МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
Государственный институт по проектированию
заводов автомобильной промышленности
ГИПРОАВТОПРОМ

НОРМЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИХ ЦЕХОВ И РЕМОНТНЫХ БАЗ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ЗАВОДОВ

Москва - 1973

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Государственный институт по проектированию заводов автомобильной промышленности

- Г И П Р О А В Т О П Р О М -

Согласованы
с Госстроем СССР
12 марта 1973 г.

Утверждены
Министерством автомобильной промышленности СССР
22 июня 1973 г.

Н О Р М Ы

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИХ ЦЕХОВ И РЕМОНТНЫХ БАЗ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ З А В О Д О В

Тема 134/242

Арх. № 18589-м

Москва - 1973 г.

Оглавление	№ таблиц	№ страниц
I	2	3
Введение		4
Определение общего количества единиц ремонтной сложности оборудования (форма задания на проектирование РМЦ и РБ)	I	8
Нормы общего числа основных станков ремонтно-механического хозяйства завода	2	I0
Коэффициент загрузки оборудования ремонтного хозяйства	3	I2
Распределение основного оборудования между РМЦ и РБ	4	I3
Примерное процентное соотношение типов станков в ремонтно-механическом цехе	5	I5
Примерный состав минимального комплекта (М.К.) основных станков ремонтно-механического цеха	6	I6
Состав вспомогательного оборудования ремонтно-механического цеха	7	I7
Примерный состав основного оборудования ремонтных баз	8	I9
Примерный состав вспомогательного оборудования ремонтных баз	9	20
Нормы годового расхода материалов на один основной станок РМЦ	I0	2I
Примерное распределение расхода материалов по видам	II	22
Нормы расстояний между станками и от станков до стен и колонн зданий	I2	23
Нормы расстояний между сборочными столами и верстаками	I3	24

I	2	3
Нормы ширины проездов и расстояний между рядами станков	I4	25
Нормы общей площади на одну единицу основного оборудования РМЦ	I5	27
Нормы общей площади на единицу основного оборудования ремонтной базы	I6	28
Нормы площадей складов и кладовых РМЦ	I7	29
Нормы для расчета количества работающих в ремонтно-механических цехах и ремонтных базах	I8	30
Номенклатура и методы расчета числа подсобных рабочих ремонтно-механических цехов	I9	33
Охрана труда, техника безопасности и противопожарные мероприятия при проектировании РМЦ	20	35
Примерное распределение рабочих РМЦ по группам санитарной характеристики производственных процессов	2I	38
Размеры пролетов и грузоподъемности подъемно-транспортных средств	22	40
Рекомендуемые типы полов в ремонтно-механических цехах и ремонтных базах	23	4I
Примерные показатели выпуска на один основной станок и на одного рабочего РМЦ	24	43
ПРИЛОЖЕНИЕ:		
Определение расчетной годовой трудоемкости одной ремонтной единицы	-	44

ВВЕДЕНИЕ

I. Настоящие нормы технологического проектирования ремонтно-механических цехов (РМЦ), цеховых и корпусных ремонтных баз (РБ) машиностроительных заводов являются результатом пересмотра одноименных норм (арх. № I7853-ни), утвержденных Министерством автомобильной промышленности СССР по согласованию с Госстроем СССР I7 июня I969 года.

Пересмотр упомянутых норм I969 года выполнен институтом Гипроавтопром по утвержденному Госстроем СССР плану нормативных работ на I972 год (раздел П, подраздел 4, тема 2I) и в соответствии с заданием, утвержденным Минавтопромом по согласованию с Главгосэкспертизой Госстроя СССР.

В основу пересмотра норм положены:

- постановление Совета Министров СССР от 28 июля I972 г. № 560 "О мерах по обеспечению снижения сметной стоимости строительства";

- требования директивных органов о всемерном развитии специализации вспомогательного производства, в частности, - централизованного ремонта оборудования и обеспечения предприятиями-изготовителями оборудования запасными частями, сменными деталями и узлами к этому оборудованию;

- утвержденные постановлением Госстроя СССР от 28 июля I970 г. № 87 "Указания по разработке новых и пересмотру действующих общесоюзных норм технологического проектирования и технико-экономических показателей";

- генеральная схема развития и размещения специализированных предприятий по ремонту и обеспечению запасными частями металло- и деревообрабатывающего оборудования оборудования на I975-I980 гг., разработанная ЭНИМС"ом;

- "Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий" - 6-е издание;

- предложения и замечания Главгосэкспертизы Госстроя СССР, машиностроительных министерств, проектных и научно-исследовательских институтов, основанные на опыте трехлетнего применения действующих норм и на перспективах развития отраслевой специализации ремонтного производства.

В настоящую редакцию внесены коррективы, учитывающие замечания Госстроя СССР при согласовании норм.

2. Важнейшей задачей машиностроительных министерств является развитие специализации ремонтного производства, создание в промышленных узлах и районах отраслевых и межотраслевых специализированных предприятий и цехов по централизованному ремонту оборудования и производству к нему запасных частей и сменных узлов, по изготовлению нестандартизированного оборудования. При проектировании новых, а также реконструкции и расширении действующих предприятий, проектные организации обязаны исходить из планов централизованного обеспечения запасными частями, межотраслевой и отраслевой специализации ремонтного производства.

В объем работ ремонтно-механических цехов и баз проектируемых машиностроительных предприятий, как правило, должны включаться:

а) малый и средний ремонт технологического, подъемно-транспортного и сантехнического оборудования;

б) капитальный ремонт и изготовление запасных частей импортного и отдельных видов специального и снятого с производства отечественного оборудования. Основной объем ка-

питального ремонта универсального отечественного оборудования, выпускаемого Минстанкопромом, и изготовление запасных частей и узлов к нему должны выполняться централизованно предприятиями станкостроительной промышленности и объединением "Совэстанкоремонт".

При проектировании строительства промышленных комплексов заводов или нескольких заводов в одном промышленном узле, а также их реконструкции, как правило, должно предусматриваться создание общего специализированного ремонтного предприятия (или цеха в составе одного из заводов) для обслуживания группы заводов комплекса (промузла).

3. В соответствии с разработанной ЭНИМСом генеральной схемой развития специализированных предприятий по ремонту и обеспечению запасными частями металло- и деревообрабатывающего отечественного оборудования, предусматривается централизованное производство:

	1975 г.	1980 г.	
Запасных частей	43,4%	58,2%	- потребности
капитальных ремонтов	23,9%	59,8%	-"-

(письмо ЭНИМС"а от 31.01-1972 г.)

С учетом удельного веса металло- и деревообрабатывающего оборудования в общем парке оборудования машиностроительных предприятий (50% - 70%), а также значительной доли импортного и специального оборудования, при пересмотре норм приняты следующие ожидаемые к 1980 году уровни централизованного обеспечения в % от общей потребности:

- по производству запасных частей - 40%
- по производству капитальных ремонтов - 30%.

4. При пересмотре норм было также выполнено следующее:

а) снижена годовая трудоемкость и станкоемкость работ одной РЕ в соответствии с указанным выше принятым уровнем централизованного обеспечения, введено определение количества слесарей по трудоемкости;

б) исключены для крупных заводов дополнительные работы по модернизации и изготовлению нестандартизированного оборудования; для остальных заводов эти работы снижены по сравнению с прежними нормами в 2-3 раза;

в) повышены средние коэффициенты загрузки оборудования ремонтно-механических цехов и баз.

5. Настоящие нормы рассчитаны на двухсменную работу как обслуживаемых цехов предприятий, так и ремонтно-механических цехов и ремонтных баз.

6. Нормы различаются в зависимости от серийности производства и даны раздельно для следующих групп производств:

- крупносерийного и массового,
- серийного,
- мелкосерийного и единичного.

Отнесение проектируемых предприятий к той или иной группе серийности устанавливается отраслевыми дополнениями к нормам.

7. В случае, когда по заданию должен быть запроектирован цех для специализированного производства запасных частей, узлов и агрегатов к определенным видам оборудования для нескольких заводов отрасли или района, проектирование такого цеха следует выполнять по методике проектирования механических, сборочных и других производственных цехов, исходя из программы, станкоемкости и трудоемкости подлежащих выпуску деталей.

Таблица I

Определение общего количества единиц ремонтной сложности оборудования

(форма задания на проектирование РМЦ и РБ)

Наименование цехов (отделений, участков)	Количество обслуживаемых ремонтом единиц оборудования, шт.	Средняя ремонтная сложность оборудования цеха Р.Е.	Общее количество ремонтных ед. оборудования цеха (отделения) Р.Е.
механический			
сборочный			
прессовый			
кузнечный			
термический			
литейный			
.....			
.....			
инструментальный			
.....			
.....			
Итого:			
Добавка (15%) на неучтенное оборудование			
Всего по предприятию:			

ПРИМЕЧАНИЕ: I. Средняя ремонтная сложность оборудования по цехам и заводу в целом определяется для каждой отрасли и подотрасли (с учетом их особенностей) ведущей отраслевой проектной организацией.

2. В расчетное количество обслуживаемого ремонтом оборудования входит производственное и вспомогательное технологическое и подъемно-транспортное оборудование цехов.

3. Добавкой 15% учитывается следующее, не вошедшее в расчетное количество единиц оборудование:
   а) оборудование ремонтно-механического цеха и ремонтных баз;
   б) отопительное, вентиляционное и другое сантехническое оборудование;
   в) прочее неучтенное оборудование.

4. Электродвигатели, трансформаторы и другое электротехническое оборудование учитывается при расчете электроремонтных цехов и не входит в количество единиц обслуживаемого оборудования при расчете РМЦ и РБ.

Таблица 2

НОРМЫ ОБЩЕГО ЧИСЛА ОСНОВНЫХ СТАНКОВ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЗАВОДА

Общее расчетное количество ремонтных единиц (Р.Е.) обслуживаемого оборудования завода	Число основных станков ремонтно-механического хозяйства завода при серийности основного производства:		
	Массовом и крупносерийном	Серийном	Мелкосерийном
До 5000	м.к.	м.к.	м.к.
6000	I6	м.к.	м.к.
8000	22	I8	I8
I0000	27	2I	I8
I2500	33	26	23
15000	39	3I	26
I7500	45	35	30
20000	50	39	35
25000	57	45	39
30000	67	54	46
35000	73	58	50
40000	83	66	57
45000	93	74	64
50000	I04	83	7I
60000	II0	86	75
70000	I30	I00	94
80000	I48	II4	I00
90000	I67	I28	I06
I00000	I73	I33	II2
I20000	207	-	-
I50000	259	-	-

м.к. - минимальный комплект (принимается по табл. 6 стр. I5)

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦЕ 2:

I. Нормы в таблице 2 определены исходя из значений годовой станкоемкости одной ремонтной единицы, приведенной в приложении № I и коэффициентов загрузки оборудования, указанных в табл. 3.

2. В нормах таблицы 2 приняты уровни централизованного обеспечения запасными частями к оборудованию в размере 40% и выполнения капитальных ремонтов на стороне в размере 30% от общей потребности. При увеличении реально обеспечиваемых уровней получения со стороны запасных частей и производстве капитальных ремонтов от указанных, нормы таблицы 2 должны соответственно снижаться:

на 6%	- на каждые 10% повышения уровня централизованного обеспечения запасными частями
на 3%	- на каждые 10% повышения уровня выполнения капитальных ремонтов посторонними организациями.

В отдельных случаях, при соответствующем специальном обосновании, нормы могут повышаться, с применением вышеуказанных процентных показателей.

Таблица 3

КОЭФФИЦИЕНТЫ ЗАГРУЗКИ ОБОРУДОВАНИЯ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА

При расчете норм общего числа основных станков ремонтно-механического хозяйства заводов приняты следующие средние коэффициенты загрузки станков в зависимости от общего числа Р.Е. оборудования завода:

до 30.000 Р.Е.	- 0,6
до 50.000 "	- 0,65
до 90.000 "	- 0,7
до 100.000 и более	- 0,75

В том числе для РМЦ и РБ приняты следующие коэффициенты загрузки оборудования:

Число основных станков РМЦ и РБ	Средний коэффициент загрузки оборудования
Ремонтно-механический цех	
до 16	0,67
17-25	0,7
26-40	0,72
41-63	0,75
64-100	0,78
101 и более	0,8
Ремонтные базы	
до 4	0,58
5-7	0,6
8-10	0,62
11-16	0,65
17-25	0,67
26 и более	0,7

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ МЕЖДУ РМЦ И РБ

Распределение оборудования между ремонтно-механическим цехом и ремонтными базами (корпусными, цеховыми) зависит от принятого метода организации ремонта оборудования на заводе: централизованного или смешанного, что обуславливается серийностью производства и его масштабами.

Примерные данные по распределению основного оборудования между РМЦ и РБ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Примерное распределение основного оборудования между РМЦ и РБ

Общее число единиц основного оборудования РМЦ и РБ	Распределение основного оборудования между РМЦ и РБ в % при производствах:					
	массовом и крупносерийном		серийном		мелкосерийном	
	РМЦ	РБ	РМЦ	РБ	РМЦ	РБ
до 25	I00	-	I00	-	I00	-
26-40	75-80	20-25	80-85	I5-20	85-90	I0-I5
4I-63	70-75	25-30	80-85	I5-20	85-90	I0-I5
64-I00	65-70	30-35	75-80	20-25	80-85	I5-20
I0I-I60	60-65	35-40	75-80	20-25	75-80	20-25
I6I-250	55-60	40-45	70-75	25-30	-	-
25I и более	50-55	45-50	-	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Распределение оборудования между РМЦ и РБ уточняется отраслевыми дополнениями к нормам.

2. Общее количество основного оборудования РМЦ и РБ не должно превышать норм, приведенных в табл. 2, в том числе и при создании ремонтных заводов в составе крупных предприятий и комплексов.

3. Ремонтные базы должны, как правило, создаваться в качестве общекорпусных, предназначенных для обслуживания всех цехов, входящих в корпус. При размещении ремонтно-механического цеха в одном корпусе с производственными цехами, в этом корпусе ремонтная база не предусматривается, а ее функции выполняет РМЦ.

4. В случаях, когда по расчету общее число основного оборудования РМЦ и РБ получается менее 25 единиц, ремонтные базы не создаются и все ремонтные работы выполняются ремонтно-механическим цехом.

5. Число основных станков в отдельных ремонтных базах определяется в зависимости от числа и сложности обслуживаемого оборудования цехов и объемов выполняемых в данной ремонтной базе работ, что устанавливается отраслевыми дополнениями к нормам.

Таблица 5

ПРИМЕРНОЕ ПРОЦЕНТНОЕ СООТНОШЕНИЕ ТИПОВ СТАНКОВ В РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКОМ ЦЕХЕ

Типы станков	% отношение числа станков
Токарные и револьверные	38 - 50
Карусельные и лоботокарные[x)]	-
Расточные	5 - 6
Поперечно-строгальные	3 - 4
Продольно-строгальные	3 - 4
Долбежные	2 - 3
Универсально- и горизонтально-фрезерные	7 - 8
Вертикально-фрезерные	5 - 7
Зубообрабатывающие	7 - 8
Круглошлифовальные	5 - 6
Внутришлифовальные	2 - 3
Плоскошлифовальные	4 - 5
Специальные шлифовальные	2 - 3
Сверлильные с диаметром сверления более 50 мм	I - 2
Прочие	3 - 4
И т о г о:	I00%

x) Карусельные и лоботокарные станки принимаются при наличии крупного ремонтируемого оборудования и включаются в счет количества токарных станков.

Таблица 6

Примерный состав минимального комплекта (М.К.) основных станков ремонтно-механического цеха (при расчетном числе основных станков менее I5 единиц)

Наименование станков	Размеры в мм	Число станков
Токарно-винторезный	Максимальный диаметр обработки х межцентров. расст. 400x710	I
-"- -"-	То же, 400 x I000	3
-"- -"-	-"- 400 x I400	I
-"- -"-	-"- 630 x I400	I
-"- -"-	-"- 630 x 2800	I
Универсально-фрезерный	Размеры стола 320 x I250	2
Вертикально-фрезерный	То же, 320 x I250	I
Поперечно-строгальный	ход 700	I
Долбежный	ход 200	I
Универсально-круглошлифовальный	Наиб. размеры обраб. деталей: диам. 280 длина 700	I
Плоскошлифовальный	Разм. стола 200 x 630	I
Зубофрезерный	Наиб. диам. шест. 750	I
Итого:		I5

ПРИМЕЧАНИЕ: При отсутствии в цехах завода крупных станков, а также в случае невозможности кооперирования с другими цехами предприятия, в минимальный комплект станков РМЦ допускается включать продольно-строгальный и расточной станки в счет общего количества станков минимального комплекта.

Таблица 7

Состав вспомогательного оборудования ремонтно-механического цеха

Наименование типов оборудования	Число единиц основного оборудования РМЦ						
	I5	25	40	63	I00	I60	250
	Число единиц вспомогательного оборудования						
Обдирочно-шлифовальный станок	I	I	2	2	3	3	4
Отрезной станок	I	I	I	2	3	4	5
Центровочный станок	-	-	-	I	I	I	2
Настольно-сверлильный станок	I	2	3	4	6	8	I2
Сверлильный станок с диаметром сверления до 50 мм	I	2	3	4	5	7	I0
Гидравлический пресс	-	-	-	-	I	2	2
Ручной пресс	I	2	2	2	3	4	5
Сварочный трансформатор	I	I	I	2	2	4	5
Моечная машина	-	-	-	-	I	I	2
Ванна моечная	I	I	I	I	I	I	I
Ножницы приводные	-	-	-	I	I	I	I
Пост газовой сварки, резки и наплавки	I	I	I	2	3	4	5
Установка для импульсно-дуговой электронаплавки	-	-	-	I	I	I	2
ИТОГО:	8	II	I4	22	3I	4I	56

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦЕ 7:

1. Восстановление размеров и покрытия деталей гальваническими методами выполняются, как правило, в порядке кооперирования с отделениями металлопокрытий других цехов.

2. В случаях, когда в составе завода не предусматривается цех для изготовления нестандартного оборудования, в состав РМЦ могут включаться прессножницы, гибочные вальцы и другое прессово-заготовительное оборудование.

3. При проектировании крупных отдельностоящих ремонтно-механических цехов, заточные участки и мастерские по ремонту инструмента и приспособлений определяются по нормам технологического проектирования инструментальных цехов, а мастерские энергетиков - по нормам технологического проектирования электроремонтных цехов и мастерских.

Таблица 8

ПРИМЕРНЫЙ СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РЕМОНТНЫХ БАЗ

Наименование типов оборудования	Ремонтная база с числом основных станков				
	4	7	I0	I6	25
	Число единиц оборудования				
Токарно-винторезные	2	3	4	7	I2
Универсально-фрезерные	I	I	2	2	3
Вертикально-фрезерные	-	I	I	I	2
Поперечно-строгальные	I	I	I	2	2
Долбежные	-	-	-	I	I
Универсально-шлифовальные	-	I	I	I	2
Плоско-шлифовальные	-	-	I	I	I
Сверлильные с диаметром сверления свыше 50 мм	-	-	-	I	2
ИТОГО:	4	7	I0	I6	25

Таблица 9

ПРИМЕРНЫЙ СОСТАВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РЕМОНТНЫХ БАЗ

Наименование типов оборудования	Ремонтная база с числом основных станков				
	4	7	10	16	25
Сверлильный станок с диаметром сверления до 50 мм	I	I	2	2	2
Настольно-сверлильный станок	I	I	I	2	2
Гидравлический пресс	-	-	-	-	I
Обдирочно-шлифовальный станок	I	I	I	2	2
Сварочный трансформатор	-	-	I	I	2
Ручной пресс	-	I	I	I	2
Ванна моечная	-	-	I	I	I
Пост газовой сварки	-	I	I	I	I
ИТОГО:	3	5	8	10	13

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае отсутствия в обслуживаемом корпусе отрезного участка, в состав вспомогательного оборудования ремонтной базы может быть включен отрезной станок.

Таблица 10

НОРМЫ ГОДОВОГО РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ
НА ОДИН ОСНОВНОЙ СТАНОК РМЦ

Число основных станков РМЦ	Норма годового расхода материалов на 1 основной станок РМЦ в тоннах
25	10
40	12
63	13
100	14
160 и более	15

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Нормы расхода материалов даны из расчета работы РМЦ в 2 смены, при работе в 3 смены применять коэффициент - 1,3.

2. Нормы расхода материалов даны для комплексных предприятий с заготовительными цехами; при отсутствии заготовительных (литейного и кузнечного) цехов к нормам применяется коэффициент 0,8.

3. В зависимости от преобладающего вида ремонтируемого оборудования к нормам таблицы 10 применяются следующие коэффициенты:

для тяжелого и крупного оборудования (средним весом свыше 10 т)	- 1,1
для мелкого оборудования (средним весом менее 2 т)	- 0,7-0,8

4. Для ремонтных баз производственных корпусов (цехов) принимаются следующие нормы годового расхода металла на один основной станок РБ:
в механических цехах - от 3,5 т до 5 т
в литейных, кузнечных и прессовых цехах - от 6 т до 10т.
Большие значения соответствуют РБ с большим числом станков.

Таблица II

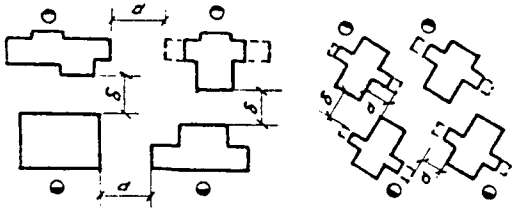
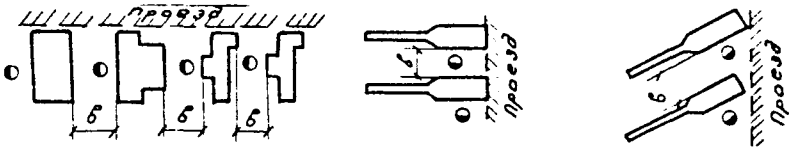
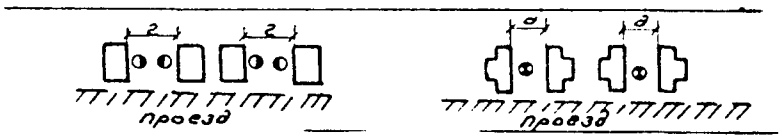
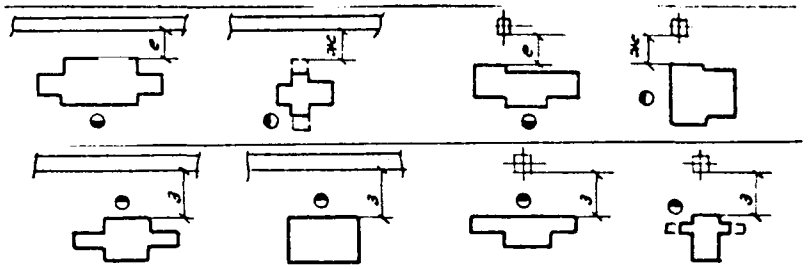
ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ПО ВИДАМ

Виды материалов	Удельный вес в общем расходе в %	
	Р М Ц	Р Б
Литье стальное	7	3
Литье чугунное	20	I5
Литье цветное	5	2
Углеродистые стали - прокат	34	55
То же, поковки	8,5	4
Легированные стали - прокат	I6	I6
То же, поковки	4	4
Лаки, краски, растворители	0,5	-
Прочие материалы	5	I
ИТОГО:	I00	I00

ПРИМЕЧАНИЕ: Коэффициент использования материалов составляет 70-75% от общего годового расхода.

Таблица I2

НОРМЫ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ СТАНКАМИ И ОТ СТАНКОВ ДО СТЕН И КОЛОНН ЗДАНИЙ

Расстояния		Обозначение	Размеры в мм: мелкие станки габаритом до 1,8х0,8 м	средние станки габаритом до 4,0х2,0 м	крупные станки габаритом до 8,0х4,0 м	Эскизы расположения станков
Между станками	по фронту	а	700	900	I200	
Между тыльными сторонами станков		б	700	800	I000	
Между станками при поперечном расположении к проезду	При расположении станков "в затылок"	в	I300	I500	I800	
При расположении станков фронтом друг к другу и обслуживании одним рабочим	I-го станка	г	2000	2500	2800	
	2-х станков	д	I300	I500	I800	
От стен или колонн зданий до:	тыльной стороны станка	е	700	800	900	
	боковой стороны станка	ж	700	800	900	
	фронта станка	з	I300	I500	I800	

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦЕ 12:

1. Расстояния указаны от наружных габаритов станков, включающих крайние положения движущихся частей станков, открывающиеся дверки и постоянные ограждения станков.

2. Для станков, в комплектацию которых входят шкафы, пульты управления и т.п. (станки с программным управлением, расточные, продольно-фрезерные и т.п.), следует включать в габарит станка все выносные узлы.

3. Для тяжелых станков (габаритом более 8,0 х 4,0 м) расстояния устанавливаются отдельно применительно к каждому конкретному случаю.

4. Для особо мелких станков с длиной по фронту до 0,8 м размер "а" принимается равным 1000 мм.

5. При установке станков на индивидуальные фундаменты (жесткие или виброизолированные) расстояния от колонн, стен и между станками принимаются с учетом взаимоположения, конфигурации и глубины фундаментов станков, стен и колонн здания.

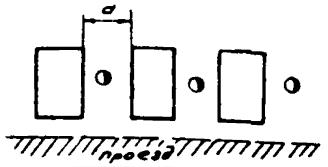
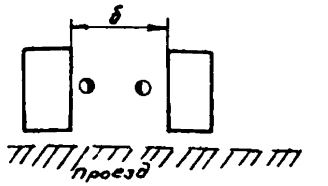
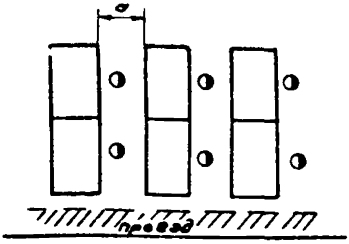
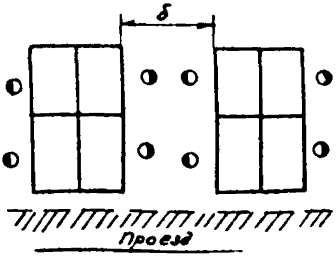
6. Нормы расстояний не учитывают: каналов для промышленных трубопроводов (сжатого воздуха, смазывающе-охлаждающих жидкостей, газа, пара, воды и пр.), электропроводок, транспортных устройств (местные краны и пр.), а также площадок для хранения крупных и тяжелых деталей.

7. При обслуживании станков мостовыми или однобалочными кранами расстояния от станков до стен или колонн принимаются с учетом возможности обслуживания станков при крайнем положении крюка крана.

8. При разных размерах рядом стоящих станков расстояние между ними принимается по большему из этих станков.

Таблица I3

Нормы расстояний между соорочными столами и верстаками

Рабочие места	Расстояние: Наименование	Обозначение	Узлы габаритом, мм: до 800х800	до I500х I500	Эскиз
Сборочные столы	При расположении "в затылок"	а	I000	I700	
	При расположении попарно по фронту	б	2000	2500	
Верстаки	При расположении "в затылок"	а	I000	I700	
	При расположении попарно по фронту	б	2000	2500	

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦЕ 13:

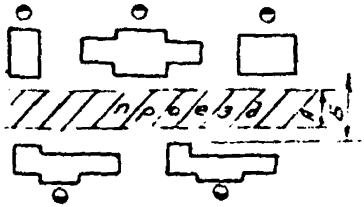
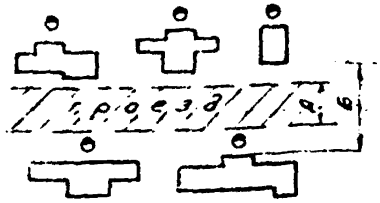
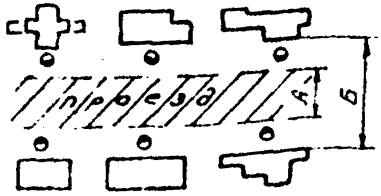
1. Для узлов с габаритом более 1500 х 1500 расстояния между сборочными столами и верстаками назначаются индивидуально в каждом конкретном случае.

2. В нормы расстояний не включены площади для хранения деталей и узлов, размеры которых принимаются в зависимости от размеров собираемых узлов и серийности производства.

3. Верстаки можно устанавливать вплотную к стенам, за исключением случаев, когда вдоль стены размещаются радиаторы, трубопроводы и т.п.

Таблица 17

Нормы ширины проездов и расстояния между рядами станков при механизированном верхнем и напольном транспорте

Расположение проезда	Эскиз	Размеры в мм А	Размеры в мм Б
Между тыльными или боковыми сторонами станков		2000	2500
Между одним рядом станков, расположенным к проезду тыльной стороной и другим рядом станков, расположенных к проезду фронтом		2000	3300
Между двумя рядами станков, расположенных к проезду фронтом		2000	4000

ПРИМЕЧАНИЯ К [illegible]

1. Расстояния указаны от наружных габаритов станков, включающих крайние положения движущихся частей, открывающихся дверок и постоянных ограждений.

2. Размеры проездов даны для транспортировки грузов размерами по ширине до 1500 мм. При транспортировке грузов шириной до 800 мм размеры А и Б уменьшаются на 500 мм, а при транспортировке грузов шириной свыше 1500 мм размеры А и Б увеличиваются на 500 мм.

При использовании вильчатых электропогрузчиков размеры А и Б, приведенные для электротележек, увеличиваются на 500 мм.

3. При расположении станков у наружных стен с остеклением, обслуживание которого производится с помощью напольного транспорта (автомобилей с гидроподъемником, телескопической вышкой), вдоль стены должен быть предусмотрен проезд шириной - 4000 мм.

4. Ширина магистральных проездов принимается равной 4000 - 5000 мм. В случае размещения цеха в одном корпусе с производственными цехами ширина магистрального проезда цеха принимается по ширине магистрального проезда в производственных цехах.

5. На всех проездах принимается одностороннее движение; двухстороннее движение допускается в исключительных случаях при соответствующем обосновании, при этом ширина проезда увеличивается на 1000 мм.

Таблица I5

НОРМЫ ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ НА ОДНУ ЕДИНИЦУ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РМЦ

Число единиц основного оборудования РМЦ	Нормы общей площади цеха на одну единицу основного оборудования, кв.м
до 25	46
40	44
63	42
I00	40
I60	38
более I60	36

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. В нормы общей площади цеха на I единицу основного оборудования ремонтно-механического цеха не входят: термическое, кузнечное и трубопроводное отделения и др. (эти отделения проектируются по соответствующим нормам), конторско-бытовые помещения.

2. В зависимости от вида ремонтируемого оборудования к данным таблицы I5 применяются следующие коэффициенты:

для тяжелого и крупного оборудования - I,I - I,3

для мелкого оборудования - 0,7 - 0,9.

3. Нормы общей площади на единицу оборудования учитывают площади расходных цеховых складов и кладовых.

Таблица I6

Нормы общей площади на I единицы основного оборудования ремонтной базы

Число единиц основного оборудования РБ в шт.	Нормы общей площади на I единицу основного оборудования РБ в кв.м
4	3I
7	30
I0	29
I6	28
25	27

Таблица I7

Нормы площадей складов и кладовых РМЦ

Наименование вспомогательных помещений	Средняя площадь на I единицу основного оборудования РМЦ, кв. м
С к л а д ы: (расходные)	
металлов с заготовительным отделением	2
запчастей, обменных узлов и комплектующих изделий	I,2
деталей, подлежащих ремонту	0,6 - I,0
К л а д о в ы е: инструмента, приспособлений, абразивов, вспомогательных материалов (суммарная площадь всех кладовых)	I,0 - I,5

ПРИМЕЧАНИЕ: Площади цеховых складов входят в общую площадь РМЦ, определенную по нормам таблицы I6.

Таблица I8

Нормы для расчета количества работающих в ремонтно-механических цехах и ремонтных базах

Наименование групп работающих	Способ расчета	Формулы и данные для расчета
I. Основные рабочие		
Станочники	по числу основных станков (N)	$Рст. = \frac{N \cdot Kсм \cdot Kз}{Kсп}$ (I)
	с учетом:	для двухсменной работы Ксм = 2.
	Ксм - количество смен	
	Кз- коэффициента загрузки оборудования	Кз принимается по табл. 3.
	Ксп - коэффициента совмещения профессий и многостаночного обслуживания (количество станков, приходящихся на I рабочего)	Для РМЦ Ксп = I,05 - I,I Для РБ Ксп = I,I - I,3.
Слесари и прочие (сварщики, маляры, трубопроводчики)	По объему слесарных работ (С), выраженному количеством ремонтных единиц (ΣРЕ), трудоемкости слесарных работ на IРЕ(Т), фонду времени рабочего (Ф) и с учетом коэффициентов:	$Рсл = \frac{С \cdot Т \cdot Кзч \cdot Ккр}{Ф}$ (2) При централизованной системе ремонта С= ΣРЕ. При смешанной системе ремонта распределение объемов слесарных и прочих работ в РМЦ и РБ определяется отраслевыми дополнениями к нормам.
	- на изменение принятого в нормах уровня централизованного обеспечения запасными частями (Кзч)	
	- на изменение принятого в нормах уровня выполнения капитальных ремонтов на стороне (Ккр)	Т - из табл. П-п приложения (с учетом механизации слесарных работ и переработки норм, указанных в примечании). Кзч и Ккр - по примечаниям 3 к настоящей табл.

Наименование групп работающих	Способ расчета	Формулы и данные для расчета
П. Подсобные (вспомогательные). рабочие, в том числе	в % от количества станочников и слесарей	I5 - I8%
рабочие-контролеры	То же	2 - 3%
Ш. Инженерно-технические работники	в % от общего количества рабочих	8 - I0%
в том числе ИТР СТК	в % от количества рабочих-контролеров	8 - I0%
IУ. Служащие	в % от общего количества рабочих	I,5-2%
У. Младший обслуживающий персонал	в % от общего количества рабочих	I,0-I,5%

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Меньшие значения процентов относятся к крупным цехам, большие значения - к малым цехам и ремонтным базам.

2. Номенклатуру профессий подсобных рабочих см. в табл. I9.

3. В настоящих нормах принят уровень централизованного обеспечения запасными частями в размере 40% от общей потребности и выполнения на стороне 30% капитальных ремонтов.

Коэффициенты Кзч и Ккр принимаются исходя из того, что каждому изменению на I0% принятого в нормах уровня централизованного обеспечения зап. частями или уровня выполнения на стороне капитальных ремонтов соответствует снижение трудоемкости слесарных работ на 2,5%.

4. В нормы не входят работающие в термическом, кузнечном и трубопроводно-жестяницком отделениях и др.

5. Количество работающих в первой смене (при двухсменной работе) принимается:

основных рабочих	- 55-60%
подсобных рабочих	- 60-65%
инженерно-технических работников	- 60-65%

Количество ИТР, работающих:

в конторских помещениях	- 50-55%
в цехе	- 45-50%

6. Примерное процентное количество женщин, работающих в РМЦ:

станочники	- 10-15%
слесари	- 2-3%
подсобные рабочие	- 40-50%.

Таблица I9

Номенклатура и методы расчета числа подсобных рабочих ремонтно-механических цехов

Виды работ	Наименование профессий	Методы и расчетные данные определения числа подсобных рабочих (одной смены)
I	2	3
Ремонт инструмента и приспособлений (вспомогательные службы цеха)	Станочники и слесари мастерской по ремонту инструмента и приспособлений	По нормам технологического проектирования инструментальных цехов
	Рабочие мастерской энергетика	По нормам проектирования электроремонтных цехов и мастерских цеховых энергетиков
Текущее обслуживание оборудования	Дежурные ремонтные слесари	Из расчета обслуживания I рабочим 70-80 един. оборудования
	Дежурные электромонтеры	Из расчета обслуживания I рабочим I00 - I20 един. оборудования
	Дежурные слесари-трубопроводчики	Из расчета обслуживания I рабочим 250-300 единиц оборудования
	Смазчики	Из расчета обслуживания I рабочим 250-300 един. оборудования
Складское хозяйство	Кладовщики промскладов	I рабочий на 55-65 чел. основных рабочих
	Кладовщики-раздатчики инструмента и приспособлений	I рабочий на 40-50 человек основных рабочих

I	2	3
Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	Электрокарщики	По числу электрокаров (погрузчиков)
	Крановщики	По числу кранов с управлением из кабины
	Грузчики	По грузообороту и величине переработки грузов на 1 грузчика
Уборка производственных помещений (механизированная)	Уборщики помещений цеха	По расчета 3500 кв.м общей площади цеха на 1 уборщика
Контроль	Контролеры-рабочие	1 чел. на 40 основных рабочих

ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИХ ЦЕХОВ

При проектировании ремонтно-механических цехов и ремонтных баз надлежит строго руководствоваться действующими нормами, инструкциями и правилами проектирования, относящимися к вопросам охраны труда, техники безопасности, пожаро-взрывобезопасности, в частности, следующими:

Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования СНиП П-М.2-72.

Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений СНиП П-А.5-70.

Отраслевые перечни и методики определения категорий технологических процессов и производств по взрывопожарной и пожарной опасности.

Правила устройств электроустановок (ПУЭ).

Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245-71.

Указания по проектированию полов производственных и вспомогательных зданий СНиП П-В.3-71.

Общие правила техники безопасности и производственной санитарии для предприятий машиностроения, утвержденные Президиумом ЦК профсоюза рабочих машиностроения - 1958 г.

Санитарные правила при сварке и резке металлов № 725-67.

Санитарные нормы и правила по ограничению шума на территориях и в помещениях производственных предприятий № 785-69 и гигиенические нормы допустимых уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах № 1004-73.

Санитарные нормы и правила при работе с инструментом, механизмами и оборудованием, создающим вибрации, передаваемые на руки работающих № 262-56;

Справочник по технике безопасности, противопожарной технике и производственной санитарии т.т. 1-3, 1971 г.

Другие действующие правила и инструкции.

Основными технологическими процессами ремонтно-механических цехов являются механическая обработка металлов в холодном состоянии и слесарно-сборочные работы. Такие технологические процессы относятся к категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности.

Исключение составляют:

а) участки зуборезных станков, работающие с применением огнеопасных смазочно-охлаждающих жидкостей (сульфофрезол, индустриальные масла);

б) ванны для промывки деталей с применением огнеопасных жидкостей (керосин);

в) участки резинотехнических изделий;

г) сварочные участки;

д) окрасочные участки (категории определяются по нормам для окрасочных цехов);

е) кладовые вспомогательных материалов.

В таблице 20 приведены категории производств технологических процессов в отделениях и участках ремонтно-механических цехов заводов автомобильной и подшипниковой промышленности и необходимые противопожарные мероприятия.

КАТЕГОРИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ОТДЕЛЕНИЙ И УЧАСТКОВ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИХ ЦЕХОВ

№№ пп	Наименование технологических процессов участков, цехов	Наименование веществ в процессе	Характеристика огнеопасных веществ: температура вспышки в °С	температура самовоспламенения в °С	пределы взрывоопасности (концентрационные пределы воспламенения) в % объемных (пыль в г/м3): нижний	верхний	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Основание для определения категории по взрывопожарной и пожарной опасности (пункты главы СНиП П-М.2-72 и Методики)	Класс помещения, взрывоопасного участка и взрывоопасной 5-ти метровой зоны по ПУЭ	Средства пожаротушения на основании справочников ВНИИПО	Система пожаротушения
I.	Механическая обработка металла:										
I.I.	С установкой станков без силовой гидросистемы и слесарно-сборочной работы	металл	-	-	-	-	"Д"	СНиП П-М.2-72	Нормальная среда	Пена	Ручные пенные огнетушители (I шт. на 600 м2)
I.2.	С установкой станков, имеющих силовую гидросистему или систему охлаждения с применением пожароопасной жидкости с температурой вспышки выше 61°С	Масла типа: индустриальное 20	I58	320			"В"	-"-	-"-	Пена, тонкораспыленная вода	Автоматическая система пожаротушения, внутренние пожарные краны, ручные пенные огнетушители (I шт. на 400м2)
		Индустриальное 12	I64	280							
2.	Участок (отделение) резинно-технических изделий, изготовление манжет, уплотнителей, сальников и прокладок	Резина и материалы на ее основе	-	320			"В"	-"-	П-Па	Пена, вода	Автоматическая система пожаротушения, ручные огнетушители (I шт. на 400 м2). Внутренние пожарные краны
3.	Сварочный участок, зоны рабочих мест и сварочных постов	Несгораемые материалы, выделение искр, пламени					"Г"	-"-	Нормальная среда	Пена, вода	Ручные огнетушители (I шт. на 400 м2)
4.	Кладовые вспомогательных материалов и запасных частей	Металлическая тара, зап. части без упаковки									
	а) хранение негорючих материалов						"Д"	-"-	-"-	Пена	Ручные пенные огнетушители (Iшт.на 600м2)
	б) Хранение горючих материалов	Спецодежда и обтирочные материалы, запчасти в сгораемой упаковке, изделия из текстолита, ремня и т.п.					"В"	-"-	П-Iа	Пена, вода	Автоматическая система пожаротушения, ручные огнетушители (I шт. на 400 м2). Внутренние пожарные краны
5.	Промывка деталей	В качестве моющих жидкостей-деароматизированный керосин	I00	-	-	-	"В"	-"-	П-I	Пена, тонкораспыленная вода	-"-

Таблица 21

ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧИХ РМЦ ПО ГРУППАМ САНИТАРНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ (СОГЛАСНО СНиП П-М.3-72)

Наименование групп рабочих по профессиям	Группа санитарной характеристики производственных процессов
Станочники на разных станках без применения охлаждающих жидкостей (кроме обработки чугуна) Крановщики Кладовщики Раздатчики инструмента Контролеры Дежурные электромонтеры Водители напольного транспорта Распределители работ	I б
Станочники на разных станках с применением охлаждающих жидкостей (кроме обработки чугуна) Слесари - трубопроводчики Слесари по ремонту оборудования Стропальщики Слесари-сантехники Уборщики стружки и производственных помещений Смазчики	I в
Кузнецы Сварщики Литейщики Термисты	П б

Наименование групп рабочих по профессиям	Группа санитарной характеристики производственных процессов
Мойщики деталей[x]	
Рабочие по приготовлению смазочно-охлаждающих жидкостей	Пв
Гидропескоструйщики	
Рабочие на станках по обработке чугуна	
Рабочие на шлифовальных станках без применения охлаждающих жидкостей	Пг
Пескоструйщики	
Рабочие на галтовочных барабанах	

x) Для мойки с применением воды. В случаях применения для мойки вещесть I и 2 классов опасности (см. СН 245-71) или вещесть, опасных при поступлении через кожу, процесс следует относить к группе Па, при применении остальных вредных веществ - к группе Пб.

Таблица 22

РАЗМЕРЫ ПРОЛЕТОВ И ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В РМЦ

Характеристика отделений или участков		Этажность здания	Ширина пролета в м	Шаг колонн внутри пролета в м	Подъемно-транспортные средства		Высота в м	
Наименование	Максимальная масса узлов ремонтируемого оборудования в т				Вид	Максимальная грузоподъемность в т	До головки рельса подкранового пути	До низа строительной балки (фермы)
Участок крупных станков и слесарно-сборочное отделение	5	I	I8 и 24	I2	Напольный транспорт, подвесной однобалочный кран, консольные краны монорельсы с электр. талями	I-5 5 0,5-3,2		7,2; 8,4
	I0	I	I8 и 24	I2	Мостов. эл. кран	I0	8,I5 и 9,65	I0,8; I2,6
	20	I	I8 и 24	I2	-"-	20/5		
	30	I	I8 и 24	I2	-"-	30/5		
Остальные отделения РМЦ		I	I8 и 24	I2	Напольный транспорт Подвесной однобалочный кран	I-5 I-3,2		7,2; 8,4

Примечания: I. Размеры пролетов зданы применительно к размещению РМЦ в унифицированных зданиях в блоке с другими цехами.

2. В крановом пролете при компоновке размещаются: участок крупных станков, слесарно-сборочное, термическое и кузнечно-сварочное отделения РМЦ.

Таблица 23

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ ПОЛОВ В РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИХ ЦЕХАХ И РЕМОНТНЫХ БАЗАХ

Наименование помещений	Типы покрытий полов	Факторы, воздействующие на полы, и возможности покрытий: Максимальная технологическая нагрузка	Жидкости: Вода	Минеральные масла и эмульсии	Щелочные растворы	Бензин, керосин, дизтопливо	Пылимость пола, трудность очистки
Отделения, участки, мастерские с мелким, средним и крупным оборудованием (на грунте и на перекрытиях) (механические и слесарно-сборочные)	полимерцементное	3-5	допускается				малая
	торцевое (деревянная шашка)	5	не допускается	допускается	не допускается	допускается в малых количествах	беспыльность, средняя трудность очистки
Участки точных работ (координатно-расточных станков) гидравлики, весов, точной механики, электроэрозионной обработки)	Мозаичные плиты (терраццо)	3-5	допускается				малая
	из керамических плиток	I-5					
Кладовые металла, заготовок, вспомогательных материалов, инструмента и др.	металлоцементное	I0	допускается				малая
	бетонные плиты	I0					
	торцовое (деревянная шашка)	5	не допускается	допускается	не допускается	допускается в малых количествах	беспыльность, средняя трудность очистки
Проезды	металлоцементное	I0	допускается				малая
	бетонные плиты	I0					
	асфальтобетонные	5	допускается	не допускается	допускается	не допускается	средняя

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦЕ 23:

I. Максимальная технологическая нагрузка на перекрытия подвалов и тоннелей - 2 ÷ 5 т/м2 в зависимости от массы устанавливаемого оборудования и видов транспорта.

2. Для покрытий пола из керамических плиток безрельсовый транспорт на металлических шинах не допускается; для остальных покрытий допускается безрельсовый транспорт: на металлических шинах - грузоподъемностью до I тонны, на резиновых шинах - до I2 т.

Таблица 24

ПРИМЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЫПУСКА НА ОДИН ОСНОВНОЙ СТАНОК И НА ОДНОГО РАБОТАЮЩЕГО РМЦ

Число основных станков ремонтно-механического цеха, шт.	Выпуск на один основной станок в тыс.руб.	Количество обслуживаемых РЕ x)	
		на одного работающего РМЦ	на одного рабочего РМЦ
16	8	110	124
25	9	111	127
40	10	116	132
63	11	142	158
100	12	146	162
160	15	150	170
250	20	167	183

x) По цехам, обслуживающим заводы крупносерийного и массового производства (средняя ремонтная сложность оборудования - 11 РЕ) при централизованной схеме ремонта.

Прилохение

Определение расчетной годовой трудоемкости одной ремонтной единицы

Приведенная годовая трудоемкость одной ремонтной единицы для расчета количества основного оборудования и численности слесарей ремонтного хозяйства определена исходя из нижеследующей длительности ремонтного цикла в зависимости от серийности производства:

- для массового и крупносерийного производства - 5,5 лет
- для серийного производства - 7 лет
- для мелкосерийного и единичного производства - 8 лет.

Исходные значения трудоемкости различных видов ремонта одной РЕ взяты по данным "Единой системы планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий" (ЕСППР изд. 6-е стр. 41 табл. 7). При этом учтены трудоемкости только на планово-предупредительный ремонт и плановое обслуживание. Трудоемкость станочных работ на капитальный ремонт увеличена на I час, а слесарных - уменьшена на 4 часа ввиду замены ручной шабровки сопряженных поверхностей шлифовкой (см. ЕСППР 6-е изд. стр. 42, примечание 2 к табл. 7).

В нижеследующей таблице приведены средние значения трудоемкости ремонтных работ на I РЕ в течение ремонтного цикла:

Таблица Iп

Виды планового ремонта и обслуживания	Количество на I ремонтный цикл	Трудоемкость работ на I ремонтный цикл (чел.час.)		
		станочные работы	слесарные и прочие работы (сварочные, трубопроводные, окрасочные)	Итого
Капитальный ремонт (полная осмотр перед ремонтом)	I	II,I	22	33,I
Средний ремонт	2	I4	33	47
Малый ремонт	6 (в среднем)	I2	24,6	36,6
Осмотр	I0 (в среднем)	I	7,5	8,5
Итого:		38,I	87,I	I25,2

Приведенные выше значения трудоемкости работ предусмотрены ЖППР при условии централизованного обеспечения запасными частями в размере 10% от потребности и 100% выполнения капитальных ремонтов силами ремонтного хозяйства предприятия.

При принятых в настоящих нормах уровнях централизованного обеспечения запасными частями в размере 40% и выполнения капитальных ремонтов на стороне в размере 30%, трудоемкости ремонтных работ, выполняемых ремонтным хозяйством предприятия, должны быть уменьшены на нижеуказанные величины:

станочных работ - на 27% (по 6% на каждые 10% увеличения централизованного обеспечения запасными частями и по 3% - на каждые 10% выполнения капитальных ремонтов на стороне);

слесарных работ - на 15% (по 2,5% на каждые 10% роста централизованного обеспечения запчастями или 10% выполнения на стороне капитальных ремонтов).

С учетом указанного снижения в расчет принимаются трудоемкости:

станочных работ $38,1 - \frac{38,1 \times 27}{100} = 28$ ст.-часов.

слесарных и прочих работ $87,1 - \frac{87,1 \times 15}{100} = 74$ чел.-часов.

Для малых заводов трудоемкость может быть увеличена на 10% ввиду менее современной технологии ремонта при малом его объеме (ЕСППР - 6-е изд. стр.42, примечание 5 к табл. 7).

Необходимость выполнения ремонтно-механическими цехами малых и средних заводов дополнительных работ по изготовлению отдельных видов нестандартного оборудования, должна быть учтена увеличением расчетной трудоемкости на 10% для малых заводов и на 5% для средних заводов.

На крупных заводах обычно создаются специальные цехи по изготовлению нестандартного оборудования и указанного увеличения расчетной трудоемкости предусматривать не следует.

Таким образом расчетные значения трудоемкости ремонтного цикла составят:

для малых заводов (до 20.000 РЕ):

станочных работ	- 34 ст.-час.
слесарных и прочих работ	- 89 чел.-час.

Для средних заводов (до 50.000 РЕ):

станочных работ	- 30 ст.-час.
слесарных работ	- 86 чел.-час.

Для крупных заводов (свыше 50.000 РЕ):

станочных работ	- 28 ст.-час.
слесарных и прочих работ	- 74 чел.-час.

В нижеследующей таблице приведены расчетные значения годовой трудоемкости станочных и слесарных работ на I РЕ исходя из вышеуказанной средней продолжительности ремонтного цикла для различной серийности производства.

Таблица П-п

Расчетные значения годовой трудоемкости станочных и слесарных работ на I РЕ в зависимости от масштабов завода и серийности производства (для определения количества основных станков и количества слесарей ремонтного хозяйства)

Размеры заводов и виды работ	Принятые трудоемкости станочных (ст.час) и слесарных (чел.час) работ на I РЕ за цикл	Трудоемкость на I РЕ в расчете на год при серийности производства		
		массовое и крупносерийное	серийное	мелкосерийное и единичное
Малые (до 20 тыс.РЕ)				
Станочные работы	34	6,2	4,9	4,2
Слесарные и прочие работы	89	I6,2	I2,7	II
Средние (20-50 тыс.РЕ)				
Станочные работы	30	5,4	4,3	3,7
Слесарные и прочие работы	86	I5,6	I2,3	I0,7
Крупные (свыше 50 тыс. РЕ)				
Станочные работы	28	5,2	4,3	3,7
Слесарные и прочие работы	74	I3,4	I0,6	9,3

ПРИМЕЧАНИЕ К ТАБЛИЦЕ П-п:

Приведенные значения трудоемкости слесарных работ при определении количества слесарей по формуле табл. I8 должны применяться с коэффициентами: Кмр - учитывающий перспективу роста механизации слесарных работ, Кпп - учитывающий перспективу переработки устаревших нормативных показателей трудоемкости слесарных работ по ЕСППР, уже перекрываемых в настоящее время.

Следует принимать: Кмр = 0,75 - 0,8

(меньшие значения принимаются для крупных заводов)

Кпп = I,5 - I,6

(меньшие значения принимаются для малых и средних заводов).

Материал подготовлен отделом технических нормативов Гипроавтопрома. Оформлен для размножения ОНТЭИ ГАП.

Отпечатано в фотопечатной лаборатории
Проектного института № 2 Госстроя СССР
Москва А-80, Волоколамское шоссе, д. I

[illegible] № I92 I974г. Тираж 800 экз.

gost.e-ecolog.ru