены в табл. 34.

Таблица 34

Норма площади, м ² на единицу оборудования для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах			Норма площади, м ² на одного слесаря, работающего в наибольшую смену для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах		
менее 10	10-20	20-40	менее 10	10-20	20-40
менее 2	2-5	5-8	менее 2	2-5	5-8
1,2	1,0	0,8	0,5	0,4	0,3

Примечания: 1. Нормы площади учитывают хранение инструмента, приспособлений и технической документации, выдаваемой на рабочие места.

2. Значения программ предприятий см. примечание к [табл. 32](#).

3.18. Количество кладовщиков-раздатчиков инструмента определяются по нормам, приведенным в табл. 35.

Таблица 35

Предприятие	Количество рабочих обслуживаемых одним кладовщиком ИРК в смену
Для ремонта силовых агрегатов и прочих агрегатов	50
Для ремонта автомобилей и автобусов	70

3.19. Размещение оборудования в ИРК производится по нормам для участка комплектовки деталей, приведенным в пункте 2.15 настоящих норм.

3.20. Уровень механизации производства инструментального хозяйства следует определять по "Методике ...", указанной в [п. 2.18](#).

Службы главного механика в главного энергетика

3.21. Отдельные службы главного механика и главного энергетика проектируются только для авторемонтных предприятий, отнесенных к III группе по оплате труда.

Для авторемонтных предприятий, отнесенных к IV, V и VI группам по оплате труда проектируется служба главного механика, обеспечивающая ремонт и техническое обслуживание всего оборудования и коммуникаций предприятия.

3.22. В функцию ОГМ входит:

- выполнение технического обслуживания, малого и среднего ремонта, технологического, подъемно-транспортного, энергетического, теплотехнического, санитарно-технического оборудования и промпроводок;
- ремонт и изготовление оргоснастки для основного производства.

Примечание: капитальный ремонт всех видов оборудования, как правило, следует предусматривать на специализированных ремонтных предприятиях соответствующих министерств и ведомств.

Ремонтно-механический участок

3.23. Количество оси основного, металлорежущего оборудования определяется по общему расчетному количеству ремонтных единиц обслуживаемого оборудования.

3.24. Общее расчетное количество ремонтных единиц оборудования определяют по формуле:

$$R_o = 1,15 \cdot \sum_1^m n \cdot r_{cp}$$

где: R_o - общее количество ремонтных единиц;

n - количество единиц однотипного оборудования, шт. (технологического, подъемно-транспортного, электротехнического и пр.);

r_{cp} - средняя ремонтная сложность единицы однотипного оборудования;

- количество типов оборудования;

1,15 - коэффициент, учитывающий обслуживание и ремонт теплотехнического, сантехнического, вентиляционного оборудования и промпроводок.

3.25. Среднюю ремонтную сложность оборудования определяют по Единой системе планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительной промышленности (ЕСППР).

3.26. При предварительных расчетах среднюю ремонтную сложность основных типов оборудования принимают по табл. 36.

Таблица 36

Типы оборудования	Средняя ремонтная сложность оборудования, ремонтные единицы		
	механической части	электротехнической части	общая C_{pe}
1	2	3	4
Металлорежущие станки			
В том числе:			
токарные	11	9,5	20,5
сверлильные	6,5	4	10,5
расточные	15,5	3,5	19,0
фрезерные	12,0	9,0	21,0
шлифовальные	8	7,5	15,5
строгальные и долбежные	5,5	3	8,5
трубонарезные и трубоотрезные	5,5	3,5	8,5
Кузнечно-прессовое оборудование			
в том числе:			
прессы кривошипные и			
прессы-ножницы	7	3	10
прессы-гидравлические	11	4	15
молоты пневматические, кузнечные	7,5	4	11,5
Подъемно-транспортное оборудование			
в том числе:			
краны мостовые	11	16	27
кран-балки подвесные и опорные	7	10	17
краны электрические консольные	2,5	4,5	7
конвейеры подвесные на 1 пог. м длины			0,6
конвейеры напольные на 1 пог. м длины			0,5
конвейеры роликовые на 1 пог. м длины			0,35
Моечное оборудование	15	8	23
Окрасочное оборудование	12	15	27
Стендовое оборудование с механизированным приводом			
в том числе:			
разборочные и сборочные стенды	3	2	5
обкаточные и испытательные стенды	6	4	10

Примечание: 1. Нормативы по техническому обслуживанию и ремонту станков с ЧПУ принимают по "Рациональной системе технического обслуживания и ремонта станков с ЧПУ", разработанный ЭНИИМСРом.

2. Нормативы по техническому обслуживанию и ремонту машин внутризаводского транспорта (электротележек, автопогрузчиков и пр.) принимаются по "Ведомственным нормам технологического проектирования морских портов" Минморфлот, СоюзморНИИ-проект.

3.27. Общее количество основных металлорежущих станков принимают по табл. 37.

Таблица 37

Общее расчетное количество ремонтных единиц обслуживаемого оборудования	Количество основных металлорежущих станков, шт.
1	2
до 2000	минимальный комплект
3000	7
4000	8
5000	9
6000	10
7000 и более	11

Примечание: при выполнении на авторемонтном предприятии капитального ремонта металлорежущего и кузнечно-прессового оборудования для определения основных металлорежущих станков принимают коэффициент 1.4.

3.28. Основное и вспомогательное оборудование, входящее в минимальный комплект принимают по табл. 38.

Таблица 38

Оборудование	Краткая характеристика оборудования	Состав минимального комплекта оборудования ОГМ для предприятий с годовыми программами в тысячах приведенных капитальных ремонтах	
		менее 5	5-10
		менее 1	1-2
1	2	3	4
Основное оборудование			
Токарно-винторезные станки	ВЦ 180-500 мм РМЦ 1000-2000 мм	2	3
Широкоуниверсальные фрезерные станки	Размер рабочей поверхности стола 320×1250 мм, большее перемещение стола 800×420 мм	1	1
Вертикально-сверлильные одношпиндельные станки	Диаметр сверления 25-35 мм	1	1
Круглошлифовальный станок	Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 100 мм, расстояние между центрами до 1000 мм	1	1
Вспомогательное оборудование			
Обдирочно-шлифовальные станки	Диаметр шлифовального круга 150-400 мм	2	2
Настольно-сверлильные станки	Диаметр сверления до 12 мм	3	4
Пресс-ножницы	Усилие 25 т.с.	1	1
Гидравлические прессы	Усилие 40 т.с.	1	2
Настольные прессы	Усилие 3 т.с.	2	3
Сварочные трансформаторы	Сила тока 500 а	1	1
Пост газовой сварки	Стационарный, централизованной подачей газа	1	1
Газосварочный аппарат	Переносный	1	1
Ванные моечные	Необходимых размеров	2	3

Примечание: значения программ предприятий см. примечание к табл. 32.

3.29. Примерное процентное распределение по типам общего количества основных металлорежущих станков, определенных по нормам п. 3.24 принимает:

токарных - 35 + 45 %;

фрезерных - 15 + 25 %;

сверлильных - 12,5 + 17,5 %;

шлифовальных - 8 + 12 %;

строгальных и долбежных - 12 + 17,5 %.

3.30. Численность станочников определяют по количеству станков по формуле определения станков для инструментального участка, приведенной в п. 3.8 настоящих норм.

3.31. При предварительных расчетах и проектировании предприятий, у которых общее расчетное количество ремонтных единиц обслуживаемого оборудования составляет 5000 и менее, количество слесарей-ремонтников принимают из расчета 150 к числу станочников. (Это число слесарей включает и рабочих по обслуживанию сантехнических систем и оборудования).

При проектировании предприятий, у которых общее расчетное количество ремонтных единиц, обслуживаемого оборудования, составляет более 5000, количество слесарей-ремонтников определяют по суммарной ремонтной сложности оборудования и

трудоемкостям работ, указанных в ЕСППР.

3.32. Расчет площади участка производится в соответствии п.п. [1.21](#) и [1.22](#) настоящих норм.

При укрупненном расчете площадь участка определяют по табл. 39.

Таблица 39

Число единиц основного оборудования, шт.	Нормы площади на 1 единицу основного оборудования, м ²
3	32
5	31
от 6 до 10	30
10 и более	28

3.33. Размещение оборудования в ОГМ производится по общесоюзным Нормам технологического проектирования ремонтных цехов, указанных в [табл. 31](#).

Электроремонтный участок

3.34. Количество слесарей-электриков и электромонтеров при предварительных расчетах и проектировании предприятий с годовыми программами менее 10000 силовых агрегатов приведенных ремонтов к силовому агрегату грузового автомобиля средней грузоподъемности и менее 1000 приведенных капитальных ремонтов грузовых автомобилей средней грузоподъемности определяют из расчета 4-5 человек на 1000 кВт общей установленной мощности силовых и осветительных токоприемников. В это количество электриков входит и дежурный персонал.

Количество слесарей-электриков и электромонтеров в предприятиях с большими годовыми программами определяют по общесоюзным нормам, указанным в [табл. 31](#).

3.35. Расчет площади участка производится в соответствии с п.п. [1.21](#) и [1.22](#) настоящих норм. При укрупненных расчетах принимает 10-14 м² на одного работающего в наибольшую смену.

Ремонтно-строительный участок

3.36. Количество ремонтно-строительных рабочих определяют в зависимости от балансовой стоимости зданий и сооружений предприятия, нормативных отчислений на ремонт и соотношений годовых объемов работ, выполняемых силами предприятия и подрядными организациями, по формуле:

$$C_p = \frac{m \cdot a \cdot C_{\delta}}{в \cdot 10000}, \text{ чел.}$$

где: C_p - количество ремонтно-строительных рабочих, чел;

m - процент отчислений на ремонт зданий и сооружений, %; ($m = 2,4 \%$);

a - величина годового объема ремонтных работ, выполняемых силами предприятия % ($a = 30-50 \%$);

C_{δ} - балансовая стоимость зданий и сооружений предприятия, тыс. руб.;

$в$ - годовая выработка на одного ремонтно-строительного рабочего, тыс. руб. /чел./; $в = 3-4 \text{ тыс. руб./чел./}$.

3.37. Площадь участка определяется, исходя из нормы площади на одного ремонтно-строительного рабочего. Норму площади на одного ремонтно-строительного рабочего принимают 10-12 м².

3.38. В предприятиях при количестве ремонтно-строительных рабочих до 5 человек самостоятельные участки не организуются, а рабочие места для ремонтно-строительных рабочих размещаются в деревообрабатывающем участке.

3.39. Нормы численности подсобных рабочих в участках вспомогательного производства приведены в табл. 40.

Таблица 40

Выполняемые работы	Профессии	Нормы численности подсобных рабочих в смену, чел.
1	2	3
Обслуживание технологического и подъемно-транспортного оборудования	Слесарь-ремонтник /дежурный/	один слесарь-ремонтник на 100 единиц оборудования
Обслуживание электротехнического оборудования	Электромонтер /дежурный/	один электромонтер на 120 единиц оборудования
Обслуживание сантехнического оборудования	Слесарь-ремонтник /дежурный/	один слесарь на 250 единиц оборудования
Контроль за качеством выполняемой работы	контролер	один контролер на 50 основных рабочих
Уборка помещений	Подсобный рабочий /уборщик/	см. п.2.9. настоящих норм

3.40. Количество инженерно-технических работников принимают в соответствии с принятой структурой вспомогательного производства и численности рабочих на участках.

Количество мастеров принимают из расчета одного мастера на 25-30 человек рабочих на участке.

3.41. Уровень механизации производства следует определять по "Методике...", указанной в [п. 2.18](#).

4. Нормы запасов и складирования сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, нормативы складских и подсобных помещений

4.1. Перечень складов, вошедших в настоящие нормы, с указанием их назначения и технических требований, предъявляемых к атмосфере складских помещений, приведен в табл. 41.

4.2. Для проектирования складов авторемонтных предприятий, не вошедших в настоящие нормы, следует руководствоваться "Общесоюзными нормами технологического проектирования общезаводских складов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки". Минсвязь, 1980 г.

Сбор и хранение отработавших горючесмазочных материалов следует предусматривать в соответствии с нормативными требованиями "Временной инструкции по сбору, приему, хранению, рациональному использованию и транспортировке отработанных нефтепродуктов", утвержденной Госнабмом СССР.

Хранение отработавших шин следует предусматривать в соответствии с "Правилами эксплуатации автомобильных шин, разработанных НИИШП".

Таблица 41

Склады	Складируемые изделия и материалы	Место расположения	Параметры внутренней атмосферы	
			Температура °С	Относительная влажность в %
1	2	3	4	5
Запасных частей Деталей ожидающих ремонта (СДОР)	Запасные части, малогабаритные агрегаты и узлы /электрооборудование, приборы питания и т.п./ Изношенные детали подлежащие восстановлению за исключением крупногабаритных То же, крупногабаритные /картера мостов, тормозные барабаны и пр./	В производственном корпусе	18	до 60
		В отдельно стоящем здании	10	до 70
		В производственном корпусе	18	до 60
		В отдельно стоящем здании	10	до 70
Ремонтного фонда автомобилей	Автомобили, требующие ремонта	На открытой площадке	не отапливаемое	
Ремонтного фонда агрегатов	Двигатели 1-й комплектности, агрегаты систем электрооборудования, питания топливом и тормозных систем Прочие агрегаты	В производственном корпусе	18	до 60
Готовой продукции автомобилей Готовой продукции агрегатов	Автомобили отремонтированные Двигатели 1-й комплектности, агрегаты систем электрооборудования питания топливом и тормозных систем Прочие агрегаты	В отдельно стоящем здании	10	до 70
		В отдельно стоящем здании	не отапливаемое	
		На открытой площадке под навесом		
		На открытой площадке		
		В производственном корпусе	18	до 60
		В отдельно стоящем здании	10	до 70
		В производственном корпусе в отдельно-стоящем здании под навесом	не отапливаемое	-
			-	-

4.3. Нормы запаса (хранения) запасных частей, агрегатов и автомобилей приведены в табл. 42.

Таблица 42

Изделия и материалы	Склады	Нормы запаса в календарных днях	
		при поступлении от поставщика	при поступлении централизованных баз материально-технического снабжения
1	2	3	4
Запасные части, комплектующие технические изделия	Запасных частей	$\frac{40-50}{5-10}$	10-20
Изношенные детали	Деталей ожидающих ремонта (СДОР)	$\frac{15-20}{25-30}$	-
Агрегаты, требующие ремонта	Ремонтного фонда агрегатов	15-20	-
Автомобили, требующие ремонта	Ремонтного фонда автомобилей	15-20	-
Агрегаты отремонтированные	Готовой продукции агрегатов	5-10	-
Автомобили отремонтированные	Готовой продукции автомобилей	3-5	-

Примечания: 1. В графе 3: числитель - для предприятий ремонтирующих агрегаты и автомобили, знаменатель - для предприятий /цехов/ для централизованного восстановления деталей.

2. В графах 3 и 4 большие значения норм запаса следует принимать для предприятий с меньшими производственными программами.

4.4. Нормы расхода запасных частей на капитальный ремонт $q_{з.ч.}$ при проектировании авторемонтных предприятий определяют по следующей формуле:

$$q_{з.ч.} = 0,01 a_{з.ч.} Q_{з.ч.}$$

где: $q_{з.ч.}$ - норма расхода запасных частей, кг;

$a_{з.ч.}$ - процентное отношение веса запасных частей, расходуемых на капитальный ремонт агрегата (автомобиля), к весу объекта ремонта, %;

$Q_{з.ч.}$ - вес объекта ремонта, кг.

Примечания: 1. Величина $a_{з.ч.}$ для грузовых автомобилей определяется отношением веса запасных частей, расходуемых на капитальный ремонт, к весу шасси автомобиля.

2. Величина $a_{з.ч.}$ для автобусов определяется применительно к предприятиям, ремонтирующим автобусы на базе всех агрегатов получаемая по кооперации (отношение веса запасных частей, за исключением потребных для ремонта силового агрегата и комплекта агрегатов, к весу автобуса).

4.5. Значения коэффициентов " $a_{з.ч.}$ " для базовых моделей объектов ремонта приведены в табл. 43.

4.6. Корректировочные коэффициенты $K_{з.ч.}$, учитывающие основные модификации подвижного состава принимаются следующие автомобили-самосвалы:

- автомобили - 1,02;
- комплект агрегатов - 1,10;
- автомобили повышенной проходимости:
- автомобили - 1,05;
- комплект агрегатов /для автомобилей 4×4/ - 1,35;
- комплект агрегатов /для автомобилей 6×6/ - 1,2.

Таблица 43

Наименование объекта ремонта	Коэффициент $a_{з.ч.}$									Легковые автомобили
	Грузовые автомобили					Автобусы				
	особо малой грузоподъемности	малой и средней грузоподъемности	большой грузоподъемности	особо большой грузоподъемности	внедорожные самосвалы	особо малый класс	малый класс	средний и большой класс	особо большой класс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Силовой агрегат в том числе:	21	19	20/22	24	-	20	19	20	24	20
- двигатель	21	19	20/23	25	26	19	19	20	25	19
- коробка передач	20	20	20	20	12	25	20	20	20	25
/ГМ1/	14	11	12	12	11	15	11	12	11	15
Комплект агрегатов	15	15	17	15	16	9	8	6	5	12
Автомобиль										

Примечание: в графе 4: числитель - для автомобилей с карбюраторными двигателями, знаменатель - с дизельными двигателями.

Нормы расхода материалов

4.7. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт, q_m кроме горюче смазочных, лесоматериалов и сжатых газов при проектировании авторемонтных предприятий определяют по формуле:

$$q_m = 0,01 a_m Q_m$$

q_m - норма расхода материалов, кг;

a_m - процентное отношение веса материалов, расходуемых на капитальный ремонт агрегата /автомобиля/, к весу объекта ремонта, %;

Q_m - вес объекта ремонта, кг.

4.8. Коэффициенты a_m для определения нормы расхода металла для базовых моделей автомобилей приведены в табл. 44.

Корректировочные коэффициенты K_m , учитывающие изменение расхода металла для основных модификаций подвижного состава принимаются:

- автомобили-самосвалы с карбюраторными двигателями - 1,35;
- то же, с дизельными двигателями - 1,9;
- автомобили повышенной проходимости - 1,2.

Таблица 44

Объекты ремонта	Коэффициент, a_m , %%								
	Грузовые автомобили грузоподъемности					Автобусы класса			Легковые автомобили
	особо малой	малой и средней	большой	особо большой	внедорожных самосвалов	особо малого	среднего и большого	особо большого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Силовой агрегат, в том числе:	3+3,5		$\frac{5,5+6}{3}$		5,5	3	3+3,5	4	2,5+3
Двигатель	2+2,7		2+2,2		4	2,7	2+2,3	2,5	2+2,7
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	8	-	3,5	3,5	-
Комплект агрегатов	6+6,2		$\frac{2+2,5}{5,5+6}$		2	9	5,5+6	6	8+9
Автомобиль	4,5+5,5				5	8	5,5+6	4,2	9+9,2

Примечание: в графах 4 и 5: числитель - автомобили с дизельными двигателями; знаменатель - с карбюраторными двигателями.

Распределение запасов металла по условиям хранения приведено в табл. 45.

Таблица 45

Автомобили	Количество хранимого металла в % от общего запаса	
	в отапливаемом помещении	на открытой площадке
Грузовые:		
особо малой и средней грузоподъемности	90	10
Большой и особо большой грузоподъемности	85	15
Внедорожные самосвалы	65	35
Автобусы	100	-
Легковые автомобили	100	-

4.9. Коэффициенты a_m для определения нормы расхода основных и вспомогательных материалов приведены в [табл. 46](#).

В состав основных и вспомогательных материалов включены: электроизоляционные, бумажные, текстильные, резинотехнические кожевенные, пластмассы, синтетические, метизы, электроды, кабели и провода.

4.10. Коэффициенты a_m для определения нормы расхода лакокрасочных материалов приведены в [табл. 47](#).

4.11. Коэффициенты a_m для определения нормы расхода химикатов приведены в [табл. 48](#).

4.12. Нормы расхода сжатых газов на капитальный ремонт автомобилей и агрегатов приведены в [табл. 49](#).

4.13. Нормы расхода лесоматериалов на капитальный ремонт автомобилей принимают по нормативам, разработанным Центральной научно-исследовательской лабораторией (ЦНИЛ) Минавтотранса РСФСР.

Таблица 46

Объекты ремонта	Коэффициент, a_m , %%								
	Грузовые автомобили грузоподъемности					Автобусы класса			Легковые автомобили
	особо малой	малой и средней	большой	особо большой	внедорожных самосвалов	особо малого	среднего и большого	особо большого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Силовой агрегат, в том числе:	2,5	2,1+2,3	1,3+1,6		1,2	2,5	1,6	1,5	2,5
Двигатель	1,6	1,9+2,2	1,2+1,6	1,6	1,3	1,6	1,2+1,6	1,5	1,6
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	1	-	1,4	1,5	-
Комплект агрегатов	2	1,7+2	0,9+1,2		0,8	2,2	1,2	1,2	2,2
Автомобиль	4,5	2,5+3	$\frac{1,5+1,8}{3}$		6+7,5	4,5	2,6+3	1,8	5

Примечание: в графе 4: числитель - автомобили с дизельными двигателями; знаменатель - карбюраторными двигателями.

Таблица 47

Объекты ремонта	Коэффициент, a_m , %%								
	Грузовые автомобили грузоподъемности					Автобусы класса			Легковые автомобили
	особо малой	малой и средней	большой	особо большой	внедорожных самосвалов	особо малого	среднего и большого	особо большого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Силовой агрегат, в том числе:	0,5	0,5	0,7	0,5	0,4	0,5	0,6	0,3	0,5
двигатель	0,4	0,5+0,6	0,4+0,5	0,5	0,5	0,2+0,4	0,4+0,6	0,2	0,2+0,4
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	0,3	-	0,4	0,4	-
Комплект агрегатов	0,8	0,6-0,7	0,3+0,5	0,3	0,2	0,8	0,3	0,15	0,8
Автомобиль	3,4	1+1,1	0,7-0,8	0,5	0,4	4,5	1,5+1,7	1,2	2,2+2,6

Таблица 48

Объекты ремонта	Коэффициент, a_m , %%								
	Грузовые автомобили грузоподъемности					Автобусы класса			Легковые автомобили
	особо малой	малой и средней	большой	особо большой	внедорожных самосвалов	особо малого	среднего и большого	особо большого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Силовой агрегат, в том числе:	0,6	0,5+0,55	$\frac{0,5-0,55}{0,35}$	0,5	0,65	0,7	0,35+0,5	0,5	0,7
двигатель	0,5	0,4	$\frac{0,5-0,55}{0,35}$	0,6	0,6	0,5	0,4-0,55	0,5	0,5
Гидромеханическая передача	-	-	-	-	0,7	-	0,4	0,5	-
Комплект агрегатов	0,7	0,4-0,45	0,3-0,35	0,2	0,25	0,8	0,35-0,4	0,2	0,8
Автомобиль	0,3	0,7-0,8	$\frac{0,4-0,5}{0,7}$	0,3	0,3	1,7	0,3-0,4	0,35	0,2

Примечание: в графах 4 и 5: числитель - автомобили с дизельными двигателями, знаменатель - с карбюраторными двигателями

Таблица 49

Типы подвижного состава	Норма расхода на один капитальный ремонт м ³								
	Кислород			Ацетилен			Углекислый газ		
	автомобиль	силовой агрегат	комплект агрегатов	автомобиль	силовой агрегат	комплект агрегатов	автомобиль	силовой агрегат	комплект агрегатов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Грузовые:</u>									
особо малой грузоподъемности	4	0,7	0,7	3,4	0,6	0,6	1,5	-	-
малой грузоподъемности	5,0	0,8	0,85	4,2	0,70	0,70	2,0	-	-
средней грузоподъемности	6,0	0,9	1,0	5,1	0,8	0,85	2,8	-	-
большой грузоподъемности	<u>7</u>	<u>1,0</u>	<u>1,25</u>	<u>6,0</u>	<u>0,9</u>	<u>1,05</u>	<u>3,5</u>	-	-
особо большой грузоподъемности	8	1,6	1,6	6,6	1,35	1,35	4,0	-	-
Внедорожные автомобили-самосвалы	11,5	1,8	2,3	9,8	1,5	2,0	5,3	-	-
<u>Автобусы</u>	16,0	2,8	5,0	13,0	2,3	4,2	6,5	-	-
Особо малого и малого класса	7	0,8	0,85	6,0	0,7	0,7	4,0	-	-
среднего класса	8,0	1,0	1,25	6,6	0,9	1,05	6,0	-	-
большого класса	9,5	1,0	1,35	7,8	0,9	1,05	7,8	-	-
особо большого класса	11	1,3	2,0	9,5	1,1	1,7	8,5	-	-
<u>Легковые</u>									
малого класса	9	0,6	0,85	7,6	0,5	0,70	2,6	-	-
среднего класса	15	0,7	1,5	12,7	0,6	1,3	3,0	-	-

Примечание: 1. Для грузовых автомобилей большой грузоподъемности: в числителе - с карбюраторными двигателями, в знаменателе - с дизельными двигателями;

2. Нормы расхода аргона и азота принимают по нормам расхода материалов на капитальный ремонт конкретных моделей автомобилей, разработанных ЦНИЛ Минавтотранса РСФСР.

4.14. Нормы расхода топлива на капитальный ремонт автомобилей и агрегатов приведены в табл. 50.

Таблица 50

Типы подвижного состава	Норма расхода, л	
	на обкатку и регулировку автомобиля	на стендовую приработку двигателя
1	2	3
<u>Грузовые автомобили</u>		
Особо малой грузоподъемности	10	8
Малой грузоподъемности	15	8
Средней грузоподъемности	15	13,5
Большой грузоподъемности	18	20
	17	35
Особо большой грузоподъемности	25,5	38
Внедорожные автомобили-самосвалы	-	47
<u>Автобусы</u>		
Особо малого класса	10	5
Малого класса	18	13,5
Среднего класса	33	55
Большого класса	42	60
Особо большого класса	37	40
<u>Легковые автомобили</u>		
Малого класса	7	7
Среднего класса	10,5	8,5

4.15. Нормы расхода смазочных материалов на капитальный ремонт автомобилей и агрегатов принимают:

- на стендовую приработку двигателей в размере 10-15 от емкости системы смазки, прирабатываемой модели двигателя;
- на заправку емкостей, сдаваемых из ремонта автомобилей, по соответствующим заправочным объемам систем смазки и картеров агрегатов, ремонтируемых автомобилей.

Нормы расхода смазочных материалов для оборудования принимают по нормативам, приведенным в "Единой системе ППР оборудования машиностроительных предприятий".

Нормы расхода смазочно-охлаждающих жидкостей для металлообрабатывающих станков принимают по данным, приведенным в ОНТП механообрабатывающих и сборочных цехов предприятий машиностроения.

Площади помещений

4.16. Площади складов запасных частей, деталей ожидающих ремонта /СДОР/, агрегатов ремонтного фонда и отремонтированных агрегатов определяют как сумму полезных площадей, потребных для хранения изделий, площадей занятых проходами и проездами, а также приемными и отпусковыми площадками.

4.17. Для предварительных расчетов площади складов F , м^2 , указанных в п. 4.16. определяют по формуле:

$$F = \frac{Q}{q \cdot \alpha}$$

где: Q - запас хранимых изделий, т;

F - общая площадь склада, м^2 ;

q - средняя нагрузка на полезную площадь склада, $\text{т}/\text{м}^2$;

α - коэффициент использования площади склада, принимаемый при напольном транспорте 0,25-0,3 при верхнем транспорте 0,3 + 0,4.

Средние нагрузки на полезную площадь приведены в табл. 51.

Таблица 51

Склад	q , в $\text{т}/\text{м}^2$ при высоте укладки в м		
	2	4	6
Запасных частей	1	1,2	1,8
Деталей ожидающих ремонта	0,8	1,0	1,4
Склад ремонтного фонда и готовой продукции агрегатов	Рассчитывается по весу агрегатов и габаритов поддонов /спец. тары/ для хранения агрегатов		

4.18. Полезная площадь потребная для хранения запасных частей и деталей ожидающих ремонта определяется по формуле:

$$F_n = \frac{Q}{q_n \cdot h}$$

где: F_n - полезная площадь, м^2 ;

Q - запас хранимых изделий, т;

q_n - удельная нагрузка в т на 1 м^2 полезной площади при высоте укладки 1 м;

h - высота укладки, м.

Удельные нагрузки q_n следует принимать для складов:

запасных частей 0,8 - 1,2 $\text{т}/\text{м}^2$

деталей ожидающих ремонта 0,6-1 $\text{т}/\text{м}^2$

4.19. Хранение агрегатов ожидающих ремонта и отремонтированных, как правило, следует производить в поддонах /специальной таре для транспортировки и хранения грузов/; полезная площадь склада F_n в м^2 при хранении агрегатов в поддонах определяют по формуле:

$$F_n = \sum_1^m \frac{A}{p \cdot K} f_n$$

где: F_n - полезная площадь склада, м^2 ;

A - запас хранимых агрегатов, шт.;

P - количество агрегатов в поддоне, шт.;

K - количество поддонов в ярусе хранения /принимается с учетом высоты помещения и применяемых средств механизации/;

f_n - площадь поддона, м^2 ;

m - количество типоразмеров поддонов.

4.20. Ширину проходов и проездов принимают по "Нормам технологического проектирования и общезаводских складов машиностроительных заводов" с учетом габаритных размеров изделий и тары, отличных от указанных в этих нормах.

4.21. При размещении различных складов в одном помещении следует предусматривать общие /для различных грузов/ приемные и отпускные площадки.

При сменном грузообороте склада 15 т и менее следует предусматривать одну площадку для приема и отпуска груза.

Площадь приемных и отпускных площадок следует определять по годовому количеству поступающих грузов с учетом коэффициентов неравномерности поступления грузов 1,2 + 1,3 и отпуска грузов 1,1 + 1,2, при продолжительности хранения грузов на площадках 1-2 дня. Большие значения коэффициентов неравномерности и продолжительности хранения следует принимать при поступлении грузов от поставщиков.

4.22. Площади складов /площадок/ хранения автомобилей ожидающих ремонта /ремонтного фонда/ и отремонтированных определяют на основании нормативов, указанных в "Общесоюзных нормах технологического проектирования автомобильного транспорта".

Для предварительных расчетов площади складов хранения автомобилей определяют по удельной площади на 1 автомобиль.

В [табл. 52](#) приведены удельные площади на 1 автомобиль при их расстановке с внутригаражным проездом при обеспечении 100 % независимого выезда автомобилей и при их перемещении на собственном ходу.

Для других схем расстановки автомобилей на площадках хранения и при перемещении автомобилей с помощью буксира или козлового крана принимают следующие коэффициенты корректирования:

- при расстановке с внутригаражным проездом при обеспечении 50 % независимого выезда автомобилей и их перемещении на собственном ходу - 0,8;

- при проездной расстановке с независимым перемещением всех автомобилей с помощью буксира - 1,8-2;

- при многорядной расстановке автомобилей и перемещении с помощью козлового крана - 0,7.

4.23. Количество рабочих на складах определяют по годовому поступлению грузов с учетом нормы переработки грузов одним рабочим, приведенной в [табл. 53](#) и следующих коэффициентов грузопереработки:

- для склада запасных частей - 3 + 6;

- для склада деталей ожидающих ремонта /СДОР/ - 2 + 4;

- для складов агрегатов ожидающих ремонта и отремонтированных - 3 + 5.

Меньшие значения коэффициентов следует принимать при неполном цикле переработки грузов: поступление - перетаривание - выдача; большие - при полном цикле: поступление - перетаривание - уклада - комплектование - выдача.

Таблица 52

Типы подвижного состава	Модель-представитель	Площадь на одно место хранения, м ²
1	2	3
<u>Автомобили грузовые</u>		
Особо малой грузоподъемности	УАЗ-451Д	20
малой грузоподъемности	ГАЗ-52-03	36
средней грузоподъемности	ГАЗ-53А	31
большой грузоподъемности	ЗИЛ-130	34
	МАЗ-500	36
	КаМАЗ-5320	37
Особо большой грузоподъемности	КрАЗ-257	54
Внедорожные самосвалы	БелАЗ-540А	55
	БелАЗ-548А	65
<u>Автобусы</u>		
Особо малого класса	РАФ-2203	22
Малого класса	ПАЗ-672	35
Среднего класса	ЛАЗ-695 М	47
	ЛиАЗ-677	53
	Икарус-280	130
<u>Легковые автомобили</u>		
Особо малого класса	ЗАЗ-968	14
Малого класса	Москвич-412	15
Среднего класса	ГАЗ-24	18,5

Таблица 53

Склады	Нормы переработки грузов рабочим т/ смену	
	механизирован весь цикл работ	механизирована часть работ
1	2	3
Запасных частей	10 + 15	5 + 8
Деталей ожидающих ремонта	10 + 15	5 + 8
Ремонтного фонда агрегатов	25 + 50	-
Готовой продукции агрегатов	25 + 50	20 + 40
Ремонтного фонда и готовой продукции грузовых автомобилей:		
особо малой, малой и средней грузоподъемности	20 + 40	10 + 20
большой грузоподъемности	50 + 80	25 + 40
особо большой грузоподъемности	100 + 120	50 + 60
Ремонтного фонда и готовой продукции автобусов:		
малого класса	30 + 40	15 + 20
среднего и большого класса	50 + 60	25 + 30
особо большого класса	60 + 70	30 + 35
ремонтного фонда и готовой продукции легковых автомобилей	10 + 15	5 + 8

Примечание: 1. В складах ремонтного фонда и готовой продукции агрегатов меньшие значения норм переработки указаны для агрегатов с меньшим собственным весом, большие - с большим собственным весом.

2. Нормативы графы 3 принимают:

- для складов запасных частей и деталей ожидающих ремонта при немеханизированных работах по укладке отдельных деталей в стеллажи или специальную тару;
- для складов агрегатов готовой продукции при немеханизированных работах по укладке легковесных агрегатов (рулей, карданных валов и пр.) в стеллажи или специальную тару;
- для складов ремонтного фонда и готовой продукции автомобилей и автобусов при немеханизированном перемещении объектов ремонта в пределах склада (отсутствие козловых крана).

4.24. Уровень механизации производства для складов следует определять по "Методике ...", указанной в [2.18](#).