МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕХИ

ОНТП 02—86
Минавтопром

Москва — 1986

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕХИ

ОНТП 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 предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Деревообрабатывающие цехи" ОНТП 02-86, Минавтопром выполнен Гипроавтопромом совместно с институтами Гипротяжмаш, ГипроНИИэлектро, Гипротракторосельхозмаш, Гипромез, ЛПИ на основании основных направлений по пересмотру норм технологического проектирования цехов и предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки Госстроя СССР (письмо от 01.03.86 г. № 20/8-31).

Главный инженер института	Е.В. Любимов
Начальник отдела технических нормативов и типового проектирования	В.Я. Гольдин
Начальник отдела механосборочных цехов	Ю.И. Еремеев
Руководитель разработки	Э.Д. Беднарчик

Замечания и предложения направлять по адресу: 125299, Москва, ул. Космонавта Волкова, 18.

Министерство автомобильной промышленности СССР (Минавтопром)	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения, и металлообработки. Деревообрабатывающие цехи.	ОНТП 02-86 Минавтопром Взамен ОНТП 02-83

I.Общая часть, специализация и кооперирование

Пункт I.I. 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).

I.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 8486-66, ГОСТ 2695-71, ГОСТ 9685-61, ГОСТ 7897-71; тарные комплекты (см. п 4.I.I табл.54,55), фанеру по ГОСТ 3916-69, древесно-волокнистую плиту по ГОСТ 4598-74, ГОСТ 4629-75 и другие древесные материалы.

По ремонтно-строительным цехам - см. п.5.2 табл.60. Специализацию по ремонтным службам - см.п.2.I.2; по складовым - п.2.9.4.

Крепежные детали - покупные.

Внесены Гипроавтопромом	Утверждены Минавтопромом, протокол № 6 от 18.03.86	Срок введения в действие I 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.I. Состав цеха, организация производства и управления.

2.I.I. 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	спецмебели и доделки кузовов	деталей и узлов автомобилей, ж.д.вагонов и прочее
Производственные подразделения				
Участок:				
лесосушильный	+	+	+	+
раскроя пиломатериалов	+	+	+	+
механической обработки	+	+	+	+
облицования	+	-	-	-
предварительного шлифования	+	+	+	-
крашения и лакирования	+	-	-	-
облагораживания лаковых покрытий	+	-	-	-
оборки	+	+	+	+
изготовления коробок	+	+	+	-
армировки	+	+	-	-
шорно-пошивочный	-	+	+	-
шлифования деталей (изделий)	-	+	+	+
слесарно-сборочный	-	+	+	+
окраски	-	+	+	+
склейки	-	+	+	+
Вспомогательные подразделения				
Кладовая фанеры, шпона и древесно-стружечной плиты (ДСП)	+	-	-	-
Участок приготовления лаков (красок)	+	+	+	-
клея	+	+	+	-
Участок изготовления шаблонов и участок подготовки шкурки	+	+	+	+
Кладовая:				
паст	+	-	-	-
вспомогательных материалов	+	+	+	+

Продолжение табл.I

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

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. 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, спецтары 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.I.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 малых 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:

I. 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 (I):

$$T=G\,\Phi/\Pi, \qquad (I)$$

где

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

Ф - годовой фонд времени работы одного рабочего;

П - производительность труда одного основного рабочего цеха ($м^3$/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.I. 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)

$$Ор = \frac{T \cdot П}{Фэ} \qquad (2)$$

где

Ор - расчетное количество оборудования;

Т - станкоемкость механической обработки на операции, ст.ч;

П - годовая программа выпуска деталей, изделий, шт;

Фэ - эффективный годовой фонд времени работы оборудования, ч.

Количество принятого оборудования Оп определяется по расчетному Ор с последующим округлением до целого числа. Коэффициент загрузки принимается из п.п.1.2.

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

$$Ор = \frac{Т \cdot П}{Фр \cdot п} \qquad (3)$$

где

Ор - расчетное количество рабочих мест;

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

П - годовая программа выпуска изделий, шт.;

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

п - средняя плотность работы (количество рабочих, одновременно работающих на одном рабочем месте).

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

$$Ор = \frac{Т \cdot 60}{t \cdot п} \qquad (4)$$

где

Ор - расчетное количество рабочих мест;

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

t - такт сборки изделий или узлов, мин.;

п - 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 станкоемкости 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 работающих

2.5.1. Расчет численности основных рабочих

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

$$Рр = \Sigma Рп + \Sigma Рк \qquad (5)$$

где: Рр, Рп и Рк - суммарная расчетная численность основных рабочих, основных рабочих различных специальностей, рабочих-контролеров соответственно.

$$Рп = \frac{Тп}{Фр} \qquad (6)$$

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

Фр - 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	I,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 I3 апреля I982г. № 300-85 и письма Госкомтруда СССР и ЦСУ СССР от I8 мая I984г. № I465-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, обслуживаемого одним основным рабочим, ед.
Полуавтоматы для полирования кромок щитов	2-3
Полуавтоматические однобарабанные полировальные станки	3-4
Пневмовайлы для сборки узлов и футляров	2

Продолжение табл.4

Группы оборудования	Количество оборудования, обслуживаемого одним основным рабочим, ед.
Деревообрабатывающие станки:	
- проходного типа	0,5
- фрезерные, сверлильные и т.д.	I,0
Линии:	
- облицования	0,25-0,4
- порозаполнения	0,5
- шлифования	0,5
Многопильные 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 вспомгательные и обслуживающие цехи и участки:

- ремонта и текущего обслуживания оборудования;
- ремонта инструмента и приспособлений, заточки режущего инструмента;
- транспортно-складоких 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 вспомгательных рабочих и методика определения их численности приведены в табл.5,6.

Таблица 5

Профессии	Метод расчета численности	Численность в наибольшую смену по типам производств, чел.		
		Крупносерийное и массовое	Среднесерийное	Мелкосерийное и единичное
Станочники и слесари инструментальщики, заточники, слесари-ремонтники, слесари-электрики; дежурные трубопроводчики, наладчики		Число рабочих рассчитывается по соответствующим общесоюзным нормам технологического проектирования		
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 свыше	7	-	-
Кладовщики смешанных или специализированных кладовых (инструмента, оснастки и чертежей)	То же			
	до 100	2	2	2
	200	3	3	3
	400	4	4	-
	600 и свыше	5	-	-
Распределители работ	То же			
	на 150 чел.	1	1	1
Транспортные рабочие (крановщики, стропальщики, водители наземного транспорта)	То же			
	50	-	-	1
	100	1	1	2
	200	2	2	3
	300	2	3	4
	400	3	4	-
	600 и свыше	5	-	-

Продолжение табл. 5

Профессии	Метод расчета численности	Численность в наибольшую смену по типам производств, чел.		
		Крупносерийное и массовое	Среднесерийное	Мелкосерийное и единичное
Уборщики производственных помещений (механизированная)	По размерам общей площади цеха на 3500 м^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 сырых 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 прокладок и неучтенные работы	Немеханизированное обслуживание	0,15

Продолжение табл.6

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	0,2
	Автопогрузчик и кран	0,I
Склад готовой продукции		
Укладка в штабели или отеллажи Разборка штабелей и укладка в транспортные пакеты	Краны	0,I5
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 организации вспомогательных служб	При общекорпусных вспомогательных службах
Единичное и мелкосерийное	75	12-13	6-7
	150	11-12	6-7
	225	11-12	6-7
	300 и свыше	10-11	5-6
Средне серийное	75	13-14	7-8
	150	12-13	6-7
	225	12-13	6-7
	300 и свыше	11-12	5-6
Крупносерийное и массовое	75	14-15	8-9
	150	13-14	7-8
	225	13-14	7-8
	300 и свыше	12-13	6-7

Таблица 8

Цех, участок	Чиоленность вспомогательных рабочих от основных при количестве основных рабочих, %			
	до 100	101-200	201-300	Свыше 300
При централизованной (общекорпусной) организации вспомогательных служб (учитывается в записках 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 организации вспомогательных служб				
Деревянной тары	15-20	12-15	10-12	10
Модельный	12-15	10-15	10-12	10
Ремонтно-строительный	8-10	8-10	8-10	8-10

ПРИМЕЧАНИЕ. 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	10-11	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:

I. 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	I,5-2,5	I чел. на I0-I2 контролеров
Среднесерийное	2-2,5	
Крупносерийное и массовое	3-3,5	

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

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

3. Работники технического контроля подчиняются по каждому цеху. Они находятся в подчинении начальника ОТК завода и учитываются в составе работающих 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 работающих по сменам при цеховой и централизованной организации производства.

Количество работающих в первую смену, % принимать по табл.I2

Таблица 12

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.13.

Таблица 13

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, клеильщики (клей казеиновый)	Процессы, вызывающие загрязнение рук, специальной одежды, а в отдельных случаях и тела древесной пылью	I б
Заточники, ремонтники, наладчики, жестянщики, внутрицеховые уборщики, транспортные и складские рабочие	Процессы, вызывающие загрязнение рук, специальной одежды и тела абразивной пылью и маслом	I в
Рабочие сушильных участков	Значительные (более 85 кДж/м^3.ч) избытки явного тепла, 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
Маляры, модельщики, и столяры (работающие с применением формальдегидных смол), рабочие, связанные 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 относить 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.I5.

Таблица I5

Длина обрабатываемых деталей, м. и наименование цеха	Удельная площадь, м² на:			Деревооброчная позиция и разметочные плиты модельного цеха
	станок	верстак столяра или модельщика	стол околотчика тары	
До I,0	25	I0	-	I5
I,I-2,0	25-30	I2	-	I5-20
2,I-3,0	30-40	I5	-	25-30
3,I-4,0	40-50	20	-	35-40
4,I-5,0	50-60	-	-	50-55
5,I-6,0	55-75	-	-	60-70
Цех футляров, телевизоров и радиоприемников	25-30	I4-I7	-	8-I0 на конвейере
Цех изготовления тары:				
Малогабаритные изделия до 300х700х600 мм	30-35	-	I4-I7	-
Крупногабаритные изделия более 300х700х600 мм	35-45	-	I8-28	-
То же 2000хI500х3000 мм	45-55	-	30-40	-
Цех спецмебели (крупногабаритные изделия)	35-45	I8-28	-	25-30

Площадь на одну лесосушильную одноштабельную камеру без учета траверсного пути, площадок формирования штабелей, осмывочного помещения, принимать I50м²; а общую площадь - 220-230 м².

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. В показателе удельной площади на рабочее место включаются площади под оборудование, основные и вспомогательные устройства, площади зоны обслуживания оборудования (в том числе, площадь для складирования половины сменного задания 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 самостоятельных потоках площадь каждого потока следует рассчитывать отдельно.

Нормы площадей вспомогательных участков и кладовых приведены в табл.I6.

Таблица I6

Помещения	Характеристика обслуживаемого объекта		Расчетная площадь 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 Минстанкопрома	
Инструментально-раздаточная кладовая	Основные рабочие	До I50	24-36
		I5I-250	36-48
		Свыше 250	48-72
Помещение для приготовления клея	-	-	I2-I5

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Площади для размещения сантехнических, энергетических и противопожарных установок при укрупненных расчетах следует увеличивать на 5-I0%.

2. Площади, определяемые по табл.I6, следует добавлять к расчетным, определенным по табл.I5.

3. Площади помещений, приведенных в табл.I6, 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.I7.

Таблица I7

Характеристика цехов (участков)	Этажность	Ширина пролетов, м	Шаг колонны внутри пролета, м	Вид	Подъемно-транспортные средства		Высота, м
					максимальная грузоподъемность, т	до головки подкранового пути	до низа стропильной балки (фермы)
Цехи с общей переработкой свыше I0тыс. $м^3$/год	I	I8;24	I2	Подвесные краны	До 5	-	6,0
Цехи (участки) с общей переработкой до I0тыс.$м^3$/год	I	I8;24	6;I2	То же	I-3,2	-	6,0
То же	Многоэтажные	6;9; I2	6;I2	То же	0,5-3,2	-	I-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	I2	То же	До 5	-	7,2;8,4
Склады сухих пиломатериалов	I	24	I2	Мостовые краны	До I0	8,I5	I0,8
То же	I	I8;24	I2	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 станками и от станков 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 неотъемлемую 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.), электропроводок транспортных устройств (рольганги, конвейеры, местные краны и т.п.).

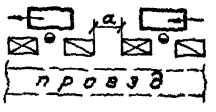
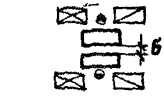
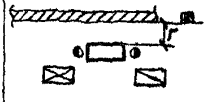
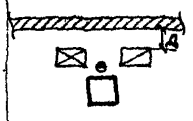
Нормы в табл.22 приведены с учетом одностороннего движения.

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

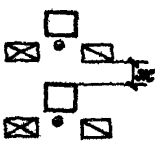
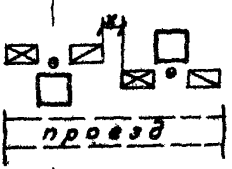
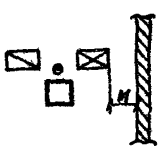
Ширина рабочей зоны у оборудования и рабочих мест должна быть не менее 900 мм (если по паспорту организации рабочего места для размещения оргоснастки не требуется большого пространства).

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

№ эскиза	Эскиз расположения оборудования	Наименование обозначений	Обозначение	Размеры, мм: мелкие станки (габарит до 1,5х1,0м)	средние станки (габарит 1,5х х1,0 м)	Крупные станки (габарит свыше 2,5х х2,0 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 околостаночного места складирования деталей (заготовок)	д	1200	1200	1200

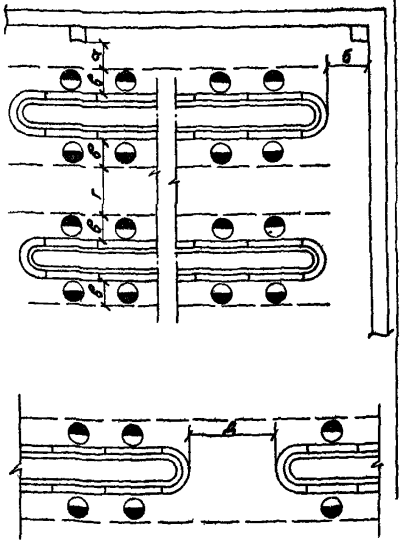
продолжение табл.18

№ эскиза	Эскиз расположения оборудования	Наименование обозначений	Обозначение	Размеры, мм		
				мелкие станки (габарит до 1,5х х1,0 м)	средние станки (габарит 1,5х1,0м)	крупные станки (габарит свыше 2,5х2,0м
6.		Расстояние между тыльной стороной станка и продольной стороной места складирования деталей (заготовок)	к	1000	1000	1000
7.		Расстояние между торцевыми сторонами околостаночных мест складирования при транспортировке деталей безрельсовыми тележками	к	При длине деталей до 2 м К=1,0 м. При длине деталей свыше 2 м К=1,5 м		
		То же, при одностороннем движении тележек с подъемной платформой (для длинных материалов)	к	2000	2000	2000
8.		Расстояние между торцевой стороной места складирования деталей (заготовок) в проеме при необходимости прохода рабочих	к	не менее 1200		

2.6.2. Нормы расстояний между рабочими местами на конвейерах и от рабочих мест до стен и колонн зданий, приведены в табл.I9.

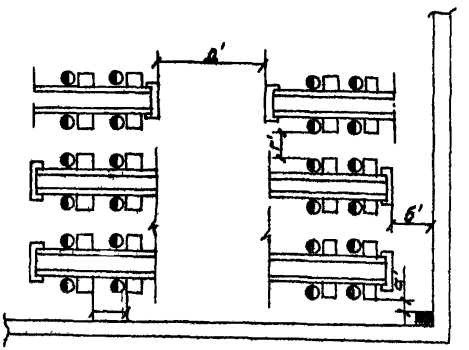
Таблица I9

№ эскиза	Эскиз расположения конвейера и рабочих мест	Наименование обозначения	Обозначение	Размеры, мм
I.	Горизонтально-замкнутые конвейеры			
	а) с параллельным расположением	Расстояние от стен или колонн зданий до рабочей зоны	а	I200
			$а^{I}$	I500
		Расстояние от стен или колонн здания до торца конвейера	б	I500
			$б^{I}$	I500
		Расстояние рабочей зоны	в	800
			$в^{I}$	не менее 800
		Расстояние между конвейерами (рабочими зонами)	г	I200
			$г^{I}$	I400
		Расстояния между торцами конвейеров	д	I500
			$д^{I}$	I500



продолжение табл.19

№ заказа	Эскиз расположения конвейера и рабочих мест	Наименование обозначения	Обозначение	Размеры, мм
II.	Вертикально-замкнутые конвейеры			

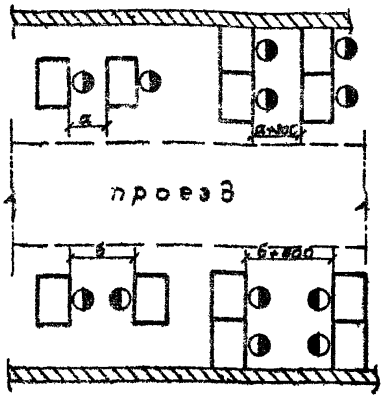


Примечания: I. Нормы расстояний между конвейерами даны для прохода людей. При применении транспортных средств ширина проездов принимается по табл.22.

2. Нормы расстояний "а", "$а^{I}$", "б", "$б^{I}$", даны с учетом применения механизированных средств уборки.

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

Таблица 20

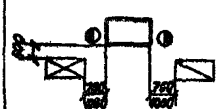
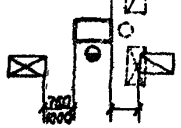
Эскиз	Наименование	Обозначение	Размер, мм
	Расстояние между верстаками при поперечном расположении к проезду	а	900
		б	1600

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

2. Верстаки допускается устанавливать у стен за исключением случаев, когда у стены размещаются радиаторы, трубопроводы 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

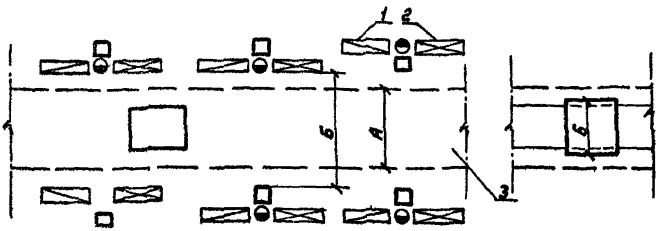
Вид схем организации рабочего места	Эскиз	Вид станков
Для станков непроходного типа		Станки торцовочные педальные и маятниковые, ленточные и ажурные пилы; сверлильные, долбежные, фрезерные, шлифовальные однопозиционные непроходные, токарные и гвоздезабивные станки, шипорезы "ласточкин хвост", фуговальные
Для станков проходного типа (продольных)		Станки круглопильные для продольного распила, рейсмусовые, 2- и 4- сторонние строгальные, шлифовальные проходные станки
Для стнков проходного типа (поперечных)		2- сторонние шипорезные и пазорезные, многопильные концеравнители (проходного типа)
Для станков комбинированных		Комбинированные и универсальные 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.

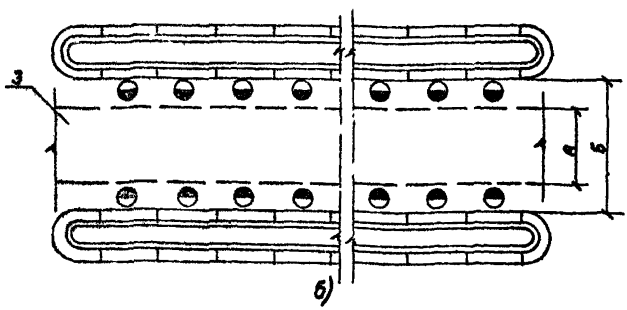
2.6.5. Выбор и размещение системы уборки отходов. Отходы деревообрабатывающего производства (стружки, опилки и древесная пыль) убираются непосредственно с рабочих мест пневмотранспортом в циклоны с бункерами. Затем вывозятся автотранспортом на предприятия, изготовляющие древесно-стружечные и древесно-волокнистые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

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

2.6.6. Нормы ширины цеховых проездов и расстояния между станками, местами укладирования деталей (заготовок) и конвейерами, показанные на рис.1 (а,б,в), приведены в табл.22.



а)



б)

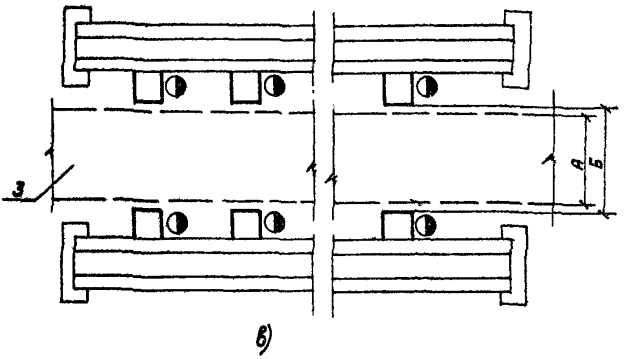


Рис.I. Схема расположения станков, мест складирования (а), конвейеров (б), (в) и цеховых проездов
I-место складирования заготовок; 2- место складирования готовых деталей; 3- цеховый проезд. А - ширина проезда; Б - расстояние между линиями станков и местами складирования и конвейерами; В - ширина рельсовой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

Таблица 22

Вид транспорта	Расстояние, мм			
	А	детали длиной до 2 м	детали длиной св.2 м	конвейеры
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	В + 1000	А +1000	А + 1000	-
Мостовые или подвесные краны грузоподъемностью - 5,0 т	3000-4000	-	5300	-

Примечания: 1. При использовании вильчатых 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 станков 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.

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

Таблица 23

Подразделение	Технологические требования к конструкции полов						
	безискровость	электропроводность	бесшовность	влагостойкость	маслостойкость	стойкость к органическим растворителям	устойчивость к механическим воздействиям
Участок:							
раскроя пиломатериалов, механической обработки деревянных деталей	-	+	+	+	-	-	+
предварительного шлифования деревянных деталей, узлов или шлифовальный	+	+	+	+	-	-	-
облицования и склейки, облагораживания лаковых покрытий	+	-	+	+	-	-	+
при "мокром" шлифовании и полировании, при "сухом" полировании и шлифовании	+	+	+	+	-	-	+
сборки, армировки	-	-	+	+	-	-	+
Кладовые:							
фанеры, шпона и древесностружечных плит, кладовые вспомогательных материалов и готовой продукции	-	-	+	+	-	-	+
Участок: приготовления клея	+	-	+	+	-	-	+
подготовки шкурки, изготовления шаблонов	+	-	+	+	-	-	+
Заточная мастерская	+	-	+	+	+	-	+
Участок лакирования и крашения	+	+	+	+	+	+	+

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Отделка помещений должна допускать влажную уборку с применением моечных машин.

2. Материал покрытия полов в производственных помещениях на постоянных рабочих местах не должен превышать величины показателя теплоусвоения $\beta = 25$ кДж/(м².ч) °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 °С	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 древесностружечных плит	Хранение материалов и древесины	Большая концентрация пожароопасных материалов, Условия хранения материальных ценностей.
Участок:		
2. лесосушильный	Сушка пиломатериалов, досушка фанеры и шпона	Большое выделение тепла, образование конденсата, большая концентрация пожароопасных материалов
3. раскроя пиломатериалов, механической обработки деревянных изделий	Обработка пиломатериалов на деревообрабатывающих станках	Большая концентрация пожароопасных материалов, шум, отходы при обработке древесины
4. [illegible]	Обеспыливание [illegible]	Выделение взрывоопасной пыли

Продолжение табл.25

Подразделение	Технологический процесс	Обоснование необходимости выделения участков в отдельные помещения
5. облицования, склейки деталей спецтары	Облицовка плоскостей щитов с применением карбамидных клеев	Выделение химических вредных веществ (пара от смольных карбидных клеев), 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 ЛВЖ
7. сборки (с применением вайм ТВЧ с пневматорией 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 клеев)
8. подготовки шлифовальной шкурки	Приготовление шкурок лент из текстильных материалов, полировальных бобин и т.д.	Большая концентрация пожароопасных материалов
9. приготовление клея	Разведение-смешивание клеевых материалов: карбидно-смоляных казеиновых	Выделение химически вредных веществ (пары от смоляных клеев) Выделение взрывоопасных пылей при загрузке и хранении клея.
10. изготовления шаблонов	Обработка шаблонов из деревянных материалов	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 взрывопожароопасных веществ

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. При компоновании цеха подразделения, перечисленные в поз. 2,4,5,6,9,I0,I5 во всех случаях следует размещать в отдельных помещениях. Остальные подразделения в зависимости от принятой технологии должны совмещаться в одном помещении. Кладовые материалов (поз.I) 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.I. 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 поперечном раскрое;
- потери, связанные с качеством древесины (трещины, сучки, гниль и т.д.);
- припуски на механическую обработку (отрожка).

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;
- величин припусков на усушку пиломатериалов по ширине (при раскрое 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 принимаемый 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			
	I	2	3	4
Хвойных пород по ГОСТ 8486-66				
необрезные	I,29	I,53	2,06	2,58
обрезные	I,22	I,43	I,87	2,29
Лиственных пород по ГОСТ 2695-7I (дуб, ясень, клен, граб)				
необрезные	I,62	I,9I	3,0	-
обрезные	I,5	I,75	2,63	-
Лиственных пород по ГОСТ 2695-7I (береза, ольха, осина, липа, тополь, бук)				
необрезные	2,I	2,63	3,I8	-
обрезные	I,9I	2,33	2,76	-

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

Таблица 27

Производство	Хвойные породы		Лиственные породы	
	Обрезной пиломатериал	Необрезной пиломатериал	Обрезной пиломатериал	Необрезной пиломатериал
I. Внутренний рынок				
Изделия основной продукции предприятия	0,44-0,32	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)

$$W_г = Р_н \cdot К_с \cdot Т_м, \text{ кВт.ч.} \qquad (7)$$

где:

$W_г$ - активная электроэнергия, кВт.ч.;

$Р_н$ - номинальная (установленная) мощность токоприемников, кВт;

$К_с$ - коэффициент спроса;

$Т_м$ - 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 производств 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 Ум, определяется по формуле (8)

$$У_м = \frac{Q_м + Q_м - р}{Q} \; 100\% \qquad (8)$$

где:

Qм, Qм-р - 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 рабочие по производствам			Вспомогательные рабочие по производствам		
	единичное и мелкосерийное	среднесерийное	крупносерийное и массовое	единичное и мелкосерийное	среднесерийное	крупносерийное и массовое
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 сырых, сухих пиломатериалов и заготовок, деталей и полуфабрикатов.

Склады сырых и сухих пиломатериалов, черновых сырых заготовок, фанеры, ДСП, столярных плит, шпона и кусковых отходов проектируются по ОНТП общезаводских складов.

2.9.I. Механизация транспортно-складских работ

В цехах крупносерийного и среднесерийного производств 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 кладовых и на рабочих местах участка могут применяться следующие способы хранения:

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

- укладка в стеллажах 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.3I, 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, автопогрузчики, краны, электрифицированная траверсная тележка	Электрифицированная траверсная тележка, тележки, автопогрузчики, краны	Электрифицированная траверсная тележка, автопогрузчики, краны	Электрифицированная траверсная тележка, лифты, пакетоформирующие устройства, автолесовозы
Склад:				
сухих пиломатериалов	Электропогрузчики, краны	Электропогрузчики, краны	Электропогрузчики, краны со спецзахватами	
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, $м^3$			
		до 3000	до 10000	до 25000	свыше 25000
Склад сухих пиломатериалов	-	4-5	3-4	2-3	2-3
Детали и узлы на межоперационных складах	-	2-3	I,5-2	I-I,5	I-I,5
Готовые изделия, отправляемые потребителями	ж.д. транспорт	5-8	4-6	3-4	3
	автотранспорт	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 (опилки и стружка) производить в циклонах с последующей их разгрузкой и отправкой 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 1000$м^3$ хранимого материала в плотной массе
			средняя высота укладки, м	грузонапряженность общей площади $м^3/м^2$	
Сухие пиломатериалы и заготовки	В закрытом складе:				
	краном	6	4,5	I,4	720
	средствами малой механизации	4	3	I,0	I000
Детали и узлы на межоперационных складах	средствами малой механизации	2,5	2,0	0,75	I350
	на тележках	I,5	I,0	0,5	2000
Готовые изделия:					
плоскостные (детали, узлы щитовой конструкции)	краном	5	4,5	I,2	880
	в стеллажах	2,5	2	0 75	I350
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 1000 $м^3$ хранимого материала в плотной массе
			средняя высота укладки, м	грузонапряженность общей площади $м^3/м^2$	
Склады модельные: модели для индивидуального литья	мелкие и средние модели в стеллажах	5	4	I,2	2000-3000
Модели для серийного и массового литья	То же	3	2,5	I,0	2000-2500

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

$$S = \frac{Qг \cdot Кх \cdot Тх \cdot К\,граб.}{Кз.окл. \cdot Нокл.} \qquad (9)$$

где:

Qг - годовой выпуск моделей (плотная масса древесины), $м^3$/год;

Кх - коэффициент, учитывающий часть выпуска изделий деревомодельного цеха, подлежащих хранению на складе

(Кх = 0,4-0,5);

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

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

(Кгаб. = 2,5);

Кз окл. - коэффициент использования (заполнения) склада моделей

(Кз окл. = 0,3)

Нокл. - высота склада моделей, м.

3.9.4. Организация цеховых кладовых.

Обеспечение цеха лесоматериалами (пиломатериалы или заготовки из древесины, фанеры, строганый 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 раскроя, кладовая фанеры в этом случае не предусматривается.

Для цехов крупносерийного и среднесерийного производств целесообразно блокировать склады фанеры, строганного 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, ЛВЖ и ГЖ, готовой продукции и клеевых материалов следует производить, исходя из годового расхода материалов, с учетом номенклатуры и норм запасов хранения материалов и норм нагрузки на I м^2 полезной площади по формуле (IO)

$$S = \frac{Q \cdot t}{q \cdot h \cdot K \cdot M \cdot Kc}, \qquad (IO)$$

где:

S - площадь кладовой, м^2;

Q - годовой расход материала, т;

t - нормы запаса, раб.дни;

q - нагрузка на Iм^2 полезной площади при высоте укладки Iм, т/м^2;

h - высота укладки хранимых материалов, м;

К - коэффициент использования полезной площади кладовой;

М - число календарных дней в году - 365 дней;

Кс - коэффициент изменения нагрузки на Iм^2 полезной площади кладовой в зависимости от типа производства, равный 0,8; I,0; I,I 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

Складовая	Способ хранения	Нормы запаса (t), раб.дни по производствам			Норма нагрузки на 1м² полезной площади (q) при высоте укладки 1м, т/м²	Коэффициент использования полезной площади при обслуживании транспортом, (К)	
		мелкосерийное и единичное	среднесерийное	крупносерийное		напольным	подвесным
Фанеры, шпона и древесностружечных плит	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 унифицированной таре или пакетах, обслуживается электрокарами или краном-штабелером	4	3	I-2	0,42	0,3-0,4	0,4-0,45
Метизов и оковки	То же	5	3	I-2	I,D	0,3-0,4	0,3-0,4
Паст и инициаторов полиэфирных лаков кладовая ЛВЖ	В плотно закрытой таре, не дающей искрообразования на стеллажах или поддонах, укладка электроукладчиком во взрывобезопасном исполнении	I	I	I	0,2	0,3-0,35	-
Клеевых материалов	В таре, на поддонах и стеллажах, укладка электропогрузчиками	5	4	2-3	0,2	0,3-0,35	-
Готовой продукции	На поддонах в стеллажах, с укладкой электрокраном-штабелером	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 основной площадки, нормы запасов в пехсьих кладовых в отдельных случаях могут быть увеличены при соответствующем обосновании.

3. Меньшие значения коэффициента использования полезной площади относятся к мелким кладовым, большие - к крупным.

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

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

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

где:

S - площадь кладовой, $м^2$;

T - численность основных рабочих, чел.;

K - норма площади кладовой, приходящейся на одного основного рабочего ($K=0,15 м^2$ 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 (перегородками) 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 поверхностей 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 ГОСТ 12.4.026-76.

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

Для уменьшения влияния на работающих вредных факторов производства следует предусматривать:

- размещение производств, выделяющих вредные реагенты, в изолированных помещениях, если герметезация их невозможна или трудновыполнима;
- оснащение рабочих мест, выполнение работ 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, устанавливаемые 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.

Нестандартизированное оборудование, установленное в цехе, должно быть выполнено в соответствии со стандартом ОСТ 4ГО.097.000.

Рабочие, технологическое оборудование и трубопроводы, связанные с обработкой, приемом и перемещением веществ, жидкостей и паров, являющихся диалектриками, должны быть защищены от статического электричества в соответствии с действующими "Правилами защиты от статического электричества в производстве химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности", утвержденными президиумом 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 отплению, вентиляции и кондиционированию воздуха.

Устройство освещения в помещениях цеха должно соответствовать требованиям СНиП по естественному и искуственному 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 4ГО.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, воздействующего 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 шумными 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 12.2.030-88.

На постоянных рабочих местах в производственных помещениях (цехах) предприятий среднеквадратичные значения виброскорости в м/с (или уровни виброскорости в дБ в октавных 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.

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

- применение виробезопасных машин;

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

- проектные решения технологических процессов и производственных помещений в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию фундаментов машин с динамическими нагрузками ГОСТ 12.4.046-78; ГОСТ 17ТІ2-72;

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

- организационные мероприятия (улучшение организации рабочих мест, качество используемого виброопасного 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 25°С.

Воздуховоды, паропроводы, кожухи вентиляторов вне пределов сушильной камеры должны иметь тепловую изоляцию с тем, чтобы температура их стенок снаружи не превышала 60°С. 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	I6,0	-	I0,0
строганные	пиломатериалы хвойных пород	I6,0	II,0	I0,0
среднее по хвойным	-"-	I6,0	2	I0,0
нестроганные	пиломатериалы лиственных пород (включая березу)	20,0	-	I2,0
строганные	-"-	20,0	I0,0	I2,0
среднее по лиственным	-"-	20,0	2,0	I2,0
Среднее по пиломатериалам и видам ящичных комплектов	Пиломатериалы смешанных пород	20,0	2,0	II,0
Машиностроение: строганные для:	пиломатериалы			
автостроения		23,0	I5,0	2,0
вагоностроения	-"-	I9,0	I9,0	3,0
для с/х машиностроения	-"-	35,0	20,0	3,0
Мебельное среднее				
том числе:				
детали и заготовки	древесные плиты и фанера	I5,0	-	I,5
	строганый шпон	-	43,0	I,0
	лущеный шпон	-	48,0	I,0
черновые мебельные заготовки (ЧМЗ)	пиломатериалы хвойных пород	25,0	-	9,0
	пиломатериалы твердолиственных пород и березы	4I,0	-	7,0

Продолжение табл.34

Виды производства, продукция	Вид сырья	Количество отходов, % от объема сырья		
		кусковые	стружка, обрезок шпона	опилки
Чистовые мебельные заготовки	ЧМЗ хвойных пород	3,2	22,0	0,6
	ЧМЗ твердолиственных пород и березы	10,5	28,8	1,2
Среднее по деревообработке	Пиломатериалы	24,0	11,0	3,0
Токарные изделия	Технологическое сырье	47,0	25,0	15,0

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

2.11.2. Рекомендации по переработке и использованию древесных отходов.

Сращивание коротких отрезков по длине на зубчатый шип в длинные заготовки и доски дает увеличение выходов основных заготовок на 8-12%, 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 комбинаты 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 (щепа, стружка и т.п.) и по породам, а кусковые 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 плиток 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 сбрасываемых сточных вод принимать в соответствии с главами СНиП по проектированию внутреннего водопровода и канализации и СНиПов по наружным сетям и 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 сброса - 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 нормы предельно-допустимого выброса вредных веществ в атмосферу.

Технологическое оборудование, требующее устройства местного отсоса, объемы удаляемого 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 социальное страхование, цеховые, общезаводские и внепроизводственные 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 оснастки для литейного производства, деревянных моделей-макетов для опытного единичного, мелкосерийного и среднесерийного производства, а также копиров для копировально-фрезерных станков.

3.1.1. Состав модельного цеха.

В состав модельного цеха входят следующие участки и службы:

– [illegible] участок;

– участок [illegible] (косяков, [illegible], [illegible], [illegible] и т.п.);

- 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.I.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 трудзатраты (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 так же точность и прочность изготовления в соответствии с ГОСТ I3354-67 и ГОСТ II963-66.

3.2.I. 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 $1м^3$ – 7,8т)
Литье по деревянным моделям	
Единичное и мелкосерийное	0,06–0,I2
Литье по металлическим моделям	
Мелкосерийное и среднесерийное	0,005–0,008
Крупносерийное и массовое	0,00I–0,003

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Меньшие показатели расхода пиломатериалов по п.I 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

Отрасль 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–I0	I0–20	св.20
Металлургическое	0,I5	0,I2	0,I	0,06
Тепловозостроительное	0,I	0,09	0,07	0,04
Энергетическое	0,I5	0,I2	0,I	0,08
Дизелестроительное	0,I2	II	0,I	0,08
Котлостроительное	0,I	0,08	0,05	0,04
Подъемно-транспортное и угольное	0,I	0,08	0,04	0,02

3.3. Укрупненные нормы удельной трудоемкости изготовления деревянных модельных комплектов на переработку $1м^3$ пиломатериалов приведены в табл.37, чел.ч.

Таблица 37

Масса одной отливки, кг	Группа серийности отливок	Класс прочности модельного комплекта	Объем перерабатываемых пиломатериалов, $м^3$			
			до 500	1000	2000	5000 и свыше
До 100	9,10	3	125	105	90	70
	1-8	1,2	135	115	95	85
100-1000	9,10	3	115	105	90	60
	7,8	2	125	110	95	70
	1-6	1	135	120	105	80
1000-6300	9,10	3	110	100	85	60
	7,8	2	120	105	90	70
	1-6	1	130	115	95	80
6300-16000	7-10	2	115	100	85	60
	1-6	1	125	110	90	65
16000 и более	8-10	2	105	95	75	50
	1-7	1	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 на изготовление модельных комплектов с учетом категории сложности и массы.

3. Классификация отливок по сложности и массе принята по прейскуранту 25-01, "Прейскурантиздат, 1.31.

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	1	2	2	2
Фуговальный	1	1	1	1
Рейсмусовый	1	1	1	1
Круглопалочный	-	1	1	1
Фрезерный	1	1	1	1
Спецстанок	-	1	1	1
ИТОГО:	4	7	7	7
Токарно-фрезерный участок:				
Токарно-центровой	1	2	1	2
Токарно-лобовой	-	-	1	1
Модельно-фрезерный	1	1	2	2
ИТОГО:	2	3	4	5
Участок нормализованных узлов и каркасов:				
Круглопильный	-	-	1	1
Фуговальный	-	-	1	1
Рейсмусовый	-	-	-	1
Шипорезный	-	-	1	1
Ленточно-пильный	-	-	1	1
Спецстанок	-	-	1	2
Сверлильно-пазовальный	-	-	1	1
ИТОГО:	-	-	6	8

Продолжение табл.38

Участок, оборудование (станок)	Трудоемкость работ на годовую программу чел.ч.			
	63000	100000	160000	250000
Участок обрезки моделей:				
Ленточно-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-I0
ВСЕГО:	9-I0	I4-I5	23-24	29-30

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Приведенный примерный состав деревообрабатывающего оборудования модельного цеха (участка) следует уточнять 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 конструкций моделей.

3. Количество разметочных и оборочных 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 отнесенной к действительному годовому фонду времени рабочего.

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

- модельщики - 60-70%;
- станочники на заготовительном участке - 4-5%;
- столяры по заготовке полуфабрикатов и типовых узлов модельной оснастки - I0-I2%;
- [illegible] токари и другие рабочие, [illegible] участка - 6-8%;
- [illegible] термодельщики - 4-5%;
- [illegible] - 3-5%.

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, модельщиков, столяров)	I,7	I,7	I,8	I,8
Количество основных рабочих	34	54	86	I35
В том числе в наибольшую смену	20	32	48	75
Из них модельщиков и столяров	I5	24	39	56
Общее количество рабочих мест	29-3I	49-5I	78-80	I05-I09
В том числе, шт:				
деревообрабатывающие станки	9-I0	I4-I5	23-24	29-30
прессы винтовые или пневматические для склейки	I	2	2	3
верстаки модельщиков	I3	22	35	49
столы столяров	I-2	2	4	4-5
разметочные, сборочные и поверочные плиты	4	6	9	I4
столы окрасочные	I	I	2	2
окрасочные камеры	-	-	-	I
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 лесосушильного участка, склада моделей, бытовых и конторских помещений), м^2	22	22	20	I8,5
Выпуск в год на одного рабочего, м^3	6,6	8,3	I0,4	I0,8

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)	-	I	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	-	-	-	I5
Расход воды на производственные нужды, м^3/ч	-	-	-	I,0-I,5
Расход электроэнергии на переработку Iм^3 пиломатериалов, кВт.ч.	74,7	II2,5	II2,5	II2,5
Себестоимость Iм^3 выпуска, руб.	I37I	I2II	I048	I004

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Количество вспомогательных рабочих, ИТР, служащих и МОП принимать по табл. 5,6,8-I0.

2. Расчет площади склада моделей производить по формуле (8).

4. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕХОВ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЫ

4.I. Назначение и состав цехов.

4.I.I. 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 изготовлять из тарных комплектов (дощечек), получаемых от специализированных (в том числе отраслевых) предприятий.

Крупные ящики, ящики нестандартных типоразмеров, а также ящики в экспортном исполнении подлежат изготовлению полностью в тарном цехе предприятия.

Показатели по изготовлению окрашенной или лакированной тары принимать по вещественным нормам

4.I.2. Цехи проектируют в следующем составе:

- участок станочной обработки,(доработки);
- 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, плотиков, щита разделки для к.д.контейнеров, приведены в табл.40 на I00 условных единиц.

Таблица 40

Тара	Предельная масса груза, кг	Пиломатериалы, м³	Гвозди, кг	Лента, кг
Ящики деревянные:				
нестроганные, щитовые плотные с торцевыми щитами, собранными на 4-х наружных планках в рамках ГОСТ 2991-76 Тип I	50	2,4	36	I8
	I00	5,8	87	48
	до 300	9,0	I35	66
	до 500	I3,4	20I	I00
строганные щитовые, плотные с торцевыми щитами, собранными на 4-х наружных планках в рамках ГОСТ 2991-76 Тип I	50	2,6	39	I9
	I00	7,2	I08	52
	до 300	II,2	I68	83
	до 500	I6,6	240	I20
нестроганные [illegible] торцевыми щитами на 4-х [illegible] планках в [illegible] ГОСТ 2991-76 Тип II	50	I,2	I8	9
	I00	3,6	54	27
	до 300	5,6	84	42
	до 500	8,3	I20	60

Продолжение табл.40

Тара	Предельная масса, груза, кг	Пиломатериалы, м³	Гвозди, кг	Лента, кг
каркасно-щитовые плотные, нестроганные, ГОСТ 2991-76, ГОСТ 10198-78 Тип Ш, IУ	200	22	220	110
	600	33	330	165
	1200	44	440	220
	2000	65	650	325
	4000	85	850	420
	6000	130	1300	650
	10000	182	1820	910
каркасно-щитовые строганные ГОСТ 2991-76, ГОСТ 10198-78 Тип Ш и IУ	200	24	240	120
	600	35	350	175
	1200	47	470	235
	2000	69	690	345
	4000	92	920	460
	6000	141	1410	705
	10000	199	1990	995
каркасно-щитовые решетчатые нестроганные, ГОСТ 2991-76 ГОСТ 10198-78	200	11	110	55
	600	16,5	165	83
	1200	22	220	110
	2000	32,5	325	162
	4000	42,5	425	212
	6000	65	650	325
	10000	91	910	455
Поддоны ГОСТ 9557-73	300	7,2	108	-
	600	10,7	160	-
	1700	23,8	238	-
Плотики	200	2,5	37,5	-
	500	3,8	57,0	-
	1700	6,7	67,0	-
Щит разделки ж.д. контейнера	1500	3,006	14,0	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На брак по качеству древесины и производства принимать следующие надбавки, %, при получении:
   - в деталях - 10
   - в пиломатериалах - 5-8

2. Расходы даны при изготовлении тары из следующих сортов:
   - нестроганная - Ш и IУ, необрезные пиломатериалы
   - строганная - П и Ш, обрезные пиломатериалы.

3. При изготовлении ящиков другой емкости или конструкции (на шипах, с вкладышами, фанерными стенками, опе[illegible]ников и т.) расход 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;
  - лиственные - 40-50.
- обрезные пиломатериалы - хвойные - 55-65;
  - лиственные - 35-45.

Укрупненные нормы расхода пиломатериалов на изготовление деревянной тары для предприятий тяжелого машиностроения приведены в табл.4I.

Таблица 4I

Упаковываемые изделия	Расход пиломатериалов на I т изделий, $м^3$
Оборудование:	
обогатительное, краны, экскаваторы	0,07
прессовое, дробильно-размольное, литейное и агломерационное	0,I
доменное, сталеплавильное, гидротурбины, нефтеаппаратура	0,I5
прокатное	0,I7
Валки горячей катки	0,09
Валки холодной катки, компрессоры	0,25
Дизели	0,2-0,3

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. 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 кубатуры древесины (в чистоте) в норму расхода пиломатериалов потребляемых для различных по назначению видов деревянных ящиков при укрупненных расчетах принимать по табл.42.

Таблица 42

Пиломатериалы	Значение коэффициента по породам	
	хвойные	лиственные
Нестроганные детали толщиной I6мм и более (доски, бруски, ящики и крепежные детали)	I,22	I,5I
[illegible], для толщины I3мм	I,25	I,7I

Продолжение табл.42

Пиломатериалы	Значение коэффициента по породам	
	Хвойные	Лиственные
Нестроганные детали ящиков для переработки в ящичные комплекты, поставляемые по кооперации	I,33	I,64
Детали толщиной I6мм и более, строганные с одной стороны	I,6	I,8
Детали толщиной I6мм и более, строганные с 4-х сторон (две пласти и две кромки на гладкую фугу)	I,65	I,86
Детали толщиной I6мм и более, строганные с 4-х сторон (две пласти и две кромки на шпунт и гребень или в четверть)	I,74	I,95
Брусковые нестроганные детали фанерных ящиков	I,25	I,5I
Детали ящиков (в норму расхода тарных комплектов)	I,05	I,05
Древесностружечные и древесноволокнистые детали ящиков (в норму расхода древесностружечных и древесноволокнистых плит)	I,II	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

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

3. Точность измерения для расчета норм расхода материалов, $м^3$:

- для древесностружечных и древесноволокнистых плит - 0,000I
- фане - 0,0000I
- пилома ериалов хвойных и лиственных пород, комплектов ящичных деталей - 0,000I

4.4. Нормы трудоемкости.

4.4.I. Нормы времени на изготовление деревянных упаковочных ящиков общепромышленного исполнения из необрезного пиломатериала (тип I и II) на I00 шт., от.ч., приведены в табл.43.

Таблица 43

Наименование		Объем древесины в чистоте м³ на условный ящик			
Операции	Оборудование	0,02	0,05	0,08	0,I2
Раскрой:					
поперечный	торцовочный шарнирно-маятниковый	0,9	3,0	4,8	5,I
продольный	многопильный прирезной с гусеничной подачей	I,8	5,9	7,4	9,5
Строгание	рейсмусовый	I,35	2,8	5,I	5,45
Поперечный раскрой кратных заготовок	круглопильный для поперечного распиливания	2,7	9,0	I4,5	5,7
Формирование щитов	круглопильный для продольного распиливания	0,35	I,I	I,I	I,8
Сборка ящиков	Верстак, гвоздезабивные станки	9,7	I6,4	22,7	37,25
ИТОГО		I6,8	38,2	55,6	64,8

4.4.2. Нормы времени на изготовление деревянных упаковочных ящиков экспортного исполнения из обрезного пиломатериала (тип I) на I00 шт., от.ч. приведены в табл.44.

Таблица 44

Наименование		Объем древесины в чистоте м³ на условный ящик			
Операции	Оборудования	0,02	0,05	0,08	0,I2
Раскрой:					
поперечный	торцовочно-шарнирно-маятниковый	0,9	3,3	4,8	5,I
продольный	многопильный прирезной с гусеничной подачей	0,9	3,0	4,7	3,6
Строгание	4-х сторонний, строгальный	I,I	2,3	5,I	5,6

Продолжение табл.44

Наименование		Объем древесины в чистоте м³ на условный ящик			
Операции	Оборудования	0,02	0,05	0,08	0,I2
Поперечный раскрой кратных заготовок	круглопильный для поперечного распиливания	2,7	9,I	I4,5	5,7
Формирование щитов	круглопильный для продольного распиливания	0,35	I,I	I,8	I,I
Сборка ящиков	Верстак, гвоздезабивные станки	II,8	22,7	26,4	46,5
ИТОГО:		I7,75	4I,5	57,3	67,6

4.4.3. Нормы времени на изготовление деревянных упаковочных ящиков экспортного исполнения из обрезного пиломатериала (тип Ш и IУ) на I00 шт. в ст.ч. приведены в табл.45.

Таблица 45

Операция	Оборудование	Объем древесины в чистоте м³ на I условный ящик						
		0,2	0,2-0,3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,8	I,2	I,7
Раскрой:								
поперечный	торцовочный пер- ный роно-маятниково-	I5,I	I6,4	I6,4	24,5	40	60	72,7
продольный	многопильный прирезной с гусеничной подачей	5,6	8,6	9,7	II,3	I7,7	22,2	32,7
Строгание	4-х сторонний строгальный	II,8	I4,2	I6,4	22,7	57,3	69	72,6
Заделка сучков	для заделки сучков	7,5	5,2	6,9	I0	8,2	8,2	I0,9
Формирование щитов	круглопильный для продольного распиливания	2,1	I,2	I,4	I,8	I,8	I,0	I,I
Сверление отверстий	сверлильно-пазовальный	-	2,3	3,0	4,6	3,9	5,6	8,4
Сборка ящиков	верстак, гвоздезабивные станки	27,3	47,3	57,2	6I	8I,8	I50	2I0
ИТОГО:		[illegible]	75,2	III	I65,-	210,7	3I6	408,4

4.4.4. Нормы времени на изготовление деревянных упаковочных ящиков общепромышленного исполнения из необрезного пиломатериала (тип Ш и IУ) на I00 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	I,2	I,7
Раскрой:								
поперечный	торцовочный шарнирно-маятниковый	I5,I	I6,4	I6,4	24,6	40	60	72,7
продольный	многопильный с гусеничной подачей	II,2	I7,2	I9,4	22,7	35,4	44,5	65,5
Строгание	рейсмусовый	I6,6	I7,2	I7,2	20,0	4I	54,5	59
Формирование щитов	круглопильный	2,I	I,2	I,3	I,8	I,8	I,0	I,I
Сверление отверстий	сверлильно-пазовальный	-	2,3	3,0	4,5	3,9	5,6	8,4
Сборка ящиков	верстак, гвоздезабивные станки	24,5	43,6	50	5I,8	68,2	I20	I64,5
ИТОГО:		69,5	97,9	I08,0	I25,4	I90,3	285,6	37I,2

ПРИМЕЧАНИЕ. При изготовлении решетчатых ящиков типа Ш и IУ применять коэффициент 0,75.

4.4.5. Нормы времени на изготовление плотиков, поддонов на I00 шт.ст.ч. приведены в табл. 47.

Таблица 47

Операция	Оборудование	Плотики / 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	I,35
продольный	многопильный с гусеничной подачей	0,36	0,4I	0,55	0,72

Продолжение табл.47

Операция	Оборудование	Плотики / Поддоны. Объем древесины в чистоте, м³ на условную единицу			
		0,15	0,027	0,048	0,07
Выборка профиля в брусьях	ленточно-пильный	0,64	0,82	I,I	I,8
Сверление отверстий	сверлильно-пазовальный	I,I	I,52	2,0	2,73
Сборка плотиков	Верстак, гвоздезабивные станки	I,8	2,2	3,2	7,0
ИТОГО:		4,45	5,7	7,75	I3,6

ПРИМЕЧАНИЯ. к табл. 43-47:

I. При отсутствии особых указаний 80% околоточных работ производить на гвоздезабивных станках, а 20% - на столах.

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

3. Удельные площади на станки и рабочие места принимать по табл.I5.

4. Количество вспомогательных рабочих, ИТР. служащих и МОП принимается по табл. 5,6,8 -I0.

5. Трудоемкость составлена применительно к среднесерийному производству (I0000м³). При мелкосерийном производстве (4000м³) трудоемкость следует увеличивать на I5-20%. При крупносерийном (I6000м³) и массовом (25000м³) трудоемкость уменьшать на I0-I5%.

6. Типы ящиков приняты согласно ГОСТ 2991-76 ГОСТ I0198-78.

4.4.6. Нормы времени на Iм³ перерабатываемого пиломатериала по изготовлению деревянной тары, чел.ч. приведены в табл.48.

Таблица 48

Операция	Оборудование	Нестроганная тара / Строганная тара. Количество перерабатываемого пиломатериала, м³/год							
		До 4000	6300	I0000	I6000	25000	До 2000	4000	свыше 5000
		Заготовительные работы							
Раскрой:									
поперечный	Маятниковые торцовочные пилы	2,0	I,6	I,2	I,0	0,9	2,2	2,0	I,8

Продолжение табл.48

Операция	Оборудование	Нестроганная тара				Строганная тара			
		Количество перерабатываемого пиломатериала $м^3$/год							
		До 4000	6300	I0000	I6000	25000	До 2000	4000	свыше 5000
Продольный	Прирезные станки, циркульные пилы с механической подачей	I,8	I,5	I,2	0,8	0,7	2,6	2,4	2,2
Строгание	Рейсмусовый станок, 4-х сторонний строгальный станок	-	-	-	-	-	I,0	0,8	0,6
		-	-	-	-	-	2,I	I,7	I,5
Сверление	Горизонтальные и вертикальные сверлильные станки	-	-	-	-	-	-	0,2	0,I5
Строгание	Фуговальный станок	0,7	0,5	0,3	0,8	0,3	-	-	-
ИТОГО:		4,5	3,6	2,7	2,I	I,9	7,9	7,I	6,25
Сборочные работы									
Сколотка: торцовых стенок	Гвоздезабивной 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,I5	I,7	I,3	I,2	I,I	2,7	2,I	I,8
ящика	То же	0,75	0,6	0,5	0,45	0,4	I,3	I,0	0,9
ИТОГО:									
ручным		2,9	2,3	I,8	I,65	I,5	4,0	3,I	2,7
станочным		I,85	I,5	I,2	I,I	I,0	2,5	2,I	I,8
Всего по работам:									
ручным		2,9	2,3	I,8	I,65	I,5	4,0	3,I	2,7
станочным		6,25	5,I	3,9	3,2	2,9	I0,4	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 Количество на программу, $м^3$/шт				
			4000	6000	I0000	I6000	25000
Ящики:							
плотные в экспортном исполнении	I0	обрезные пиломатериалы	400 23000	600 34500	I000 56500	I600 92000	2500 I45000
плотные общепромышленного исполнения	5	необрезные пиломатериалы,	200 I0000	300 I5000	500 25000	400 20000	650 3I000
		тарные комплекты	- -	- -	- -	400 30000	600 42000
решетчатые общепромышленного исполнения	5	То же	200 20000	300 30000	500 50000	400 40000	6500 82000
			- -	- -	- -	40C 55000	600 75000
Поддоны	80	необрезные пиломатериалы	3200 45000	4800 68000	8000 III000	I2800 I78000	20000 2770C0

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

обрезные пиломатериалы:	- I0,
хвойные	- 55,
лиственные	- 45,
необрезные пиломатериалы и тарные комплекты	- 85, - 5,
в том числе:	
хвойные	- 50,
лиственные	- 50.

4.5.2. П вариант.

Таблица 50.

Вид продукции	Доля продукции (%) к итогу	Исходный материал	Типы цехов (участков) по объему перерабатываемых материалов, м³/год. Количество на программу, м³/шт				
			4000	6000	10000	16000	25000
Ящики:							
общепромышленного исполнения	85	Тарные комплекты	1400 66700	2200 122000	3500 194000	5600 311000	8750 485000
		Необрезные пиломатериалы	2000 102800	2900 148000	5000 234000	8000 374000	12500 585000
в экспортном исполнении	10	обрезные пиломатериалы	400 16000	600 26000	1000 41000	1600 65000	2500 102000
ИТОГО:	-		3800 185500	5700 296000	9500 465000	15200 750000	23750 1172000
Щиты разделки ж.д. контейнеров	5	Необрезные пиломатериалы	200 5260	300 7900	500 13000	800 21000	1250 33000
Ремонт возвратной тары (деревянной)	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 отремонтированные 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 комплекты - 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.I. I вариант.

Таблица 51

Оборудование	Количество оборудования для цехов (участков) по объему перерабатываемых пиломатериалов в м³/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 транспорт (лифты, 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, м³/год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Деревообрабатывающее оборудование					
Торцовочные станки	I	2	2	2	3
Круглопильные станки	I	I	I	2	2
Круглопильные станки	I	2	3	4	6
Фуговальные и рейсмусовые станки	2	2	I	I	2
4-х сторонние строгальные станки	-	-	I	I	I
Сверлильно-пазовальные вертикальные станки	I	I	I	I	I
Станки для высверливания и заделки сучков	-	-	I	I	2
Станок для снятия маркировки	-	-	-	I	2
Станок для вытаскивания гвоздей	-	-	-	I	I
Станок для разборки каркасов ящика	-	-	-	I	I
ИТОГО:	6	8	I0	I5	2I
Прочее оборудование					
Гвоздезабивные станки	3	5	6	I0	I5
Столы для ручной сколотки	3	5	7	I2	I6
Заточные станки	4	4	5	5	6
Дробилки	-	-	I	I	2
Галтовочный барабан	I	I	2	2	3
Лесосушильные камеры (емкостью 1 штабель)	2	3	4	6	I0
Винтонатяжная машина	I	I	I	I	2
Пистолет гвоздезабивной	I	2	2	3	5
Напольный транспорт (вилы, грузовые, транспортер)	2	2-4	5	8	I0-I2

ПРИМЕЧАНИЯ к табл.51,52:

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

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

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, м³/год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Основные данные					
Количество перерабатываемых пиломатериалов, м³	4000	6000	I0000	I6000	25000
Выпуск готовой продукции					
Ящики, тыс.шт. условных ящиков:					
плотные общепромышленного исполнения	I0,0	I5,0	25,0	50,0	73,0
решетчатые общепромышленного исполнения	20,0	30,0	50,0	95,0	I37
плотные в экспортном исполнении	23,0	34,5	56,5	92,0	I45,0
Поддоны, тыс.шт.	45,0	68,0	III,0	I78,0	277,0
Количество технологического оборудования, ед.	I2	I3	I8	27	35
В том числе: деревообрабатывающее	6	6	7	II	I3
гвоздезабивное	2	3	5	9	I3
заточное	3	3	4	6	6
лесосушильные камеры (емкостью I штабель)	I	I	2	2	3
Общее количество рабочих мест (основных), шт.	8	9	I2	20	26
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, м³/год				
	4000	6000	10000	16000	25000
Всего работающих, чел.	14	18	28	43	63
В том числе:					
рабочих, из них	11	15	25	38	56
основных	9	12	20	31	46
ИТР	1	1	2	3	5
Служащих	1	1	1	1	1
МОП	1	1	1	1	1
Всего работающих в наибольшую смену:	9	11	16	24	34
В том числе:					
рабочих	6	8	13	20	29
из них основных	5	7	11	16	24
ИТР	1	1	1	2	3
служащих	1	1	1	1	1
МОП	1	1	1	1	1
Коэффициент сменности	1,56	1,63	1,75	1,79	1,85
Общая площадь цеха (участка) без лесосушил. и склада пиломатериалов, м²	400	420	520	950	1170
В том числе:					
занятая оборудованием	290	300	400	650	820
Площадь лесосушильных камер со складом сухих пиломатериалов, м²	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 1м³ 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
решетчатого 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, м3	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.

Таолица 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, м³/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
щиты 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 работающих, 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
Общая площадь цеха (участка) (без лесосушил и склада сухих пиломатериалов), м²	700	860	1100	1610	2320
В том числе занятая оборудованием	520	660	820	1140	1540
Площадь лесосушильных камер со складом сухих пиломатериалов, м2	325	490	650	1100	1770
Расход пара давлением 0,4-0,6 МПа, т					
годовой	1600	2400	4000	6400	10000
средний часовой	0,2	0,3	0,5	0,8	1,5
Расход электроэнергии на переработку 1м³ пиломатериалов, кВт.ч	30	9,5	28,9	26	26

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, $\frac{ст.ч.}{чел.ч.}$					
Общепромышленного исполнения:					
Из тарных комплектов	$\frac{0,I}{0,I2}$	$\frac{0,I}{0,II}$	$\frac{0,09}{0,II}$	$\frac{0,08}{0,I0}$	$\frac{0,08}{0,09}$
Из необрезного пиломатериала	$\frac{0,I4}{0,I8}$	$\frac{0,I3}{0,I7}$	$\frac{0,I2}{0,I6}$	$\frac{0,II}{0,I4}$	$\frac{0,I0}{0,I4}$
Ящика в экспортном исполнении	$\frac{0,I4}{0,I9}$	$\frac{0,I4}{0,I8}$	$\frac{0,I2}{0,I7}$	$\frac{0,II}{0,I5}$	$\frac{0,II}{0,I4}$
Технологическая трудоемкость $Iм^3$ выпуска, $\frac{ст.ч.}{чел.ч.}$					
Ящика общепромышленного исполнения:					
Из тарных комплектов	$\frac{6,II}{6,6I}$	$\frac{5,87}{6,28}$	$\frac{5,33}{5,75}$	$\frac{4,85}{5,23}$	$\frac{4,67}{4,9}$
Из необрезного материала	$\frac{8,I5}{I0,72}$	$\frac{7,79}{I0,3}$	$\frac{7,08}{9,34}$	$\frac{6,4I}{8,5I}$	$\frac{6,I7}{8,I5}$
Ящика в экспортном исполнении	$\frac{8,48}{II,98}$	$\frac{8,I2}{II,47}$	$\frac{7,4}{I0,4}$	$\frac{6,74}{9,45}$	$\frac{6,44}{9,08}$
Выпуск на одного основного рабочего, $\frac{шт}{м3}$	I0000 2I0	I0500 2I4	I0900 2I8	II600 246	I3300 250
Площадь на I рабочее место, занятое оборудованием, $м^2$	30,6	28,7	26,4	26,0	23,0
Общая площадь на I рабочее место	4I,I	37,3	35,6	35	34,6
Себестоимость $Iм^3$ 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 ремонтов 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 организация.

Объемы ремонтно-строительных работ по предприятию определяют, исходя из суммы амортизационных отчислений от балансовой стоимости зданий и сооружений предприятия на капитальный ремонт и средств, 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 ремонтам 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
Годовой объем работ по капитальному и текущему ремонтам 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

ПРИМЕЧАНИЯ:

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 предприятий, а в 1-ю очередь, капитальный ремонт и вносить соответствующую корректировку в расчет ремонтно-строительных цехов (участков).

2. При разработке проектов реконструкции действующих предприятий, в зависимости от технического состояния существующих зданий и сооружений, отчисления на капитальный и текущий ремонты следует принимать с коэффициентом, равным I,2, а объем работ, выполняемых подрядными организациями, соответственно уменьшать на I0-I5%.

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	I00	250	400	630	800
Расход пиломатериалов на I000 руб.выпуска цеха (участка), $м^3$	3,5	3,3	3,0	2,9	2,8	2,7
Объем перерабатываемого пиломатериала (хвойные и лиственные породы), $м^3$	220	330	750	II60	I760	2I60
Среднегодовая выработка на одного основного рабочего, тыс.руб.	3,4	3,7	4,4	4,8	5,4	6,0
Количество основных рабочих	I9	28	57	84	II7	I34
В том числе, столяров-плотников (I8-22% от основных рабочих)	4	7	I3	I7	23	27
Количество основных рабочих в наибольшую смену	I9	28	49	65	74	79
Общее количество рабочих мест, шт.	I0	I2	2I	27	3I	42
В том числе:						
деревообрабатывающие станки	4	4	6	8	9	I2
верстаки столяров-плотников	4	6	I0	II	I2	I7
жестяницкое оборудование	-	-	2	4	5	7
столы маляров-стекольщиков	I	I	2	2	3	4
верстаки жестянщиков	I	I	I	2	2	2
строймеханизмы	I3	I6	27	34	50	60
Удельная площадь на одно рабочее место (без склада пиломатериалов, лесосушильных камер, служебно-бытовых помещений), $м^2$	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 I штабель)	-	-	-	I	I	I
Общая расчетная площадь (без конторско-бытовых помещений), $м^2$	306	430	660	780	II00	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,I-0,3 МПа, $м^3/ч$	4	4	8	8	I2	I2
природного газа давлением 0,08-0,I МПа, $м^3/ч$	-	-	-	I5	I5	30
Установленная мощность токоприемников на I000 руб.выпуска, кВт.	0,79	0,72	0,6	0,55	0,45	0,4
Коэффициент:						
сменности оборудования	I,0	I,0	I,I5	I,3	I,6	I,75
загрузки оборудования	0,5	0,55-0,6	0,75	0,75	0,75	0,75

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Количество вспомогательных рабочих, ИТР, служащих и МОП принимать по табл.5,6,8-I0.

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-жестяницкие полуфабрикаты для ремонтно-строительных нужд выполняются силами энергоцеха предприятия.

6. Расходы строительных материалов на ремонтные нужды принимают по ведомственным нормативным данным, а нормы запасов хранения и расчеты складских помещений этих материалов по "межотраслевым нормам

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

5.4. Состав оборудования ремонтно-строительного цех (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 долбежные	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	I2
Строительные механизмы						
Растворосмеситель	I	I	I	I	2	3
Бетоносмеситель с объемом замеса I00/65 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
Известегасила	-	-	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
Машина:						
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
Люлька 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 уточнять в каждом конкретном случае в зависимости от местных условий.

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. Общая часть, специализация и кооперирование. 3
2. Общие нормы проектирования деревообрабатывающих цехов (всех назначений) и ремонтно-строительных цехов (участков). 4
2.I. 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 4I
2.9. Организация складского хозяйства и механизация погрузочно-разгрузочных работ 42
2.I0. Требования безопасности 49
2.II. Охрана окружающей среды 54
2.I2. Себестоимость продукции 58
3. Нормы проектирования цехов (участков) по изготовлению деревянных моделей. 58
3.I. Назначение и состав цехов. 58
3.2. Нормы расхода пиломатериалов на изготовление деревянных моделей 59
3.3. Укрупненные нормы удельной трудоемкости изготовления деревянных модельных комплектов 6I
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, плотиков, 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 . . . . . 7[illegible]
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 ремонтам 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

gost.e-ecolog.ru

Подп. в печать 18.08.86. Заказ 3482. Тираж 1500 экз.

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