

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ,
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕХИ

ОНТП 02-86
Минавтопром

Москва — 1986

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
МАШИНОСТРОЕНИЯ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕХИ

ОНПП 02-86

Минавтопром

Утверждены Минавтопромом

протокол № 6 от 18.03.86 по согласованию
с Госстроем СССР и ГКНТ СССР письмо
№ 45-280 от 20.02.86 г.

Москва - 1986

Пересмотр "Общесоюзных норм технологического проектирования предпредприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Деревообрабатывающие цехи" ОНП 02-86, Минавтопром выполнен Гипротрактором совместно с институтами Гипротяжмаш, ГипроНИИэлектро, Гипротракторосельхозмаш, Гипромез, МПИ на основании основных направлений по пересмотру норм технологического проектирования цехов и предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки Госстроя СССР (письмо от 01.03.85 г. № 20/8-31).

Главный инженер института

Е.В. Любимов

Начальник отдела технических нормативов и типового проектирования

В.Я. Гольдин

Начальник отдела механо-сборочных цехов

Ю.И. Бремеев

Руководитель разработки

С.Д. Беднарчик

Замечания "цено" можно направить по адресу: 125290, Москва, ул. "Государственная", 18.

Министерство автомобильной промышленности СССР (Минавтопром)	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машино- строения, приборостроения, и метал- лодоброботки. Деревообрабатывающие цехи.	ОНТИ 02-86 Минавтопром Взамен ОНТИ 02-83
--	--	---

1. Общая часть, специализация и кооперирование

Пункт 1.1. Общесоюзные нормы технологического проектирования должны применяться при разработке проектов на строительство (реконструкцию, расширение или техническое перевооружение), а также предпроектных документов цехов (участков) по производству деталей и узлов из пиломатериалов к изделиям (машины, механизмы, приборы и аппараты), деревянных моделей для литья, копиров, тары, а также ремонтно-строительных цехов (участков).

1.2. При проектировании строительства промышленных комплексов, промузлов, производственных объединений, их расширения или реконструкции следует предусматривать создание общего для всех, входящих в их состав предприятий, специализированного предприятия (или цеха в составе одного из предприятий) для обеспечения всей группы предприятий продукцией или полуфабрикатами из дерева, работ по ремонту зданий и сооружений (при невозможности выполнения этих работ сторонними организациями). При наличии или строительстве в населенном пункте нескольких предприятий отрасли для удовлетворения их потребности в деревообработке и выполнении работ по ремонту зданий и сооружений предприятий создается единый для них деревообрабатывающий и ремонтно-строительный цех в составе одного из предприятий. Создание таких цехов на каждом предприятии отрасли, расположенных в одном населенном пункте, полностью исключается.

В настоящих нормах принята следующая кооперация рассматриваемых цехов с другими цехами и внешними поставщиками. Цехи получают по кооперации: лесоматериалы круглые для ремонтно-строительных нужд; пиломатериалы по ГОСТ 4486-66, ГОСТ 2695-71, ГОСТ 9685-61, ГОСТ 7637-71; тарные комплекты (см. п. 4.1.1 табл. 54, 55), фанеру по ГОСТ 3916-63, древесно-волокнистую плиту по ГОСТ 4598-74, ГОСТ 1629-75 и другие древесные материалы.

По ремонтно-строительным цехам - см. п. 5.2 табл. 60. Специализацию по ремонтным службам - см. п. 2.1.2; по кладовым - п. 2.9.4.

Крепежные детали - покупные.

Внесены Гипроавто- промом	Утверждены Минавтопромом, протокол № 6 от 18.03.86	Срок введения в действие 1 июля 1986 г.
---------------------------------	---	---

Деревообработка на машиностроительных предприятиях сводится в основном к производству:

- деталей из пиломатериалов и других древесных материалов для изделий основной программы предприятия;
- деревянных модельных комплектов, а также копиров и т.п.;
- деревянных деталей и изделий для ремонта зданий и сооружений предприятий, а также изготовление и ремонт деревянного производственного и хозяйственного инвентаря;
- деревянной тары и ремонта ее.

I.3. При проектировании деревообрабатывающих и ремонтно-строительных цехов следует руководствоваться действующими нормами, инструкциями и правилами, в том числе "Правилами техники безопасности и производственной санитарии в деревообрабатывающей промышленности", техники безопасности в строительстве, правилами техники безопасности по отдельным видам производства и обработки в цехах предприятий машиностроительной, приборостроительной и металлообрабатывающей промышленности, а также санитарными нормами и государственными стандартами ССБТ.

2. ОБЩИЕ НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХОВ (ВСЕХ НАЗНАЧЕНИЙ)

2.1. Состав цеха, организация производства и управления.

2.1.1. Состав цеха определяется при конкретном проектировании исходя из потребностей производства в изделиях из дерева, выбранных технологических процессов и оборудования для изготовления продукции для предприятий машиностроения, приборостроения, металлообработки, а также уровнем принятой кооперации. Примерный состав цеха основного производства представлен в табл. I.

Таблица I

Участки или подразделения	Цех по изготовлению			
	Футляров телевизоров и радиоприемников	спецтары	специмебели и дополнительные кузовов	деталей и узлов автомобилей, ж.д.вагонов и прочее
Производственные подразделения				
Участок:				
лесосушильный	+	+	+	+
раскрай пиломатериалов	+	+	+	+
механической обработки	+	+	+	+
облицования	+	-	-	-
предварительного шлифования	+	+	+	-
крашения и лакирования	+	-	-	-
облагораживания лаковых покрытий	+	-	-	-
оборки	+	+	+	+
изготовления коробок	+	+	+	-
армировки	+	+	-	-
шорно-пошивочный	-	+	+	-
шлифование деталей (изделий)	-	+	+	+
алесарно-сборочный	-	+	+	+
окраски	-	+	+	+
склейки	-	+	+	+
Вспомогательные подразделения				
Кладовая фанеры, шпонка и древесно-стружечной плиты (ДСП)	+	-	-	-
Участок приготовления лаков (красок)	+	+	+	-
клей	+	+	+	-
Участок изготовления шаблонов и участок подготовки шкурки	+	-	+	+
Кладовая:				
паст	+	-	-	-
вспомогательных материалов	+	-	+	+

Продолжение табл. I

Участки или подразделения	Цех по изготовлению			
	футляров телевизоров и радиоприемников	спецтари	спецмебели и доделки кузовов	деталей и узлов автомобилей, ж.д.вагонов и прочее
головой продукции	+	+	+	-
инициаторов поли-эфирных лаков	+	-	-	-
легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (ЛВЖ и ГЖ)	+	+	+	-
инструмента, оснастки и чертежей	+	-	-	+
Заточной участок и ремонтная ячейка	+	+	+	+
Кладовая kleевых материалов	+	+	-	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Состав участков и других подразделений цеха следует уточнять при проектировании в каждом конкретном случае.

2. В случае смешанного выпуска продукции (при выпуске в цехе одновременно футляров, спецтари и спецмебели) участки, указанные в табл. I, являются общими для всех видов производств.

Деревообрабатывающие цехи следует, как правило, проектировать централизованными для обеспечения изделиями и деталями всех цехов основного производства предприятия или объединения, независимо от места их размещения.

Деревообрабатывающие цехи входят в состав основного производства предприятия.

2.1.2. Выполнение работ по ремонту, а также текущему обслуживанию технологического и подъемно-транспортного оборудования и электроустановок цеха осуществляется в централизованном порядке ремонтными службами предприятия. Организация цеховых ремонтных участков для текущего и межремонтного обслуживания и других ремонтов технологического оборудования допускается в случае расположения цеха на другой площадке, а также при числе оборудования в цехе не менее 200 единиц.

Капитальный ремонт оснастки (инструмента и сложных приспособлений) следует осуществлять инструментальным цехом предприятия, а текущий ремонт оснастки и заточка инструмента корпусными ремонтно-заточными участками инструментального цеха.

2.2. Фонды времени работы рабочих и оборудования следует принимать по общесоюзным нормам технологического проектирования "Фонды времени работы оборудования и рабочих".

2.3. Производительность труда (технологическая трудоемкость продукции)

2.3.1. Производительность труда рабочих цеха следует определять принятым оборудованием, уровнем механизации и организации производства, оснащенностью и т.д. Она должна рассчитываться по станкоемкости и технологической трудоемкости деревообрабатывающих работ и количеству перерабатываемых материалов. В свою очередь, станкоемкость и технологическая трудоемкость деревообрабатывающих работ следует рассчитывать на основании технологических процессов и технически обоснованных норм.

2.3.2. Выбранный состав оборудования, уровень механизации и организации труда должны обеспечивать среднюю производительность труда основных рабочих основного производства не менее указанной в табл.2.

Таблица 2

Объем материалов, перерабатываемых цехом в год, м ³	Предприятия	
	приборостроения	машиностроения
до 500	35	-
500-1000	40-45	-
1000-2000	45-60	-
2000-3000	60-75	110-120
3000-4000	75-95	130-150
4000-6000	95-105	150-180
6000-10000	110	200-250
10000-15000	-	300-350
15000-25000	-	400
свыше 25000	-	450

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Для крупносерийного и массового производства, а также крупногабаритных изделий следует принимать большие значения производительности труда. Для мелкосерийного производства и малогабаритных изделий - меньшие значения.

2. При отсутствии нормированных технологических процессов трудоемкость годового объема Т деревообрабатывающих цехов может быть укрупнено определена для проектных расчетов по формуле (1):

$$T = G \cdot \Phi / \Pi, \quad (1)$$

где

G - масса материалов, перерабатываемых цехом в год, m^3 ;

Φ - годовой фонд времени работы одного рабочего;

Π - производительность труда одного основного рабочего цеха ($m^3/\text{чел.}$), принятая по табл.2.

3. Производительность труда основного рабочего по цехам производства футляров, укладочной тары и спецмебели (окрашенных или лакированных) определяется по ведомственным нормативным документам.

2.4. Нормы для расчета количества и загрузки оборудования

2.4.1. Нормой для расчета количества основного деревообрабатывающего оборудования по основной программе производства является станкоемкость и трудоемкость деревообрабатывающих работ (механическая обработка и сборка).

Расчет количества основного деревообрабатывающего оборудования должен производиться на основании технологических процессов и технически обоснованных норм.

Количество оборудования в составе поточной линии рассчитывается пооперационно по формуле (2)

$$O_p = \frac{T \cdot \Pi}{\Phi \cdot \tau} \quad (2)$$

где

O_p - расчетное количество оборудования;

T - станкоемкость механической обработки и операции, ст.ч;

Π - годовая программа выпуска деталей, изделий, шт;

Φ - эффективный фонд времени работы оборудованием, ч.

Количество принятого оборудования O_p определяется по расчетному O_p с последующим округлением до целого числа. Кoeffициент загрузки принимается из п.2.1.2.

Для стационарной узловой и общей сборки количество рабочих мест определяется по формуле (3):

$$O_p = \frac{T \cdot \Pi}{\Phi_p \cdot \bar{n}} \quad (3)$$

где

O_p - расчетное количество рабочих мест;

Т - трудоемкость сборки одного изделия (узла), чел.ч.;

П - годовая программа выпуска изделий, шт.;

Φ_p - эффективный годовой фонд времени рабочего места, ч.;

\bar{n} - средняя плотность работы (количество рабочих, одновременно работающих на одном рабочем месте).

При поточной сборке, включая и конвейерную, количество рабочих мест рассчитывается по формуле (4)

$$O_p = \frac{T \cdot 60}{\bar{c} \cdot \bar{n}} \quad (4)$$

где

O_p - расчетное количество рабочих мест;

Т - трудоемкость сборки одного изделия (узла), чел.ч.;

\bar{c} - тakt сборки изделий или узлов, мин.;

\bar{n} - средняя плотность работ.

При детальных расчетах количество рабочих мест определяется по отдельным операциям сборки.

Плотность работ принимается в зависимости от габаритных размеров, сложности сборки и других особенностей собираемого узла или изделия. Количество принятого основного оборудования на сборочных работах определяется аналогично расчету количества оборудования механической обработки.

2.4.2. Коэффициент загрузки основного оборудования следует определять расчетом, исходя из стакоемкости годового выпуска, в зависимости от типа производства, при этом должен быть:

- для единичного и мелкосерийного - 0,75-0,8
- для среднесерийного - 0,8-0,85
- для крупносерийного и массового - 0,85-0,9

2.5. Расчет рабочающих

2.5.1. Расчет численности основных рабочих

Расчетная численность основных рабочих определяется по формуле (5) и (6) и табл.3.

$$P_p = \sum P_p + \sum P_k \quad (5)$$

где: P_p , P_p и P_k - суммарная расчетная численность основных рабочих, основных рабочих различных специальностей, рабочих-контролеров соответственно.

$$P_p = \frac{T_p}{\Phi_p} \quad (6)$$

где: T_p - расчетная технологическая трудоемкость, определяемая нормированием на годовую программу по видам работ, с учетом табл.4, чел.ч.;

Φ_p - эффективный годовой фонд времени рабочего данной специальности, ч.

Для укрупненных расчетов трудоемкость контрольных работ принимать по табл.3.

Таблица 3

Тип производства	Трудоемкость технического контроля от технологической трудоемкости, %
Единичное и мелкосерийное	1,5-2,5
Среднесерийное	2-2,5
Крупносерийное и массовое	3-3,5

ПРИМЕЧАНИЕ: Рабочие ОТК учитываются в категории основных рабочих только для предприятий министерств, указанных в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 13 апреля 1982г. № 306-85 и поисьма Госкомтруда СССР и ЦСУ СССР от 18 мая 1984г. № 1465-БГ, а для предприятий министерств не вошедших в постановление рабочие ОТК принимаются по п.2.5.6.

Нормы обслуживания оборудования основными рабочими приведены в табл.4.

Таблица 4

Группы оборудования	Количество оборудования, обслуживающего одним основным рабочим, ед.
Полуавтоматы для полирования кромок щитов	2-3
Полуавтоматические однобарabanные полировальные станики	3-4
Пневмоваймы для сборки узлов и футляров	2

Группы оборудования	Количество оборудования, обслужива- емого одним основным рабочим, ед.
Деревообрабатывающие станки:	
- проходного типа	0,5
- фрезерные, сверлильные и т.д.	1,0
Линии:	
- облицования	0,25-0,4
- порозаполнения	0,5
- шлифования	0,5
Многогильные станки	0,3-0,5

ПРИМЕЧАНИЕ: Меньшие значения принимаются для больших размеров исходного материала.

2.5.2. Нормы определения численности вспомогательных рабочих

Общая численность вспомогательных рабочих по цеху определяется путем умножения количества, принятого по табл.5 на коэффициент сменности основных рабочих цеха.

При размещении деревообрабатывающих цехов (участков) в одном корпусе с другими производственными и вспомогательными цехами следует создавать общекорпусные вспомогательные и обслуживающие цехи и участки:

- ремонта и текущего обслуживания оборудования;
- ремонта инструмента и приспособлений, заточки режущего инструмента;
- транспортно-складских операций;
- уборки производственных помещений (механизированная).

В этих случаях количество вспомогательных рабочих следует принимать в соответствии с табл. 7,8 в зависимости от типов цехов.

2.5.3. Нормы определения численности вспомогательных рабочих при цеховой организации вспомогательных служб. Номенклатура профессий вспомогательных рабочих и методика определения их численности приведены в табл.5,6.

Таблица 5

Профессия	Метод расчета численности	Численность в наибольшую смену по типам производств, чел.		
		Крупно-серийное и массовое	Средне-серийное	Мелко-серийное и единичное
Станочники и слесари инструментальщики, заточники, слесари-ремонтники, слесари-электрики, лежурные трубопроводчики, наладчики				
Кладовщики цеховых кладовых (шпона, фанеры и ДСП, паст, промежуточных материалов)				
	По числу обслуживаемых основных рабочих в смену, чел.			
	до 100	1	1	-
	150	1	1	1
	300	2	2	2
	450	3	3	-
Кладовщики-комплектовщики	То же			
	до 100	2	2	2
	150	3	4	4
	300	4	5	7
	450	5	-	-
	600 и выше	7	-	-
Кладовщики смешанных или специализированных кладовых (инструментов, оснастки и чертежей)	То же			
	до 100	2	2	2
	200	3	3	3
	400	4	4	-
	600 и выше	5	-	-
Распределители работ	То же			
	на 150 чел.	1	1	1
Транспортные рабочие (крановщики, стропальщики, водители наземного транспорта)	То же			
	50	-	-	-
	100	1	2	2
	200	2	3	3
	300	2	3	4
	400	3	-	-
	500 и выше	5	-	-

Професия	Метод расчета численности	Численность в наибольшую смену по типам производств, чел.		
		Крупно-серийное и массовое	Средне-серийное	Мелко-серийное и единичное
Уборщики производственных помещений (механизированная)	По размерам общей площади цеха из 3500м ²	I	I	I
Уборщики отходов производства	На 100 ед. деревообрабатывающих станков	I	I	I

Таблица 6

Участок или склад		Трудоемкость на 1м ³ пиломатериалов, чел.ч.
Основные операции	Оборудование или вид обслуживания	
Склад сырья пиломатериалов		
Формирование рядовых (круглых) штабелей, устройство и разборка крыши, формирование пакетов при разборке штабеля с предварительной сортировкой	Краны, автопогрузчики	0,7
Формирование пакетных штабелей, устройство и разборка крыши	То же	0,2
Лесосушильный участок		
Формирование сушильных штабелей	Немеханизированное обслуживание	0,35
То же	Вертикальные подъемники	0,25
То же, пакетами	Автопогрузчики и краны	0,1
Загрузка и выгрузка штабелей	Электрифицированная травесная тележка	0,1
Уборка промлажок и неучтенные работы	Немеханизированное обслуживание	0,15

Участок или склад		Трудоемкость на 1м ³ пиломатериалов, чел.ч.
Основные операции	Оборудование или вид обслуживания	
Склад сухого пиломатериала и заготовок		
Разборка сушильных штабелей и укладка в пакеты с предварительной сортировкой досок	Немеханизированное обслуживание	0,4
Подача пакетов в цех	Лифт и краны Автопогрузчик и кран	0,2 0,1
Склад готовой продукции		
Укладка в штабели или стеллажи Разборка штабелей и укладка в транспортные пакеты	Краны	0,15
То же	Немеханизированное обслуживание	0,4

2.5.4. Укрупненные нормы расчета количества вспомогательных рабочих. Для укрупненных расчетов количество вспомогательных рабочих может быть определено в двух вариантах (см. п.2.5.2.):

– при централизованной (общекорпусной) организации вспомогательных служб;

– при цеховой организации вспомогательных служб.

Процентное отношение количества вспомогательных рабочих к количеству основных рабочих для основного производства приведено в табл.7, а для тарного, модельного и ремонтно-строительного цехов в табл.8.

Таблица 7

Тип производства	Общая численность основных рабочих в цехе, чел.	Численность вспомогательных рабочих от кол-ва основных рабочих, %	
		При цеховой организаций вспомогательных служб	При общекорпусных вспомогательных службах
Единичное и мелкосерийное	75	I2-I3	6-7
	150	II-II	6-7
	225	II-II	6-7
	300 и выше	I0-II	5-6
Средне серийное	75	I3-I4	7-8
	150	I2-I3	6-7
	225	I2-I3	6-7
	300 и выше	II-II	5-6
Крупносерийное и массовое	75	I4-I5	8-9
	150	I3-I4	7-8
	225	I3-I4	7-8
	300 и выше	I2-I3	6-7

Таблица 8

Цех, участок	Численность вспомогательных рабочих от основных при количестве основных рабочих, %			
	до 100	101-200	201-300	Свыше 300
При централизованной (общекорпусной) организаций вспомогательных служб (учитывается в залисках по корпусным вспомогательным службам)				
Деревянной тары	5-6	4,5-5	4-4,5	3,5-4
Модельный	4-5	3,5-4	3-3,5	3
Ремонтно-строительный	3-3,5	3-3,5	3-3,5	3-3,5
При цеховой организаций вспомогательных служб				
Деревянной тары	I5-20	I2-I5	I0-I2	I0
Модельный	I2-I5	I0-I5	I0-I2	I0
Ремонтно-строительный	8-I0	8-I0	8-I0	8-I0

УЧЕТЫ. Большие значения показателей следует принимать при более высоком уровне механизации работ.

2.5.5 Нормы расчета количества инженерно-технических работников (ИТР), служащих и младшего обслуживающего персонала (МОП). При централизованной (общекорпусной) системе организации вспомогательного производства в состав ИТР цеха включают лишь линейное руководство цехами, начальников участков и мастеров.

Служащие при этой системе в цехах не предусмотрены, они представлены в централизованных службах корпуса предприятия, МОП при этой системе в цехах отсутствует.

Нормы для расчета числа инженерно-технических работников (ИТР) приведены в табл.9, а для расчета служащих и младшего обслуживающего персонала (МОП) в табл.10.

Таблица 9

Цех, участок	Отношение ИТР к общему количеству рабочих, % при количестве рабочих в цехах			
	до 100	101-200	201-300	свыше 300
При централизованной (общекорпусной) организации производства				
Деревообрабатывающий основного производства	4	4	3,5	3,5
Деревянной тары	3,5	3,5	3	3
Модельный	4,5-5	4,5	4	4
Ремонтно-строительный	3,5	3,5	3	3
При цеховой организации производства				
Деревянной тары	8-9	7-8	6-7	6
Модельный, деревообрабатывающий основного производства	10-II	9-10	8-9	8
Ремонтно-строительный	8-9	7-8	6-7	6

ПРИМЕЧАНИЕ. Большие значения показателей следует принимать при меньшем количестве рабочих.

Таблица 10

Категории работающих	Отношение МОП, служащих к общему количеству рабочих, % при цеховой организации производства
Служащие (нарядчики, учетчики, секретарь-делопроизводитель)	1,5-2
МОП (уборщики бытовых и конторских помещений; гардеробщики)	1,5-2,5

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Большие процентные значения следует принимать при количестве рабочих не более 100 человек.

2. Численность МОП при механизированной уборке принимается с коэффициентом 0,8.

2.5.6. Работники технического контроля

Номенклатура профессий:

контролеры;

контрольные мастера.

Нормы для расчета числа работников технического контроля приведены в табл. II.

Таблица II.

Тип производства	Число работников технического контроля от количества основных рабочих, %	
	Контролеры	Контрольные мастера
Единичное и мелкосерийное	1,5-2,5	I чел. на 10-12
Среднесерийное	2-2,5	контролеров
Крупносерийное и массовое	3-3,5	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Большие значения норм относятся к производству сложных деталей и изделий.

2. Допускается обслуживание одним контрольным мастером двух или нескольких цехов.

3. Работники технического контроля подразделяются по каждому цеху. Они находятся в подчинении начальника ОТК завода и учитываются в составе работников ОТК.

4. Входной контроль деталей, заготовок и комплектующих деталей и узлов осуществляется ОТК завода и производится на участке входного контроля, который, как правило, размещается при складах.

2.5.7. Распределение работников по сменам при цеховой и централизованной организации производства.

Количество работников в первую смену, % принимать по табл. II

Таблица I2

Категории работающих	Организация производства	
	централизованная	цеховая
Основные рабочие	50-60	50-60
Вспомогательные рабочие	50-60	50-60
ИТР	55-65	65-70
Служащие	-	70-75
МОП	-	75-80

2.5.8. Распределение ИТР, работающих в цехе и в конторских помещениях. Количество ИТР, работающих в цехе при централизованной системе организации производства, составляет 75-80%, в конторских помещениях 20-25% от их количества.

Количество ИТР, работающих в цехе при цеховой системе организации производства, составляет 40-45%, в конторских помещениях 55-60% от их количества.

2.5.9. Количество женщин, работающих в деревообрабатывающих и ремонтно-строительных цехах, принимать по табл.I3.

Таблица I3

Цехи, участки	Категории работающих				
	основные рабочие	вспомогательные рабочие	ИТР	служащие	МОП
Деревообрабатывающие основного производства	30-35	45-50	10-15	50-70	80-90
То же, только для предприятий приборостроения	50-65	50-65	55-60	90-95	-
Деревянной тары	50	50-60	50	60-70	80-90
Модельные	до 5	40-45	до 5	60-70	80-90
Ремонтно-строительные	10-15	40-45	до 5	60-70	80-90

2.5.10. Распределение рабочих по санитарным характеристикам производственных процессов приведено в табл.14.

Таблица 14

Профессия рабочих	Санитарная характеристика	Группа производственных процессов по санитарным характеристикам
Станочники, столяры, плотники, сборщики, модельщики, кладовщики, кляймщики (клей кazeиновый)	Процессы, вызывающие загрязнение рук, специальной одежды, а в отдельных случаях и тела древесной пылью	I б
Заточники, ремонтники, наладчики, жестяники, внутрицеховые уборщики, транспортные и складские рабочие	Процессы, вызывающие загрязнение рук, специальной одежды и тела аоразивной пылью и маслом	I в
Рабочие сушильных участков	Значительные (более 80 кд/м ² ·ч) избытки тепла тела, в основном конвекционного	II а
Шлифовщики, полировщики	Выделение пыли в большом количестве	II г
Рабочие общестроительные и открытых складов пиломатериалов, лаборанты-сушильщики	Температура воздуха на рабочих местах менее +10 ⁰ С при работе на открытом воздухе	II д
Маяры, модельщики, и столяры (работающие с применением формальдегидных смол), рабочие, окраинные с клеем на основе смол	При воздействии на работающих веществ 3-го и 4-го классов опасности	III б

* Согласно СНиП по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Инженерно-технических работников, вспомогательных рабочих и работников ОТК, занятых непосредственно на производственных участках, следует относить к той же группе санитарной характеристики, что и основных рабочих этого участка.

Если указанные работники обслуживают все подразделения, состоящие из участков с различными санитарными характеристиками, их следует отнести к участку, на котором возможно наибольшее загрязнение кожи и спецодежды.

2. Для видов работ, не указанных в настоящих нормах, группа санитарных характеристик определяется по отраслевым руководящим материалам, согласованным с Минздравом СССР или по главе СНиП по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

2.6. Объемно-планировочные решения.

Показатели удельной площади на единицу оборудования и одно рабочее место приведены в табл.15.

Таблица 15

Номер обраба- тываемых дета- лей, м. и наиме- нование цеха	Удельная площа- дь, м ² на:			Перевооборочная позиция и разме- точные плиты мо- дельного цеха
	станок	верстак столяра или модельщика	стол око- лотчика тары	
До 1,0	25	10	-	15
1,1-2,0	25-30	12	-	15-20
2,1-3,0	30-40	15	-	25-30
3,1-4,0	40-50	20	-	35-40
4,1-5,0	50-60	-	-	50-55
5,1-6,0	55-75	-	-	60-70
Цех футляров, телефизоров и радиоприемников	25-30	14-17	-	8-10 на кон- вейере
Цех изготовления тары:				
Малогабаритные изделия до 300x700x600 мм	30-35	-	14-17	-
Крупногабаритные изделия более 300x700x600 мм	35-45	-	18-28	-
То же 2000x1500x2000 мм	45-55	-	30-40	-
Цех спецмебели (крупногабарит- ные изделия)	35-45	18-28	-	25-30

Площадь на одну лесосушильную одноштабельную камеру без учета трансверсального пути, площадок формирования штабелей, оставочного помещения, принимать 150м²; в общую площадь - 220-230 м².

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В показателе удельной площади за рабочее место включаются площади под оборудование, основные и вспомогательные устройства, площади зоны обслуживания оборудования (в том числе, площадь для складирования половины сменного здания деталей (заготовок) у рабочих мест), хранения межоперационных запасов заготовок и деталей, для технологических выдержек деталей, а также проходы и проезды.

2. При применении станков с механизмами загрузки и разгрузки поточных и полуавтоматических линий, с учетом зоны обслуживания, площадь следует принимать по плану расположения оборудования.

3. Большие значения показателей применяются для цехов с преобладанием крупных изделий.

4. При обработке деталей разных длин в самосостоятельных потоках площадь каждого потока следует рассчитывать отдельно.

Нормы площадей вспомогательных участков и кладовых приведены в табл.16.

Таблица 16

Помещения	Характеристика обслуживаемого объекта		Расчетная пло- щадь помещения, м ²
	наименование	количество	
Участки заточки и ремонта инструмента и приспособлений	Деревообрабатывающие станки	До 20	До 36
		До 40	До 54
		40-60	До 60
Участок ремонта оборудования цеха	Оборудование участка	По нормам технологического проектирования ремонтно-механических цехов Минстанкпрома	
Инструментально-раздаточная кладовая	Основные рабочие	До 150	24-36
		151-250	36-48
		Свыше 250	48-72
Помещение для приготовления клея	-	-	12-15

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Площади для размещения сантехнических, энергетических и противопожарных установок при укрупненных расчетах следует увеличивать на 5-10%.

2. Площади, определяемые по табл.16, следует добавлять к расчетным, определенным по табл.15.

3. Площади помещений, приведенных в табл.16, уточняют при разработке компоновочных планов или планов расположения оборудования.

4. Площади участков заточки и ремонта инструмента и приспособлений уточняются в зависимости от принимаемого комплекта заточного оборудования для обслуживания цехов разного назначения (модельный, тарный и т.д.).

Рекомендации по основным строительным параметрам зданий и грузоподъемности подъемно-транспортных средств приведены в табл.17.

Таблица 17

Характеристика цехов (участков)	Этажность	Ширина проходов, внутри пролета, м	Шаг колонн, м	Вид	Подъемно-транспортные средства		Высота, м
					максимальная грузоподъемность, т	до головки подкранового пути	
Цехи с общей переработкой сырья выше 10тыс. м ³ /год	I	18;24	12	Подвесные краны	До 5	-	6,0
Цехи (участки) с общей переработкой до 10тыс.м ³ /год	I	18;24	6;12	То же	I-3,2	-	6,0
То же	Многоэтажные	6;9;12	6;12	То же	0,5-3,2	-	1-й этаж 6,0; 7,2 2-й этаж и выше 4,8;6,0
Модельные цехи по изготовлению крупногабаритных моделей (масса более 4,5т размер 5х3х3м)	I	24	12	То же	До 5	-	7,2;8,4
Склады сухих пиломатериалов	I	24	12	Мостовые краны	До 10	8,15	10,8
То же	I	18;24	12	Подвесные краны	До 5	-	7,2;8,4

ПРИМЕЧАНИЯ к табл.17:

1. При размещении деревообрабатывающих цехов в блоке с другими цехами размеры пролетов следует принимать такими же, что и для других цехов, размещенных в блоке.

2. Для многоэтажных зданий высота указана от пола до пола.

2.6.1. Нормы расстояний между стеллажами и от стеллажей до стен и колонн зданий, приведены в табл.18.

Нормы расстановки оборудования и рабочих мест и нормы ширины цеховых проходов и проездов учитывают требования научной организации труда на рабочем месте, проезд механизированного транспорта, уборочных машин, обеспечение правил техники безопасности и пожарной безопасности.

Рабочие места должны быть организованы с учетом эргономических требований научной организации труда и с соблюдением всех норм и правил безопасности и промсанитарии.

Расстановка оборудования и верстаков в цехе (участке) должна производиться с соблюдением норм, указанных в табл.18-21.

В габариты оборудования, от которых определяются нормируемые расстояния и ширина проездов, проходов и рабочих зон, включаются крайние положения движущихся частей и открывающихся дверок и крышек оборудования, постоянные ограждения, электрошкафы, пульты управления и т.п., составляющие нестыковлемую часть оборудования.

При установке станков на индивидуальные фундаменты расстояние от колонн, стен и между станками следует принимать с учетом взаимоположения, конфигурации и глубины фундаментов станков, стен и колонн зданий.

Нормы расстояний не учитывают каналов для промышленных трубопроводов (воды, пара, сжатого воздуха и т.п.), электропроводов транспортных устройств (рольганги, конвейеры, местные краны и т.п.).

Нормы в табл.22 приведены с учетом одностороннего движения.

При расположении оборудования по схемам, не предусмотренным в табл. 18-21 ширина прохода между оборудованием и элементами здания должна быть не менее 1100 мм.

Ширина рабочей зоны у оборудования и рабочих мест должна быть не менее 900 мм (если по паспорту организации рабочего места для размещения оргтехники не требуется большого пространства).

При расположении оборудования или рабочих мест у стен с остеклением, уборка которых производится с помощью напольных механизированных уборочных машин (типа телескопического подъемника), необходимо вдоль стен предусматривать проезд шириной 1500мм.

Таблица 18

№ пос- зи- ции	Эскиз расположения оборудования, обозначенний	Наименование	Обоз- наче- ние	Размеры,мм		
				мел- кие стан- ки (га- бара- т до 1,5х1,0м)	сред- ние станки (га- бара- т 1,5х 1,0 м)	крупные станки (га- бара- т 2,5х 2,0 м)
1		Расстояние между местами складирования деталей (заготовок) у станков по фронту	а	700	900	1100
2		Расстояние между тыльными сторонами станков	б	700	800	900
3		Расстояние от стен или колонн зданий до тыльной стороны станка	в	700	800	900
4		Расстояние от стен или колонн зданий до боковой стороны станка	г	700	800	900
5		Расстояние от стены до продольной стороны около-станочного места складирования деталей (заготовок)	д	1200	1200	1200

Приложение табл.18

№ эс- ки- за	Эскиз расположения оборудования	Наименование обозначенний	Обоз- наче- ние	Размеры, мм		
				мелкие станки (габа- рит до 1,5x x1,0 м)	средние станки (габа- рит 1,5x1,0м)	крупные станки (габа- рит свыше 2,5x2,0м)
6.		Расстояние между тыльной стороной стан- ка и продоль- ной стороной места склади- рования дета- лей (загото- вок)	x	1000	1000	1000
7.		Расстояние между торцевыми сторонами вы- пуклостаночного мест склади- рования при транс- портировке де- тейлей без рель- совых тележ- ками	x	При длине деталей до 2 м K=1,0 м. При длине деталей свыше 2 м K=1,5 м		
		То же, при одно- стороннем движе- нии тележек с подъемной плат- формой (для дли- нных материалов)	x	2000	2000	2000
8.		Расстояние ме- жду торцевой сто- роной места скла- дирования дета- ли (заготовок) и геной при необо- димости прохода рабочих	x	на менее 1200		

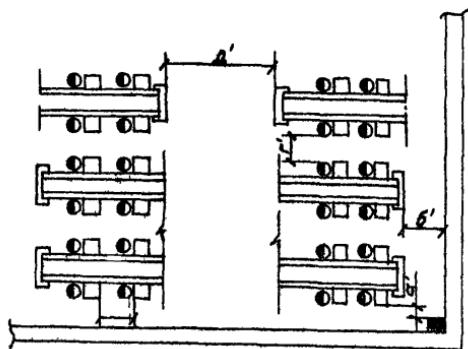
2.6.2. Нормы расстояний между рабочими местами на конвейерах и от рабочих мест до стен и колонн зданий, приведены в табл.19.

Таблица 19

№ эс- Эскиз расположения класса конвейера и рабочих мест	Наименование обозначения	Обоз- наче- ние	Раз- меры, мм
I. Горизонтально-замкнутые конвейеры а) с параллельным распо- ложением	Расстояние от стен или ко- лонн зданий до рабочей зоны	а ^I а ^{II}	1200 1500
	Расстояние от стен или колонн здания до тор- ца конвейера	б ^I б ^{II}	1500 1500
	Расстояние ра- бочей зоны	в ^I в ^{II}	800 не ме- нее 800
	Расстояние меж- ду конвейерами (рабочими зо- нами)	г ^I г ^{II}	1200 1400
	Расстояния между торцами конвейеров	д ^I д ^{II}	1500 1500

продолжение табл.19

№ п-з	Эскиз расположения каза конвейера и рабочих мест	Наименование обозначения	Обоз- значе- ри, мм	Разме- ни
II.	Вертикально-замкнутые конвейеры			

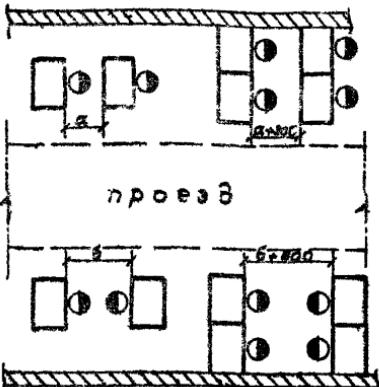


Примечания: 1. Нормы расстояний между конвейерами даны для прохода людей. При применении транспортных средств ширина проездов принимается по табл.22.

2. Нормы расстояний "а", "а¹", "б", "б¹", даны с учетом применения механизированных средств уборки.

2.6.3. Нормы расстояний между верстаками (рабочими столами) приведены в табл.20.

Таблица 20

Эскиз	Наименование	Обоз- наче- ние	Размер, мм
	Расстояние между верстаками при поперечном распо- ложении к про- езду	a б	900 1600

Примечания: 1. При поперечном размещении верстаков в количестве более двух (то фронту) размеры расстояний между верстаками "а" и "б" превращаются в проезды и должны приниматься по табл.22.

2. Верстаки допускается устанавливать у стен за ис-
ключением случаев, когда у стены размещаются радиаторы, трубопро-
воды и т.п.

2.6.4. Нормы расстояний между станками и местами складирования для разных схем организации рабочего места приведены в табл.21

Таблица 21

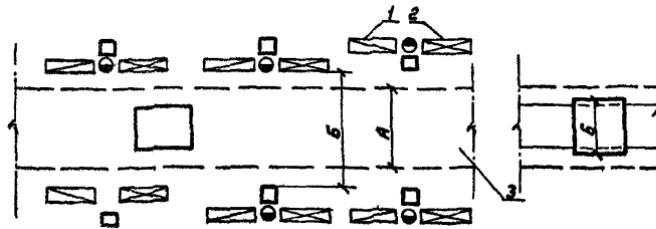
Вид схем организации рабочего места	Эскиз	Вид станков
Для станков непроходного типа		Станки тарцевочные пе- дальние и маятниковые, лен- точные и акуальные пилы; сверлильные, долбежные, фрезерные, шлифовальные однодисковые и четырехдис- ковые, токарные и гвоздезабивные станки, широрезы "ласточки- хвост", фуговальные
Для станков проходного типа (продольных)		Станки круглопильные для продольного распила, рейс- мусовые, 2- и 4-сторонние строгальные, шлифовальные проходные станки
Для станков проходного типа (поперечных)		2-сторонние широрезные и пазорезные, многопильные концеравители (проходного типа)
Для станков комбинированных		Комбинированные и универ- сальные станки

Примечание. Размер 750 мм (в схемах 2 и 4) следует принимать при обработке деталей шириной до 250 мм или длиной до 3 м, а размер 1000 мм - для деталей больших размеров.

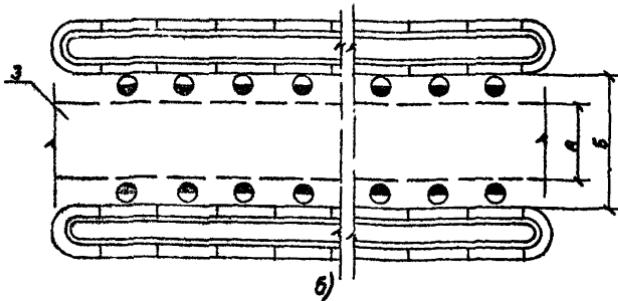
2.6.5. Выбор и размещение системы уборки отходов. Отходы деревообрабатывающего производства (стружки, спилки и древесная пыль) убираются непосредственно с рабочих мест пневмотранспортом в циклоны с бункерами. Затем вывозится автотранспортом на предприятия, изготавливающие древесно-стружечные и древесно-волокнистые изделия.

Кусковые отходы удаляются с мест их образования в цехах: с годовой переработкой до 10 тыс.м³ паломатериалов в оборотных тележках, более 10 тыс.м³ в год подпольными ленточными конвейерами.

2.6.6. Нормы ширины цеховых проездов и расстояния между станками, местами складирования деталей (заготовок) и конвейерами, показанные на рис. I (а, б, в), приведены в табл.22.



а)



б)

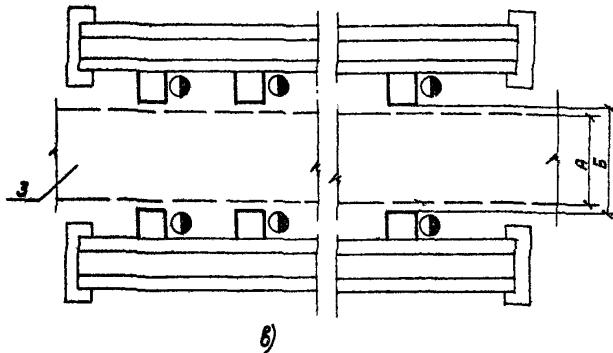


Рис.1. Схема расположения станков, мест складирования (а), конвейеров (б), (в) и цеховых проездов
1-места складирования заготовок; 2- место складирования готовых деталей; 3- цеховый проезд. А - ширина проезда; Б - расстояние между линиями станков и местами складирования и конвейерами; В - ширина рельсовой тележки.

Таблица 22

Вид транспорта	A	Расстояние, мм			конве- йеры
		детали длиной до 2 м	детали длиной св.2 м		
Тележки с грузом шириной до 1 м	2000	2500	3000	2400 (рис.1в)	
Электрокары с грузом шириной до 1200 мм	2000	3000	3500	3600 (рис.1,б)	
Рельсовые тележки	B + 1000	A +1000	A + 1000	-	
Мостовые или подвесные краны грузоподъемностью ~ 5,0 т	3000- 4000	-	5300	-	

Примечания: 1. При использовании вилчатых электропогрузчиков указанные для электрокаров размеры ширины проездов увеличиваются на 500 мм.

2. Ширина магистральных проездов 4000 мм. При размещении цеха в блоке с производственными цехами ширина проезда принимается по ширине проезда в производственных цехах.

3. При необходимости транспортировки более крупных деталей, узлов или изделий ширина проезда и расстояние между линиями стапков и рабочих мест устанавливается индивидуально для каждого конкретного случая.

4. Ширина прохода для рабочих принимается не менее 1100 мм.

5. Размер рабочей зоны 900 мм (на конвейерах 800 мм).

2.6.7. Требования к отделке помещений цехов, конструкций, полов, колонн.

Стены и потолки производственных помещений с внутренней стороны окрашиваются в контраст с древесной пылью в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий. Внутренние поверхности стен помещений, где производится отделка изделий и деталей, должны быть облицованы несгораемыми материалами, не дающими искр от ударов или трения о них на высоте не менее 2м от пола. Облицовочные материалы должны допускать легкую очистку от загрязнения. Трубопроводы должны быть окрашены в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Материал покрытия стен, перегородок рекомендуется принимать пылеотталкивающим.

В помещениях, где процесс связан с использованием значительного количества воды, межэтажное перекрытие должно иметь гидроизоляцию, а полы - стоки в канализацию. Каналы потока древесной массы и стены должны быть закрыты съемными рифлеными металлическими щитами.

Стены и перегородки помещений гардеробных блоков, помещений для сушки, обеспыливания рабочей одежды, уборных должны быть облицованными влагостойкими материалами светлых тонов, по СНиП на проектирование вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

2.6.3. Технологические требования к конструкции полов, отделке стен и потолков помещений приведены в табл.23.

Таблица 23

Подразделение	Технологические требования к конструкции полов						
	безио- кровоот- ность	элект- ропровод- ность	бесшов- ность	влаго- стой- кость	масло- стой- кость	стой- кость чистоте к ор-к меха- гии-ничес- ким воздей- ствиям	устой- чивости воздей- ствиям
Участок: раскрай пиломатериалов, механической обработки деревянных деталей	-	+	+	+	-	-	+
предварительного шлифования деревянных деталей, узлов или шлифовальный	+	+	+	+	-	-	-
облицовывания и склейки, облагораживания лаковых покрытий	+	-	+	+	-	-	+
при "мокром" шлифовании и полировании, при "сухом" полировании и шлифовании	+	+	+	+	-	-	+
сборки, армировки	+	-	+	+	-	-	+
Кладовые: фанеры, шпонка и древесностружечные плиты, кладовые вспомогательные материалы и готовой продукции	-	-	+	+	-	-	+
Участок: приготовления клея	+	-	+	+	-	-	+
подготовки шкурки, изготовления шаблонов	+	-	-	-	-	-	-
Заточная мастерская	+	-	-	-	-	-	+
Участок лакирования и крашения	+	-	+	+	-	-	+

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Отделка помещений должна допускать влажную уборку с применением моющих машин.

2. Материал покрытия полов в производственных помещениях на постоянных рабочих местах не должен превышать величины показателя теплопускания $S = 25 \text{ кДж}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч}) \cdot \text{С}$. Допускается отступление от этого требования при условии укладки на пол на рабочих местах деревянных щитов или теплоизолирующих ковриков.

2.6.9. Перечень участков и других технологических подразделений, требующих особых условий производства приведены в табл.24.

Таблица 24

Участок	Нормы температуры воздуха и относительной влажности в рабочей зоне производственных помещений	
	температура $^{\circ}\text{C}$	относительная влажность, %
Предварительного шлифования (шлифовальный)	По санитарным нормам проектирования промышленных предприятий	Не менее 70
Облагораживания лаковых покрытий	То же	То же

2.6.10. Перечень участков и подразделений цеха, выделяемых в отдельные помещения приведен в табл.25.

Таблица 25

Подразделение	Технологический процесс	Обоснование необходимости выделения участков в отдельные помещения
1. Кладовая фанеры, шпона и древесно-стружечных плит	Хранение материалов и древесины	Большая концентрация пожароопасных материалов, условия хранения материальных ценностей.
Участок:		
2. лессосушильный	Сушка пиломатериалов, доска шанеры и шпона	Большое выделение тепла, образование конденсата, большая концентрация пожароопасных материалов
3. раскроя пиломатериалов, деревянных частей обработки деревянных изделий	Обработка штапели и деревообрабатывающих станков	Большая концентрация пожароопасных материалов, шум, отходы при обработке древесины
4. производство гипсовых панелей	Обработка гипсовых панелей	Выделение взрывоопасного пыли

Продолжение табл.25

Подразделение	Технологический процесс	Обоснование необходимости выделения участков в отдельные помещения
5. облицования, склейки деталей спонты	Облицовка плоскостей щитов с применением карбамидных kleев	Выделение химических вредных веществ (пара от смоляных карбидных kleев), выделение большого количества тепла от поверхности плит прессов
6. облагораживания лаковых покрытий, в том числе шлифовка, полировка, глянцевание	Шлифование, полирование и глянцевание лакового покрытия: при сухом способе шлифования и применения паст в брикетах	Выделение взрывоопасной пыли (смесь абразивов от шлифовальной шкурки и частиц лака) Выделение взрывоопасной пыли и взрывоопасных составляющих ЛВМ
7. сборки (с применением вайм ТВЧ с петлей и узлов в приторной машинной обработкой, участок армировки-сборки, участок сборки тары)	Обработка-сборка деталей и узлов с применением карбидных смол	Большая концентрация пожароопасных материалов, отходы от деревообработки, незначительные выделения химических вредных веществ (от смоляных kleев)
8. подготовки шлифовальной шкурки	Приготовление шкурок лент из текстильных материалов, полировка бобин и т.д.	Большая концентрация пожароопасных материалов
9. приготовление kleя	Разведение-смешивание с kleевыми материалами: карбидно-смоляных казеиновых	Выделение химически вредных веществ (пары от смоляных kleев)
10. изготовления шаблонов	Обработка шаблонов из деревянных материалов	Выделение взрывоопасных пылей при загрузке и хранении kleя. Большая концентрация пожароопасных материалов
11. Кладовая; паст	Хранение паст	То же
12. промежуточная и вспомогательных материалов	Хранение заготовок из древесных материалов и комплектующих узлов	То же
13. инструмента, оснастки, чертежей	Хранение инструмента в металлической таре без упаковки	В отдельное помещение выгораживается для создания нормальных условий хранения-учета инструмента

Продолжение табл.25

Подразделение	Технологический процесс	Обоснование необходимости выделения участков в отдельные помещения
I4. Заточный участок	Заточка инструмента мелкий ремонт инструмента	Выделение вредных веществ, абразивная пыль при заточке инструмента
I5. Участок окраски и лакировки изделий с применением ЛВЖ и ГЖ	Окраска и лакировка	Выделение вредных взрыво-пожароопасных веществ

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При компоновании цеха подразделения, перечисленные в поз. 2,4,5,6,9,10,15 во всех случаях следует размещать в отдельных помещениях. Остальные подразделения в зависимости от принятой технологии должны размещаться в одном помещении. Кладовые материалов (поз.1) следует выгораживать остекленными перегородками.

2. При организации и размещении участков и рабочих мест не должен нарушаться принцип поточности производства.

2.7. Материалоемкость и энергоемкость.

2.7.1. Количество основных материалов, перерабатываемых деревообрабатывающим цехом, определяется его годовой производственной программой. Это количество материалов следует определять, исходя из данных, получаемых от заказчика: номенклатуры и количества изделий, выпускаемых предприятием и норм расхода материалов на каждое изделие.

При установлении нормы расхода пиломатериалов необходимо учитывать:

- потери при сушке (усушка и брак материала при сушке);
- опилки при распиливании;
- рейки при раскрое необрезных пиломатериалов;
- концевые отходы при неперечном раскрое;
- потери, связанные с качеством древесины (трещины, сучки, гниль и т.д.);
- припуски на механическую обработку (отрежка).

Значения норм расхода пиломатериалов будут различны и находятся в прямой зависимости от характера обработки, породы, сортности и размеров пиломатериалов, от размеров деталей и чистоты их обработки, применяемого оборудования и т.п. Нормы расхода пиломатериалов необходимо рассчитывать в следующей последовательности с определением:

- размеров чистовой заготовки (длина, ширина, толщина) и ее объем;
- величины припусков на обработку черновой заготовки;
- величины припусков на усушку пиломатериалов по ширине (при раскрые сырого необрезного пиломатериала);
- величин припусков на потери при продольном распиле пиломатериалов;
- размеров черновой заготовки (длина, ширина, толщина), которые должны соответствовать номинальным размерам пиломатериала по государственным стандартам;
- объем черновой заготовки, отнесенной к одной детали;
- расходного коэффициента для перехода от объема черновой заготовки к объему исходного материала;
- нормы расхода пиломатериала на деталь и на изделие.

Расходным коэффициентом называется отношение нормы расхода лесоматериала на изделие к содержанию древесины в чистоте приемлемый по табл.26, а величина обратная расходному коэффициенту называется коэффициентом использования исходного материала и приводится в табл.27.

Таблица 26

Пиломатериалы	Расходный коэффициент в зависимости от сорта пиломатериала			
	1	2	3	4
Хвойных пород по ГОСТ 8486-66				
необрезные	1,29	1,53	2,06	2,58
обрезные	1,22	1,43	1,87	2,29
Лиственных пород по ГОСТ 2695-71 (дуб, ясень, клен, граб)				
необрезные	1,62	1,91	3,0	-
обрезные	1,5	1,75	2,63	-
Лиственных пород по ГОСТ 2695-71 (береза, ольха, осина, липа, тополь, бук)				
необрезные	2,1	2,63	3,18	-
обрезные	1,91	2,33	2,76	-

ПРИМЕЧАНИЕ. Расходные коэффициенты для 2,3 и 4 сортов взяты из условий изготовления деталей машин и аппаратов, требующих пиломатериалов I сорта.

Таблица 27

Производство	Хвойные породы		Лиственные породы	
	Обрезной пиломатериал	Необрезной пиломатериал	Обрезной пиломатериал	Необрезной пиломатериал
I. Внутренний рынок				
Изделия основной продукции предприятия	0,44-0,82	0,39-0,78	0,38-0,67	0,34-0,62
Тарное	0,89	0,83	0,75	0,7
Модельное	0,6	0,45	0,4	0,35
Ремонтно-строительное	0,7	0,7	0,6	0,6
2. Экспортное исполнение				
Изделия основной продукции предприятия	0,4-0,75	0,35-0,75	0,35-0,65	0,3-0,6
Тарное	0,63	0,56	0,58	0,52
Модельное	0,55	0,42	0,37	0,32
Ремонтно-строительное	-	-	-	-

2.7.2. Нормы расхода материалов для ремонтно-строительных цехов (участков) рассчитываются по ведомственным нормативным данным.

Фактический расход материалов по видам деревообрабатывающих производств уточняется в каждом конкретном случае по заводским нормативным данным.

2.7.3. Нормы расхода энергоносителей. Расход энергоносителей (пар, сжатый воздух, вода и электроэнергия) приводится в разд.3-5 (см. табл.37 51,52 54).

Параметры и качество энергоносителей должны обеспечивать выполнение производственного процесса по всем видам деревообрабатывающего производства.

Расход электроэнергии по цеху (участку) определяется расчетом по формуле (7)

$$W_f = P_n \cdot K_c \cdot T_m, \text{ кВт.ч.} \quad (7)$$

где:

W_f - активная электроэнергия, кВт.ч.;

P_n -名义альная (установленная) мощность токогриемников, кВт;

K_c - коэффициент спроса;

T_m - годовое количество часов использования максимума активной нагрузки.

2.8. Механизация и автоматизация.

2.8.1. Выбор средств механизации и автоматизации.

Выбор средств автоматизации и механизации производственных процессов и погрузочно-разгрузочных операций определяется спецификой производства и характером груза.

2.8.2. Удельный вес автоматизированного оборудования в общем количестве производственного оборудования, по видам и характеру производства должен составлять не менее значений, приведенных в табл.28.

Таблица 28

Тип производства	Удельный вес автоматизированного оборудования от общего количества оборудования, %	Примечание
Среднесерийное	50-70	Для цехов основного производства и тарных цехов
Крупносерийное и массовое	свыше 70	То же

2.8.3. Уровень механизации U_m , определяется по формуле (8)

$$U_m = \frac{Q_m + Q_m - p}{Q} \cdot 100\% \quad (8)$$

где:

Q_m , Q_m-r - количество материалов, перерабатываемых механизированным и механизированно-ручным способом соответственно;

Q - общее количество материалов, перерабатываемых в цехе.

Нормы уровня механизации приведены в табл.29

Таблица 29

Вид производства	Уровень механизации труда (%) не менее					
	Основные по производствам		Рабочие по производствам		Вспомогательные рабочие по производствам	
	единич- ное и мелко- серий- ное	средне- серий- ное	крупно- серий- ное и массо- вое	единич- ное и мелко- серий- ное	средне- серий- ное	крупно- серий- ное и массо- вое
Модельное	70	75	80	60	60	70
Ремонтно-строительное	60	65	75	50	60	70
Тарное	65-70	70-75	80	50	60-70	80
Лесосушильное	50	70	80	50	60	70
Деревообрабатывающее основного производства	70	80	90	60	60	70-80

Уровень автоматизации в крупносерийном и массовом производствах должен составлять по видам производств в %:

деревообрабатывающее основного производства - 40-50;
тарное - 30-40.

2.9. Организация складского хозяйства и механизация погрузочно-разгрузочных работ.

Складское хозяйство должно включать склады сырья, сухих пиломатериалов и заготовок, деталей и полуфабрикатов.

Склады сырых и сухих пиломатериалов, черновых сырых заготовок, фанеры, ДСП, столярных плит, плюна и кусковых отходов представляются по ОНПИ общезаводских складов.

2.9.1. Механизация транспортно-складских работ

В цехах крупносерийного и среднесерийного производства передача деталей и узлов должна производиться непрерывным транспортом (напольные или подвесные конвейеры, монорельсовые электродороги и т.д.) или электропогрузчиками.

Для цехов мелкосерийного и единичного производства более целесообразным должно явиться использование электропогрузчиков, а в некоторых случаях - ручных тележек.

В складовых и на рабочих местах участка могут применяться следующие способы хранения:

- бесстеллажное, многоярусное штабелирование на соответствующих поддонах (высотой до 2м);

- укладка в отеллажах в таре и без нее (высотой до 4м).

Оборудование, которое следует применять при механизации погрузочно-разгрузочных работ, приведено в табл.30.

Нормы запаса хранения древесины на внутрицеховых складах принимать по табл.31, а нормы расчета площадей складов - по табл.32.

Таблица 30

Склад, участок	Пропускная способность, м ³			
	до 3000	3000-10000	10000-25000	свыше 25000
Лесосушильный участок	Средства малой механизации, автоспогрузчики, краны, электрифицированная траперальная тележка	Электрофицированная траперальная тележка, тележки, автопогрузчики, краны	Электрофицированная траперальная тележка, автоспогрузчики, краны	Электрофицированная траперальная тележка, лифты, пакетоформирующие устройства, автомобили лесовозы
Склад: сухих пиломатериалов	Электропогрузчики, краны	Электропогрузчики, краны	Электропогрузчики, краны со специальными захватами	
деталей и полуфабрикатов	Тележки с подъемной платформой, краны		Тележки с подъемной платформой, электропогрузчики, краны	
деревянных моделей	Тележки, штабелеры, краны, электропогрузчики	Штабелеры, краны, электропогрузчики	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ: Грузоподъемность подъемно-транспортных механизмов назначается в каждом конкретном случае.

2.9.2. Нормы запасов хранения древесины на цеховых складах приведены в табл.31.

Таблица 31

материалы, детали, узлы	Способ доставки	Запас в сутках при годовом потреблении, м			
		до 3000	до 10000	до 25000	свыше 25000
Склад сухих пиломатериалов	-	4-5	3-4	2-3	2-3
Детали и узлы на механизационных складах	-	2-3	1,5-2	1-1,5	1-1,5
Готовые изделия х.д. отправляемые потребителями	трансп. авто-трансп.	5-8	4-6	3-4	3
		3-5	2-3	2	2

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Большие значения следует принимать к складам цехов с меньшим годовым потреблением древесины.

2. Сбор и накопление отходов (спилки и стружка) производится в циклонах с последующей их разгрузкой и отсыпкой по назначению.

2.9.3. Нормы для расчета площадей цеховых складов пиломатериалов деталей, узлов и готовых изделий приведены в табл. 32.

Таблица 32

Материалы, детали, узлы	Способ укладки	Наибольшая высота укладки, м	Расчетные показатели		Общая площадь склада (м ²) на 1000м ³ хранимого материала в плотной массе
			средняя высота укладки, м	грузозапряженность общей площади, м ³ /м ²	
Сухие пиломатериалы и заготовки	В закрытом складе: краном	6	4,5	1,4	720
	средствами малой механизации	4	3	1,0	1000
Детали и узлы на межоперационных складах	средствами малой механизации	2,5	2,0	0,75	1350
	на тележках	1,5	1,0	0,5	2000
Готовые изделия: плоскостные (детали, узлы щитовой конструкции)	краном	5	4,5	1,2	880
	в стеллажах	2,5	2	0,75	1350
объемные	краном; средствами малой механизации; напольным транспортом на поддонах	-	-	-	специальный расчет

Продолжение табл.32

Материалы, детали, узлы	Способ укладки	Наибольшая высота укладки, м	Расчетные показатели	Общая площадь склада (м ²) на 1000м ³ грузоподъемности склада
			средняя высота укладки, м	на 1000м ³ грузоподъемности склада
Склады модельные: модели для индивидуального литья	мелкие и средние модели для индивидуального литья в отдельных ящиках	5	4	1,2
Модели для серийного и массового литья	Те же	3	2,5	1,0

ПРИМЕЧАНИЕ. Площадь склада моделей может рассчитываться по формуле (9).

$$S = \frac{0,7 \cdot Kx \cdot Tx \cdot K_{раб.}}{Kz \cdot скл. \cdot Нокл.} \quad (9)$$

где:

0,7 - годовой выпуск моделей (плотная масса древесины), м³/год;

Kx - коэффициент, учитывающий часть выпуска изделий дерево-модельного цеха, подлежащих хранению на складе

(Kx = 0,4-0,5);

Tx - средний срок хранения модельных комплектов на складах, год;

Kраб. - коэффициент, характеризующий отношение габаритного объема моделей к объему древесины, заключенной в модельных комплектах.

(Краб. = 2,5);

Kz скл. - коэффициент использования (заполнения) склада моделей (Kz скл. = 0,3)

Нокл. - высота склада моделей, м.

3.9.4. Организация цеховых складов.

Обеспечение цеха лесоматериалами (пиломатериалы или заготовки из древесины, фанера, отрощаный шпон, древесно-стружечная плита и т.п.) должно производиться со складов лесоматериалов.

При очень малых расходах фанеры и плит подачу пакетов следует производить непосредственно к рабочим местам раскroя, кладовая фанеры в этом случае не предусматривается.

Для цехов крупносерийного и среднесерийного производств целесообразно блокировать склады фанеры, строганого шпона, древесно-стружечных плит с деревообрабатывающим цехом.

2.9.5. Нормы расчета цеховых кладовых.

Расчет площади цеховых кладовых (фанеры, шпона и др.) промежуточных, вспомогательных материалов, ЛВМ и ГМ, готовой продукции и kleевых материалов следует производить, исходя из годового расхода материалов, с учетом номенклатуры и норм запасов хранения материалов и норм нагрузки на 1 м^2 полезной площади по формуле (10)

$$S = \frac{q \cdot t}{q \cdot h \cdot K \cdot K_0}, \quad (10)$$

где:

S - площадь кладовой, м^2 ;

q - годовой расход материала, т;

t - нормы запаса, раб.дни;

q - нагрузка на 1 м^2 полезной площади при высоте укладки 1 м , $\text{т}/\text{м}^2$;

h - высота укладки хранимых материалов, м;

K - коэффициент использования полезной площади кладовой;

M - число календарных дней в году - 365 дней;

K_0 - коэффициент изменения нагрузки на 1 м^2 полезной площади кладовой в зависимости от типа производства, равный 0,8; 1,0; 1,1 для мелкосерийного и единичного, среднесерийного и крупносерийного производства соответственно,

Величины t, q, K приведены в табл.33. Годовой расход материалов q и высота укладки h определяются в процессе проектирования.

Таблица 33

Частьовая	Способ хранения	Нормы запаса (t), час.дни по производствам			Норма наг- рузки на 1м ² полез- ной площа- ди (q) при высоте ук- ладки 1м, т/м ²	Коэффициент исполь- зования полезной площади при оболу- живании транспор- том, (K)	
		мелко- серий- ного и едини- чное	средне- серий- ное	крупно- серий- ное		напольным	подвесным
Фиброволокнистые плиты	В пакетах и стеллажах, обслуживается эл.краном- штабелером	4	3	I-2	0,42	0,3-0,4	0,4-0,45
Вспомогательных материалов	В унифициро- ванной таре или пакетах, обслуживается электротележками или краном- штабелером	4	3	I-2	0,42	0,3-0,4	0,4-0,45
Метизы и скобки	То же	5	3	I-2	I,0	0,3-0,4	0,3-0,4
Паст и инициаторы полимерных лаков	В плотно зак- рытой таре, не дающей ис- крообразова- ния на стел- лажах или поддонах, ук- ладка электроукладчиком во взрывобе- зопасном ис- полнении	I	I	I	0,2	0,3-0,35	-
Клеевых материалов	В таре, на поддонах и стеллажах, укладка электропог- рузчиками	5	4	2-3	0,2	0,3-0,35	-
Готовой продукции	На поддонах- в стеллажах, с укладкой электротранс- портом	5	4	I-2	0,2	0,3	0,4

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Нормы запаса даны с учетом наличия на предприятиях аналогичных общезаводских складов.

2. При удалении общезаводских складов предприятия (центрального, материального склада, склада комплектации и пр.) от зон рабочих помещений, нормы запасов в пеховых складовых в отдельных случаях могут быть увеличены при соответствующем обосновании.

3. Меньшие значения коэффициента использования поглощенной площади относятся к мелким складовым, большие - к крупным.

2.9.6. Нормы расчета площади складовых инструмента, оснастки и чертежей.

Площадь складовой инструмента, оснастки и чертежей следует определять, исходя из площади, приходящейся на одного основного рабочего, и расчитывать по формуле (II)

$$S = T \cdot K \quad (II)$$

где:

S - площадь складовой, m^2 :

T - численность основных рабочих, чел.;

K - норма площади складовой, приходящейся на одного основного рабочего ($K=0,15m^2$ для всех видов производств).

2.10. Требования безопасности.

При проектировании деревообрабатывающих и ремонтно-строительных цехов (участков) следует руководствоваться действующими нормами, инструкциями и правилами проектирования, относящимися к вопросам охраны труда, техники безопасности и пожаровзрывоопасности, согласованными с Госстроем СССР, должны выполняться требования "Санитарных правил организации технологических процессов и технических требований к производственному оборудованию", а также необходимо соблюдать санитарные правила стандартов безопасности труда.

Пожаробезопасность технологических процессов деревообрабатывающих цехов (участков) обусловлена наличием в них значительных количеств пиломатериалов, фанеры, древесно-волокнистых и древесно-стружечных плит.

Категории по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности для производств, охваченных настоящими нормами, следует принимать по соответствующей главе СНиП на проектирование производственных зданий промышленных предприятий или специальным отраслевым перечням, уста-

навливающим эти категории, которые должны быть утверждены министерствами и ведомствами; классы производственных помещений и установок следует принимать по ведомственным нормам или назначать (технологами совместно с электриками) на основании правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

Автоматические средства пожаротушения и пожарную сигнализацию следует принимать в соответствии со специальными перечнями зданий и помещений, утвержденными министерствами и ведомствами по согласованию с Госстроем СССР и ГУПО МВД СССР.

Первичные средства пожаротушения (огнетушители, ящики с песком и др.) следует предусматривать в соответствии с "Типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий".

При необходимости включения в состав деревообрабатывающих цехов стационарных участков окраски, лакировки и им подобных, их следует проектировать по нормам технологического проектирования окрасочных цехов.

Для удаления из цеха (участка) от станков, верстаков и других рабочих мест отходов в виде стружки, пыли и опилок следует предусматривать системы пневмотранспорта, раздельные (по пожарной опасности) для производств с разными категориями.

Установку циклонов этих систем следует предусматривать вне производственных помещений и с удобными подъездами.

Участки, относящиеся к категории "Б", следует размещать в отдельных помещениях, у наружных стен. От других помещений эти участки следует выгораживать несгораемыми стенами (с пределом огнестойкости не менее 0,75ч).

В этих помещениях следует предусматривать легкосбрасываемые конструкции (кровли, оконные и дверные проемы) из расчета не менее 3м^2 на 100м^3 объема помещений.

Следует предусматривать выход из помещений категории "Б" в помещение других категорий через тамбур-шлюз, а также автоматическую сигнализацию, предупреждающую об образовании в воздушной среде недопустимых концентраций.

При блокировании деревообрабатывающих производств с другими производствами (в одном здании) их необходимо выделять стенами (парегородками) с пределом огнестойкости согласно СНиП по проектированию производственных зданий и сооружений.

В процессах деревообработки возможно действие следующих опасных и вредных производственных факторов:

- движущихся машин и механизмов;
- незащищенных подвижных элементов производственного оборудования, передвигающихся изделий, заготовок, материалов;
- повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны;
- повышенной или пониженной температуры воздуха рабочей зоны;
- повышенной температуры поверхности оборудования;
- повышенного уровня шума на рабочем месте;
- повышенного уровня вибрации;
- повышенной влажности воздуха рабочей зоны;
- опасного уровня напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- недостаточной освещенности рабочей зоны.

Процессы деревообработки должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.003-75 и ГОСТ 12.3.007-75.

Участки производственных помещений, пребывание на которых связано с опасностью для работающих, а также оборудование, являющееся источником опасности, должны быть окрашены в сигнальные цвета и иметь знаки по ИСТ 15.04с-70.

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должны превышать ПДК, установленных ГОСТ 12.1.005-76.

Для уменьшения влияния и рабочих вредных факторов производства следует предусматривать:

- размещение производств, выделяющих вредные реагенты, в изолированных помещениях, если герметизация их невозможна или трудновыполнима;
- оснащение рабочих мест, в которых проводятся работы на которых сопровождается выделением пыли, пылеулавливающими устройствами;
- блокировку технологического оборудования с системой вентиляции, исключающую возможность работы оборудования при отключении вентиляции и соответствующую сигнализацию в помещениях и на рабочих местах, где выделяются горючие пары и токсические вещества.

Технологическое, подъемно-транспортное оборудование, электросети КИП, автоматика, установленные в цехе, должны отвечать требованиям "Правил устройства электроустановок", а их эксплуатация - "Правил технической эксплуатации электроустановок потреби-

телей" и "Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей"; а также должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.003-74.

Несанкционированное оборудование, установленное в цехе, должно быть выполнено в соответствии со стандартом ОСТ 4Г0.097.000.

Рабочие, технологическое оборудование и трубопроводы, связанные с обработкой, призмом и перемещением веществ, жидкостей и паров, являющихся диэлектриками, должны быть защищены от статического электричества в соответствии с действующими "Правилами защиты от статического электричества в производстве химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности", утвержденными президентом ЦК профсоюза.

Производство работ по деревообработке должно предусматриваться с учетом требований ГОСТ 12.3.007-75.

Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в помещениях цеха должны быть в пределах, установленных "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий" и главой СНиП по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха.

Устройство освещения в помещениях цеха должно соответствовать требованиям СНиП по естественному и искусенному освещению и СН "Санитарных норм промышленных предприятий".

В целях обеспечения условий высокой культуры производства и чистоты в помещениях цеха следует предусматривать применение механизированных средств уборки пыли, грязи, мусора. Выбор способа и средств уборки производить в зависимости от группы и высоты производственных помещений, степени и характера загрязнений и видов покрытий объектов уборки согласно ОСТ 4Г0.052.009.

Все работы в цехе должны проводиться в соответствии с заводскими инструкциями, обеспечивающими безопасное ведение технологического процесса, безопасную эксплуатацию оборудования.

На постоянных рабочих местах и рабочих зонах в производственных помещениях (цехах) и на территории предприятий уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в ДБА не должны превышать допустимых по ГОСТ 12.1.003-83.

Защиту от шума, действующего на человека на рабочих местах, следует осуществлять комплексом мер, включающим:

- технические средства борьбы с шумом (уменьшение шума машин в источнике);

- строительноакустические мероприятия в соответствии с требованиями СНиП "Защита от шума. Нормы проектирования" и рекомендациями справочника проектировщика "Защита от шума" и "Руководства по расчету и проектированию шумоглушения в промышленных зданиях";

- дистанционное управление шумящими машинами;

- средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.051-78;

- организационные мероприятия (сокращение времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

При выполнении акустических расчетов шумовые характеристики машин (оборудования) должны отвечать требованиям ГОСТ 23941-79 для ручных машин с пневматическим и электрическим приводом ГОСТ 12.2.050-83.

На постоянных рабочих местах в производственных помещениях (цехах) предприятий среднеквадратичные значения выброскорости в м/с (или уровни выброскорости в дБ в отдельных полосах частот) общей вибрации, передающейся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека, и локальной вибрации, передающейся через руки работающего, не должны превышать допустимых по ГОСТ 12.1.012-78.

Зашиту от общей и локальной вибрации следует осуществлять комплексом мер, предусматривающим:

- применение вибропоглощающих машин;

- применение средств виброзащиты, снижающих вибрацию на путях ее распространения, в соответствии с рекомендациями "Руководства по проектированию гибкозолиции", по ГОСТ 12.4.046-78;

- проектные решения технологических процессов и производственных помещений в соответствии с требованиями главы "ИП по проектированию фундаментов машин с динамическими нагрузками ГОСТ 12.4.046-78; ГОСТ 17712-72;

- применение средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.002-74, ГОСТ 12.4.024-76;

- организационные мероприятия (улучшение организации рабочих мест, качество используемого вибробезопасного инструмента и оборудования; улучшение санитарно-гигиенического и лечебно-профилактического обслуживания рабочих).

Транспортировка древесных отходов на специализированные заводы должна производиться с соблюдением техники безопасности при перевозке опилок, стружки и пыли. Брикетирование и измельчение отходов должны производиться в выгороженных помещениях.

В помещениях, где расположено сушильное оборудование, в коридорах управления, лабораториях должна быть устроена надежно действующая приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая поддержание температуры в этих помещениях не выше 25⁰С.

Воздуховоды, паропроводы, кожухи вентиляторов вне пределов сушильной камеры должны иметь тепловую изоляцию с тем, чтобы температура их стенок снаружи не превышала 60⁰С. Камеры должны быть оснащены дистанционными приборами для контроля режима сушки, а при возможности и автоматическими регуляторами.

2.II. Охрана окружающей среды.

2.II.I. Виды древесных отходов.

В процессе обработки пиломатериалов и их производных образуются отходы двух видов по структуре и размерам;

сыпучие - опилки, стружка, древесная пыль;

кусковые - рейки, срезки досок, вырезки брака, короткомер.

Сыпучие отходы и пыль следует удалять от станков пневмосистемой и собирать в циклоны. Желательно каждый вид отходов, то есть опилки, стружку собирать в отдельные циклоны, а пыль - в другие.

Кусковые отходы должны собираться в транспортные пакеты и вывозиться из цеха на склад древесных отходов или с помощью подпольной системы ленточных конвейеров удалять в дробильный участок либо на склад отходов.

Количество отходов по видам в процентах от объема сырья приведено в табл.34.

Таблица 34

Виды производства, продукции	Вид сырья	Количество отходов, % от объема сырья		
		кусковые	Стружки, обрезок шпона	Опилки
Ящичные комплекты из пиломатериалов:				
нестроганные	пиломатериалы хвойных пород	16,0	-	10,0
строганные	пиломатериалы хвойных пород	16,0	11,0	10,0
среднее по хвойным	-"	16,0	2	10,0
нестроганные	пиломатериалы лиственных пород (включая березу)	20,0	-	12,0
строганные	-"	20,0	10,0	12,0
среднее по лиственным	-"	20,0	2,0	12,0
Среднее по пиломатериалам и видам ящичных комплектов	Пиломатериалы смешанных пород	20,0	2,0	11,0
Машиностроение:				
строганные для:	пиломатериалы			
автостроения		23,0	15,0	2,0
вагоностроения	-"	19,0	19,0	3,0
для с/х машиностроения	-"	35,0	20,0	3,0
Мебельное среднее				
таком числе:				
детали и заготовки	дравесные пlyты и фанера	15,0	-	1,5
	строганный шпон	-	43,0	1,0
	лущенный шпон	-	48,0	1,0
черновые мебельные заготовки (ЧМЗ)	пиломатериалы хвойных пород	25,0	-	9,0
	пиломатериалы твердолиственных пород и березы	41,0	-	7,0

Виды производства, продукции	Вид сырья	Количество отходов, % от объема сырья		
		кусторы с	стружки, об- резки шпона	шпилка
Чистовые мебель- ные заготовки	ЧМЭ хвойных пород	3,2	22,0	0,6
	ЧМЭ твердолиствен- ных пород и березы	10,5	28,8	1,2
Среднее по дере- восбработке	Пиломатериалы	24,0	II,0	3,0
Токарные изделия	Технологическое сырье	47,0	25,0	15,0

ПРИМЕЧАНИЕ. Позиции, отмеченные звездочкой, использовать для укрупненных расчетов на стадиях предпроектной документации.

2.И.2. Рекомендации по переработке и использованию древесных отходов.

Сращивание коротких отрезков по длине на зубчатый шпиль в длинные заготовки и доски дает увеличение выходов основных заготовок на 3-12%, что должно быть учтено в норме расхода пиломатериалов.

Реализация отходов должна осуществляться на специализированные предприятия, для которых исходным сырьем являются древесные отходы. К таким предприятиям относятся целлюлозно-бумажные комбинации и заводы, заводы древесно-волокнистых и древесно-стружечных плит, гидролизные заводы, завод или цехи древесной муки, применяющие энергохимический способ использования древесных отходов.

При этом требуется только рассортировать отходы по видам (шпона, стружка и т.п.) и по породам, а кустовые отходы сдавать в измельченном виде, согласно государственных стандартов и технических условий на сырье.

Главным условием при поставке древесных отходов заводам-потребителям должно явиться сохранение постоянства физико-механических показателей этих отходов.

Брикетирование опилок, стружки и предварительно измельченных отходов возможно только при влажности до 15% и без каких-либо связующих, что позволяет легко транспортировать брикеты на специализированные предприятия; использовать их в качестве топлива.

Производство древесно-волокнистых и древесно-стружечных плит на машиностроительных предприятиях не рекомендуется, так как это экономически не выгодно.

Возможно производство прессованных тарных ящиков из измельченных древесных отходов (по рекомендации УкрНИИМОД), а также плитек паркелита. Рентабельность такого производства проверяется в каждом конкретном случае.

Древесная пыль ввиду небольших ее объемов на предприятиях приборостроения, машиностроения и металлообработки подлежит уничтожению.

2. II.3. Организация водоснабжения и охрана водного бассейна.

Вода, потребляемая в деревообрабатывающих цехах, используется на хозяйственно-питьевые нужды, противопожарные и производственные нужды (гидрофильтры окрасочных камер).

Расходы воды на указанное количество обрабатываемых сточных вод принимать в соответствии с главами СНиП по проектированию внутреннего водопровода и канализации и СНиПов по наружным сетям к сооружениям на водоснабжение и канализацию.

Требования к качеству воды, используемой на производственные нужды, принимать согласно нормам технологического проектирования цехов окраски. Для питьевых целей качество воды должно отвечать требованиям ГОСТ 2874-73; состав сточных вод должен отвечать специальным технологическим регламентам, а условия их оброда - правилам охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами.

2. II.4. Охрана воздушного бассейна.

С целью защиты воздушного бассейна от загрязнения выбросами деревообрабатывающих цехов проектом должны предусматриваться следующие мероприятия:

- применение безотходных технологических процессов;
- обеспечение нормативных условий эксплуатации технологического оборудования;

— устройство современных эффективных сооружений для систем вытяжной вентиляции;

— контроль за эффективностью очистных сооружений и соблюдением норм предельно-допустимого выброса вредных веществ в атмосферу.

Технологическое оборудование, требующее устройства местного отсоса, объемы удалаемого воздуха и количества отходов, образующихся в процессе обработки древесины, необходимо определять по паспортным данным оборудования, имеющимся отраслевым методикам по определению выбросов в атмосферу вредных веществ от технологического оборудования.

2.12. Себестоимость продукции.

2.12.1. Себестоимость продукции цехов определяется в технико-экономической части проекта в соответствии с принятой методикой. Себестоимость включает стоимость основных материалов (за вычетом отходов), заработную плату основных рабочих, отчисления на социальные страхование, цеховые, общезаводские и внепропизводственные расходы.

2.12.2. Себестоимость продукции модельных и тарных цехов в ценах 1982 года приведены в табл. 39, 53, 54.

3. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕХОВ (УЧАСТКОВ) ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ДЕРЕВЯННЫХ МОДЕЛЕЙ

3.1. Назначение и состав цехов.

Деревомодельные цехи (участки) предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки предназначены для изготовления деревянной модельной и стержневой основки для литейного производство, деревянных моделей-макетов для сплошного единичного, мелкосерийного и среднесерийного производства, а также панелей для кипировально-фрезерных станков.

3.1.1. Состав модельного цеха.

В состав модельного цеха входят следующие участки и мастерские:

— участок формовки (формовочный участок);
— участок разметки (разметочный участок);
— участок деревянных панелей (панельный участок);
— участок деревянных макетов (макетный участок);

- участок сборки мелких и средних моделей;
- участок сборки крупных моделей;
- станочный участок;
- токарно-фрезерный участок;
- окрасочный участок;
- контрольно-проверочный участок;
- участок ремонта моделей;
- склад моделей;
- вспомогательные службы и кладовые.

Состав цеха уточняется при проектировании.

Окрасочные участки следует проектировать по нормам технологического проектирования окрасочных цехов и в соответствии с правилами и нормами техники безопасности, пожарной безопасности и промышленной санитарии для окрасочных цехов.

3.1.2. Заданием на проектирование деревомодельных цехов (участков) служит годовой выпуск (в тоннах) годного литья цехами предприятия с указанием серийности отливок, их группы сложности, веса и применяемой модельной оснастки (металлической, деревянной и др.).

Расход пиломатериалов на годовую программу для изготовления деревянных модельных комплектов (табл.35, 36) определяет производственную мощность цеха (участка). По расходу пиломатериала и соответствующей трудоемкости переработки 1м^3 (табл.37) определяются трудозатраты (в чел.-ч.) на годовую программу.

Уточнив общие трудозатраты (в чел.-ч.) по табл.39 определяют основные данные проектируемого цеха (участка).

При промежуточных показателях параметры цеха (участка) следует уточнить путем интерполяции.

3.2. Нормы расхода пиломатериалов на изготовление деревянных моделей.

Укрупненные нормы расхода пиломатериалов приведены в табл. 33, 4. При выборе нормы расхода пиломатериалов на изготовление моделей необходимо учитывать следующее: способ формовки моделей, ее габарит, сложность, конфигурацию и конструкцию, а также темп и прочность изготовления в соответствии с ГОСТ 19354-67 и РСТ 11963-66.

3.2.1. Нормы расхода пиломатериалов для предприятий машиностроения, металлообработки и черной металлургии приведены в табл.35.

Таблица 35

Вид и тип производства	Расход пиломатериала на I т годного литья (удельная масса $I_m^3 = 7,8\text{т}$)
Литье по деревянным моделям Единичное и мелкосерийное	0,06-0,12
Литье по металлическим моделям Мелкосерийное и среднесерийное Крупносерийное и массовое	0,005-0,008 0,001-0,003

ПРЕМЕЧАНИЯ:

1. Меньшие показатели расхода пиломатериалов по п.1 относятся к мелким и средним отливкам мелкосерийного производства, большие показатели - к тяжелым и особо тяжелым отливкам единичного производства.

2. Расход пиломатериалов для макетов и копиров рассчитывается по конкретному заданию (чертежу).

3.2.2. Нормы расхода пиломатериалов на изготовление деревянных моделей для тяжелого машиностроения приведены в табл.36

Таблица 36

Страсль машиностроения	Расход пиломатериалов (в м^3) на I т годного литья по типам литейного производства			
	единичное		мелкосерийное	
	при количестве съемов с одной модели			
	2-4	5-10	10-20	св.20
Металлургическое	0,15	0,12	0,1	0,06
Тепловозостроительное	0,1	0,09	0,07	0,04
Энергетическое	0,15	0,12	0,1	0,08
Дизелестроительное	0,12	II	0,1	0,08
Коцлостроительное	0,1	0,08	0,05	0,04
Подъемно-транспортное и угольное	0,1	0,08	0,04	0,02

3.3. Укрупненные нормы удельной трудоемкости изготовления деревянных модельных комплектов на переработку Им³ пиломатериалов приведены в табл. 37, чел.ч.

Таблица 37

Масса одной отливки, кг	Группа ос- тильности отливок	Класс прочности модельного комплекта	Объем перерабатываемых пиломатериалов, м			
			до 500	1000	2000	5000 и выше
до 100	9,10	3	125	105	90	70
	I-8	I,2	135	115	95	85
100-1000	9,10	3	115	105	90	60
	7,8	2	125	110	95	70
	I-6	I	135	120	105	80
1000-6300	3,10	3	110	100	85	60
	7,8	2	120	105	90	70
	I-6	I	130	115	95	80
6300-16000	7-10	2	115	100	85	60
	I-6	I	125	110	90	65
16000 и более	8-10	2	105	95	75	50
	I-7	I	115	100	80	55

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Объем станочных работ при изготовлении деревянных моделей составляет примерно 60-70% (по трудоемкости).
2. Трудоемкость при изготовлении макетов и копиров принимать такой же, как и при изготовлении модельных комплектов с учетом категории сложности и массы.
3. Классификация отливок по сложности и массе принята по приложению 25-01, д. Пренскому, арх. Г.ЗИ.

3.4. Состав и количество деревообрабатывающего оборудования модельного цеха (участка) в зависимости от годовой программы приведен в табл.38.

Таблица 38

Участок, оборудование (станок)	Трудоемкость работ на годовую программу, чел.ч.			
	63000	100000	160000	250000
Раскройно-заготовительный участок:				
Торцовочный и круглопильный	I	2	2	2
Фуговальный	I	I	I	I
Рейсмусовый	I	I	I	I
Круглопалочный	-	I	I	I
Фрезерный	I	I	I	I
Спецстанок	-	I	I	I
ИТОГО:	4	7	7	7
Токарно-фрезерный участок:				
Токарно-центрвой	I	2	I	2
Токарно-лобовой	-	-	I	I
Модельно-фрезерный	I	I	2	2
ИТОГО:	2	3	4	5
Участок нормализованных узлов и каркасов:				
Круглопильный	-	-	I	I
Фуговальный	-	-	I	I
Рейсмусовый	-	-	-	I
Шипорезный	-	-	I	I
Ленточно-пильный	-	-	I	I
Спецстанок	-	-	I	2
Сверлильно-пазовальный	-	-	I	I
ИТОГО:	-	-	6	8

Продолжение табл.38

Участок, оборудование (станок)	Трудоемкость работ на годовую программу чел.ч.			
	63000	100000	160000	250000
Участок сборки моделей:				
Ляяточно-пильный	I	I	2	3
Фуговальный	I	I	2	3
Рейсмусовый	0-I	I	I	I
Торцовочный	-	0-I	0-I	0-I
Шлифовальный	I	I	I	2
ИТОГО:	3-4	4-5	6-7	9-10
ВСЕГО:	9-10	14-15	23-24	29-30

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Приведенный примерный состав деревообрабатывающего оборудования модельного цеха (участка) следует уточнить в каждом конкретном случае.

2. При изготовлении моделей для отливок массой более 6300 кг организуется монтажный участок. Набор оборудования участка принимать в зависимости от объема производства и конструкторий моделей.

3. Количество разметочных и сборочных плит принимают из расчета одной плиты на 3-5 модельщиков в наибольшую смену.

3.5. Перечень профессий и процентное соотношение основных рабочих.

Общую численность основных рабочих определяют, исходя из годовой технологической трудоемкости по видам работ относенной к действительному годовому фонду времени рабочего.

Для укрупненных расчетов следует принимать следующее распределение основных рабочих по профессиям:

- модельщики - 60-70%;
- столяр-мыки из заготовительного участка - 4-5%;
- столяр по заготовке полуфабрикатов и типовых узлов модельной оснастки - 10-12%;
- фасонщики, граверы и другие рабочие,
из 100% участка - 6-8%;
- из 100% участка - 4-5%;
- из 100% участка - 5-6%.

3.6. Основные данные и технико-экономические показатели
по цехам деревянных моделей приведены в табл.39.

Таблица 39

Показатель	Технологическая трудоемкость работ по цеху на годовую программу, чел.ч.			
	63000	100000	160000	250000
Коэффициент сменности рабочих (станочников, модельников, столяров)	1,7	1,7	1,8	1,8
Количество основных рабочих	34	54	86	135
В том числе в наибольшую смену	20	32	48	75
Из них модельников и столяров	15	24	39	56
Общее количество рабочих мест	29-31	49-51	78-80	105-109
В том числе, шт:				
деревообрабатывающие станки	9-10	14-15	23-24	29-30
пресса винтовые или пневматические для склейки	1	2	2	3
верстаки модельников	13	22	35	49
столы столяров	1-2	2	4	4-5
разметочные, сборочные и поверочные плиты	4	6	9	14
столы окрасочные	1	1	2	2
окрасочные камеры	-	-	-	1
оборудование участка оковки моделей	-	2-3	3-4	3-5
Коэффициент загрузки оборудования	0,9	0,9	0,9	0,95
Удельная общая площадь на одно рабочее место (без лесоушильного участка, склада моделей, бытовых и конторских помещений), м ²	22	22	20	18,5
Выпуск в год на одного рабочего, м ³	6,6	8,3	10,4	10,8

Продолжение табл.39

Показатель	Технологическая трудоемкость работ по цеху на годовую программу, чел.ч.			
	63000	100000	160000	250000
Количество лесосушильных камер емкостью 15м ³ пиломатериалов (штабель)	-	1	2	4
Удельный расход пара на сушку пиломатериалов, т/м ³	-	0,5-0,8	0,5-0,8	0,5-0,8
Расход сжатого воздуха на распылители давлением 0,2-0,4 МПа, м ³ /ч	-	-	-	15
Расход воды на производственные нужды, м ³ /ч	-	-	-	1,0-1,5
Расход электроэнергии на переработку 1м ³ пиломатериалов, кВт.ч.	74,7	112,5	112,5	112,5
Себестоимость 1м ³ выпуска, руб.	1371	1211	1048	1004

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Количество вспомогательных рабочих, ИТР, служащих и МОП принимать по табл. 5,6,8-10.
2. Расчет площади склада моделей производить по формуле (8).

4. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕХОВ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЫ

4.1. Назначение и состав цехов.

4.1.1. Цехи (участки) деревянной тары предназначены для изготовления и ремонта деревянных ящиков и другой тары (поддоны, клетки и т.п.), используемой для отправки продукции потребителям, а также для внутреннего потребления.

При расчете объема производства цехов деревянной тары следует исходить из того, что преобладающее количество ящиков мелких типоразмеров следует изготавливать из тарных комплектов (дощечек), получаемых от специализированных (в том числе отраслевых) предприятий.

Крупные ящики, ящики нестандартных типоразмеров, а также ящики в экспортном исполнении подлежат изготавлению полностью в гаражном цехе предприятия.

Показатели по изготовлению окрашенной или лакированной тары принимать по ведомственным нормам

4.1.2. Цехи проектируют в следующем составе:

- участок станочной обработки, (доработка);
- околоточный участок;
- участок ремонта тары;
- участок хранения тары, подлежащей ремонту (навес);
- участок хранения готовой тары (навес);
- вспомогательные службы и кладовые.

При небольших размерах производства и ремонта тары на предприятиях организуют участок деревянной тары в составе деревообрабатывающего цеха.

Если на заводе нет других деревообрабатывающих производств, то состав тарного цеха необходимо уточнять при проектировании с учетом участков, приведенных в табл. I.

4.2. Нормы расхода материалов на изготовление деревянных ящиков, поддонов, штотиков, щита разделки для к.д.контейнеров, приведены в табл. 40 на 100 условных единиц.

Таблица 40

Тара	Предельная масса груза, кг	Пиломатериалы, м	Гвозди, кг	Лента, кг
Ящики деревянные:				
неотрогоанные, щитовые плотные с тор-100	50	2,4	36	18
цельными щитами, собранными на 4-х на-	до 300	5,8	87	48
ручных планках в	до 500	9,0	135	66
рамках ГОСТ 2991-76		13,4	201	100
Тип I				
отрогоанные щитовые, плотные с торцевыми щитами, собранными на 4-х	50	2,6	39	19
рамочных планках в	100	7,2	108	52
рамках ГОСТ 2991-76	до 300	11,2	168	83
Тип I	до 500	16,6	240	120
неотрогоанные щитовые с торцевыми щитами, собранными на 4-х	50	1,2	18	9
рамках ГОСТ 2991-76	100	3,6	54	27
Тип I	до 300	5,6	84	42
рамках ГОСТ 2991-76	до 500	8,6	120	60

Продолжение табл.40

Тара	Предельная масса, гру-за, кг	Пиломатериалы	Гвозди, кг	Лента, кг
каркасно-щитовые плотные, нестроганные, ГОСТ 2991-76 ГОСТ 10198-78 Тип III, IV	200 600 1200 2000 4000 6000 10000	22 33 44 65 85 130 182	220 330 440 650 850 1300 1820	110 165 220 325 420 550 910
каркасно-щитовые строганные ГОСТ 2991-76 ГОСТ 10198-78 Тип III и IV	200 600 1200 2000 4000 6000 10000	24 35 47 69 92 141 199	240 350 470 690 920 1410 1990	120 175 235 345 460 705 995
каркасно-щитовые решетчатые нестроганные, ГОСТ 2991-76 ГОСТ 10198-78	200 600 1200 2000 4000 6000 10000	11 16,5 22 32,5 42,5 65 91	110 165 220 325 425 650 910	55 83 110 162 212 325 455
Поддоны ГОСТ 9557-78	300 600 1700	7,2 10,7 23,8	108 160 238	- - -
Плотики	200 500 1700	2,5 3,8 6,7	37,5 57,0 67,0	- - -
Щит разделки ж.д. контейнера	1500	3,006	14,0	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

- На брак по качеству древесины и производству принимать следующие надбавки, %, при получении:
 - в деталях - 10
 - в пиломатериалах - 5-8
- Расходы даны при изготовлении тары из сложных сортов:
 - нестроганная - III и IV, небрезные пиломатериалы
 - строганная - II и III, обрезные пиломатериалы.
- При изготовлении ящиков другой ёмкости или конструкции (на типах, с вкладышами, фанерными стенками, специальном ящ.) расходы материалов определяют по чертежам и расходным коэффициентам (см.табл.42).

4. В расчетах учитывать следующий породный состав древесины в % от общего потребления:

- необрезные пиломатериалы - хвойные - 50-60;
- обрезные пиломатериалы - хвойные - 55-65;
- лиственные - 40-50.
- лиственные - 35-45.

Укрупненные нормы расхода пиломатериалов на изготовление деревянной тары для предприятий тяжелого машиностроения приведены в табл.41.

Таблица 41

Упаковываемые изделия	Расход пиломатериалов на 1 т изделий, м ³
(Оборудование:	
обогатительное, краны, экскаваторы	0,07
прессовое, дробильно-размольное,	0,1
литейное и агломерационное	
доменное, сталеплавильное,	0,15
гидротурбины, нефтеаппаратура	0,17
прокатное	
Валки горячей к/тк	0,09
Валки холодной катки, компрессоры	0,25
Дизели	0,2-0,3

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Расход материалов на строганную тару принимать по табл.42.
2. В каждом конкретном случае расход пиломатериалов необходимо уточнять по действующим (отраслевым, заводским) нормативам.

4.3. Средневзвешенные расходные коэффициенты для перевода тары из древесины (в чистоте) в норму расхода пиломатериалов потребляемых для различных по назначению видов деревянных ящиков при укрупненных расчетах принимать по табл.42.

Таблица 42

Норма горизонта	Значение коэффициента по породам	
	хвойные	лиственные
Чистогоризонте деталей толщиной 15мм и более (доски, бруски, трубы и края не деталей)	1,52	1,51
с т.д. для тары из дерева	1,25	1,17

Продолжение табл.42

Пиломатериалы	Значение коэффициента по породам	
	Хвойные	Лиственные
Нестроганные детали ящиков для переработки в ящичные комплексы, поставляемые по кооперации	1,33	1,64
Детали толщиной 16мм и более, строганные с одной стороны	1,6	1,8
Детали толщиной 16мм и более, строганные с 4-х сторон (две пласти и две кромки на гладкую фугу)	1,65	1,86
Детали толщиной 16мм и более, строганные с 4-х сторон (две пласти и две кромки на шпунт и гребень или в четверть)	1,74	1,95
Брусковые нестроганные детали фанерных ящиков	1,25	1,51
Детали ящиков (в норму расхода тарных комплектов)	1,05	1,05
Древесностружечные и древесноволокнистые детали ящиков (в норму расхода древесностружечных и древесноволокнистых плит)	1,11	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Коэффициенты предназначены для расчета норм расхода пиломатериалов стандартных размеров и качества на тару, упаковку и крепление продукции.

2. Расходный коэффициент 1,65 для строганных деталей следует применять для расчета норм расхода пиломатериалов на экспортную тару при поставке продукции в страны с умеренным климатом, а расходный коэффициент 1,74 - на экспортную тару при поставке продукции в страны с тропическим климатом.

3. Точность измерений для расчета норм расхода материалов, м³:

- для древесностружечных и древесноволокнистых плит - 0,0001
- для ящиков - 0,00001
- масса ящиков хвостичных и лиственных пород, комплектов ящичных деталей - 0,0001

4.4. Нормы трудоемкости.

4.4.1. Нормы времени на изготовление деревянных упаковочных ящиков общепромышленного исполнения из необрезного пиломатериала (тип I и II) на 100 шт., ст.ч., приведены в табл.43.

Таблица 43

Наименование		Объем древесины в чистоте м ³ на условный ящик			
Операции	Оборудование	0,02	0,05	0,08	0,12
Раскрой:					
поперечный	торцевочный шарнирно-маятниковый	0,9	3,0	4,8	5,1
продольный	многопильный прирезной с гусеничной подачей	1,8	5,9	7,4	9,5
Страгание	рейсмусовый	1,35	2,8	5,1	5,45
Поперечный раскрой кратных заготовок	круглопильный для поперечного распиливания	2,7	9,0	14,5	5,7
Формирование щитов	круглопильный для продольного распиливания	0,35	1,1	1,1	1,8
Сборка ящиков	Верстак, гвоздезабивные станки	9,7	16,4	22,7	37,25
ИТОГО		16,8	38,2	55,6	64,8

4.4.2. Нормы времени на изготовление деревянных упаковочных ящиков экспортного исполнения из обрезного пиломатериала (тип I) на 100 шт., ст.ч. приведены в табл.44.

Таблица 44

Наименование		Объем древесины в чистоте м ³ на условный ящик			
Операции	Оборудование	0,02	0,05	0,08	0,12
Раскрой:					
поперечный	торцевочно-шарнирно-маятниковый	0,9	3,3	4,8	5,1
продольный	многопильный прирезной с гусеничной подачей	0,9	3,0	4,7	3,6
Страгание	4-х сторонний, строгальный	1,1	2,3	5,1	5,6

Продолжение табл.44

Наименование		Объем древесины в чистоте м ³ на условный ящик				
Операции	Оборудование	0,02	0,05	0,08	0,12	
Поперечный раскрой кратных заготовок	круглопильный для поперечного распиливания	2,7	9,1	14,5	5,7	
Формирование щитов	круглопильный для продольного распиливания	0,35	1,1	1,8	1,1	
Сборка ящиков	Берстак, гвоздезабивные станки	II,8	22,7	26,4	46,5	
ИТОГО:		17,75	41,5	57,3	67,6	

4.4.3. Итоги времени на изготовление деревянных упаковочных ящиков экспортного исполнения из обрезного циломатергала (типа III и IV) на 100 шт. в ст.ч. приведены в табл.45.

Таблица 45

Операция	Оборудование	Объем древесины в чистоте м ³ на I условный ящик							
		0,2	0,2-	0,3-	0,3-	0,4-	0,8	1,2	1,7
Раскрой:									
поперечный	торцовочный парно-матничковый	15,1	16,4	16,4	24,5	40	60	72,7	
продольный	многопильный прирезной с гусеничкой подачей	5,6	8,6	9,7	II,3	17,7	22,2	32,7	
Строгание	4-х сторонний строгальник	II,2	14,2	12,4	22,7	57,3	69	72,6	
Заделка сечков	для заделки уклона	7,5	5,2	6,9	10	8,2	8,2	10,9	
Формирование щитов	круглопильный для прямого распиливания	2,1	1,2	1,4	1,8	1,8	1,0	1,1	
Сверление отверстий	сверчильный - зондовый	-	2,3	3,0	4,6	3,9	5,6	8,4	
Сборка ящиков	штамп, гвоздезабивные станки	21,3	47,2	57,2	61	31,8	150	210	
ИТОГО:		1,1	15,2	III	15,7	10,7	316	408,4	

4.4.4. Нормы времени на изготовление деревянных упаковочных ящиков общепромышленного исполнения из необрезного пиломатериала (типа III и IV) на 100 шт. в ст.ч. приведены в табл.46.

Таблица 46

Операция	Оборудование	Объем древесины в чистоте м ³ на I условный ящик						
		0,2	0,2-0,3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,8	1,2	1,7
Раскрой: поперечный	торцовочный шарниро-маятниковый	15,1	16,4	16,4	24,6	40	60	72,7
	многопильный с гусеничной подачей	11,2	17,2	19,4	22,7	35,4	44,5	65,5
Строгание	рейсмусовый	16,6	17,2	17,2	20,0	41	54,5	59
Формирование щитов	круглопильный	2,1	1,2	1,3	1,8	1,8	1,0	1,1
Сверление отверстий	сверлильно-пазовальный	-	2,3	3,0	4,5	3,9	5,6	8,4
Сборка ящи- ков	вертак, гвозде- забивные станки	24,5	43,6	50	51,8	68,2	120	164,5
ИТОГО:		69,5	97,9	108,0	125,4	190,3	371,2	285,6

ПРИМЕЧАНИЕ. При изготовлении решетчатых ящиков типа III и IV применять коэффициент 0,75.

4.4.5. Нормы времени на изготовление плетиков, поддонон на 100 шт.ст.ч. приведены в табл. 47.

Таблица 47

Операция	Оборудование	Плетики		Поддоны	
		Объем древесины в чистоте, м ³ на условную единицу			
		0,015	0,027	0,048	0,07
Раскрой: поперечный	торцовочный	0,55	0,72	0,9	1,35
	многопильный с гусеничной подачей	0,36	0,41	0,55	0,72

Продолжение табл.47

Операция	Оборудование	Плотники		Поддоны	
		Объем древесины в чистоте, м ³ на условную единицу	0,15	0,027	0,048
Выборка профилей в брусьях	ленточно-пильный	0,64	0,82	1,1	1,8
Сверление отверстий	сверлильно-гвоздевальный	1,1	1,52	2,0	2,73
Сборка плотиков	Верстак, гвоздезабивные станки	1,8	2,2	3,2	7,0
ИТОГО:		4,45	5,7	7,75	13,6

ПРИМЕЧАНИЯ к табл. 43-47:

1. При отсутствии особых указаний 80% сколоточных работ производить на гвоздезабивных станках, а 20% - на струбках.

2. Трудоемкость сколотки щитов и ящиков с применением гвоздезабивных пистолетов принимать на 20-30% менее, чем при ручной сколотке.

3. Удельные площади на станки и рабочие места принимать по табл.15.

4. Количество вспомогательных рабочих, ИТР, служащих и МОИ принимается по табл. 5,6,8 -10.

5. Трудоемкость составлена применительно к среднесерийному производству (10000м³). При мелкосерийном производстве (4000м³) трудоемкость следует увеличивать на 15-20%. При крупносерийном (16000м³) и массовом (25000м³) трудоемкость уменьшать на 10-15%.

6. Типы ящиков приняты согласно ГОСТ 2991-76 ГОСТ 10198-78.

4.4.6. Нормы времени на 1м³ перерабатываемого пиломатериала по изготовлению деревянной тары, чел.ч. приведены в табл.48.

Таблица 48

Операция	Оборудование	Нестроганная тара				Строганная тара			
		Количество перерабатываемого пиломатериала, м ³ /год				Количество перерабатываемого пиломатериала, м ³ /год			
		до 4000	6300	10000	16000	до 25000	2000	4000	свыше 5000
Раскрой:	Заготовительные работы								
поперечный	Маятниковые торцовочные пилы	2,0	1,6	1,2	1,0	0,9	2,2	2,0	1,8

Операция	Оборудование	Нестроганная тара				Строганная тара			
		Количество перерабатываемого пиломатериала м ³ /год							
		до 4000	6300	10000	16000	25000	до 2000	4000	свыше 5000
Продоль- вый	Прирезные станики, пир- кульные пиль- ки с меха- нической подачей	1,8	1,5	1,2	0,8	0,7	2,6	2,4	2,2
	Рейсмусовый станок, 4-х сторонний страгальный станок	-	-	-	-	-	1,0	0,8	0,6
Страга- ние		-	-	-	-	-	2,1	1,7	1,5
Сверле- ние	Горизонталь- ные и верти- кальные свер- лильные станки	-	-	-	-	-	-	0,2	0,15
		-	-	-	-	-	-	-	-
Страга- ние	Фуговальный станок	0,7	0,5	0,3	0,3	0,3	-	-	-
ИТОГО:		4,5	3,6	2,7	2,1	1,9	7,9	7,1	6,25

Сборочные работы

Скоботка: сторцовых стенок	Гвоздезабив- ней станок	0,6	0,5	0,4	0,36	0,34	0,7	0,6	0,5
боковых стенок	То же	0,55	0,45	0,36	0,32	0,3	0,95	0,8	0,7
дна и крышки	То же	0,7	0,55	0,44	0,42	0,36	0,85	0,7	0,6
корпуса	Рабочее место	2,15	1,7	1,3	1,2	1,1	2,7	2,1	1,8
ящика	То же	0,75	0,6	0,5	0,45	0,4	1,3	1,0	0,9
ИТОГО:									
ручным		2,9	2,3	1,8	1,65	1,5	4,0	3,1	2,7
станочным		1,85	1,5	1,2	1,1	1,0	2,5	2,1	1,8
Всего по работам:									
ручным		2,9	2,3	1,8	1,65	1,5	4,0	3,1	2,7
станочным		6,25	5,1	3,9	3,2	2,9	10,4	9,2	8,05

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Нормативы даны для средней по размеру тары; для крупной тары (объемом от 1м^3 и более) принимать коэффициент 0,7-0,8.

2. Для расчета количества станков технологическую трудоемкость по позициям 1,2,3 принимать с коэффициентом 0,5.

3. Принятый набор оборудования в зависимости от конструкции тары может быть уточнен с соответствующей корректировкой технологической трудоемкости.

4.5. Условный выпуск продукции по цехам (участкам) деревянной тары приведен в табл. 49.

4.5.1. I вариант.

Таблица 49

Вид продукции	Доля продукции (%) к итогу	Исходный материал	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых материалов, м ³ /год				
			4000	6000	10000	16000	25000
Ящики:							
плотные в экспортном исполнении	10	обрезные пиломатериалы	400 23000	600 34500	1000 56500	1600 92000	2500 145000
штучные общепромышленного исполнения	5	необрезные пиломатериалы, тарные комплекты	200 10000	300 15000	500 25000	400 20000	650 31000
репетчатые общепромышленного исполнения	5	То же	200 20000	300 30000	500 50000	400 40000	650 32500
Поддоны	80	необрезные пиломатериалы	3200 45000	4800 68000	8000 111000	12800 178000	20000 277000

ПРИМЕЧАНИЕ. В расчетах за исходный материал принято в % от общего объема:

обрезные пиломатериалы: - 10,
хвояные - 55,
листовые - 45,
необрезные пиломатериалы и тарные комплекты - 85,
в том числе:
хвойные - 50,
листовые - 50.

4.5.2. П вариант.

Таблица 50.

Вид продукции	Доля пропуск- ции (%) к итогу	Исходный материал	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых материалов, м ³ /год				
			4000	6000	10000	16000	25000
Ящики: общепромыш- ленного ис- полнения	85	Тарные комплексы	1400 65700	2200 122000	3500 194000	5600 311000	8750 485000
		Необрезные пиломате- риали	2000 102800	2900 148000	5000 234000	8000 374000	12500 585000
в экспортном исполнении	10	обрезные пиломате- риали	400 16000	600 26000	1000 41000	1600 65000	2500 102000
ИТОГО:	-		3800 185500	5700 295000	9500 465000	15200 750000	23750 1172000
Шиты раздел- ки ж.д. кон- тейнеров	5	Необрезные пиломате- риали	200 5260	300 7900	500 13000	800 21000	1250 33000
Ремонт воз- вратной тары (дер- евянной)	15	-	-	-	-	2400 120000	3750 187500

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Объем работ по ремонту и восстановлению возвратной деревянной тары условно принят в % от общей потребности в пиломатериалах, и стремленные ящики являются дополнением к основной программе. Объем этих работ в каждом отдельном случае может быть откорректирован, и включен в основную программу с соответствующим уменьшением расходуемых пиломатериалов.

2. В расчетах за исходный материал принято в % от общего объема: обрезных пиломатериалов - 10, из них: хвойные - 60, лиственные - 40; необрезные пиломатериалы - 55, из них: хвойные - 50, лиственные - 50. Тарные комплексы - 35, из них: хвойные - 60, лиственные - 40.

4.6. Состав оборудования для цехов (участков), рассчитанный по табл.49,50, приведен соответственно в табл.51,52.

4.6.1. I вариант.

Таблица 51

Оборудование	Количество оборудования для цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов в м ³ /год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Деревообрабатывающее оборудование					
Торцовочные станки	I	I	I	2	2
Станки многопильные	I	I	I	2	2
Круглопильные станки	I	I	2	3	4
Рейсмусовые станки	I	I	I	I	2
Ленточнопильный станок	I	I	I	I	I
Сверлильно-пазовальные станки	I	I	I	2	2
ИТОГО:	6	6	7	II	I3
Прочее оборудование					
Гвоздезабивные станки	2	3	5	9	I3
Верстаки	2	2	3	4	6
Заточное оборудование	3	3	4	5	6
Лесосушильные камеры (емкость в I штабель)	I	I	I	2	3
Лентонатяжная машина	I	I	I	I	2
Пистолет гвоздезабивной	I	2	2	3	5
Напольный тарнс-порт (лыжи, рольганги, транспортеры)	2	2-4	5	8	I0-I2

4.6.2. II вариант.

Таблица 52

Оборудование	Количество оборудования для цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов, м ³ /год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Деревообрабатывающее оборудование					
Торцовочные станки	1	2	2	2	3
Круглопильные станки	1	1	1	2	2
Круглопильные станки	1	2	3	4	6
Фуговальные и рейсмусовые станки	2	2	1	1	2
4-х сторонние строгальные станки	-	-	1	1	1
Сверлильно-пазовальные вертикальные станки	1	1	1	1	1
Станки для высверливания и заделки сучков	-	-	1	1	2
Станок для снятия маркировки	-	-	-	1	2
Станок для вытаскивания гвоздей	-	-	-	1	1
Станок для разборки каркасов ящика	-	-	-	1	1
ИТОГО:	6	8	10	15	21
Прочее оборудование					
Гвоздев забивные станки	3	5	6	10	15
Столы для ручной сколотки	3	5	7	12	18
Заточные станки	4	4	5	5	6
Дробилки	-	-	1	1	2
Галтовочный барабан	1	1	2	2	3
Лесосушильные камеры (семейство 1 штадель)	2	3	4	6	10
Лентонатяжная машина	1	1	1	1	2
Пистолет гвоздезабивной	1	2	2	3	5
Нагольный пистолет (лобти, резьбовой, т.х.ист.срт. рн.)	2	2-4	5	8	10-14

ПРИМЕЧАНИЯ к табл.51, 52:

1. При размещении цехов деревянной тары с другими деревообрабатывающими цехами следует учитывать возможность совместного использования отдельных стакнов.

2. При наличии на проектируемом (реконструируемом) предприятии деревообрабатывающих цехов лесосушильное хозяйство проектируется единим.

3. Набор оборудования и рабочих мест уточняется в зависимости от конструкции и ТУ на тару.

4.7. Основные данные и технико-экономические показатели по цехам (участкам) деревянной тары приведены в табл.53, 54.

4.7.1. I вариант.

Таблица 53

Наименование показателей	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов, м ³ /год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Основные данные					
Количество перерабатываемых пиломатериалов, м ³	4000	6000	10000	16000	25000
Выпуск готовой продукции					
Ящики, тыс.шт. условных ящиков:					
плотные общепромышленного исполнения	10,0	15,0	25,0	50,0	73,0
решетчатые общепромышленного исполнения	20,0	30,0	50,0	95,0	137
плотные в экспортном исполнении	23,0	34,5	56,5	92,0	145,0
Поддоны, тыс.шт.	45,0	68,0	III,0	178,0	277,0
Количество технологического оборудования, ед.	12	13	18	27	35
В том числе:					
деревообрабатывающее	6	6	7	11	13
твоздезабивное	2	3	5	9	13
загочное	3	3	4	6	6
лесосушильные камеры (часть I штабель)	1	1	2	2	3
Общее количество рабочих мест (основных), шт.	8	9	12	20	25
Коэффициент загрузки оборудования	0,65	0,7	0,75	0,8	0,9

Продолжение табл. 53

Наименование показателей	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов, м ³ год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Всего работающих, чел.	14	18	26	43	63
В том числе:					
рабочих, из них	II	II	25	38	56
основных	9	12	20	31	46
ИТР	I	I	2	3	5
Служащих	I	I	I	I	I
МОИ	I	I	I	I	I
Всего работающих в наибольшую смену:	9	II	16	24	34
В том числе:					
рабочих	6	8	13	20	29
из них основных	5	7	II	16	24
ИТР	I	I	I	2	3
служащих	I	I	I	I	I
МОИ	I	I	I	I	I
Коэффициент сменности	1,56	1,63	1,75	1,79	1,85
Общая площадь цеха (участка) без лесосушильного склада пиломатериалов, м ²	400	420	520	950	II70
В том числе:					
занятая оборудованием	290	300	400	650	820
Площадь лесосушильных камер со складом вялых пиломатериалов, м ²	150	150	300	300	450
Расход пара давл. 0,5 Мпа, т. годовой	1200	1400	1600	2100	2500
средне-часовой	0,12	0,15	0,2	0,25	0,3
Расход электроэнергии на 1 м ³ пиломатериалов кВт.ч.	22,4	15,5	15,3	11,5	10,2
Технико-экономические показатели					
Технологическая трудоемкость изготовления ящика, чел.ч.					
плотного общепромышленного исполнения	0,19	0,17	0,17	0,16	0,15
рентгено-тчатого общепромышленного исполнения	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11

Продолжение табл.53

Наименование показателей	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов, м ³ /год				
	4000	6000	10000	16000	25000
плотного в экспортном исполнении	0,21	0,2	0,19	0,17	0,17
Технологическая трудоемкость поддона, чел.ч.	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12
Технологическая трудоемкость 1м ³ выпуска, чел.ч.					
Ящика плотного общепромышленного исполнения	9,25	8,65	8,4	7,55	7,5
ящика решетчатого общепромышленного исполнения	13,8	12,8	12,5	11,5	11,2
ящика плотного в экспортном исполнении	9,9	9,2	9,0	8,14	8,04
поддона	2,15	2,0	1,95	1,8	1,73
Выпуск на одного основного рабочего, мз	444	500	500	517	545
Площадь на 1 рабочее место, занятое оборудованием, м ²	36	33	33	32,5	31,5
Общая площадь на 1 рабочее место, м ²	50,0	46	43	47	45
Себестоимость 1м ³ выпуска, руб.	68,2	66,4	66,2	66,1	66,0

4.7.2. II вариант.

Таблица 54

Наименование показателей	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов, м ³ /год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Основные данные					
Количество перерабатываемых пиломатериалов, м ³ :					
тарных комплектов	1400	2200	3500	5600	87500
необрезных пиломатериалов	2200	3200	5500	8800	13750
Обрезные пиломатериалы	400	600	1000	1600	2500

Наименование показателей	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов, м ³ /год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Выпуск готовой продукции, тыс.шт.условных ящиков					
Ящики общепромышленного исполнения	169,5	270,0	428,0	685,0	1070,0
Ящики в экспортном исполнении	16,0	26,0	41,0	65,0	102,0
ящичьи разделки ж.д. контейнеров, тыс.шт.	5,26	7,9	13,0	21,0	33,0
восстановленная тара, тыс.шт.	-	-	-	120,0	187,5
Количество технологического оборудования, шт.	13	17	21	31	44
В том числе:					
деревообрабатывающее	6	8	10	15	21
гвоздезабивное	3	5	6	10	15
заточное	4	4	5	6	8
лесосушильные камеры (емкостью 1 штабель)	2	3	4	6	10
Общее количество рабочих мест (основных) шт.	17	23	31	46	67
Коэффициент загрузки оборудования	0,65	0,75	0,75	0,8	0,85
Всего работников, чел.	36	51	70	107	163
В том числе: рабочих	32	45	63	95	146
Из них: основных	19	28	46	65	100
ИТР	2	4	5	8	11
служащих	1	1	1	2	3
МОП	1	1	1	2	3
Сообщая площадь цеха (участка) (без лесосушил и склада сухих пиломатериалов), м ²	700	860	1100	1610	2320
В том числе занятая оснащением	520	660	820	1140	1540
Площадь лесосушильных камер со складом сухих пиломатериалов, м ²	325	490	650	1100	1770
Расход пара давлением 0,4-0,6 МПа, т					
годовой	1600	2400	4000	6400	10000
средний часовий	0,2	0,3	0,5	0,8	1,5
Расход электроэнергии на переработку 1м ³ пиломатериалов, кВт.ч	30	49,5	78,9	126	241

Продолжение табл. 54

Наименование показателей	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов, м ³ /год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Технико-экономические показатели					
Технологическая трудоемкость изготовления ящика, ст.ч.					
Из тарных комплектов	0,1 0,12	0,1 0,11	0,09 0,11	0,08 0,10	0,08 0,09
Из необрезного пиломатерала	0,14 0,18	0,13 0,17	0,12 0,16	0,11 0,14	0,10 0,14
Ящика в экспортном исполнении	0,14 0,19	0,14 0,18	0,12 0,17	0,11 0,15	0,11 0,14
Технологическая трудоемкость 1м ³ выпуска, ст.ч.					
Ящика общепромышленного исполнения:					
Из тарных комплектов	6,11 6,61	5,87 5,28	5,33 5,75	4,85 5,23	4,67 4,9
Из необрезного материала	8,15 10,72	7,79 10,3	7,08 9,34	6,41 8,51	6,17 8,15
Ящика в экспортном исполнении	8,48 11,98	8,12 11,47	7,4 10,4	6,74 9,45	6,44 9,08
Выпуск на одного основного рабочего, шт	10000 210	10500 214	10900 218	11600 246	13300 250
Площадь на 1 рабочее место, занятное оборудованием, м ²	50,0	28,7	26,4	26,0	23,0
Общая площадь на 1 рабочее место	41,1	37,3	35,6	36	34,6
Себестоимость 1м ³ выпуска, руб.	99,4	97,4	96,8	95,9	93,4

5. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ

5.1. Назначение и состав цехов (участков)

Ремонтно-строительные цехи (участки) предназначены для обеспечения выполнения профилактического, капитального и текущего ремонта зданий, сооружений, а также ремонта и изготовления деревянного производственного и хозяйственного инвентаря.

Ремонтно-строительные цехи (участки) выполняют собственными силами текущий и частично капитальный ремонт зданий и сооружений.

Основной объем капитального ремонта должен выполняться подрядным способом, ведомственными (отраслевыми) или районными ремонтно-строительными управлениями и трестами.

5.1.2. Мощность ремонтно-строительного цеха (участка) проектируемого предприятия следует устанавливать с учетом планов развития специализированных отраслевых или районных ремонтно-строительных подрядных организаций.

Объемы ремонтно-строительных работ по предприятию определяют, исходя из суммы амортизационных отчислений от балансовой стоимости зданий и сооружений предприятия на капитальный ремонт и средства, выделяемых на текущий ремонт.

5.1.3. Задание на проектирование ремонтно-строительного цеха (участка) должно содержать данные о балансовой стоимости зданий и сооружений предприятия и их техническом состоянии, а также данные о мощности районных (ведомственных) специализированных ремонтно-строительных предприятий и годовом объеме выполняемых ремонтных работ подрядным способом для проектируемого предприятия.

Нормами расчета ремонтно-строительных цехов (участков) предприятий (табл.55) принято, что объем ремонтных работ, выполняемых подрядными ремонтно-строительными организациями, составляет 50-80% от общего объема ремонтных работ по предприятию (в зависимости от размеров предприятия). По определенному на основании указанных расчетов объему ремонтно-строительных работ параметры и состав оборудования цеха (участка) принять по табл.56. Промежуточные значения определяют интерполяцией.

Техника безопасности при ремонтно-строительных работах должна выполняться в соответствии с СНиП по технике безопасности в строительстве, правилами техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах, СНиП по кровле, гидро-

изоляции, пароизоляции, теплоизоляции по приготовлению и применению строительных растворов, типовой номенклатурой мероприятий по охране труда в строительстве (утверждена Президиумом ЦК профсоюза работников строительства и промышленности строительных материалов, 1968г.) СН по общим требованиям к эксплуатационным качествам строительных машин.

5.2. Объем работ по капитальному и текущему ремонту промышленных зданий и сооружений предприятия приведен в табл.55.

Таблица 55

Основные данные	Балансовая стоимость зданий и сооружений, млн. руб.									
	5	10	20	40	60	80	100	120	140	
Амортизационные отчисления на капитальный и текущий ремонт зданий и сооружений предприятия (объединения), %	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Годовой объем работ по капитальному и текущему ремонту зданий и сооружений, тыс. руб.	120	240	480	960	1440	1920	2400	2880	3360	
Годовой объем работ, выполняемых подрядными организациями %	50	55	60	70	70	75	80	80	80	
Годовой объем работ ремонтно-строительного цеха (участка), производимого по ремонту зданий и сооружений предприятия, тыс. руб.	60	108	196	288	432	480	480	576	672	

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Отчисления на ремонт зданий приняты в размере 2,4% от балансовой стоимости зданий и сооружений предприятия, в том числе: капитальный ремонт - 1,4; текущий ремонт - 1%. Рекомендуется с учетом местных условий в максимальной степени увеличивать годовой объем работ, выполняемых подрядными организациями по ремонту зданий и сооружений, а в 1-й очередь, капитальный ремонт и вносить соответствующую корректировку в расчет ремонтно-строительных участков (участков).

2. При разработке проектов реконструкции действующих предприятий, в зависимости от технического состояния существующих зданий и сооружений, отчисления на капитальный и текущий ремонт следует принимать с коэффициентом, равным 1,2, а объем работ, выполняемых подрядными организациями, соответственно уменьшать на 10-15%.

5.3. Основные данные для расчета ремонтно-строительных цехов (участков) приведены в табл. 56.

Таблица 56

Основные данные	Годовой объем работ ремонтно-строительного цеха (участка), тыс.руб.					
	63	100	250	400	630	800
Расход пиломатериалов на 1000 руб. выпуска цеха (участка), м ³	3,5	3,3	3,0	2,9	2,8	2,7
Объем перерабатываемого пиломатериала (хвойные и лиственческие породы), м ³	220	330	750	1160	1760	2160
Среднегодовая выработка на одного основного рабочего, тыс.руб.	3,4	3,7	4,4	4,8	5,4	6,0
Количество основных рабочих	19	28	57	84	117	134
В том числе, столяров-плотников (18-22% от основных рабочих)	4	7	13	17	23	27
Количество основных рабочих в наибольшую смену	19	28	49	65	74	79
Общее количество рабочих мест, шт.	10	12	21	27	31	42
В том числе:						
деревообрабатывающие станки	4	4	6	8	9	12
верстаки столяров-плотников	4	6	10	11	12	17
жестяницкое оборудование	-	-	2	4	5	7
столы мальяров-стекольщиков	1	1	2	2	3	4
верстаки жестяников	1	1	1	2	2	2
строймеханизмы	13	16	27	34	50	60
Удельная площадь на одно рабочее место (без склада пиломатериалов, лесосушильных камп, стекольщиков, поваренок),	25	25	25	22	22	22

Продолжение табл.56

Основные данные	Годовой объем работ ремонтно-строительного цеха (участка), тыс. руб.					
	63	100	250	400	630	800
Количество лесосушильных камер (емкость в 1 штабель)	-	-	-	I	I	I
Общая расчетная площадь (без контрорсочно-бытовых помещений), м ²	306	430	660	780	1100	1480
в том числе:						
занятая оборудованием, м ²	250	300	525	572	682	860
Удельный расход:						
пара на сушку пиломатериалов, т/м ³	-	-	-	0,5	0,5	0,5
сжатого воздуха давлением 0,1-0,3 МПа, м ³ /ч	4	4	8	8	12	12
природного газа давлением 0,08-0,1 МПа, м ³ /ч	-	-	-	15	15	30
Установленная мощность токоприемников на 1000 руб. выпуска, кВт.	0,79	0,72	0,6	0,55	0,45	0,4
Коэффициент:						
сменности оборудования	I,0	I,0	I,15	I,3	I,6	I,75
загрузки оборудования	0,5	0,55-0,6	0,75	0,75	0,75	0,75

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Количество вспомогательных рабочих, ИТР, служащих и МОП принимать по табл.5,6,8-10.
2. Распределение основных рабочих по профессиям уточняют в соответствии с соотношением отдельных видов выполненных работ.
3. Лесосушильные камеры при цехе следует принимать при отсутствии их при деревообрабатывающем цехе предприятия или невозможности получения пиломатериалов в сухом виде со стороны, при этом учитывать из общего потребления лесоматериалов 40% лиственных пород, 60% хвойных пород.
4. При промежуточных значениях объема годового выпуска цеха (участка) основные данные следует уточнять путем интерполяции, а состав оборудования принимать по ближайшему показателю.
5. Кровельно-жестянщицкие полуфабрикаты для ремонтно-строительных нужд выполняются силами энергосеха предприятия.
6. Расходы строительных материалов на ремонтные нужды принимают по ведомственным нормативным данным, а нормы запасов хранения и расчеты складских помещений этих материалов по "Лесотраслевым нормам

технологического проектирования механических, сборочных и механо-сборочных цехов серийного производства и нормам технологического проектирования общезаводских складов машиностроительных заводов".

5.4. Состав оборудования ремонтно-строительного цеха (участка) приведен в табл.57.

Таблица 57

Оборудование	Количество оборудования (шт.) при годовом объеме работ ремонтно-строительного цеха (участка), тыс. руб.					
	63	100	250	400	630	800
Деревообрабатывающее оборудование						
Станки:						
круглопильные	I	I	I	2	3	3
строгальные	I	I	2	3	3	3
сверлильные и долбечные	I	I	I	I	I	2
фрезерные и шипорезные	-	-	I	I	I	2
ленточно-пильные	-	-	I	I	I	2
универсальные	I	I	-	-	-	-
ИТОГО:	4	4	6	8	9	12
Строительные механизмы						
Растворосмеситель	I	I	I	I	2	3
Бетоносмеситель с объемом замеса 100/65 л	I	I	I	I	I	2
Заливщик швов	-	-	I	I	2	2
Краскотерка жерновая	-	-	I	I	I	I
Мелотерка	-	-	I	I	I	I
Компрессор	-	-	I	2	3	4
Вибросито для процеживания малярных составов	I	I	I	I	2	3
Мешалка:						
для окрасочных составов	I	I	I	I	2	3
двухвальная для приготовления замазок, шпаклевок и окрасочных паст	-	-	-	I	2	2
Аппарат для окраски фасадов зданий	-	-	I	I	2	2
Известогасила	-	-	I	I	I	I

Продолжение табл.57

Оборудование	Количество оборудования (шт.) при годовом объеме работ ремонтно-строительного цеха (участка), тыс. руб.					
	63	100	250	400	630	800
Машини:						
Штукатурно-затирочная	2	2	3	3	4	4
Для шлифования деревянных полов	I	I	I	2	2	3
Электрическая для сварки линолеума	I	I	I	2	2	2
Мозаично-шлифовальная	-	I	I	I	2	2
Для удаления воды с основания кровли	I	I	2	2	3	3
Для сушки основания кровли	I	I	2	2	3	3
Для нанесения битумных мастик	-	I	I	I	2	2
Для подогрева, перемешивания и транспортирования мастик на кровлю	-	-	-	-	I	I
Насос битумный стационарный	-	I	I	I	2	2
Устройство для раскатки и прикатки рулонных материалов	I	I	I	2	2	3
Вибратор общего назначения	I	I	2	2	3	3
Лебедка строительная монтажная	I	I	2	2	2	3
Подъемник строительный мачтовый	-	-	-	I	2	2
Кран стреловой	-	-	I	I	2	3
Лиллька с электрическим приводом	I	I	I	2	2	3
Ножницы электрические	I	I	2	2	2	3
Молоток электрический	I	I	2	2	2	3
Перфоратор электрический	I	I	I	2	2	2
Трамбовка электрическая	I	I	I	2	2	2
Лом пневматический	I	I	I	2	2	2
Станок заточный	I	I	I	I	2	2

ПРИМЕЧАНИЕ. Приведенный примерный состав оборудования ремонтно-строительных цехов (участков) следует уточнить в каждом конкретном случае в зависимости от местных условий.

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. Общая часть, специализация и кооперирование	3
2. Общие нормы проектирования деревообрабатывающих цехов (всех назначений) и ремонтно-строительных цехов (участков)	4
2.1. Состав цеха, организация производства и управления	4
2.2. Фонды времени работы рабочих и оборудования	7
2.3. Производительность труда (трудоемкость продукции)	7
2.4. Нормы для расчета количества и загрузки оборудования	8
2.5. Расчет работающих	9
2.6. Объемно-планировочные решения	20
2.7. Материалоемкость и энергоемкость	37
2.8. Механизация и автоматизация	41
2.9. Организация складского хозяйства и механизация погрузочно-разгрузочных работ	42
2.10. Требования безопасности	49
2.11. Охрана окружающей среды	54
2.12. Себестоимость продукции	58
3. Нормы проектирования цехов (участков) по изготовлению деревянных моделей	58
3.1. Назначение и состав цехов	58
3.2. Нормы расхода пиломатериалов на изготовление деревянных моделей	59
3.3. Укрупненные нормы учелной трудоемкости изготовления деревянных модельных комплектов	61
3.4. Состав деревообрабатывающего оборудования модельного цеха (участка)	62
3.5. Перечень профессий и процентное соотношение основных рабочих	63
3.6. Основные данные и технико-экономические показатели по цехам деревянных моделей	64

4. Нормы проектирования цехов по изготовлению деревянной тары	65
4.1. Назначение и состав цехов	65
4.2. Нормы расхода материалов на изготовление условных деревянных упаковочных ящиков, поддонов, пластиков, щита разделки для ж.д. контейнеров	66
4.3. Расходные коэффициенты для перевода кубатуры древесины (в чистоте) в норму расхода пиломатериалов, потребляемых для различных по назначению видов деревянных упаковочных ящиков	68
4.4. Нормы трудоемкости	70
4.5. Условный выпуск продукции по цехам (участкам) деревянной тары	70
4.6. Состав оборудования для цехов (участков) деревянной тары	77
4.7. Основные данные и технико-экономические показатели по цехам (участкам)	79
5. Нормы проектирования ремонтно-строительных цехов	84
5.1. Назначение и состав цехов (участков)	84
5.2. Объем работ по капитальному и текущему ремонту промышленных зданий и сооружений предприятия	85
5.3. Основные данные для расчета ремонтно-строительных цехов (участков)	86
5.4. Состав оборудования ремонтно-строительного цеха (участка)	88

Подп. в печать 18.08.86.

Заказ 3482.

Тираж 1500 экз.

Тип. НПО «НИИТавтпром». Москва, 115533, просп. Андропова, 22/30.