ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТР ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР ПО
ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ (ВРЕМЕНИ) НА ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

Москва 1991г.

gost.e-ecolog.ru

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТР ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным комитетом СССР
по труду и социальным вопросам
Постановление № 89
от "18" апреля 199/г.

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ (ВРЕМЕНИ) НА ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

Москва 1991г.

Межотраслевые нормы выработки (времени) на производство древесностружечных плит

Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам от 18 апреля 1991г. № 89 установлен срок действия данных норм до 1997 года.

Межотраслевые нормы выработки (времени) на производство древесностружечных плит предназначены для применения на предприятиях, имеющих производство древесностружечных плит, независимо от их ведомственной подчиненности.

Настоящий сборник содержит нормы выработки (времени) на раскладку сырья по длине, изготовление технологической щепы, изготовление и шлифование древесностружечных плит.

Межотраслевые нормы выработки (времени) разработаны Центральным бюро нормативов по труду Всесоюзного центра производительности Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Всесоюзным научно-исследовательским институтом деревообрабатывающей промышленности Научно-производственного объединения промышленности древесных плит и спичек Минлеспрома лесной промышленности СССР при участии нормативно-исследовательских организаций и предприятий Минлеспрома лесной промышленности СССР и Министерства энергетики и электрификации СССР.

цепы, опилок, стружки-отходов деревообработки);

- удаление металлических и минеральных включений из древесных отходов;

- подача технологической цепы с площадки в бункере накопители;

- сортирование технологической цепы;

- измельчение крупной фракции технологической цепы;

- изготовление древесной стружки на центробежных стружечных станках;

- изготовление древесной стружки на стружечных станках с ножевым валом;

- хранение древесной стружки сырой;

- сушку древесной стружки;

- сортирование древесной стружки на ситовых сортировках;

- хранение древесной стружки сухой;

- измельчение крупной фракции древесных частиц;

- приготовление рабочего раствора смолы и отвердителя;

- дозирование древесной стружки, рабочего раствора смолы и отвердителя;

- смешивание рабочего раствора смолы и отвердителя;

- смешивание древесной стружки со связующим;

- формирование стружечного ковра;

- разделение стружечного ковра на пакеты;

- удаление металлических включений из пакетов;

- подпрессовку стружечных пакетов в прессе;

- взвешивание брикетов и транспортирование по конвейеру;

- прессование древесностружечных плит;

- охлаждение, кондиционирование и выдержку древесностру-

ечных плит;

- обрезку древесностружечных плит по формату;

- шлифование и сортирование древесностружечных плит;

- укладку и хранение древесностружечных плит.

Схемы расположения основного технологического оборудования приведены на рисунках 2.I., 2.2.

В зависимости от вида технологического процесса операции охлаждения, кондиционирования и выдержки ДСП и обрезки плит по формату могут меняться местами.

При отсутствии в потоке линии кондиционирования плиты после прессования поступают на обрезку по формату.

Процесс изготовления древесной стружки для производства ДСП осуществляется по двум различным стадиям (схемам) в зависимости от вида применяемого оборудования.

По схеме "сырье - стружка" происходит изготовление древесной стружки непосредственно из древесного сырья. По этой схеме древесное сырье после подачи на раскатный стол проходит последовательно операции раскроя по длине на заготовки заданных размеров на многопильном станке, раскалывания (по необходимости) на дровокольном станке и измельчения в стружку в стружечных станках с ножевым валом.

Схема "сырье - щепа - стружка" предусматривает получение вначале из древесного сырья технологической щепы, а затем из последней - древесной стружки. В этом случае древесина с раскатного стола поштучно поступает в рубительную машину, а полученная щепа затем сортируется вместе с привозной щепой на сортировках щепы и измельчается в стружку в центробежных стружечных станках.

Существует два основных способа изготовления ДСП: поддонный и бесподдонный.

В первом случае формирование стружечного ковра, подпрессовка и прессование происходят на специальных металлических листах поддонах (линии СП 25-35, фирм "Беккер и ван Хюллен", "Зимпелькамп" и др.), во втором - на бесконечной стальной или синтетической ленте (линии СПБ-50, СПБ 100-110, фирм "Бизон", "Рауте" и др.).

Таблица 2.1.

Перечень основного технологического оборудования в производстве древесно-стружечных плит

№ поз. на схеме	Наименование оборудования	Тип, марка	Количество, ед.
1	2	3	4
1	Кран консольно-козловой	ККС-10	1
2	Раскатное устройство		1
3	Ленточно-цепной конвейер	L =6м	1
4	Металлоискатель	МД-500	1
5	Круглопильный станок	ДЦ-10	1
6	Распределительное устройство	КРУ-6	1
7	Дровокольный станок	КГ-8	1
8	Ленточный конвейер	L =10м	1
9	Ленточный конвейер (накопитель)	L =48м	3
10	Рубительная машина	МРГ-20	1
11	Сортировка щепы	СЩ-120	1
12	Ленточный конвейер (для подачи щепы)	L =18м	1

1	2	3	4
I3	Скребковый конвейер (для подачи щепы)	L =I0м	2
I4	Вертикальный бункер (для хранения запасов щепы)	ДБ-20	4
I5	Стружечный станок	ДС-7	4
I6	Пневмотранспорт (для отбора стружки от станков ДС-7)	-	I
I7	Стружечный станок	ДС-8	3
I8	Скребковый конвейер (для отбора стружки от станков ДС-8)	L =I8м	I
I9	Вертикальный бункер (для хранения запасов сырой стружки)	ДБО-60	2
20	Барабанная сушилка	АВС-5	4
2I	Пневмотранспорт (для отбора и подачи сухой стружки)	-	4
22	Вертикальный бункер (для хранения запасов сухой стружки)	ДБО-60	2
23	Молотковая дробилка	ДМ-8	3
24	Пневмотранспорт (для отбора измельченной стружки от ДМ-8)	-	3
25	Емкость для отвердителя (с мешалкой)	-	I
26	Емкость для смолы (с мешалкой)	-	8
27	Ленточный конвейер (наклонный)	L =2м	2
28	Вертикальный бункер (для запасов сухой стружки, идущей на внутренний слой)	ДБ-20	I
29	Вертикальный бункер (для запасов сухой стружки, идущей на наружные слои)	ДБ-20	I
30	Ленточный конвейер (наклонный)	L =20м	2
3I	Скоростной смеситель (для внутреннего слоя)	ДСМ-5	I

I	2	3	4
32	Скоростной смеситель (для наружных слоев)	ДСМ-5	I
33	Пневмотранспорт (для отбора газов от смесителей)	-	2
34	Формирующая машина (для внутреннего слоя)	ДФ-6	2
35	Формирующая машина (для наружных слоев)	ДФ-6	2
36	Металлоуловитель	ДМИ-2	I
37	Пресс для подпрессовки	ПР-5	I
38	Цепной конвейер (весовой)	ДК-IA	I
39	Цепной конвейер	L =5м	I
40	Загрузочная этажерка пресса ПР-6АМ	-	I
4I	Пресс для горячего прессования	ПР-6АМ	I
42	Разгрузочная этажерка пресса ПР-6АМ	-	I
43	Цепной конвейер	L =5м	I
44	Отделитель плит от поддонов	нестандарт.оборудов.	I
45	Цепной конвейер (для возврата поддонов)	L =IOм	I
46	Форматно-обрезной станок	ДЦ-3	I
47	Штабелеукладчик	ДШ-I	I
48	Роликовый конвейер	L =5м	I
49	Линия шлифования плит	ДЛШ-50М	I
50	Сортировочное устройство плит	-	I

Древесное сырье в виде круглых сортиментов поставляется на предприятия автомобильным (железнодорожным) транспортом.

Выгрузка древесного сырья в виде круглых сортиментов

производится из автотранспорта (железнодорожных вагонов) кранами (козловыми и башенными).

Технологическая щепа доставляется автотранспортом - специализированными щеповозами.

В качестве сырья для производства древесно стружечных плит (ДСП) используют:

- древесное сырье, отвечающее требованиям ТУ 13-0273685--404-89 "Дровяная древесина для технологических нужд" и требованиям ГОСТ 3243-88 "Дрова. Технические условия";

- щепу технологическую по ГОСТ 15815-83;

- щепу технологическую из тонкомерных деревьев и сучьев, отвечающую требованиям ТУ 13-735-83;

- щепу из отходов при производстве шпона, отвечающую требованиям ТУ 13-17-04-86, а также щепу из кусковых отходов лесопиления и деревообработки;

- опилки лесопильно-деревообрабатывающих производств и стружку-отходы от деревообрабатывающих станков, отвечающие требованиям ТУ 13-539-85;

- древесину измельченную, отвечающую требованиям ГОСТ 23246-78.

Учет круглых сортиментов и щепы производится весовым методом.

Разделка древесного сырья по длине производится на модернизированном многопильном станке модели ЦЦ-10 бензиномоторными пилами "Дружба-4", "МП-5 Урал", электропилами ЦНИИМЭ-К-5 (ЭП-К6), ЭП-К6М, раскалка - на модернизированном станке модели КЦ-7, КЦ-6М, ДСГ-1. С участка подготовки сырья в стружечное отделение цеха древесное сырье должно поставляться с раз-

мерами:

длина от 450-20 мм до 1000+20 мм;

толщина (диаметр) до 400 мм

Раскалыванию и разделке по длине подвергаются сортименты, неудовлетворяющие характеристикам рубительных машин, которые применяются для изготовления технологической щепы.

Щепу для производства древесностружечных плит изготовляют на рубительных машинах МРР-8-50ГН, ДУ-2А, МРГ-20Н, МРГ-40, МРНП-30, МРН-50, МРН-100, МРН-150, Раума 8-3000.

В качестве сырья для изготовления щепы на рубительных машинах МРГ-20Н, МРГ-40, МРНП-30, МРН-50, МРН-100, МРН-150, Раума 8-3000, МРР-8-50ГН используется крупномерное древесное сырье диаметром 200+800 мм и длиной не менее 1000 мм, на рубительной машине ДУ-2А используются обрезки пиломатериалов, заготовок, лесоматериалов, рейки длиной не более 1000 мм и шириной не более 300 мм.

Для обеспечения высокого качества щепы из отходов лесопиления и деревообработки, древесного сырья сечение патрона должно быть заполнено не менее, чем на 25 %.

Замену ножей следует производить по мере их затупления. Признаками затупления ножей являются: изменение звука при работе машины, увеличение токовой нагрузки на двигатель, ухудшение затягивания древесного сырья и отходов в машину и снижение качества щепы.

Измельчение щепы в стружку производится на центробежных стружечных станках модели ДС-7.

Кондиционная щепа в процессе подачи в центробежные стружечные станки должна быть очищена от минеральных примесей и

металлических включений в специальных устройствах конструкции ВНИО "Союзнаучплитпром".

В качестве исходного сырья для изготовления древесной стружки используются технологическая щепа, отвечающая требованиям ГОСТ I5815-83, и дробленка от переработки кусковых отходов производства мебельных деталей.

После переработки щепы и дробленки на стружечных станках ДС-7 в технологический поток должна поступать стружка с параметрами, приведенными в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Наименование параметров	Станок ДС-7
Линейные размеры, мм:	
длина	до 60
ширина	до I0
толщина	до 0,8
Фракционный состав, %	
$\frac{-}{7}$	до 5
$\frac{7}{5}$	до I5
$\frac{5}{2}$	30±5
$\frac{2}{I}$	20±3
$\frac{I}{0,5}$	20±3
$\frac{0,5}{-}$	до I0

Размеры стружки определяют как средние согласно правилам математической статистики по результатам измерения 50 частиц.

В числителе – диаметр отверстия сита в мм, через которое

прошли древесные частицы, в знаменателе – диаметр отверстий сита, мм, на котором задержались частицы.

Измельчение древесины в стружку производится на стружечных станках с ножевым валом модели ДС-6, ДС-8.

Получение стружки определенной длины достигается за счет длины режущих кромок гребенчатых ножей, а определенной толщины – регулированием величины выпуска ножей и скорости подачи древесного сырья.

Для изготовления древесной стружки используется древесное сырье с размерами:

длина от 450-20 (мм) до 1000+20 (мм);

толщина (диаметр) до 400 мм.

После переработки древесного сырья на стружечных станках ДС-6, ДС-8 в технологический поток должна поступать стружка с параметрами, приведенными в таблице 2.3.

Таблица 2.3.

Наименование параметров	Станки: ДС-6, ДС-8
Линейные размеры, мм:	
длина	до 30
ширина	до 10
толщина	до 0,8
Фракционный состав, %:	
$\frac{-}{7}$	до 5
$\frac{7}{5}$	до 25
$\frac{5}{2}$	40 ± 5
$\frac{2}{1}$	20 ± 3

Наименование параметров	Станки: ДС-6, ДС-8
I	
0,5	5±2
0,5	
-	до 5

Сушка древесной стружки осуществляется в барабанных сушильных агрегатах типа "Прогресс".

В качестве агента сушки используют топочные газы, получаемые от сжигания мазута, шлифовальной пыли и других древесных отходов.

Влажность стружки не нормируется. Древесные частицы, поступающие на формирование различных слоев стружечного ковра в зависимости от марки плит должны иметь характеристики, приведенные в таблице 2.4.

Таблица 2.4.

Параметры	Ед. изм.	Значение параметров для наружных слоев плит П-I, П-2 первой категории качества	Значение параметров для среднего слоя всех марок плит
I	2	3	4
Линейные размеры:			
длина не более	мм	20,0	30,0
ширина не более	мм	2,0	I0,0
толщина не более	мм	0,4	0,8
Фракционный состав:			
$\frac{\text{-}}{7}$	%	до I	до I0
$\frac{7}{5}$	%	до 5	до 20

I	2	3	4
5 / 2	%	40-50	40-50
2 / I	%	30-40	I5-20
I,0 / 0,3I5	%	I0-20	5-I0
0,3I5 / 0	%	до I0	до 5

Крупная фракция древесных частиц измельчается на мельницах ДМ-7 для наружного слоя.

В качестве сырья используется древесная стружка, высушенная в сушильных барабанах "Прогресс" до влажности 2-4 %.

Сортирование древесных частиц осуществляется на комбинированной механической сортировке и пневмосите. Отсортированная на механической сортировке мелкая стружка подается пневмотранспортом в бункер для стружки наружных слоев. Отсортированная на пневмосите стружка внутреннего слоя подается пневмотранспортом в бункер для стружки внутреннего слоя. Отделение при воздушной сепарации скопы подаются к мельнице для стружки наружных слоев и перемещаются пневмотранспортом на скребковый конвейер, подающий обратно на сортирование.

Связующее получают смешиванием карбамидоформальдегидной смолы, отвердителя, воды. Для наружных слоев связующее приготавливают и используют без отвердителя.

В качестве исходных компонентов для приготовления рабочего раствора смолы используются:

- смолы карбамидоформальдегидные марок КФ-МТ-I5, КФ-МТ(БП), КФ-0,I5; КФ-МП, отвечающие требованиям ТУ 6-05-I964-86, ТУ-

6-05-2II-I435-87, ТУ I3-9I4-78, ТУ ОП I3-5I47575-6-88;

- вода с температурой I8÷20°С.

Товарная смола в емкостях, оборудованных мешалками, разводится водой до необходимой концентрации.

Рабочие растворы смолы для наружного и внутреннего слоев должны иметь характеристики, приведенные в таблице 2.5.

Таблица 2.5.

Наименование параметров	Ед. изм.	Значение параметров: для наружных слоев	для среднего слоя
I	2	3	4
Массовая доля сухого остатка связующего	%	58÷59	59÷6I
Показатель преломления	-	I,442÷I,445	I,445÷I,449
Концентрация водородных ионов	pH	6,8÷8,5	5,8÷7,6
Время желатинизации при I00°С	мин.		45÷50

В качестве исходных компонентов для приготовления рабочего раствора отвердителя используется:

- аммоний хлористый технический, отвечающий требованиям ГОСТ 2210-80;

- аммиак водный технический, 25 %-ной концентрации, отвечающий требованиям ГОСТ 9-77;

- лигносульфонаты технические, отвечающие требованиям ТУ I3-028I036-05-89 и др.;

- вода с температурой 40÷50°С.

В емкости, оборудованной мешалкой, в горячую воду загру-

кают хлористый аммоний технический и перемешивают 15÷30 минут до полного растворения твердых веществ.

Рабочий раствор отвердителя должен иметь характеристику, приведенную в таблице 2.6.

Таблица 2.6.

Наименование параметров	Значение параметров
Рецептура отвердителя в массовых долях:	
хлористый аммоний;	20
вода	80
Показатель преломления	I,37I÷I,373
Концентрация водородных ионов, pH	5,5÷6,0
Для наружного слоя отвердитель не применяется	

Количество отвердителя в сухом состоянии вводимого во внутренний слой составляет I–I,2 % к весу абсолютно сухой смолы.

Смешивание древесных частиц со связующим осуществляется в скоростных смесителях с охлаждением корпуса смесительной камеры. Температура охлаждающей воды на выходе из смесителя (I4 – I9)^{0}C.

В смесительную камеру смесителя связующее подается через распылительные сопла, установленные на валу.

В качестве исходных материалов используются:

– рабочие растворы смолы и отвердителя;

– древесная стружка влажностью 2–4 %.

Влажность осмоленной стружки:

для наружного слоя – (I0–I2) %;

для внутреннего слоя – (8–I0) %.

Осмоленные древесные частицы каждого слоя раздельно транспортируются в соответствующие формирующие машины.

Дозировка смолы по слоям плит в зависимости от марки и плотности плит для различного древесного сырья приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7.

Порода древесного сырья	Плотность древесного сырья, кг/м3	Марка плит и группа: Дозировка смолы по слоям, % абсолютно сухой смолы к массе абсолютно сухой древесины: наружные	средний	наружные	средний	наружные	средний
Ель	360	I3,3	9,2	I3,0	9,0	I2,6	8,7
Сосна, осина	400	I3,7	9,5	I3,4	9,3	I3,0	9,0
Ольха	420	I4,3	9,8	I4,0	9,5	I3,4	9,3
Береза	500	I4,6	I0,7	I4,3	I0,5	I3,7	9,8
Бук	530	I4,8	II,2	I4,5	II,0	I4,0	I0,5

Формирование стружечного ковра осуществляется с помощью формирующих машин ДФ–6.

В качестве исходных материалов применяется осмоленная стружка с влажностью:

для наружного слоя – (I0÷I2)%;

для внутреннего слоя – (8÷I0)%.

Настройка формирующих машин наружных слоев на требуемую производительность осуществляется путем установки навесок на коромыслах весового механизма.

Насыпка среднего слоя производится без весового механизма, настройка осуществляется изменением скорости наклонного транспортера. Соотношение слоев формируемого ковра 45/50 % (наружного/внутреннего). Размеры формируемых пакетов 3500 ± 10 х 1800 ± 10 мм, вес сформированных пакетов 88 ± 2,6 кг.

Масса ковра контролируется автоматически независимо от веса поддона, путем взвешивания поддона на весах ВК-250 с последующим взвешиванием данного поддона вместе с ковром и вычитанием веса поддона и указанием массы ковра на световом табло. Дополнительно запись веса ковра ведется на диаграмме.

Колебания скорости формирующего конвейера не должны превышать ± 2 % от расчетной.

Поддоны, входящие в один комплект, должны быть подобраны по толщине и не должны иметь вмятин и трещин. Толщина поддона должна проверяться систематически и не превышать отклонения 0 + 0,6 мм. На каждом поддоне должна быть четко нанесена цифра его первоначальной массы и толщины. Рекомендуемые расчетные припуски на шлифование по толщине неплифованных плит приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8.

Толщина готовой плиты, мм	Припуски на шлифование, мм, при плотности готовых плит, кг/м3:					
	550	600	650	700	750	800
I	2	3	4	5	6	7
I0	I,0	I,I	I,2	I,3	I,3	I,4
I2	I,2	I,3	I,4	I,5	I,5	I,5
I4	I,3	I,4	I,5	I,6	I,6	I,6

1	2	3	4	5	6	7
I5	I,4	I,5	I,6	I,7	I,7	I,8
I6	I,4	I,5	I,6	I,7	I,7	I,8
I9	I,6	I,6	I,7	I,8	I,8	I,9
22	I,7	I,7	I,8	I,9	I,9	2,0
25	I,8	I,8	I,9	2,0	2,0	2,0

При производстве плит в соответствии с ГОСТ I0632-77 других толщин и плотностей не указанных в таблице 2.8., величины припусков определяют методом интерполяции.

Извлечение металлических включений осуществляется до прессовки с помощью металлоуловителей.

Подпрессовка стружечного пакета производится в прессах ПР-5 непрерывного действия фирмы "Рауме-Репола" периодического действия фирмы "Диффенбахер" с целью придания ему транспортной прочности и свободной по толщине загрузки его в горячий пресс.

В качестве исходного материала используются сформированные пакеты размером 3550 ± I0 х I800 ± I0 мм.

Для предотвращения применения прокаленных частиц к верхней плите пресса на ней укреплен облицовочный винипластом или другим, исключающим прилипание, материалом металлический лист.

Подпрессованные пакеты на поддонах поступают на платформу весов ВК-250, где взвешиваются, и далее поперечным и продольным транспортерами подаются в загрузочную этажерку горячего пресса. Прессование древесностружечных плит производится в модернизированных прессах ПР-6, ПР-6А, ПР-6Б, ос-

нащенных механизмом одновременного смыкания нагревательных плит, а также в прессах Д4743, Д4743Б, Д4744 линии СПБ-100, РН 2220х2650, фирмы "Дифференбахер", фирмы "Раупе", Р-Р 2600КР/16 фирмы "Раума-Репола", НРОС 80-11500/25 фирмы "Бизон". Получение заданной толщины плит при прессовании обеспечивается применением дистанционных прокладок, укрепленных по продольным кромкам плит пресса. Материал прокладок - СТ.0. Отклонение размеров по толщине дистанционных прокладок не должно превышать ± 0,1 мм.

Допуск по толщине комплекта прокладок, установленных на одной плите пресса, должен быть не более ± 0,10 мм; обдувка нагревательных плит и дистанционных прокладок, а также очистка дистанционных прокладок от налипшей стружки должны производиться по мере необходимости, но не реже 3 раз в неделю.

Цикл прессования складывается из продолжительности загрузки и разгрузки пресса, смыкания нагревательных плит пресса, достижения заданного давления, достижения заданной толщины плиты (посадки на дистанционные прокладки), выдержки плит при заданной толщине с одновременным снижением давления, выдержки при сомкнутых нагревательных плитах, раскрытие пресса.

Общая продолжительность вспомогательных операций (загрузки и разгрузки пресса, смыкание нагревательных плит пресса, раскрытие пресса) не должна превышать 60 с.

Нахождение плит и поддонов в горячем прессе после окончания процесса прессования допускается не более 3 мин.

В качестве исходного материала используются подпрессован-

ные пакеты.

Для обрезки древесностружечной плиты после прессования применяется форматнообрезной станок ДЦ-3, "Бетхер и Гесснер" (ФРГ).

Плиты после обрезки укладываются в пакеты по 20÷27 штук.

Обрезанные плиты после форматно-обрезного станка укладывают в пачки и погрузчиком перевозят на склад. Выдержка плит на складе должна быть не менее 24 часов (до шлифования).

Калибрование и шлифование плит осуществляется на линиях ДЦШ-50М, ДЦШ-100, фирмы "Раутс", фирмы "Раумо-Репола", ВСМ 4/190 фирмы "Бизон" ФРГ. В качестве абразивного инструмента применяются шлифовальные ленты.

В качестве исходного материала используется обрезанные с 4-х сторон древесностружечные плиты размером 3500±5 х 1750 ± ± 3 мм.

Подача плит при шлифовании производится непрерывно, без разрывов между ними.

О симметричности съеме припуска шлифовальными агрегатами с обеих сторон плиты заключают по одинаковым показаниям амперметра.

Сортирование древесностружечных плит производят в соответствии с требованиями ГОСТ 10632-77 и изменений к нему. Качество и чистоту поверхности визуально определяют оператор линии шлифования и контролер ОТК.

На каждую плиту должна быть нанесена четкая маркировка, включающая наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак, группу, сорт, толщину плиты, обозначение ГОСТ 10632-77, дату выпуска плит. При поставке на экспорт марки-

ровку наносят по согласованию с внешнеторговыми организациями. Плиты укладываются по сортам и маркам в плотные пакеты высотой до 0,8 м.

После шлифовки и сортировки пачки древесностружечных плит погрузчиком направляют на склад и укладывают в штабеля высотой до 4,5 м.

В штабелях пачки разделяют калиброванными по толщине инвентарными деревянными прокладками сечением 80х80 мм, длиной 1700 мм, расположенными по одной вертикали друг над другом. Количество прокладок под каждой пачкой не менее 5. Допускаемые отклонения по толщине прокладок ± 10 мм. Допускается изготовление прокладок из карандашей и древесностружечных плит, жестко скрепленных между собой, сечением не менее 80 х 80 мм.

Относительная влажность воздуха в складском помещении не выше 65 %, температура воздуха не ниже 10^{0}С. Продолжительность выдержки плит на складах должна быть не менее 2-х суток.

2.2. Технические характеристики оборудования и инструментов

Таблица 2.9.

Техническая характеристика круглопильного станка ДЦ-10

Наименование параметра	Ед. измерения	Величина
1	2	3
Размеры перерабатываемого сырья:		

1	2	3
длина	мм	2000-6500
диаметр	мм	80-400
Длина получаемых мерных отрезков	мм	I000
Количество пил	шт	6; I0; I2
Диаметр пил	мм	I250
Скорость резания	м/с	63,3
Скорость подачи конвейера	м/мин	6
Скорость вращения торцевыравнивающего роликового конвейера	м/мин	48
Общая установленная мощность электродвигателей	кВт	I4I,6
Масса	кг	3I000

Таблица 2.I0

Техническая характеристика пильных бензопил и электропил

Наименование параметра	Ед. изм.	Типы бензопил "Дружба-4"	МП-5	Типы электропил "Урал"-К6	ВНИИМЭ-(ЭП-К6)	ЭП-К6М
I	2	3	4	5		6
Наибольший диаметр распиливаемых бревен	мм	600	880 (I400)	800		II00
Мощность двигателя	л.с.	4±0,5	5,0	-		-
	кВт	-	-	I,7-2,0		2,25
Масса	кг	II,3	-	9,3		-

Таблица 2.II.

Техническая характеристика дровокольных станков

Параметры	Ед. изм.	Типы станков		
		КЦ-7	КЦ-6М	ДСГ-I
Наибольшие размеры раскалываемых чураков:				
длина	мм	I250	I250	I600
диаметр	мм	600	700	400
Количество цепей	шт	I	I	-
Шаг цепи	мм	I60	I60	-
Скорость цепи	м/мин	33	33	26,4
Число упоров на цепи	шт	2	3	3
Расстояние между упорами	мм	2560	2560	4800
Высота упоров	мм	I50	I60	-
Мощность электродвигателей	кВт	I0	I0	I4
Габаритные размеры:				
длина	мм	4370	5300	-
ширина	мм	I575	I800	-
высота	мм	I380	2000	-
Масса	кг	2650	4350	4200

Таблица 2.I2.

Техническая характеристика рубительных машин

Наименование параметра	Ед. изме-рения	Тип рубительных машин барабанные	дисковые						
		ДУ-2А	МРГ-20Н	МРГ-40	МРНП-30	МРН-50	МРН-100	МРН-150	Раума 8-3000
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
Размеры барабана:									
длина	мм	320	-	-	-	-	-	-	-
диаметр	мм	600	-	-	-	-	-	-	-
Диаметр ножевого диска	мм	-	I270	I600	I270	2I40	2440	3000	3000
Проходное сечение патрона	мм	-	220x420	350x585	250x250	400x400	550x550	750x750	750x750
Число ножей:									
на барабане	шт.	4	-	-	-	-	-	-	-
на диске	шт.	-	I2	I0	I6	I0	I0	I2	8
Число неподвижных ножей	шт.	I	2	-	3	-	-	-	-
Частота вращения:									
барабана	$мин^{-I}$	600	-	-	-	-	-	-	-
диска	$мин^{-I}$	-	740	590	740	375	375	290	300

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диаметр перерабатываемой древесины, до	мм	180	200	300	220	350	500	250	600
Средняя длина цепы	мм	-	18	20	18	12-24	12-24	20	12-24
Габаритные размеры:									
длина	мм	2850	2660	3610	2600	6815	6800	6100	5800
ширина	мм	1750	1630	2440	1670	3350	3400	3560	4400
высота	мм	2200	1370	2145	1745	4230	4070	3450	2700
Масса	кг		5200	13900	5750	24100	20900	35750	25000

Таблица 2.I3.

Техническая характеристика
рубительной машины КРР-8-50ГН

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Производительность	м3/час.	35 - 90
Проходное сечение патрона	мм	850 ± 27
Диаметр диска	мм	2900 ± 2
Частота вращения	$мин^{-I}$	I48
Количество резцов	шт.	25
Размеры перерабатываемой древесины:		
диаметр	мм	200 ÷ 800
длина	мм	не менее I000

Таблица 2.I6.

Техническая характеристика центробежного
стружечного станка модели ДС-7

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
I	2	3
Внутренний диаметр ножевого барабана	мм	I200
Наружный диаметр крыльчатки	мм	II95
Количество ножей	шт.	42
Частота вращения:		
ножевого барабана	$мин^{-I}$	50
крыльчатки		990
Величина выпуска ножей	мм	0,7 ÷ 0,8
Размер подножевой щели	мм	2 ± 0,5

I	2	3
Зазор между билом крыльчатки и поверхностью ножевого барабана	мм	I,5
Скорость резания	м/с	65 ÷ 75
Угол заострения ножей	град.	27 ± I

Таблица 2.I5.

Техническая характеристика стружечных станков с ножевым валом модели ДС-6, ДС-8

Наименование параметра	Единица измерения	Величина ДС-6	Величина ДС-8
I	2	3	4
Производительность по абсолютно сухой стружки толщиной, мм: 0,2	кг/ч	2500	3250
0,4	кг/ч	5000	6500
Размеры ножевого вала:			
длина	мм	II00	II00
диаметр	мм	565	565
Число пазов для ножей		I2	I4
Частота вращения ножевого вала	$мин^{-I}$	975	985
Величина выпуска ножей:			
летом	мм	0,8÷0,9 0,9÷I,0	0,8÷0,9 0,9÷I,0
зимой	мм	I,2÷I,3 I,3÷I,4	I,2÷I,3 I,3÷I,4
Зазор между режущими ножами и контрножом	мм	0,8÷0,2	0,8÷0,2

I	2	3	4
Скорость подачи сырья	мм/мин	$\frac{1000\pm100}{1800\pm200}$	$\frac{1000\pm100}{1800\pm200}$
Скорость резания	м/с	28,8±29,1	28,8±29,1
Угол заострения ножей	град	33±1	33±1

Примечание: В числителе указаны режимы при изготовлении стружки наружных слоев, в знаменателе - внутреннего слоя.

Таблица 2.16.

Техническая характеристика барабанных сушильных агрегатов типа "Прогресс"

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
I	2	3
Диаметр барабана	м	2,2
Вместимость барабана	м3	38
Производительность по сухой стружке при высушивании от начальной влажности 80% до конечной 2+4 %	кг/ч	4500
Частота вращения барабана	$с^{-1}$	0,1
Температура сушильного агента на входе в барабан	оС	до 600
на выходе из барабана	оС	до 135
Угол наклона барабанов	град.	1,5(№ 1,2,3) 2,5 (№ 4)

Таблица 2.17

Техническая характеристика мельницы типа ДМ-7

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Производительность при толщине стружки 0,25 мм	т/ч	5
Диаметр ротора	мм	910
Угловая скорость ротора	об/мин.	850
Количество сит	шт.	14
Размер ячеек	мм	20х(5÷10)

Таблица 2.18.

Техническая характеристика комбинированной сортировки фирмы "Рауме-Репола"

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Производительность	т/ч	12
Ситовые листы	мм	2790 х 3500
Размеры ячейки	мм	1,75 х 1,75

Таблица 2.19.

Техническая характеристика высокооборотного смесителя конструкции МЭЗ ДСП и Д

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
1	2	3
Длина смесителя	м	2,5
Диаметр рабочей камеры	мм	900
Число оборотов вала	об/мин	750

I	2	3
Количество лопаток	шт.	3I
Количество форсунок	шт.	4
Температура охлаждающей воды на выходе из смесителя	оС	I4÷I9
Влажность осмоленной стружки:		
для наружного слоя	%	I0÷I2
для внутреннего слоя	%	8÷I0

Таблица 2.20

Техническая характеристика формирующей машины ДФ-6

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Ширина формирующего ковра	мм	I800
Производительность	кг/мин.	до 90
Масса одной порции стружки	кг	до 20
Число циклов работы весов в минуту		8
Скорость наклонного транспортера	м/мин	до I,6

Таблица 2.2I.

Техническая характеристика пресса периодического действия для предварительной подпрессовки пакетов ПР-5.

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
I	2	3
Номинальное усилие	МН	980

I	2	3
Размер плит пресса:		
длина	мм	3700
ширина	мм	2000
Продолжительность прессования	с	4
Число цилиндров		6
Диаметр цилиндров	мм	480
Рабочее давление в цилиндрах	МПа	5,I
Продолжительность подъема давления от нуля до максимума	с	2÷3
Удельное давление подпрессовки	МПа	0,82÷I,0
Продолжительность выдерживания давления	с	4

Таблица 2.22

Техническая характеристика прессов для предварительной подпрессовки стружечного ковра

Наименование параметра	Единица измерения	Тип пресса	
		Гусеничный непрерывно-го действия фирмы "Рау-ма-Репола"	Периодического действия фирмы "Дифенбахер"
I	2	3	4
Максимальное усилие пресса	$H.I0^4$	I000	4263
Размер подпрессовываемого участка ковра (пакета):			
длина	мм	4800	5650
ширина	мм	I850	I850

I	2	3	4
Максимальное удельное давление на стружечный ковер (пакет)	Па 10^5	25	40
Максимальная высота рабочего промежутка	мм	200	300
Установленная мощность электродвигателей:			
привода подачи	кВт	40 х 4	-
гидропривод	кВт	II	-
Габаритные размеры:			
длина	мм	9500	-
ширина	мм	4000	-
высота	мм	6000	-
Масса	т	I65	537

Таблица 2.23.

Техническая характеристика гидравлических прессов горячего прессования

Наименование параметра	Единица измерения	Типы прессов						
		ПР-6, ПР-6А, ПР-6Б	Д4743	Д4743Б	Д4744 линии СПБ-100	2220х2650 фирмы "Рауте"	Р-Р 2600КР/16 фирмы "Раума-Репола"	НРОС 80-11500/25 фирмы "Бизон"
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Максимальное удельное давление на пакет	МПа	2,9	2,7	2,7	3,5	3,5	2,45	11,8
Размер нагревательных плит пресса:								
длина	мм	3700	3700	3800	3800	2650	5700	2610
ширина	мм	2000	2000	2040	2100	22200	2100	16550
толщина	мм	120	120	140	140	-	140	-
Число рабочих промежутков пресса	-	20	17	10	20	2	16	1
Расстояние между плитами пресса	мм	85	160	160	120	220	200	300
Скорость смыкания плит пресса	мм/с	150	100	80	160	3-50	200	-

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Установленная мощность электродвигателей	кВт	295	70	310	240	380	-	148
Масса	кг	260000	295000	280000	500000	780000	468000	75000

Таблица 2.24.

Техническая характеристика многоэтажного гидравлического пресса горячего прессования фирмы "Дидденбахер" (ФРГ)

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Максимальное усилие пресса	Н 10^4	3574
Максимальное удельное давление на пакет	Па 10^5	35
Формат плит пресса	мм	5620 x 2230
Толщина плит пресса	мм	140
Число рабочих промежутков		16
Расстояние между плитами пресса	мм	170
Скорость смыкания плит	мм/с	200
Установленная мощность электродвигателей	кВт	510
Высота над уровнем пола	м	9,0
Масса	т	540

Таблица 2.25

Техническая характеристика форматнообрезного станка фирмы "Бетхер и Гесскер" (ФРГ)

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
1	2	3
Размеры плиты после обрезки:		
длина	мм	3375 ÷ 3500
ширина	мм	-
толщина	мм	до 50
Диаметр плит	мм	350

I	2	3
Число оборотов плиты в минуту	об/мин.	3000
Число пил	шт.	4
Установленная мощность электродвигателей	кВт	21,5
Габаритные размеры:		
длина	мм	4323
ширина	мм	4335
высота	мм	-
Масса	кг	5850

Таблица 2.26.

Техническая характеристика форматнообрезного станка ДЦ-3.

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
I	2	3
Размеры обработанной плиты:		
длина	мм	3500 ±5
ширина	мм	1750 ±3
толщина	мм	18
Число пил	шт.	4
Число подрезных пил	шт.	2
Диаметр пил	мм	350
Диаметр подрезных пил	мм	200
Скорость подачи	м/мин	11,4
Скорость резания	м/с	60
Выпуск зубьев пил над верхней пластью обрезаемой плиты	мм	3÷5

1	2	3
Угловые значения зубьев пил:		
задний угол	град.	I5
передний угол	град.	I0
угол резания	град.	60

Таблица 2.27

Техническая характеристика линий шлифования плит

Параметры	Ед. измерения	Типы линий ДШ-50М	ДШ-I00	фирмы "Рауте"	фирмы "Раума-Репола"
I	2	3	4	5	6
Размеры обрабатываемых плит:					
длина	мм	3500 - 3660		2440	5500
ширина	мм	I750-I830		I830	2400
толщина	мм	I0,0 - 25,5		I0-25	-
Годовая производительность линии при трехсменном режиме работы	тыс.м3	50	I00	-	I00
Скорость подачи	м/мин	6-24		0-30	7-35
Точность шлифования плит в зависимости от толщины шлифуемых плит, мм:					
I0-I9	мм		±0,3	-	±0,3
22-25	мм		± 0,4	-	-

I	2	3	4	5	6
Наибольшая высота штабеля:					
поступающего на линию	мм	-	2500	2400	-
выходящего с линии	мм	-	800	-	-
Давление в пневмосети	МПа	0,6	0,5-0,6	-	-
Общая установленная мощность всех электродвигателей	кВт	471	435	354,7	422,2
Габаритные размеры:					
длина	мм	57000	47500	-	-
ширина	мм	5850	8140	-	-
высота	мм	2700	6140	-	

Таблица 2.28.

Техническая характеристика линии калибрования и шлифования ВСМ 4/190 фирмы "Бизон" ФРГ.

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
I	2	3
Наибольшая ширина шлифования	мм	1900
Толщина обрабатываемых плит	мм	3 ÷ 200
Скорость подачи (бесступенчатая)	м/мин.	0 ÷ 30
Скорость резания	м/с	0 ÷ 32
Размеры абразивных лент	мм	3810 - 1900

I	2	3
Припуск, снимаемый при калибровке	мм	I,5
Припуск, снимаемый при чистовом шлифовании	мм	0,3
Скорость подачи	м/мин.	I2,5
Зернистость абразивных лент при:		
калибовании плит	стандарт ФРГ	40
	ГОСТ 3647-80	40
чистовое шлифование	стандарт ФРГ	80, I00
	ГОСТ 3647-80	I6, I2

2.3. Контроль за технологическим процессом

2.3.I. Контроль процесса раздалки древесного сырья.

Таблица 2.29

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования к точности изме-рения	Метод и. средство контроля	Исполнитель
I	2	3	4	5	6	7	8
Раздалка древесного сырья по	длина, мм	$450^{(-20)}$ + $I000^{(+20)}$	транспортер накопи-	при замене	± I,0 мм	Рулетка ГОСТ	Оператор

I	2	3	4	5	6	7	8
длина и толщина			ТЗЛЬ			7502-80	
	толщина, мм	25 ♦ 400(-40)		-"-	-"-	-"-	-"

2.3.2. Контроль процесса измельчения древесных кусковых отходов и древесного сырья в щепу

Таблица 2.30.

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования к точности измерения	Метод и средство контроля	Исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
Измельчение древесных отходов и древесного сырья в щепу	Зазор между ножом и контрножом, мм	0,5 ÷ 0,8	Рубительная машина	При замене ножей	± 0,1 мм	Набор щупов ГОСТ 882-75	Оператор-технолог
	Допустимый радиус закругления режущей кромки контрножом, мм	2	То же	1 раз в неделю	± 0,1	Шаблоны ГОСТ 519-77	Оператор-технолог

1	2	3	4	5	6	7	8
	Качество технологической цепы:						
	1.Толщина	не более 30 мм	Конвейер	При поступлении партии отходов	± 0,1	Линейки измерительные ГОСТ 427-75	Лаборатория
	2.Длина, мм	10 ÷ 60	Конвейер	При поступлении партии отходов	± 0,1	Линейки измерительные ТР-25 ГОСТ 11358--74, толщиномер	Лаборатория
	3.Фракционный состав	-"-	-"-	-"-	± 0,1 %	Ситоанализатор АЛ2-М	-"-

I	2	3	4	5	6	7	8
	Массовая доля остатков на ситах, %					ТУ I3-334-76. Весы лабораторные, квадратные, ВЛКТ - I0	
	С отверстиями диаметром:						
	- 30мм	не более 5				ГОСТ 24I04-80 Е	
	- 20, I0 и 5 мм	не менее 85					
	- на поддоне,%	не более I0					
	4.Массовая доля корн, %	не более 30	-"-	-"-	± 0,I	Весы лабораторные квадратные ВЛКТ-500 м, ВЛКТ-I000 ГОСТ 24I04-80 Е	Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
	5.Массовая доля гнили, %	не более 5	Конвейер	При поступлении партии отходов	± 0,1 %		Лаборатория
	6.Массовая доля минеральных примесей, %	не более 0,5	-"-	-"-	± 0,1 %	Прибор. для определения минеральных примесей, весы ВЛКТ-500 ВЛТ-1-1 ГОСТ 24104-80Е	-"-

2.3.3. Контроль процесса изготовления древесной стружки.

Таблица 2.31.

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования к точности измерений	Метод и средство контроля	Исполнитель
Изготовление древесной стружки на станках ДС-7	Линейные размеры: 1. Длина мм	60 не более 40 %	После станков	2 раза в смену	± 1,0 мм	Линейно измерительная ГОСТ 427-75	Лаборатория
	2. Толщина мм	до 0,8 не более 65 % до 0,25 не менее 35 %	-"-	-"-	± 0,01	Толщиномер индикаторный ручной ТР-10 ГОСТ 11З-68-74	

2.3.4. Контроль процесса изготовления древесной стружки

Таблица 2.32.

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования и точности измерений	Метод и средство контроля	Исполнитель
Изготовление древесной стружки на станках ДС-6 ДС-8	Линейные размеры: Длина мм	60 не более 40 %	После станков	2 раза в смену	± I,0 мм	Линейка измерительная ГОСТ 427-75	Лаборатория
	Толщина, мм	до 0,8 не более 65% до 0,25 не менее 35 %	-"-	-"-	± 0,0I мм	Толщиномер индикаторный ручной ТР-10 ГОСТ II368-74	

2.3.5. Контроль процесса сушки древесной стружки

Таблица 2.33.

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования к точности измерений	Метод и средства контроля	Исполнитель
Сушка древесных частиц	Температура агента сушки на входе	До 600°С	Сушильный барабан	Постоянно	±1,0°С	Потенциометр КСП-4, ТУ-25 05-1290-72	Оператор
	Температура агента сушки на выходе	до 135°С	"	"	"	Прибор регулирующий Р-25.2, ТУ 25020519 48-78, Термометр сопротивл. градуировок 21 и 23 ГОСТ 6651-59	
	Влажность сухих древесных частиц,%	2 ±4	Бункер	1 раз в час	±0,1%	Весы ВЛВ-100, ГОСТ 24104-80	Оператор, лаборант

2.3.6. Контроль процесса измельчения крупной фракции древесных частиц на мельницах ДМ-7 для наружного слоя

Таблица 2.34

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования к точности измерений	Метод и средство контроля	Исполнитель
Измельчения крупной фракции древесных частиц на мельницах ДМ-7 для наружного слоя	Размер ячеек ситовых вкладышей	20 х (5-10)	Мельница ДМ-7	При установке ситовых вкладышей	±0,1мм	Штангенциркуль ГОСТ 166-80	Оператор, технолог

2.3.7. Контроль процесса сортирования древесных частиц на механической сортировке

Таблица 2.35

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования и точности измерений	Метод и средство контроля	Исполнитель
Сортирование стружки для внутреннего и наружного слоев	Размер ячеек, мм	I,75x xI,75	Лючки в трубопроводе	При установке сит	±0,Iмм	Штенгенциркуль ГОСТ I66-80	Оператор, технолог

2.3.8. Контроль процесса приготовления рабочих растворов смолы и отвердителя

Таблица 2.36

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования и точность измерений	Метод и средство контроля	Исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление рабочего раствора смолы	I. Массовая доля сухого остатка, % - для наружного слоя	58-59	Емкость для рабочего раствора	Каждая емкость по мере приготовления	±0,I%	Рефрактометр РПЛ-3 и др. ТУ-25-05-I540-74 Шкаф суш. ТУ I6.53I.409-72, весы ВЛР-200 ГОСТ 24I04-80 Е	Лаборатория, Оператор
	2. Для внутреннего слоя	59-6I					-"-
	Показатель преломления - для наружных слоев	I,442+ +I,445	"	"	±0,0002	Рефрактометр РПЛ- и др. ТУ 25-05- -I540-74	-"-

Продолжение табл. 2.36.

1	2	3	4	5	6	7	8
	- для внутренних	I,445+ I,449	Емкость для рабочего раствора	Каждая емкость по мере приготовления			Лаборатория, Оператор
Приготовление отвердителя	I. Показатель преломления	I,37I+ I,373	"	По мере приготовления и в начале смены	±0,0002	Рефрактометр РПЛ- и др. ТУ 25-05--I540-74	"
	2. Концентрация водородных ионов	5,5--6,0	"	"	+0,05 pH	pH-метры лабораторные, РН-I25 pH-340, иономер универсальный 33--74, ТУ 25--05-250I-79, индикаторная бумага универсальная, pH-I-I0	"

2.3.9. Контроль процесса смешивания древесных частиц со связующим

Таблица 2.37

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования к точности измерений	Метод и средство контроля	Исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
Дозирование рабочего раствора смолы и отвердителя	1. Расход рабочего раствора смолы кг/мин	Для ручного слоя I8-25 Для внутреннего слоя I3-20	Насос-дозатор	I раз в сутки	± I,0%	Мерный цилиндр ГОСТ I770-74	Лаборатория
	2. Расход отвердителя деления	I30-I45	Ротаметр	-"-	-"-	Ротаметр РН-0,25 ГОСТ I3045-8I	-"-
Смешивание рабочего раствора смолы и от-	Время латентизации среднего слоя	50-55	Смеситель	2 раза в смену	+I,0	Секундомер СОПпр-3 ГОСТ 5072-79	-"-

Продолжение табл. 2.37

1	2	3	4	5	6	7	8
Смешивание рабочего раствора смолы и отвердителя						Стакан ВН-100 ГОСТ 10934-72 Пробирки П1-16-150 ХС-1 ГОСТ 10515-75 водяная баня	
Смешивание древесных частиц со связующим	Влажность осмоленных частиц, %	Для наружного слоя 10-12 для внутреннего слоя 8-10	Ленточный конвейер	1 раз в час	±0,1%	Весы ВЛВ-100 ГОСТ 24104-80Е	Лаборант, оператор
	Влажность сухих древесных частиц, %	2-4	Течка перед смесителем	1 раз в час	±0,1%	Весы ВЛВ-100 ГОСТ 24104-80Е	-"-

2.3.10. Контроль процесса формирования ворсового ковра

Таблица 2.38

Наименование операций	Контролируемые параметры	Величина параметров	Место отбора проб	Периодичность контроля	Технические требования точности контроля	Метод контроля	Исполнитель
1	2	3	4	5	6	7	8
Транспортирование поддонов	Состояние поддонов	Без вмятин и трещин	Конвейер	Постоянно		Визуально	Оператор, технолог
	Масса поддонов	-	Весы	I раз в месяц		Весы платформенные ВК-250 ГОСТ 2371-79 ТУ 25.06. I45-9	Оператор, технолог
Формирование	Масса одной порции, кг	3,7	Фор. маш.	I раз в месяц	+0,05 кг	Весы товарные РП--I00 Ш3 ТУ 25-08.III8--78	Оператор, технолог

Продолжение табл. 2.38

1	2	3	4	5	6	7	8
	К-во срабатывания весов в мин.	8	фор.маш.	I раз в месяц	± 0,05 кг	Секундомер СОПР-3 ГОСТ 5072-79 Е	Оператор, технолог
	Соотношение слоев	45/55	То же	Постоянно	+0,I%	Весы по ГОСТ 24I04-80е	То же
	Равномерное формирование поверхности вариац. коэф., %		То же	I раз в смену		Методика ВНИИдрев	Технолог
Взвешивание брикетов	Масса брикета, кг	88±2,6	Весы ВК-250	Постоянно	±I,0	Весы платформен. ВК-250 ГОСТ-237I-79 ТУ 25.66.I45-9	Оператор, технолог, лаборатория

2.3.II. Контроль подпрессовки

Таблица 2.39.

Наименование операции	Контролируемые параметры	Величина параметров	Место контроля, отбор проб	Периодичность контроля	Технические требования к точности контроля	Метод контроля	Исполнитель
I	2	3	4	5	6	7	8
Подпрессовка пакета	Давление подпрессовки, МПа	0,82--I,0	ПР-5	Постоянно	±0,0I МПа	Манометр показ. ОБМК-I--I00 ГОСТ 8625-77	Оператор, технолог
	Продолж. подпрессовки не менее, с	2-3	ПР-5	Постоянно	±I,0с	Секундомер СОПтр-3 ГОСТ 5072-79Е	То же
Взвешивание	Масса брикета	88±2,6	Весы ВК-250 с ЭВМ МК-64	-"-	+I,0кг	Весы платформенные ВК-250 ГОСТ 237I--79,ТУ 25-06.I45-9	Оператор, технолог, лаборатория

2.3.I2. Контроль за прессованием стружечного пакета

Таблица 2.4

Наименование операции	Контролируемые параметры	Величина параметров	Место контроля, отбор проб	Периодичность контроля	Техническое требования к точности контроля	Метод контроля	Исполнитель
Прессование	Температура прессования, 0^0	I70-I80	Пульт горячего пресса	Постоянно	± I^0C	Мост КСИ-4 0...200	Оператор, технолог, лаборатория
	Давление прессования по ступеням	I-I70 II-I00 III- 60	То же	То же	± I ати	Потенциометр КСП-4 ТУ 25.05-I290-72 с термопарой ТХК 0063 ГОСТ 6616-74 Манометр ОБМГ-I-I60 ГОСТ 2405-80	То же
	Продолжительность прессования, мин.	6,2	То же	То же	± I с	Секундомер СОПпр2 ГОСТ 5072-79 Е	То же

59

2.3.I3. Контроль за обрезкой плит на станке ДМ-3

Таблица 2.11

Наименование операций	Контролируемые параметры	Величина параметров	Место контроля, отбора проб	Периодичность контроля	Технические требования к точности контроля	Метод контроля	Исполнитель
Обрезка плит	Длина, мм, ширина, мм	ГОСТ I0632-77	Конвейер	2 раза в смену	±I мм	Рулетки металлич. измерительные ГОСТ 7502-80	Мастер ОТК, контролер, мастер смены, оператор

2.3.I4. Контроль за шлифованием древесностружечных плит

Таблица 2.42

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования к точности измерений	Метод и средство контроля	Исполнитель
Шлифование древесностружечных плит	Толщина, мм	ГОСТ 632-77	Конвейер	I раз в час	± 0,I	Толщиномер ТР-25 индикаторный ГОСТ II3-58-74	Контролер ОТК, оператор

2.3.15. Контроль за шлифованием древесностружечных плит

Таблица

Наименование контролируемой операции	Контролируемый параметр	Величина параметра	Место контроля	Периодичность контроля	Технологические требования к точности измерений	Метод и средство контроля	Исполнитель
Шлифование древесностружечных плит	Толщина, мм	ГОСТ 10-632-77	Конвейер	1 раз в час	±0,1	Толщиномер ТР-25 индикаторный ГОСТ 113-58-74	Контролер ОТК, оператор

2.4. Нарушения технологического режима, их причины, способы устранения

2.4.I. Нарушения технологического режима изготовления цепы, их причины, способы устранения

Таблица 2.44.

Нарушения	Причины	Способ устранения
I	2	3
Содержание мелкой фракции цепы	Затупление режущих ножей. Износ контрножей. Выступ режущих ножей меньше требуемого для получения кондиционной цепы	Заменить ножи. Заменить контрножи. Установить необходимый выступ ножей
Сырье отскакивает от режущих ножей	Затупление режущих ножей. Износ контрножей. Неправильная заточка режущих ножей (несоблюден угол затягивания)	Заменить ножи. Заменить контрножи. Заменить ножи, обеспечив угол затягивания $4-5^0$
Повышенное содержание длинной и мелкой цепы	Зазор между режущими ножами и контрножами больше установленного	Установить ножи с зазором 0,5-0,8 мм
	Неправильная заточка режущих ножей (не соблюдены требуемые углы заточки и затягивания)	Заменить ножи, установить ножи с углом заострения, обеспечивающим угол затягивания $4-5^0$

Продолжение табл. 2.44.

1	2	3
	Износ контрножей	Заменить контрножи
Прохождение цепи через отверстие диска затруднено, снятие цепи по длине	Зазор между режущими ножами и контрпланкой меньше установленного	Отрегулировать зазор
	Увеличен угол затягивания	Установить ножи с углом затягивания $4-5^0$
Неудовлетворительное качество среза и неравномерность по длине цепы	Затупление режущих ножей. Лезвия ножей выкрошены. Неправильная заточка ножей	Заменить ножи, обеспечив заточку в соответствии с требованиями НТД

2.4.2. Нарушения технологического режима изготовления стружки на стружечных станках ДС-7, причины, способы устранения и предотвращения

Таблица 2.15

Нарушения	Причины	Способы устранения
1	2	3
Повышенное содержание мелких частиц (пыли)	Затуплены или выкрошены лезвия ножей	Заменить ноги
	Щепа не соответствует стандарту по фракционному составу, засоренности	Прекратить подачу некондиционной щепы
Повышенная толщина стружки	Величина зазора между ножами барабана и билами (контрножами) крыльчатки завышена	Отрегулировать зазор между ножами барабана и билами (контрножами)
	Величина выпуска ножей завышена	Величину выпуска ножей отрегулировать в соответствии с требуемой толщиной стружки
Забивание станка стружкой или щепой	Затуплены или выкрошены лезвия ножей	Заменить ноги
	Недостаточен размер подножевой цели	Установить размер подножевой цели в соответствии с размером выставки ножей

Продолжение табл. 2.45

1	2	3
	Завышена подача цепи	Отрегулировать подачу цепи
	Недостаточен размер выстевки ножей	Отрегулировать выстевку ножей в соответствии с требуемой толщиной стружки, производительностью станка и подачей цепы в станок
Появление сильной вибрации станка	Зависание перерабатываемой цепы между лопастями вследствие поступления в станок цепы, длина которой больше нормативной	Остановить станок, очистить крыльчатку, подавать цепу, соответствующую нормативным требованиям
	Ослабление посадки крыльчатки или шкива привода крыльчатки на конической шейке вала	Подтянуть крыльчатку или шкив

2.4.3. Нарушения технологического режима изготовления стружки на стружечных станках ДС-6 и ДС-8, причины, способы устранения и предотвращения

Таблица 2.46

Нарушения	Причины	Способы устранения
1	2	3
Повышенное содержание частиц (пыли) в стружке	Затуплены или выкрошены лезвия ножей	Заменить ножи
	Недостаточная скорость подачи сырья	Отрегулировать скорость подачи сырья к ножевому валу
	Пониженная влажность или повышенное содержание гнили	Подачу некондиционного сырья прекратить. Соблюдать правила приемки и хранения сырья
Повышенная толщина стружки	Затуплены или выкрошены лезвия ножей	Заменить ножи
	Завышен зазор между режущими ножами и контрножом	Отрегулировать зазор между ножами и контрножом
	Завышена величина выпуска режущих ножей над поверхностью ножевого вала	Отрегулировать величину выпуска ножей
	Завышена скорость подачи сырья к ножевому валу	Отрегулировать скорость подачи сырья

2.4.4. Нарушения технологического режима сушки древесных частиц, их причины и способы устранения

Таблица 2.44

Нарушения	Причины	Способы устранения
1	2	3
Влажность древесных частиц на выходе из сушильного барабана выше требуемой	Повысилась начальная влажность древесных частиц	Проверить начальную влажность древесных частиц, внести коррективы в режим сушки
	Низкая температура на выходе барабана	Отрегулировать температуру на выходе и входе барабана
Влажность древесных частиц на выходе из сушильного барабана ниже требуемой	Уменьшилась начальная влажность древесных частиц	Проверить начальную влажность древесных частиц, внести коррективы в режим сушки
	Повышена температура на входе и выходе из сушильного барабана	Отрегулировать температуру на выходе и выходе барабана
Загорание древесных частиц	Прекращение подачи сырых древесных частиц	Постоянно следить за наличием сырых древесных частиц в бункере
	Выход из строя дымососа	Прекратить подачу стружки перекрыть шибер газохода, открыть вентиль пожаротушения

Продолжение табл. 2.47.

1	2	3
	Увеличение температуры на выходе из барабана выше 135°С	Поддерживать температуру на выходе в пределах 135°С в процессе сушки
	Остановка сушильного барабана	Перекрыть шибер газохода, открыть дроссель подачи свежего воздуха, прекратить подачу древесных частиц
	Увеличение температуры на входе в барабан	Не допускать повышения температуры выше установленной режимом путем уменьшения подачи топливных газов

2.4.5. Нарушения технологического режима измельчения крупной фракции древесных частиц на мельницах ДМ-7 для наружного слоя

Таблица 2.48.

Нарушения	Причины	Способ устранения
Повышенное содержание фракции в частицах наружных слоев	1. Повреждены ситовые вкладыши	Заменить поврежденные ситовые вкладыши
	2. Неплотное прилегание ситовых вкладышей к обрезующей корпусе	Проверить целостность уплотнения, при необходимости заменить

2.4.6. Нарушения технологического режима сортирования древесных частиц

Таблица

Нарушения	Причины	Способ устранения
Появление крупной фракции на потоке А	Порвана сетка	Замена сеток
Появление крупной фракции на потоке Б	Необалансирован поток воздуха	Отрегулировать поток воздуха при помощи заслонок

2.4.7. Нарушения технологического процесса приготовления отвердителя и связующего, их причины и способы устранения

Таблица 2.50.

Нарушения	Причины	Способы устранения
Показатель преломления отвердителя не соответствует предусмотренному	Нарушен режим приготовления отвердителя	Проверить рецептуру приготовления отвердителя и устранить нарушения и неисправности
Показатель преломления связующего для наружных слоев и среднего слоя не соответствует предусмотренному	Нарушен режим приготовления связующего	Проверить рецептуру приготовления связующего и устранить нарушения и неисправности
Время желатинизации не соответствует предусмотренному	Нарушен режим приготовления связующего	Проверить рецептуру приготовления связующего и устранить нарушения

2.4.8. Нарушения технологического режима смешивания древесных частиц со связующим, причины и способы их устранения

Таблица 2.51.

Нарушения	Причины	Способы устранения
1. Влажность осмоленных древесных частиц ниже предусмотренной	Повышено поступление древесных частиц из бункера или занижена подача связующего	Уменьшить подачу древесных частиц или увеличить подачу связующего
2. Влажность осмоленных древесных частиц выше предусмотренной	Повышенная влажность сухих древесных частиц	Исключить причины повышенной влажности поступающих древесных частиц
	Занижено поступление древесных частиц из бункера или завышена подача связующего	Увеличить подачу древесных частиц или уменьшить подачу связующего
3. Появление стука в смесителе	Нарушение баланса вала и работы смесителя из-за налипания на вал стенки и лопасти древесных частиц со связующим	Остановить смеситель, открыть и очистить вал, стенки, лопасти

2.4.9. Нарушения технологического процесса формирования стружечного ковра, их причины и способы устранения

Таблица 2.52

Нарушения	Причины	Способы устранения
1	2	3
1. Масса пакета не соответствует заданной	Влажность осмоленных древесных частиц и суммарная производительность форм.машин не соответствует расчетным	Проверить влажность осмоленных древесных частиц, массу навесок и число тактов весов всех форм.машин, привести их в соответствие с расчетными
2. Неравномерная высота ковра по площади, вариационный коэффициент разброса массы повышает допустимое значение	Неравномерное распределение древесных частиц по ширине бункеров форм.машин	Выяснить и устранить причину неравномерности распределения в зависимости от конструкции распределительного устройства
	Нестабильная подача древесных частиц в форм.машины	Выяснить причину нестабильного дозирования древесных частиц в смесители и устранить их
	Значительные колебания влажности осмоленных древесных частиц	Проверить и устранить причины колебаний влажности сухих и осмоленных древ. частиц

Продолжение табл. 2.52

1	2	3
3. Осыпание кромок пакета	Пониженная влажность древесных частиц в пакете из-за пересушивания древесных частиц, пониженной дозировки связующего, повышенной массовой доли сухого остатка связующего, передерживание осмоленных древесных частиц	Выяснить и устранить конкретную причину нарушения

2.4.10. Нарушения технологического режима подпрессовки пакетов. Их причины и способы устранения

Таблица 2.53.

Нарушения	Причины	Способы устранения
Размеры брикета не соответствуют предусмотренным	Неудовлетворительная работа формирующих машин	Проверить работу форм.машин и настроить в соответствии с правилами наладки
	Режим подпрессовки не соответствует предусмотренному	Проверить режим подпрессовки и привести в соответствие с инструкцией
Прилипание стружек верхнего наружного слоя к подкладному листу ПР-5	Загрязнен лист или пленка подпрессовщика	Вычистить лист или пленку подпрессовщика
	Нарушены режимы подпрессовки и смешивания древесных частиц со связующим	Отрегулировать режимы подпрессовки и смешивания частиц со связующим
	Нарушен режим приготовления связующего	Проверить и попрвить режим приготовления связующего
Осыпание кромок брикета (недостаточная формоустойчивость брикета)	Нарушены условия загрузки пакета. Нарушены режимы предыдущих операций (смешивания, сушки)	Загрузку вести плавно. Проверить режимы сушки и смешивания и привести их в соответствие с инструкцией

2.4.II. Нарушения технологического процесса горячего прессования, их причины и способы устранения

Таблица 2.54.

Нарушения	Причины	Способы устранения
1	2	3
Расслоение	Повышенная влажность сухих древесных частиц	Отрегулировать режимы сушки
	Неравномерное осмоление древесных частиц и нарушение режима приготовления и дозирования отвердителя	Проконтролировать приготовление и дозировку древесных частиц и связующего, режим работы смесителя
	Неисправность электрогидросистемы пресса	Устранить неисправность
	Температура ниже предусмотренной	Увеличить температуру прессования
	Нарушение установленной диаграммы прессования на 4-й ступени (выдержка перед раскрытием пресса)	Проверить фактическую диаграмму прессования и привести ее в соответствие с установленной
	Повышенная плотность плит	Уменьшить массу ковра до расчетной
Разнотолщинность плит	Изношены дистанционные прокладки	Заменить дистанционные прокладки

Продолжение табл. 2.54.

1	2	3
	Изношены поддоны	Заменить поддоны
	Неудовлетворительная работе формирующих машин, несоблюдение заданной массы брикета	Проверить работу формирующих машин и настроить в соответствии с правилами наладки
	Деформация нагревательных плит пресса	Заменить нагревательные плиты
Некачественная поверхность ДСП (углубления, пятна, рыхлый нарост и т.д.)	Плиты пресса и поддоны загрязнены	Произвести чистку плит пресса и поддонов
	Плиты пресса и поддоны имеют углубления и вмятины	Заменить плиты пресса, поддоны
	Неравномерное осмоление древесных частиц	Проконтролировать дозировку древесных частиц и связующего, режим работы смесителей
Низкие прочностные показатели	Низкое давление первой ступени	Увеличить величину давления до требуемой
	Недостаточная температура прессования	Повысить температуру прессования или увеличить продолжительность прессования

Продолжение табл. 2.54.

1	2	3
Расслоение плит	Занижена продолжительность 4 ступени прессования (выдержка перед раскрытием)	Продолжительность выдержки перед раскрытием привести в соответствие с инструкцией
	Занижена плотность плит (массы)	Найти и устранить причины пониженной плотности (массы) плит
	Завышена влажность брикета	Найти и устранить причины повышенной влажности
	Нарушены режимы приготовления связующего	Проверить рецептуру, режим приготовления и характеристики связующего, устранить причины нарушений
	Неравномерное осмоление древесных частиц	Проконтролировать дозировку древесных частиц и связующего, режим работы смесителей

2.4.12. Нарушения технологического процесса обрезки плит, их причины и способы устранения

Таблица 2.35

Нарушения	Причины	Способы устранения
Кромки плит обожжены, неровны	Затуплены зубья пилы	Заменить пилы
	Неправильная установка пилы	Устранить нарушения установки пилы
Длина и ширина не соответствует нормативам	Неправильная установка пил на размер обрезки	Проверить и произвести установку пил на требуемый размер обрезки
Необрезанные или неполностью обрезанные кромки	Неправильная установка боковых бортов под формирующими машинами	Проверить установку бортов и установить их на требуемую ширину ковра
	Неравномерная загрузка бункеров форм.машин и низкие продольные кромки ковра	Найти и устранить причину неравномерной по ширине загрузки бункеров форм.машин
	Смещение пил форматно-обрезного станка относительно ограничительных упоров плит	Произвести выверку установки пил

2.4.13. Нарушения технологического процесса шлифования древесностружечных плит, их причины и способы устранения

Таблица 2.56.

Нарушения	Причины	Способы устранения
Толщина плит не соответствует нормативной	Нарушения в настройке шлифовальных станков и подборе абразивных лент	Контролировать настройку шлифовальных станков и подбор абразивных лент
Некачественная поверхность	То же	То же

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Для полного освоения производственной мощности предприятия оптимальным является следующий режим работы технологических участков:

участок подготовки сырья - 3-х сменный 4-х бригадный;

участок основного потока производства древесностружечных плит - 3-х сменный 4-х бригадный;

участок вспомогательного производства - 2-х сменный 3-х бригадный.

Основной формой организации труда является коллективный подряд. Подрядный коллектив объединяет весь персонал цеха: рабочих, руководителей, специалистов и служащих.

Производственная структура цеха древесностружечных плит приведена на рисунке 3.1.

Взаимоотношения подрядного коллектива и администрации предприятия регламентируются договором, заключенным по установленной форме.

Подрядному коллективу планируются следующие показатели:

объем производства в натуральном выражении;

номенклатура выпускаемой продукции;

качество продукции;

фонд заработной платы;

производительность труда;

численность;

себестоимость продукции.

Кроме того, до них доводятся нормы расхода древесного сырья и материалов, топлива, тепло- и электроэнергии, дереворежущего и абразивного инструмента.

Производственная структура цеха древесностружечных плит

Цех древесностружечных плит

Участки основного производства

Участки подготовки сырья

Подготовка древесного сырья и подача на раздевку

Раздевка древесного сырья на заготовки

Изготовление древесной стружки из заготовок

Подготовка древесного сырья и подача на измельчение

Измельчение древесного сырья в щепу

Сортирование и домельчение щепы

Изготовление древесной стружки из щепы

Сушка древесной стружки

Сортирование древесной стружки и измельчение крупной фракции

Участки основного потока

Приготовление связующего

Смешивание древесной стружки со связующим

Формирование и подпрессовка стружечного ковра

Прессование древесностружечных плит

Охлаждение, выдержка и обрезка древесностружечных плит

Шлифование и сортирование древесностружечных плит

Укладка и хранение древесностружечных плит

Участки вспомогательного производства

Ремонт и межремонтное обслуживание

Обеспечение производства режущим инструментом

Контроль качества продукции

Транспортные и складские работы

Уборка производственных помещений

Рис. 3.I

В плановый фонд заработной платы включаются:

оплата по сдельным расценкам, тарифным ставкам и должностным окладам;

премии из фонда заработной платы в соответствии с действующим положением;

доплаты и надбавки, носящие персональный характер (бригадирские, надбавки за профмастерство и классность, доплаты за работу в вечернее и ночное время, праздничные и ремонтные дни и др.);

оплата очередных отпусков.

Коллективный подряд базируется на бригадной организации труда с оплатой по готовой продукции.

Численный и профессиональный состав бригад определяется, исходя из нормативов численности, приведенных в нормативной части данного сборника.

Руководству предприятия предоставляется право менять структуру бригад в пределах общей численности основных рабочих.

Планирование работы коллективов бригад заключается в установлении им производственных планов и является составной частью

внутризаводского планирования.

Бригадам планируются следующие показатели:

объем производства в натуральном выражении;

нормы расхода сырьевых и топливно-энергетических ресурсов;

качество продукции.

В подрядном коллективе распределению подлежит сумма заработной платы, определенная по сдельным расценкам, тарифным ставкам; средства на премирование; экономия фонда заработной платы.

Сдельный заработок подрядного коллектива рассчитывается, исходя из комплексной расценки ($Р_к$), которая определяется по формуле:

$$Р_к = \frac{Т_{ст} \times Ф_{мес.}}{Н_{в.пр.} \times п},$$

где: $Т_{ст}$ – сумма часовых тарифных ставок рабочих-сдельщиков, руб./ч;

$Ф_{мес.}$ – месячный фонд рабочего времени, ч;

$Н_{в.пр.}$ – норма выработки на пресс, т. $м^2$, в смену;

п – количество рабочих смен в месяц.

Распределение сдельной заработной платы подрядного коллектива производится по бригадам, обслуживающим отдельные технологические участки, пропорционально их расчетному тарифному фонду, определенному исходя из нормативной численности бригад.

Заработная плата внутри бригады распределяется в соответствии со временем, отработанным каждым членом бригады, тарифным разрядами с применением коэффициента трудового участия (КТУ).

Общая сумма заработка каждого рабочего-сдельщика определяется суммированием сдельной заработной платы, премии по действу-

ющему положению, доплат и надбавок, носящих индивидуальный характер (за работу в вечернее и ночное время, ремонтные и праздничные дни, профмастерство, классность, бригадирские и другие).

Экономия фонда заработной платы подрядного коллектива распределяется по итогам работы за квартал. При этом должно обеспечиваться соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы.

4. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

4.I. Участок подготовки сырья

Древесное сырье в виде крупных сортиментов выгружают из всех видов транспорта, складируют и подают в производство при помощи кранов всех типов машинисты кранов (крановщики). Строповку и увязку древесного сырья производят стропальщики.

Технологическую щепу

выгружают из железнодорожных вагонов и складируют с помощью кранов, снабженных грейферами. Навалку щепы на конвейер для подачи в производство осуществляет бульдозерист. Подачу щепы в производство осуществляет транспортерщик с помощью системы ленточных, скребковых и винтовых конвейеров.

Нормирование труда вышеуказанных рабочих производится по сборнику "Единые нормы выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы" издания 1987 года.

Раскатка штабеля и подача лесоматериалов на цепной конвейер, проверка лесоматериалов на наличие включений металла, накатка крючками длинномерного сырья на механизм подачи к многопильному станку ДЦ-10 осуществляются двумя навальщиками-свальщиками лесоматериалов 3 разряда.

Поперечный раскрой длинномерного древесного сырья на заготовки заданных размеров, пуск и остановка станка, переключение конвейера, наладка станка производятся станочником-распиловщиком 4 разряда. Нормы выработки (времени) на раздевке длинномерного древесного сырья на многопильном станке ДЦ-10 приведены в таблице 4.I.

Таблица 4.I

Нормы выработки ($Н_{выр.}$) в $м^3$ и нормы времени ($Н_{вр.}$) в чел.-ч на $м^3$ отрезков длиной до I000 м

Длина распиливаемых бревен, мм, до:	Диаметр распиливаемых лесоматериалов, мм, до:															
	80		I20		I80		220		250		300		350		400	
	$Н_{выр}$	$Н_{вр}$	$Н_{выр}$	$Н_{вр}$	$Н_{выр}$	$Н_{вр}$	$Н_{выр}$	$Н_{вр}$	$Н_{выр}$	$Н_{вр}$	$Н_{выр}$	$Н_{вр}$	$Н_{выр}$	$Н_{вр}$	$Н_{выр}$	$Н_{вр}$
2000	20,3	I,I8	48,I	0,499	99,I	0,242	I48	0,I62	I9I	0,I26	275	0,087	375	0,064	490	0,049
3000	3I,4	0,764	70,3	0,34I	I49	0,I6I	222	0,I08	286	0,084	4I3	0,058	553	0,043		
4000	48,I	0,499	98,I	0,245	I98	0,I2I	295	0,08I	382	0,063	55I	0,044				
5000	64,8	0,37	I35	0,I78	248	0,097	370	0,065	478	0,05						
6000	83,3	0,288	I72	0,I4	295	0,08I	447	0,054	574	0,042						

Исполнители: станочник-распиловщик 4 разряда; навальщик-свальщик лесоматериалов 3 разряда - 2 человека.

Поперечный раскрой длинномерного древесного сырья может также производиться бензиномоторными и электрическими пилами. Нормы выработки на эти работы приведены в таблицах 4.2 и 4.3.

Таблица 4.2

Содержание работы. Раскатка штабеля, накатка бревна на лаги на расстояние до 3 м, разметка по длине, раскряжевка бревна бензиномоторной пилой на мерные отрезки, заправка ГСМ, замена пильных цепей, накатка отрезков на транспортер подачи к стружечным станкам.

Исполнители: раскряжевщик 4 разряда, навальщик-свальщик лесоматериалов 3 разряда.

Нормы выработки в $м^3$ и нормы времени в чел.-ч на $м^3$ отрезков длиной до 1000 мм.

Длина бревна мм, до:	Диаметр бревна, мм, до:													
	200		240		280		320		360		400		440	
	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени
	Хвойные (кроме лиственницы) и мягколиственные породы													
2000	I4	I,I4	I8	0,889	29	0,552	36	0,444	4I	0,39	53	0,302	59	0,27I
3000	2I	0,762	26	0,6I5	38	0,42I	43	0,372	49	0,326	57	0,28I	66	0,242
4000	29	0,552	34	0,47	45	0,356	5I	0,3I4	60	0,267	72	0,222	80	0,2
5000	37	0,432	43	0,372	53	0,302	58	0,276	67	0,239	76	0,2I	85	0,I88
6000	46	0,349	53	0,302	59	0,27I	66	0,242	78	0,205	86	0,I86	90	0,I78
	Твердолиственные породы, лиственница													
2000	II	I,45	I4	I,I4	23	0,696	29	0,552	33	0,485	42	0,38I	47	0,34
3000	I7	0,94I	2I	0,762	30	0,533	34	0,47	39	0,4I	46	0,349	53	0,302
4000	23	0,696	27	0,592	36	0,444	4I	0,39	48	0,333	58	0,276	64	0,25
5000	30	0,533	34	0,47	42	0,38I	46	0,349	54	0,296	6I	0,262	68	0,235
6000	37	0,349	42	0,38I	47	0,340	53	0,302	62	0,258	69	0,232	72	0,222

Таблица 4.3

Содержание работы. Раскатка штабеля, накатка бревна на лаги на расстояние до 3 м, разметка по длине, раскряжевка бревна электропилой на мерные отрезки, замена пильных цепей, ежесменное техническое обслуживание пилы и кабельной сети, накатка отрезков на транспортер подачи к струйечным станкам.

Исполнители: раскряжевщик 4 разряда; навальщик-свальщик лесоматериалов 3 разряда.

Нормы выработки в $м^3$ и нормы времени в чел.-ч на $м^3$ отрезков длиной до 1000 мм.

Длина бревна мм, до:	Диаметр бревна, мм, до:													
	200		240		280		320		360		400		440	
	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени
Хвойные (кроме лиственницы) и мягколиственные породы														
2000	15	1,07	19	0,842	31	0,516	39	0,410	44	0,364	57	0,281	64	0,250
3000	23	0,696	28	0,571	41	0,390	46	0,348	53	0,302	62	0,258	71	0,225
4000	31	0,516	37	0,432	49	0,326	55	0,291	65	0,246	78	0,205	86	0,186
5000	40	0,400	46	0,348	57	0,281	63	0,254	72	0,222	82	0,195	92	0,174
6000	50	0,320	57	0,281	64	0,250	71	0,225	84	0,190	93	0,172	97	0,165

Продолжение табл. 4.3

Длина бревна, мм, до:	Диаметр бревна, мм, до:													
	200		240		280		320		360		400		440	
	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени
Твердолиственные породы, лиственница														
2000	I2	I,33	I5	I,07	25	0,640	3I	0,5I6	36	0,444	45	0,356	5I	0,3I4
3000	I8	0,889	23	0,696	32	0,500	37	0,432	42	0,38I	50	0,320	57	0,28I
4000	25	0,640	29	0,552	39	0,4I0	44	0,364	52	0,308	63	0,254	69	0,232
5000	32	0,500	37	0,432	45	0,356	50	0,320	58	0,276	66	0,242	73	0,2I9
6000	40	0,400	45	0,356	5I	0,3I4	57	0,28I	67	0,239	74	0,2I6	78	0,205

Раскроенные заготовки системой ленточных конвейеров подаются на дальнейшую переработку.

Крупномерные заготовки предварительно раскалывают на механических и гидравлических колунах дровоколы.

Нормы выработки (времени) на механизированную колку крупномерной древесины приведены в таблице 4.4

Таблица 4.4

Содержание работы. Подача дровяных чураков к колуну, колка, откидка расколотой продукции на транспортер, пуск и остановка станка, наладка станка.

Подача чураков к колуну и откидка расколотой продукции осуществляется навальщиками-свальщиками лесоматериалов.

Обязанности дровокола, как правило, при необходимости, выполняет станочник-распиловщик или раскряжевщик.

Исполнители: дровокол 3 разряда, навальщик-свальщик лесоматериалов 2 разряда.

Нормы выработки в $м^3$, нормы времени в чел.-ч на $м^3$.

Наименование работы	Норма выработки	Норма времени
Колка дров на станке КЦ-6, КЦ-7	62,4	0,256
КГ-8, ЛО-49	42,4	0,377

Поперечная распиловка древесного сырья на заготовки заданной длины, а также при необходимости их расколка производятся

в соответствии с техническими характеристиками оборудования, входящего в состав технологической линии.

4.2. Участок изготовления древесной стружки

По схеме сырье – щепа – стружка древесное сырье перерабатывают на щепу в рубительной машине.

Нормы выработки (времени) на измельчение древесины в щепу на рубительных машинах приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Содержание работы. Подача механизированным способом сырья на питатель рубительной машины, управление рубительной машиной и конвейерами подачи. Участие в установке ножей.

Исполнитель: машинист рубительной машины 4 разряда.

Тип рубительной машины	Норма выработки	Норма времени
ДУ-2А	100	0,08
МРТ-20Н	157	0,051
МРТ-40	224	0,036
МРИП-30	160	0,05
МРН-50	294	0,027
МРН-100	568	0,012
Рауна 8-3000	742	0,011

Сортирование щепы на вибрационных ситах СЩ-I, СЩ-IМ, СЩ-I20, фирмы "Рауна-Репола", а также повторное измельчение в дезинтеграторе МРН-3 (А3-00, ДР-35) производится сортировщиком материалов

и изделий из древесины 2 разряда. В случае объединения управления рубительной машиной и сортировкой щепы в единый пульт функции сортировщика материалов и изделий из древесины выполняет машинист рубительной машины.

Измельчение щепы в стружку осуществляется в центробежных стружечных станках типа ДС-7 (ДС-5, фирм "Мейер", "Пальман", "Хомбак".

Нормы выработки на эту работу приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Содержание работы. Подача сырья в питатель станка с помощью транспортера, управление работой станка и вентилятором (транспортером) подачи стружки, установка режущего инструмента, наладка и участие в ремонте станка.

Исполнитель: станочник деревообрабатывающих станков 4 разряда.

Нормы выработки в $м^3$ сырой стружки и нормы времени в чел.-ч на изготовление $м^3$ стружки.

Наименование работы	Толщина получаемой стружки, мм:							
	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени	Норма выработки	Норма времени
Измельчение щепы в стружку на станке ДС-7	68	0,118	91	0,088	114	0,07	137	0,058

По схеме "сырье - стружка" древесное сырье в виде заготовок заданных размеров поступает на переработку в специальную плоскую стружку в стружечные станки с ножевым валом ДС-6, ДС-8, фирмы "Хомбак", "Пальман".

Нормы выработки на измельчение сортиментов в стружку приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Содержание работы. Подача сырья в питатель с помощью транспортера. Управление работой станка и вентилятором (транспортером) подачи стружки, установка режущего инструмента, наладка и участие в ремонте станка.

Исполнитель: станочник деревообрабатывающих станков 4 разряда.

Нормы выработки в $м^3$ сырой стружки и нормы времени в чел.-ч на $м^3$ стружки.

Наименование работы	Норма выработки	Норма времени
Измельчение сортиментов длиной до 1000 мм в стружку на станке ДС-6	76	0,105

В целях обеспечения бесперебойной работы цехов по производству ДСП щепа от рубительных машин и стружка от стружечных станков и сушильных агрегатов поступает на хранение в бункера, откуда по мере необходимости подается в производство. Обслуживание бункеров хранения щепы и стружки осуществляет бункеровщик 3 разряда.

В случае, когда позволяет расположение оборудования, бункера хранения щепы обслуживает станочник деревообрабатывающих станков.

Бункеровщик заполняет бункера щепой, сырой и сухой древесной стружкой, осуществляет подачу щепы в стружечные станки, сырой стружки в сушильный агрегат и сухой стружки в скоростной смеситель, устраняет зависания щепы и стружки, наблюдает за бесперебойной работой оборудования, осуществляет пуск и остановку подъемно-транспортных механизмов.

Норма обслуживания оборудования для бункеровщика составляет 4 единицы.

4.3. Участок сушки и сортировки древесной стружки.

От стружечных станков и дробилок, а также из бункеров хранения сырая древесная стружка поступает на сушку. Сушку стружки осуществляют операторы сушильных установок в сушильных агрегатах (барабанная сушилка Н-411-56, Н-167-66, фирм "Бизон", "Бютнер", "Келлер", "Рофами", комбинированная сушилка АКС-5, АКС-8) по режиму, рекомендуемому технологической инструкцией соответствующей линии.

Содержание работы. Сушка древесных частиц, регулирование подачи воздуха и стружки в сушильный агрегат и отбор сухой стружки, контроль и регулирование режимов сушки.

Исполнитель: оператор сушильных установок 5 разряда.

Норма обслуживания 5 сушильных установок.

В качестве агента сушки используют топочные газы, получаемые при сжигании природного газа, мазута или древесной пыли. Агент сушки поступает в сушильный агрегат из технологической печи, обслуживание которой осуществляет кочегар технологических печей. При переводе технологических печей на природный газ и мазут и выводе управления ими и сушильными агрегатами на единый пульт обязанности кочегара технологических печей выполняет оператор сушильных установок.

Содержание работы. Сжигание твердого, жидкого и газообразного топлива, регулирование процесса горения, дутья, тяги и температурного режима на обслуживаемом оборудовании, подготовка оборудования и топлива к работе, участие в текущем ремонте оборудования.

Исполнитель: кочегар технологических печей 3 разряда.

Высушенная стружка из сушильных агрегатов подается пневмотранспортером в бункера хранения сухой стружки.

Для отделения от стружки крупных частиц и пыли и разделения кондиционной древесной стружки по фракциям применяют механические или пневматические сортировки (А-5, ДРС-2, фирм "Раума-Репола",

"Алгайер Берке", ДИС-I, ИИС-I, фирм "Келлер", "Альпине", "Земак").

Содержание работы. Сортирование древесной стружки и подача в бункера хранения, регулирование загрузки и отбора стружки по ракционному составу и качеству.

Исполнитель: оператор инерционных сепараторов 5 разряда.

4.4. Участок приготовления связующего.

Процесс приготовления связующего основан на приготовлении рабочего раствора смолы и отвердителя, их дозировании и смешивании. Этот процесс проводят клеевары в соответствии с технологической инструкцией соответствующей линии, используя клееприготовительные установки периодического и непрерывного действия (установки ДКС-I, ДКС-2, фирм "Рауха Рейола", "Бизон-Берке"), насосы-дозаторы типа НД, смолоподогреватели, смесительные баки и расходные емкости для смолы и отвердителя, фильтры.

Содержание работы. Приготовление связующего из компонентов дозировка компонентов, подача связующего в скоростной смеситель.

Исполнитель: клеевар 4 разряда.

4.5. Участок смешивания древесной стружки со связующим.

Из бункеров сухая рассортированная древесная стружка через дозировочные весы поступает в смеситель раздельно для наружных и среднего слоев. Туда же насосами-дозаторами подается связующее.

Для смешивания стружки со связующим применяют скоростные смесители непрерывного действия (ДСМ-5, ДСМ-7, ДСМ-8, ЬНИО "Союзнаучплитпром", фирм "Рауте", "Ледиге", "Драйс"), дозировочные весы ОДМ4-200А, выравнивающий бункер-питатель.

Процесс смешивания проводит машинист смесительного агрегата в соответствии с технологической инструкцией соответствующей линии.

Содержание работы. Ведение процесса смешивания древесной стружки со связующим, дозированной подачи в смеситель стружки, свя-

зующего и отбора осмоленной стружки, управления транспортирующими устройствами. Участие в ремонте и наладке оборудования.

Исполнитель: машинист смесительного агрегата 5 разряда.

Норма обслуживания – 4 агрегата.

4.6. Участок формирования стружечного ковра.

Смешанная со связующим древесная стружка системой конвейеров подается из смесителей в формирующие машины раздельно для наружных и среднего слоев, которые в определенной последовательности производят насыпку (формирование) стружечного ковра. Формирование ковра происходит на поддонах (при прессовании плит на поддонах) или ленточных конвейерах (при бесподдонном прессовании плит).

Для формирования стружечного ковра применяют формирующие машины (ДФ-1м, ДФ-2м, ДФ-6, фирм "Раума-Рейола", "Рауте", "Бизон-Верке", "Шенк").

Содержание работы. Ведение процесса формирования древесностружечного ковра. Формирование ковра на конвейере, поддонах, подготовка стружечных пакетов и их транспортировка. Контроль за толщиной слоя и равномерностью настила ковра, определение по внешнему виду качества поступаемой смеси, наблюдение за показаниями приборов, подготовка к работе и пуск машины, участие в наладке и ремонте оборудования.

Исполнитель: оператор формирующей машины 6 разряда.

4.7. Участок управления главным конвейером.

Главный конвейер в производстве древесностружечных плит связывает транспортными устройствами (конвейерами) с единым или индивидуальными приводами участки формирования стружечного ковра, разделения ковра на пакеты, подпрессовки и взвешивания пакетов, прессования древесностружечных плит, охлаждения и возврата в производство поддонов. Он имеется в потоках, где прессование ведет-

ся на поддонах. Главный конвейер (ДК-I, ДК-Iа, ДК-Iв, ДК-50, ДК-100, фирм "Зимпелькамп", "Рауме-Репола", "Беккер и ван Холлен", "Бизон-Берке", "Бэре и Гретен", "Шенк").

Содержание работы. Управление с центрального пульта работой главного конвейера, устранение технических неполадок и участие в ремонте оборудования.

Исполнитель: Оператор центрального пульта управления в производстве древесных и костровых плит 5 разряда.

4.8. Участок прессования древесностружечных плит.

Для получения древесностружечной плиты из предварительно сформированного стружечного брикета применяют прессы горячего прессования (ПР-6, ПР-6А, ПР-6Б, Д-4743, Д-4744, фирм "Дингенбахер", "Зимпелькамп", "Беккер и ван Холлен", "Рауме-Репола", "Зенак"), этажерку-накопитель, загрузочную и разгрузочную этажерки, механизм одновременного смыкания плит пресса. Прессование производит прессовщик древесных и костровых плит в соответствии с технологической инструкцией соответствующей линии. Перед прессованием стружечные пакеты (или ковер) проходят подпрессовку в подпрессовщиках различных типов с целью уменьшения толщины и повышения транспортабельности.

Содержание работы. Ведение процесса горячего прессования древесностружечных плит с пульта управления на непрерывно действующих и периодических прессах различных типов. Выбор режима прессования. Контроль за давлением и температурой в прессе по показаниям контрольно-измерительных приборов. Контроль за качеством поступающего стружечного ковра и выпускаемых древесностружечных плит. Обеспечение синхронности работы оборудования. Наладка обслуживаемого оборудования.

Исполнитель: прессовщик древесных и костровых плит 6 разряда.

Таблица 4.8.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 10-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	37,9	4738	0,211	0,169
10	42,0	4200	0,190	0,190
12	45,2	3767	0,176	0,212
15	49,0	3267	0,163	0,245
16	50,0	3125	0,160	0,256
17	51,0	3000	0,156	0,267
18	51,8	2878	0,154	0,278
19	52,7	2774	0,151	0,288
22	54,6	2491	0,145	0,321

Таблица 4.9.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 11-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	38,9	4863	0,206	0,164
10	43,1	4310	0,186	0,186
12	46,4	3867	0,172	0,207
15	50,3	3353	0,159	0,238
16	51,4	3213	0,156	0,249
17	52,4	3083	0,152	0,259
18	53,3	2961	0,150	0,202
19	54,1	2847	0,148	0,281
22	56,3	2559	0,142	0,313

Таблица 4.II.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит I2-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на I $м^3$	на I00 $м^2$
8	42,5	5313	0,I88	0,I50
I0	47,0	4700	0,I70	0,I70
I2	50,7	4225	0,I58	0,I89
I5	54,9	3660	0,I46	0,2I8
I6	56,0	3500	0,I43	0,228
I7	57,I	3359	0,I40	0,238
I8	58,I	3228	0,I38	0,248
I9	59,0	3I05	0,I36	0,258
22	6I,4	279I	0,I30	0,287

Таблица 4.I2.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит I5-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на I $м^3$	на I00 $м^2$
8	66,6	8325	0,I20	0,096
I0	73,2	7320	0,I09	0,I09
I2	78,4	6533	0,I02	0,I22
I5	84,5	5633	0,090	0,I42
I6	86,I	538I	0,093	0,I49
I7	87,6	5I53	0,09I	0,I55
I8	89,0	4944	0,090	0,I62
I9	90,3	4753	0,088	0,I68
22	93,6	4255	0,085	0,I88

Таблица 4.13.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 16-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	71,0	8875	0,113	0,090
10	78,1	7810	0,102	0,102
12	83,7	6975	0,096	0,115
15	90,1	6007	0,089	0,133
16	92,0	5750	0,087	0,139
17	93,5	5500	0,086	0,145
18	95,0	5278	0,084	0,152
19	96,3	5068	0,083	0,158
22	99,9	4541	0,080	0,176

Таблица 4.14.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 17-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	72,1	9012,5	0,111	0,089
10	84,7	8470	0,094	0,094
12	99,6	8296	0,080	0,096
15	113,1	7540	0,071	0,106
16	114,4	7150	0,070	0,112
17	117,5	6912	0,068	0,116
18	118,5	6583	0,068	0,122
19	119,4	6284	0,067	0,127
22	132,3	6014	0,060	0,133

Таблица 4.15

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 15-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	76,0	9500	0,105	0,084
10	89,6	8960	0,089	0,089
12	101,4	8450	0,079	0,095
15	109,0	7267	0,073	0,110
16	111,5	6969	0,072	0,115
17	114,8	6753	0,070	0,118
18	118,0	6556	0,068	0,122
19	120,9	6363	0,066	0,126
22	128,8	5855	0,062	0,137

Таблица 4.16.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 19-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	84,3	10538	0,095	0,076
10	92,7	9270	0,086	0,086
12	99,4	8283	0,080	0,096
15	110,0	7333	0,073	0,109
16	112,1	7006	0,071	0,114
17	115,1	6765	0,070	0,118
18	118,8	6600	0,067	0,121
19	121,4	6389	0,066	0,125
22	129,7	5895	0,062	0,136

Таблица 4.17.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 20-этажными прессами

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	90,9	11363	0,088	0,070
10	100,9	10090	0,079	0,079
12	107,1	8925	0,075	0,090
15	115,3	7687	0,069	0,104
16	117,6	7350	0,068	0,109
17	119,7	7041	0,067	0,114
18	121,6	6756	0,066	0,118
19	123,3	6489	0,065	0,123
22	130,9	5950	0,061	0,134

Таблица 4.18.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 16-этажными прессами фирмы "Раума-Репола"

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
15	115,9	7727	0,069	0,104
16	118,9	7431	0,067	0,108
17	121,7	7159	0,066	0,112
18	124,2	6900	0,064	0,116
19	126,6	6663	0,063	0,120

Таблица 4.19.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесно-стружечных плит I9-этажными прессами фирмы "Раума-Репола"

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на I $м^3$	на I00 $м^2$
I5	I37,6	9I73	0,058	0,057
I6	I4I,2	8825	0,057	0,09I
I7	I44,5	8500	0,055	0,094
I8	I47,5	8I94	0,054	0,098
I9	I50,3	79II	0,053	0,I0I

Таблица 4.20.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесно-стружечных плит прессами фирмы "Полимекс-цекоп"

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на I $м^3$	на I00 $м^2$
8	2I,2	2650	0,377	0,302
I0	23,5	2350	0,340	0,340
I2	27,6	2300	0,290	0,348
I5	32,9	2I93	0,243	0,365
I6	34,0	2I25	0,235	0,376
I7	34,9	2053	0,229	0,390
I8	35,2	I956	0,227	0,409
I9	35,4	I863	0,226	0,429
22	39,8	I809	0,20I	0,442

Таблица 4.21.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесно-стружечных плит одноэтажными прессами фирмы "Бизон"

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
10	46,0	4600	0,174	0,174
12	52,4	4367	0,153	0,183
15	61,0	4067	0,131	0,197
16	63,6	3975	0,126	0,201
19	70,7	3721	0,113	0,215

Таблица

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесно-стружечных плит одноэтажными прессами фирмы "Гаутс"

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
16	69,1	4319	0,116	0,185
19	72,7	3826	0,110	0,209

Таблица 4.23.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесно-стружечных плит 20-этажными прессами линии СМБ 100

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
10	91,8	9180	0,087	0,087
12	95,2	8163	0,081	0,098
15	100,2	6680	0,080	0,120
16	102,8	6425	0,077	0,124
17	105,2	6188	0,076	0,129

Продолжение табл. 4.23.

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
18	110,8	6156	0,072	0,130
19	114,5	6026	0,070	0,133
22	118,0	5364	0,068	0,149

Таблица 4.24.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесно-стружечных плит 16-этажными прессами фирмы "Бизон 110"

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
10	110,4	11040	0,072	0,072
12	118,9	9908	0,067	0,081
15	124,2	8280	0,064	0,097
16	125,6	7850	0,064	0,102
17	126,4	7435	0,063	0,108
18	132,1	7339	0,060	0,109
19	137,7	7247	0,058	0,110
22	144,1	6550	0,056	0,122

Таблица 4.25.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесно-стружечных плит 16-этажными прессами фирмы "Беккер и ван Хоттен"

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	33,3	4166	0,240	0,192
10	40,5	4050	0,198	0,198
12	47,3	3942	0,169	0,203
15	55,9	3727	0,143	0,215
16	56,2	3636	0,137	0,220
17	60,2	3541	0,133	0,226
18	61,5	3417	0,130	0,234
19	62,6	3295	0,128	0,243
22	70,8	3218	0,113	0,249

Таблица 4.26.

Нормы выработки и нормы времени на прессование древесностружечных плит 16-этажными прессами фирмы "Беккер и ван Хоттен"

Толщина плит, мм	Нормы выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	35,5	4438	0,225	0,180
10	43,2	4320	0,185	0,185
12	50,4	4200	0,159	0,190
15	59,7	3980	0,134	0,201
16	62,0	3875	0,129	0,206
17	64,3	3782	0,124	0,212
18	65,6	3644	0,122	0,220
19	66,8	3516	0,120	0,228
22	75,6	3436	0,106	0,233

В качестве теплоносителей для нагрева плит пресса применяют горячую воду, насыщенный водяной пар или ароматизированное термомасло, которые получают в парогенераторах (котлах) или теплогенераторах котельной. Обслуживание котельной осуществляет машинист (кочегар) котельной 4 разряда.

4.9. Участок обрезки древесностружечных плит по формату.

После кондиционирования, охлаждения и выдержки (или непосредственно после прессования) древесностружечные плиты системой конвейеров подаются на участок форматной обрезки, где происходит их обрезка по заданным размерам (формату). Для обрезки плит применяют форматно-обрезные станки или линии форматной обрезки. (форматно-обрезные станки ДЦ-3, ДЦ-3М, ДЦ-8, ДЦ-11, фирм "Бетхер и Геснер", линии форматной обрезки ДЦК050, ДЦФ0100), пакетоукладчик типа ДЦ, роликовый конвейер.

Содержание работы. Ведение процесса обрезки древесностружечных плит в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий на форматно-обрезных станках всех марок. Установка режущего инструмента. Наладка станка и участие в его ремонте.

Исполнитель: станочник-распиловщик 4 разряда.

4.10. Участок шлифования и сортирования древесностружечных плит.

После обрезки по формату древесностружечные плиты погрузчиком подаются на участок шлифования и сортирования плит.

Для калибрования по толщине, шлифования и сортирования плит применяют автоматические и полуавтоматические линии калибрования и шлифования древесностружечных плит (ДШ-50А, ДШ-100, фирм "Рауна-Репола", "Бизон".

Содержание работы. Оператор на автоматических и полуавтомати-

ческих линиях в деревообработке: ведение процесса калибрования и шлифования древесностружечных плит, участие в реконте и наладке линии.

Сортировщик материалов и изделий из древесины: ведение процесса сортирования древесностружечных плит по размерам, толщинам и качеству с пульта управления.

Исполнители: оператор на автоматических и полуавтоматических линиях в деревообработке 5 разряда; сортировщик материалов и изделий из древесины 4 разряда.

Таблица 4.27.

Нормы выработки и нормы времени на линии шлифования (ДШ) в производстве древесностружечных плит

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на 1 $м^3$	на 100 $м^2$
8	51,2	6400	0,312	0,250
10	64,0	6400	0,250	0,250
12	76,8	6400	0,208	0,250
15	96,0	6400	0,167	0,250
16	102,4	6400	0,156	0,250
19	121,6	6400	0,132	0,250
22	140,8	6400	0,114	0,150

Таблица 4.28.

Нормы выработки и нормы времени на линии шлифования фирмы "Раума-Репола" в производстве древесностружечных плит

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на I $м^3$	на I00 $м^2$
I5	I00,8	6723	0,I59	0,238
I6	I07,6	6723	0,I49	0,238
I7	II4,3	6723	0,I40	0,238
I8	I2I,0	6723	0,I32	0,238
I9	I27,7	6723	0,I25	0,238

Таблица 4.29.

Нормы выработки и нормы времени на линию шлифования фирмы "Бизон" в производстве древесностружечных плит

Толщина плит, мм	Норма выработки		Норма времени, чел.-ч	
	$м^3$	$м^2$	на I $м^3$	на I00 $м^2$
8	6I,5	7692	0,260	0,208
I0	76,9	7692	0,208	0,208
I2	92,3	7692	0,I73	0,208
I5	II5,4	7692	0,I39	0,208
I6	I23,I	7692	0,I30	0,208
I7	I30,8	7692	0,I22	0,208
I9	I46,2	7692	0,I09	0,208
22	I69,2	7692	0,095	0,208

4.II. Расчет сменных норм выработки и времени на комплекс работ технологического процесса, выполняемый бригадой.

Нормы выработки и нормы времени по видам работ (участкам) приведены в таблице 4.30.

Таблица 4.30.

Технологический процесс (наименование работы)	Исполнитель (профессия, тарифный разряд, численность)	Норма выработки, м3 сырья, м2 плиты, на 8 ч рабочую смену	Норма времени в чел.-ч на м3 сырья, на 100м2 плиты
1	2	3	4
Участок подготовки сырья.			
Поперечный раскрой длинномерного древесного сырья на заготовки длиной до 1000 мм на многопильном станке ДЦ-10. Длина распиливаемых бревен до 3000 мм, диаметр до 250 мм (см. табл.4.1.)	Станочник пиловщик 4 разряда; 2 навальщика-свальщика лесоматериалов 3 разряда	286 8462	0,084 0,280
Участок изготовления древесной стружки.			

Продолжение таблицы 4.30.

1	2	3	4
Измельчение древесины в щепу на рубительной машине ДРН-50, сортировка щепы (см. табл. 4.5.)	Машинист рубительной машины 4 разряда	234 8802	0,027 0,030
Измельчение щепы в стружку толщиной до 0,5 мм на станке ДС-7 (см. табл. 4.6.)	Станочник-деревообрабатывающих станков 4 разряда	114 7006	0,07 0,114
Хранение древесной стружки в бункерах (см. п.4.2.)	Бункеровщик 3 разряда	– 7006	– 0,114
Участок сушки и сортировки древесной стружки.			
Сушка стружки на барабанной сушилке Н-411-56 (см. п.4.3.)	Оператор сушильных установок 5 разряда, кочегар технологических печей 3 разряда	– 7006	– 0,220
Сортировка стружки на сортировке фирмы "Раума-Репола" (см. п.4.3.)	Оператор инерционных сепараторов 5 разряда	– 7006	– 0,114

Продолжение таблицы 4.30.

1	2	3	4
Участок приготовления связующего			
Приготовление связующего на смесительных установках (см. п.4.1.)	Клеевая 4 позиция	– 7006	– 0,114
Участок смешения древесных стружек со связующим			
Смешение стружки в скоростных смесителях (см. п.4.5.)	Машинист смесительного агрегата 5 позиция	– 7006	– 0,114
Участок ориентирования стружечного ковра			
Ориентирование стружечного ковра на ориентирующей машине ДА-3 (см. п.4.6.)	Оператор ориентирующей машины 6 позиция	– 7006	– 0,114
Участок управления главным конвейером (см. п. 4.7.)	Оператор центрального пульта управления в производстве древесных и костровых плит 5 позиция	– 7006	– 0,114

Продолжение таблицы 4.30.

1	2	3	4
Участок прессования древесностружечных плит.			
Прессование на I9 этажном прессе ПГ-6А плит толщиной I6 мм (см. табл. 4.I6.)	Прессовщик древесных и костровых плит 6 разряда	II2,I 7006	0,07I 0,II4
Участок обрезки древесностружечных плит.			
Обрезка плит на станке ДЦ-3 (см. п. 4.9.)	Станочник распиловщик 4 разряда	- 7006	- 0,II4
Участок шлифования.			
Шлифование плит на линии фирмы "Бизон" (см. табл. 4.29.)	Оператор на автоматических и полуавтоматических линиях в деревообработке 5 разряда, сортировщик материалов и изделий из древесины 4 разряда	I23,I 7692	0,I30 0,208
ИТОГО:	I7 чел.	- -	- I,824 чел.ч

Комплексная сменная норма выработки на бригаду устанавливается на лимитирующее оборудование. В данном случае на пресс ПР-6А и составляет на бригаду из 17 человек 7006 м2 плит. Кроме того бригада за смену должна дополнительно выработать щепы на 1796 м2 плит (8802 м2 - 7006 м2 = 1796 м2) и загрузить в бункер, отшлифовать сверх сменной нормы 686 м2 плит (7602 м2 - - 7006 м2 = 686 м2)

Сменная норма выработки в м2 плиты на участке подготовки, сырья и изготовления стружки определяется по формуле:

$$Пв(м2) = \frac{Пв\ (м3)}{Пр.с.\ \frac{м3}{м2\ плиты}} = a\ м2\ плиты,$$

где: Пв - сменная норма выработки в м3 сырья;

Пр.с. - норма расхода сырья в м3 на 1м2 плиты.

Например:

1. Норма расхода дровяной древесины на 1м2 плиты составляет 0,0338 м3.

Норма выработки на поперечный раскрой длинномерного сырья на заготовки - 286 м3 на станке ДЦ-10

$$Пв\ (м3\ плиты) = \frac{286\ м3}{0{,}0338\ \frac{м3}{м2}} = 8462\ м2$$

2. Норма расхода технологической щепы на 1 м2 плиты составляет 0,0334 м3.

Норма выработки на измельчение древесины в щепу на рубительной машине МРА-80-294 м3 щепы.

$$Пв\ (м2\ плиты) = \frac{294\ м3}{0{,}0334\frac{м3}{м2}} = 8802\ м2\ плиты$$

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 2
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ..... 4
   - 2.1. Технологический процесс..... 4
   - 2.2. Техническая характеристика оборудования и инструментов..... 23
   - 2.3. Контроль за технологическим процессом..... 41
   - 2.4. Нарушения технологического режима, их причины, способы устранения..... 63
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА..... 81
4. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ..... 86

gost.e-ecolog.ru