**Введение**

Учебная практика по технологии отраслевого производства предназначена для закрепления теоретических знаний путем практического знакомства с технологией производства отдельных видов продукции в процессе производственной деятельности конкретного предприятия.

В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки и профессиональной деятельности. В ходе практики приобретаются знания и навыки, необходимые для квалифицированного выполнения в будущем профессиональных функций.

Целью практики является закрепление теоретических знаний путем практического знакомства студента с технологиями проведения основных видов производственных работ на предприятии. В результате прохождения данного вида практики должно сложиться четкое представление о технологии производства отдельных видов продукции или выполнения конкретных работ.

1. **Краткая характеристика предприятия**

Предприятие ООО «Вятский фанерный комбинат» начало строительство весной 2007 года на территории Нововятского ЛПК. Строительство было закончено уже к осени 2008 года. С сентября по декабрь проходила наладка и пуск оборудования, а также обучение персонала финскими и немецкими специалистами. Завод был запущен в производство в январе 2009 года; в первые два месяца работал в одну смену, а уже к концу апреля был набран полностью весь персонал, обеспечивающий двухсменную работу предприятия.

Генеральный директор ВФК Валевин Юрий Львович.

Юридический адрес 610013, г. Киров, Нововятский район, ул. Коммуны, 1 ИНН/КПП 4345128104/434501001.

1. **Характеристика изготовляемой продукции**

**2.1 Стандарты выпускаемой продукции**

На предприятии ООО «Вятский фанерный комбинат» выпускается берёзовая фанера общего назначения марки ФСФ по ГОСТ 3916.1–96, размерами 1220х2440 мм и облицованная фанера марки ФОФ пог ТУ 5512–002–00273235–95, размерами 1220х2440 мм и 1525х3050 мм.

* 1. **Классификация и размеры**

Фанеру подразделяют в зависимости от внешнего вида поверхности на сорта, по степени водостойкости клеевого соединения на марки, по степени обработки поверхности на шлифованную и нешлифованную.

В зависимости от внешнего вида наружных слоёв фанеру подразделяют на сорта І, ІІ, ІІІ, ІV.

По степени водостойкости клеевого соединения фанера имеет марку ФСФ – фанера повышенной водостойкости.

По степени механической обработки поверхности:ІІІ

– нешлифованная – НШ;

– шлифованная с одной стороны – Ш1;

– шлифованную с двух сторон Ш2.

Размеры должны соответствовать размерам, указанным в таблице 2.

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Длина, ширина | Предельное отклонение |
| 1220,1525 | ±3,0 |
| 2440,3050 | ±4,0 |
| Примечание: допускается изготовлять фанеру других размеров в соответствии с условиями договора. | |

Условное обозначение фанеры должно содержать:

– наименование продукции;

– породу древесины наружных и внутренних слоёв;

– марку;

– сочетание сортов шпона наружных слоёв;

– класс эмиссии;

– вид обработки поверхности;

– размеры;

– обозначение стандарта, по которому изготовлена фанера.

Пример обозначения берёзовой фанеры с внутренними слоями из берёзового шпона, марки ФСФ с сочетанием сортов шпона наружных слоёв ІІ/ІІІ, классом эмиссии Е1, шлифованной с двух сторон, длиной 1220 мм, шириной 2440 мм, толщиной 15 мм:

Фанера берёза, ФСФ, ІІ/ІІІ, Е1, Ш2, 1220х2440х15 мм, ГОСТ 3916.1–96

* 1. **Технические требования для шпона**

Для изготовления наружных и внутренних слоёв фанеры применяют берёзовый шпон. При чётном числе шпона два средних слоя должны иметь параллельное направление волокон. Симметрично расположенные слои по толщине фанеры должны быть из древесины одной породы и толщины. Толщина шпона для внутренних слоёв не должна превышать 3,5 мм, а внутренних – 4 мм. В наружных слоях фанеры не допускаются пороки древесины и дефекты обработки, превышающие ограничения, установленные в таблице 3.

Таблица 3. Нормы ограничения пороков древесины и дефектов обработки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Фанера с наружными слоями из шпона сортов | | | |
| І | II | III | IV |
| Гниль, закорина | Не допускается | | | |
| Шероховатость поверхности | Параметр шероховатости не более 200 мкм. | | | |

1. **Технологический процесс изготовления фанеры**

Технологический процесс производства фанеры включает в себя следующие операции:

– гидротермическая обработка сырья;

– окорка и разделка сырья;

– лущение, рубка шпона;

*–*сушка шпона;

– сортировка шпона;

– починка шпона большого формата;

– сортировка починенного шпона большого формата;

– починка полуформатного шпона;

* сортировка полуформатного шпона для наружных слоев;
* фугование кромок шпона для наружных слоев;
* ребросклеивание шпона для наружных слоев;
* ребросклеивание шпона для внутренних слоев;
* склеивание шпона па «ус»;
* комплектование шпона;
* приготовление клея;
* нанесение клея;
* сборка пакетов;
* подпрессовка пакетов перед склеиванием;
* склеивание пакетов шпона;
* обрезка фанеры;

– сортировка нешлифованной фанеры;

– починка фанеры замазками;

* шлифование фанеры;
* сортировка шлифованной фанеры;

– ламинирование фанеры;

* обрезка ламинированной фанеры;
* сортировка ламинированной фанеры;
* покраска торцов ламинированной фанеры;
* упаковка белой и ламинированной фанеры;
* переработка отходов.
  1. **Гидротермическая обработка сырья**

Древесина не обладает в достаточной степени пластическими свойствами, чтобы изменить свою первоначальную форму под действием сил резания. Отдельные ее элементы, образующие слои, после срезания при лущении стремятся принять форму чурака, в то время как лист шпона должен быть плоским. Поэтому волокнам древесины необходимо до лущения придать пластичность. Гидротермическая обработка сырья служит для повышения пластичности древесины. При лущении это способствует получению шпона с гладкой поверхностью и меньшим количеством трещин на его левой стороне.

Пластичность древесины зависит от ряда факторов, главными из которых являются: пористость древесных тканей, возраст древесины, ее влажность и температура. Гидротермическую обработку сырья проводят в варочных бассейнах открытого непроходного типа. Бассейн состоит из 18 ячеек габаритами в свету 6,3x11,37x3,2 м каждая. Объем ячейки 229 м?. Объем древесины (с учетом коры), загружаемой в ячейку, составляет около 100 м?. В качестве теплоносителя используется пар от ТЭЦ. Чистка ячеек бассейна осуществляется один раз в год в летнее время.

Дня сокращения теплопотери ячейки закрываются крышками. Крышка одновременно служит для подтопления бревен в ячейке. Загрузка и выгрузка бревен из ячейки производится козловыми кранами типа КК-К-Л – 12,5 с грейферным захватом. С целью возмещения потерь воды, во время тепловой обработки, за счет впитывания древесиной и уноса с бревнами при выгрузке, предусмотрена подпитка ячеек свежей водой и конденсатом пара.

Режим обработки древесины *–* мягкий, с температурой воды 40 °С. Данные по режиму прогрева представлены в таблице 4.

Таблица 4.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Порода древесины | Температура  воды, °С | Время прогрева, час | |
|  | летом | зимой |
| Береза | 35–40 | 24 | 48 |

Для предотвращения остывания воды и сырья, бассейны закрываются крышками. Сырье после прогревания подается на раскаточный стол, затем поштучно с помощью цепного транспортера в главный производственный корпус. В случае простоя оборудования нижнего производственного корпуса выложенное сырье необходимо убрать в бассейн или подать в корпус для предотвращения остывания, особенно в зимнее время.

**3.2 Окорка и разделка сырья**

Окорка сырья – одна из основных операций подготовки сырья к лущению. Она способствует удлинению срока службы лущильных ножей, повышению качества лущеного шпона и комплексному использованию отходов производства (коры и шпона-рванины) па технологические цели, а также повышению производительности лущильных станков.

В фанерном производстве используется индивидуальный раскрой кряжей, при котором каждый кряж раскраивается в зависимости от качества древесины и расположения пороков по наиболее выгодной схеме, обеспечивающей максимальный выход чураков при минимальном отпаде древесины и максимальном качественном выходе. Сырье из бассейна ГТО козловым крапом подается на конвейер для бревен. Споперечного конвейера лесоматериалы сбрасываются на продольный конвейер и далее конвейерами транспортируются к окорочному станку VK 820. Окоренная древесина, пройдя металлоискатель, системой конвейеров транспортируется к пилам для раскроя бревен, на которых круглые лесоматериалы раскряжевываются на чураки длиной 1,3 и 1,6 м с выпиливанием некондиционной части. От пильных агрегатов чураки конвейерами подаются на участок лущения шпона. Кора от окорочного станка конвейером направляется в корорубку. Опилки и торцовки конвейерами направляются в спиральную рубительную машину. Перед рубительной машиной опилки отбираются на дисковой сортировке. Торцовки перерабатываются на щепу. Опилки, щепа конвейерами транспортируются в бункер отходов, затем подаются в производство ДВП. После прогревания кряжи окариваются. Окоренные кряжи должны иметь площадь окоренной поверхности не более 20%.

При разделке на чураки косина реза должна быть не более 1/10 диаметра чурака. Чураки должны иметь длину 1335±10 мм и 1635±10 мм.

**3.3 Лущение, рубка и стопоукладка шпона**

Лущение шпона является основной технологической операцией в производстве фанеры. Оно представляет собой поперечное резание древесины, при котором образуется непрерывная лента шпона. Ширина ленты равна длине чурака, а общая длина ее зависит от диаметра чурака и толщины шпона.

С участка окорки и раскряжевки чураки цепными конвейерами транспортируются на линии лущения 5 и 4 футов SMART PELL, на которых осуществляется лущение, рубка и стопоукладка листов шпона. В стопоукладчиках предусмотрены два кармана для полуформатных и один карман для полноформатных листов шпона. Чураки длиной 1,3 м лущатся на листы шпона размером 1300x1420 мм и 1300x2740 мм. Чураки длиной 1,6 м лущатся на листы шпона размером 1600x1740 мм и 1600x3420 мм. Листы шпона длиной 1,3 м укладываются в стопы высотой 1200 мм, длиной 1,6 м – в стопы высотой 900 мм. Расчетная толщина шпона 1,55 мм. Листы сырого шпона укладываются на поддоны, которые загружаются на линии лущения с рельсовых тележек. Доставка поддонов к линиям лущения осуществляется автопогрузчиком.

Стопы шпона рельсовыми тележками и автопогрузчиком транспортируются на участок сушки, сортировки и ремонта шпона или в запас (односменный запас шпона составляет 150 м3).

Отходы от лущения (шпон-рванина) конвейером подаются в барабанную рубительную машину для шпона TR 1020–1300. Полученная щепа ленточными конвейерами передается на конвейеры, транспортирующие щепу в бункер с подвижным дном термомасляной установкой. С конвейера часть щепы отбирается для производства ДВП.

Карандаши конвейером подаются в барабанную рубительную машину TR 1020-I300. Полученная щепа пневмотранспортом направляется па склад завода ДВП. Частично карандаши отбираются в карман-накопитель, подвесным электрическим краном подаются на рельсовую тележку, выкатываются за пределы цеха и автопогрузчиком транспортируются на участок изготовления поддонов.

Смена ножей лущильных станков предусматривается после выработки 15000 м лущеного шпона. Съем ножей с лущильных станков осуществляется с помощью подвесного электрического крана грузоподъемностью 2,0т; доставка в пилоножеточку – ручными тележками.

При лущении шпона за лущильным станком должно быть закреплено не менее 2-х комплектов лущильных ножей, прижимных линеек и торцовочных ножей. Технологическими параметрами, определяющими качество лущения шпона, являются: температура чураков, угол заточки ножа, расположение ножа относительно чурака, степень обжима шпона, угол заточки прижимной линейки, высота установки прижимной линейки относительно ножа. Установка ножа на лущильном станке должна удовлетворять следующим требованиям:

а) режущая кромка ножа должна быть параллельна оси шпинделей;

б) измерение заднего угла должно производиться при расстоянии ножа от оси шпинделей на 100 – 120 мм;

в) настройка лущильного ножа на станке и определение параметров режущего инструмента производится с помощью приборов: угломера, высотомера, наклономера и щупа в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5. Параметры режущего инструмента

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Толщина шпона, мм | 1,45 |
| Степень обжима % | 15–20 |
| Температура чураков, ° С, не менее | 25–35 |
| Высота установки ножа относительно оси шпинделей, мм | 0: (– 0,24) |
| Угол заточки прижимной линейки, градусы | 55 |
| Угол заточки ножа, градусы | 19°45 -20° |
| Задний угол ножа, градусы | 0°15' – 1°30'±0° 15' |
| Величина просвета между ножом и линейкой, мм | 1,3 |
| Высота установки прижимной линейки над лезвием ножа, мм | 0,4 – 0,2 |

После лущения лента шпона по транспортеру направляется к роторным ножницам, при помощи которых происходит раскрой ленты шпона на форматные листы заданного формата. Размеры сырого шпона должны соответствовать указанным в таблице 6.

Таблица 6. Формат листов сырого шпона

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина  шпона | 5х5 | | 5х10 | | 4х4 | | 4х8 | |
| Размеры шпона  (отклонения) | | Размеры шпона  (отклонения) | | Размеры шпона  (отклонения) | | Размеры шпона  (отклонения) | |
| Длина,  мм | Ширина,  мм | Длина,  мм | Ширина,  мм | Длина,  мм | Ширина,  мм | Длина,  мм | Ширина,  мм |
| 1,55 | 1600±5 | 1740±10 | 1600±5 | 3420±10 | 1300±5 | 1420±10 | 1300±5 | 2740±10 |

На стопе шпона указывается дата производства, смена, объем. Стопы лущеного шпона подаются к сушилке или ставятся в запас. Хранение сырого шпона допускается в течение 48 часов после лущения.

**3.4 Сушка, сортировка и ремонт шпона**

Сушка представляет собой процесс удаления влаги, которая содержится в порах и стенках клеток древесины. Под действием тепла влага переходит в парообразное состояние и удаляется. Основные факторы, влияющие па интенсивность сушки шпона: температура агента сушки и направление его потока, порода древесины, толщина шпона.

Сушка шпона производится на линии сушки и сортировки шпона VTS4 6200–8+2 в соответствии с технологическими режимами. Линия состоит из конвейеров, роликовой сушилки, влагомера RAUTЕ DMA 1600, сканирующего устройства дефектов MECANO VDA G3 1600, стопоукладчика рассортированного шпона.

Стопы листов сырого шпона рельсовыми тележками от линий лущения или автопогрузчиками из запаса и цепными конвейерами подаются к линиям сушки и сортировки, где производится сушка шпона до влажности; 6% с последующей автоматической сортировкой.

Теплоносителем в сушилках является термомасло, поступающее от термомасляной установки.

Сортировка шпона – одна из важнейших операций технологического процесса, определяющая сортовой выход готовой фанеры. Сортность листа определяется в зависимости от совокупности дефектов листа (пороков древесины и дефектов обработки). Сухой шпон сортируется в соответствии с требованиями НТД на продукцию. Отдельно отсортировывается влажный шпон и шпон, подлежащий починке.

После сушки и сортировки шпон выдерживается в стопах для выравнивания влажности в течение 24 часов. Объем шпона на выдержке составляет 400 м3.

После выдержки полноформатные листы, требующие ремонта, транспортируются к шпонопочиночным станкам ПШ-2А, где ремонтируются до требуемого сорта. Починка заключается в удалении из листов шпон дефектных мест с последующей заменой их вставками из качественного шпона. Для починки используются полоски шпона шириной не менее 45 мм, влажностью на 2–4% ниже влажности листа шпона.

Полоски вырезаются на специальном оборудовании и подсушиваются до получения требуемой влажности. Вставки должны быть подобраны по направлению волокон и цвету древесины, той же породы и толщины, что и подлежащие починке листы и плотно держаться в шпоне. Починенный шпон сортируется вручную в соответствии с требованиями стандартов на продукцию. Хранится такой шпон не более 8 часов.

Сушка шпона производится на линии сушки и сортировки шпона. Режимы сушки приведены в табл. 7.

Таблица 7.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порода древесины | Толщина шпона, мм | Формат шпона, мм | Влажность, % | | Продолжительность прохождения шпона, мин при средней t, °C воздуха в сушилке |
|  |  |  | начальная | конечная |  |
| Береза | 1,55 | 1303x2740  ±10 | 60–90 | 4–8 | 185±10 °С  4,0 – 4,5 |
| Береза | 1,55 | 1600x3150  ± 10 | 60–90 | 4–8 | 185±10 °С 4,0–4,5 |

Температура шпона, выходящего из сушилки должна быть не более 35° С. Влажность высушенного шпона должна быть не более 4–6%. Листы шпона с повышенной влажностью отбираются на повторную пересушку.

Шпон должен храниться в помещениях при температуре от минус 4 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха не более 60%.

Шпон сортируется по сортам в соответствии требований стандартов на выпускаемую продукцию:

– ГОСТ 99–96 «Шпон лущеный. Технические условия»;

– ГОСТ 3916.1–96 «Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород. Технические условия».

Количество подстопных мест зависит от потребности в сортах шпона, его направления и подразделяется на следующие сорта:

– шпон сорта I–III без починки;

– шпон на починку II, III сорта;

– шпон IV сорта:

– шпон для внутренних слоев;

– неформатный шпон;

– шпон повышенной влажности.

Шпон форматом 1300x2600 мм и 1600x3200 мм после ребросклеивания и шпонопочинки подлежит сортировке по качеству и соответствию сортности. Неформатный шпон ребросклеивается для внутренних слоев.

Уклон фиски уса должен быть в пределах от 1:15 до 1:20, шероховатость поверхности не должна превышать 320 мк.

На сборку пакетов рекомендуется подавать шпон, имеющий температуру не более +30 °С в зимний период и +35 °С в летний.

Шпон после сортировки выдерживается в стопах не менее 24 часов.

Оптимальные условия хранения шпона приведены в таблице 8.

Таблица 8. Оптимальные условия хранения шпона

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  показателя | Единица измерения | Величина показателя для периода года | |
|  |  | холодного | теплого |
| Относительная влажность воздуха | % | 40–60 | 40–60 |
| Температура | Град.С | 17–19 | 20–22 |
| Скорость движения воздуха, не более | М/с | 0,3 | 0,4 |

**3.5 Ребросклеивание и комплектование шпона**

Вырубка дефектов и соединение полос шпона в форматные листы производится на линии вырубки дефектов и ребросклеивания шпона 4 фт /5 фт при помощи клеевой нити и термопластичного клея. Ребросклеивание сухого шпона заключается в склеивании отдельных полос шпона по продольным кромкам с целью получения полноформатных листов.

На линии перерабатывается шпон, предназначенный для склеивания во внутренних слоях листов фанеры, имеющий дефекты, непригодные для склеивания. Например, такие, как большие выпавшие сучки, гниль, длинные разошедшиеся трещины, неровные края листов шпона.

Ребросклеивающий станок шпона состоит из входного конвейера, ножниц для вырубки дефектов, ребросклеивающего станка и ножа для рубки листов на формат. Подача листов происходит вручную па подающий конвейер и выравнивается вручную напротив бокового упора.

Прирубка кромок шпона вдоль волокон производится на ножницах с предварительным сканированием дефекта. Система опознавания дефектов – сканирующее устройство VVAK 1700/1300 – изучает размеры дефектов в центре листа и на кромках. Камера видит открытые дефекты, гидравлические ножницы получают команду вырубки дефекта и вырубают дефекты па листах. Нож также выравнивает передний и задний край куска шпона.

Обработка данных от камеры и установление параметров вырубки происходит с помощью компьютера.

После прирубки и выравнивания куски шпона склеиваются в бесконечное полотно шпона с помощью клеевых термопластичных нитей и нанесения точек клея-расплава на стыки. Нить, проходя через нитеводитель, расплавляется и плавится на стыках клей-расплав. Одновременно поступают плотно прижатые друг к другу два куска шпона. Расплавленная нить нитеводителем накладывается линией на шпон и прижимается роликом, слегка смоченным разделительной жидкостью, чтобы устранить прилипание нити к ролику. Гидравлические ножницы рубки листов шпона на форматные листы раскраивают полотно на листы заранее заданной ширины.

Отходы шпона от линий собираются на ленточный конвейер, подаются в барабанную рубительную машину марки ТТ 97 RSV4. Полученная щепа конвейером транспортируется на ТМУ.

В случае недостатка полноформатных листов шпона на наружные слои, склеиваются половинки на линии ребросклеивания с предварительным фугованием кромок. Вначале кромки выравниваются, производится их обрезка и затем обработанные края шпона намазываются вручную клеем. Таким образом подготовленные листы шпона подгоняются намазанными кромками друг к другу и склеиваются на станке фирмы «DIEHL». Отходы от пил для фугования кромок собираются в мешки пылеулавливающего агрегата с последующей их утилизацией.

В процессе лущения получаются листы шпона с поперечным направлением волокон. Для получения листов шпона с дольным направлением волокон производится сращивание половинок листов шпона на «ус» на полуавтоматических линиях сращивания, расположенных на участке прессования. Технологический процесс сращивания включает: усоваиие шпона с одновременным нанесением клея на одну из фасок, склеивание усованного шпона в узкоплитных прессах, обрезку шпона по длине. Процесс проводится па полуавтоматической линии сращивания шпона с четырьмя прессами.

Концы шпона срезают на «ус» поперек волокон, на поверхность наносится клей. На нагревательной станции шов подогревается инфракрасным подогревателем, затем скошенные концы соседних листов шпона накладываются друг на друга и направляются в узкоплитный пресс для склеивания. По истечении времени прессования пресс размыкается, шов отделяется от нижней и верхней балки пресса и полученная лента шпона раскраивается на форматные листы, которые укладываются в стопы. При сращивании применяется клей, приготовленный на основе смол, применяемых для производства фанеры.

Вырубка дефектов и соединение полос шпона в форматные листы производится на линии вырубки дефектов и ребросклеивания шпона. На линии перерабатывается шпон, предназначенный для склеивания во внутренних слоях листов фанеры, имеющий дефекты, непригодные для склеивания. Например, такие, как большие выпавшие сучки, гниль, длинные разошедшиеся трещины, неровные края листов шпона.

Поверхность прирубленных боковых кромок должна быть ровной, кромки параллельными. После склеивания листы шпона должны плотно прилегать друг к другу. Не допускается нахлест и расхождение полос шпона.

После склеивания листы шпона должны плотно прилегать друг к другу. Не допускается нахлест и расхождение полос шпона. Склеивание производится клеевой нитью. Влажность шпона не должна превышать 6 *±* 2%.

Комплектование шпона производится в соответствии с требованиями стандартов на продукцию. Пачки шпона одной породы, формата, толщины и сорта размещаются рядом, укладываются на специальные стеллажи или друг на друга в стопы с помощью прокладок.

**3.6 Приготовление клея, сборка пакетов, прессование фанеры**

Для изготовления фанеры марки ФСФ используется фенолоформальдегидная смола марки СФЖ-3014 и наполнители: мел и пшеничная мука.

Фенолоформальдегидный клей приготавливается следующим образом. Из расходного вертикального аппарата ВППЫ-25–0 смола мембранным насосом для дозирования смолы подается в клеемешалку. Туда же с помощью шнековых конвейеров загружаются мука пшеничная или мучные сметки и мел, все перемешивается в течение 10 мин. Дозировка сухих компонентов осуществляется системой взвешивания. Для разбавления до рабочей вязкости добавляется вода. Готовый клей насосом клеемешалки перекачивается в аппарат для выдержки клея ВЭЭ1–1–2-p емкостью 1 м3, время выдержки – 30 мин. Из емкости для выдержки клей шестеренным насосом НМШ32–10–18/4–1 перекачивается в расходную емкость – аппарат ВЭЭЫ-2-р, объемом 2 м. Из расходной емкости клей шестеренным насосом НМШ8–25–6,3/2,5–1 подается в цех на клеевальцы. Трубопровод подачи клея закольцован с возвратом в расходную емкость.

Вода от промывки клеевальцев собирается в бочки, находящиеся на поддонах у клеевальцсв, которые с помощью автопогрузчика транспортируются в клееприготовительную. Отстоявшаяся вода шестеренным насосом НМШФ2–40–1,6/16Б-3 с гибким всасывающим рукавом и сетчатым фильтром для задержания крупных частиц (комки клея, сколы шпона) подается в емкость для промывной воды объемом 2м3, которая в дальнейшем используется для приготовления клея.

В клееприготовительной для мытья рук, рукавиц, фартуков предусмотрена емкость, вода из которой после отстаивания также используется на приготовление клея. Осадок собирается и вывозится на специализированное предприятие, имеющее лицензию на утилизацию данного вида отходов.

Для склеивания фанеры марки ФСФ используются смола фенолоформлльдегидная марки СФЖ -3014 с вязкостью 40–60 секунд, а также наполнители – мел и мука. Рецепт фенолоформальдегидного клея приведен в таблице 9.

Таблица 9.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  клея | Количество компонентов, массовые части  входящих в состав клея, | | | | |
| Смола | Мел | Мука | Параформ | Вода |
| Фенолоформальдегидный | 100 | 3–6 | 5–6 | 0–0,2 | \* 0–5 |

Рецепты приготовления клеев разрабатываются в заводской лаборатории и утверждаются главным технологом. С увеличением вязкости клея увеличивается его расход и практически невозможно нанести равномерный слой клея на поверхность шпона, листы шпона разрываются при прохождении шпона через вальцы.

Приготовлепие клея производится в смесителе, представляющим собой цилиндрической формы емкость, снабженную мешалкой лопастного типа вертикального расположения, скорость вращения мешалки 250 об/мин.

Половина требуемого по ренету количества смолы загружается в емкость и при работающей мешалке в смолу загружается мел и мука.

Размешивание производится в течение 10 минут до получения однородной массы. После перемешивания добавляется вторая половина смолы, и смесь перемешивается в течение 25–30 минут.

Приготовленный клей подлежит вызреванию в емкости не менее 30–60 минут, после чего по трубопроводу подается в емкость над клеевыми вальцами. Вязкость клея должна быть в пределах 90–120 сек. по вискозиметру ВЗ-246. Рекомендуется в клей вводить параформ при температуре воздуха и цехе ниже 18 °С, воду вводить при вязкости клея более 130 сек. по ВЗ-246 при 20 °С Приготовленный фенолоформальдегидный клей должен быть использован в течение 8 часов. 23

Рассортированный и скомплектованный по качеству и назначению шпон автопогрузчиком транспортируется к станциям ручной наборки пакетов.

Сборка пакетов заключается в подборе и укладке шпона в соответствии с заданной конструкцией и сортом фанеры. При сборке пакетов слои шпона, расположенные симметрично нейтральной оси (по толщине фанеры), должны быть из древесины одной породы и одинаковой толщины, должны иметь одно направление волокон и располагаться одной и той же стороной (правой или левой) к центру пакета.

При четном числе слоев шпона два средних слоя в пакете должны иметь параллельное направление волокон древесины. При нарушении этого правила в листе фанеры возникают внутренние напряжения, которые приводят к снижению прочности склеивания и покоробленности листов готовой фанеры.

При сборке две взаимно-перпендикулярные кромки всех укладываемых в пакет листов шпона должны быть выровнены (сборка в «угольник»), что обеспечивает максимальный выход полноформатной фанеры из склеенной.

В цехе установлено 8 станций набора пакетов. Максимальные габариты транспортируемых стоп 1300x2600x1200 мм и 1600x3200x1200 мм.

Набор пакетов производится на подъемных столах станций набора пакетов.

Нанесение клея на шпон производится на клеенаносящих станках с рифлеными обрезиненными барабанами строго цилиндрической формы, одинаковым диаметром обоих барабанов 360 мм, диаметром дозировочных вальцов 260 мм и длиной барабанов 2000 мм.

Оси барабанов должны быть параллельными и лежать в одной вертикальной плоскости.

Подача клея на дозирующие вальцы осуществляется периодически небольшими порциями с таким расчетом, чтобы уровень клея обеспечивал равномерную намазку листа шпона. Количества клея должно быть достаточно для создания небольшого запаса между клеенаносящим и дозирующим валом. Герметичные пластинки, установленные на головках валов и служащие для поддержки клея, должны быть слегка смазаны маслом перед началом работы.

Норма технологического расхода клея на 1 м поверхности листа шпона должна быть для шпона толщиной 1,55 мм – (135–140) г/м.

Стопы набранных пакетов тележкой транспортируются к линиям прессования на базе 30-пролетных прессов. На участке прессования предусмотрены два пресса с форматом плит 1400x2800 мм для прессования фанеры 4 х 8 фт и один пресс с форматом плит 1750x3500 мм – для фанеры 5x10 фт. На линиях прессования производится подпрессовка в холодных прессах для получения сформированного пакета, в котором листы шпона слипаются между собой, в результате чего пакеты приобретают необходимую жесткость и транспортабельность. После подпрессовки набранные пакеты загружаются в горячие 30-ти пролетные пресса. В гидравлических прессах происходит склеивание пакетов шпона с контактной передачей им тепла от горячих плит пресса. Теплоносителем является термомасло, поступающее от термомасляной установки.

Сборка пакетов производится в угольник, т.е. листы шпона прижимаются к упорам с двух сторон наборного стола.

При сборке пакетов необходимо соблюдать следующие требования:

а) листы шпона должны быть набраны взаимоперпендикулярно друг другу;

б) клей должен наноситься на четный лист шпона;

в) симметрично расположенные листы шпона в пакете должны быть из древесины одной породы, одинаковой толщины и иметь одно направление волокон;

г) набранный пакет должен соответствовать схеме сборки на заданную толщину фанеры (схемы прилагаются в режимах клейки фанеры). Лист фанеры толщиной 12 мм набирается из 9 листов шпона, толщиной 15 мм – из 11 листов.

Пакеты, набранные на основе фенолоформальдегидных смол, проходят холодную подпрессовку. Время от начала сборки пакетов до загрузки в холодный пресс должно быть не более 40 минут. Подпрессовка пакетов в холодном прессе фирмы «RAUTE» производится по режиму, указанному в таблице 10.

Таблица 10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Клеящий  состав | Давление, МП а | Время выдержки под давлением, мин. | Время возможного хранения пакетов до склеивания, час. |
| На основе смолы СФЖ-3014 | 1,0–1,2 | 10–15 | Не более 8 |

Подпрессованные пакеты загружаются вручную в загрузочную этажерку горячего пресса.

Склеивание фанеры производится в горячем гидравлическом прессе фирмы «RAUTE», оснащенном электронной системой управления прессования, механической загрузкой и выгрузкой.

Температура в плитах пресса должна быть от 110 °С до 130 °С. Разбег температуры в плитах в каждой измеряемой точке не должен превышать 5 °С.

Общая продолжительность загрузки пакетов и подъем давления не должны превышать 90 секунд.

После размыкания плит пресса склеенная фанера с помощью разгрузочной этажерки выгружается и автоматически укладывается на подъемный стол. Затем погрузчиком отвозится и укладывается в стопы для последующей выстойки.

Высота стопы должна быть не более 1,5 м. Стопы фанеры выдерживаются в условиях цеха в течение 24 часов с целью постепенного их охлаждения, выравнивания влажности и снятия внутренних напряжений.

В стопу выгруженной фанеры вкладывается бирка с указанием смены, сорта, толщины фанеры, даты изготовления, номера запрессовки и номера партии.

**3.7 Обрезка, шлифовка, ламинирование и упаковка фанеры**

После выдержки листы фанеры обрезаются на обрезных станках с четырех сторон на размеры, соответствующие требованиям стандартов на продукцию. Фанера автопогрузчиком подастся па линию обрезки и сортировки фанеры. Вначале обрезаются параллельными пилами кромки длинной стороны листов, а затем кромки короткой стороны. На станке кроме основных пил, установлены подрезные пилы для получения чистого качественного реза. После обрезки, в случае необходимости, стопы фанеры роликовыми конвейерами транспортируются к линии ремонта фанеры для шпатлевки.

Шлифование производится на шлифовальной линии фирмы «Штайнеманн» марки OSUS NOVA Н16 K-FG, сортируется по качеству и укладывается в стопы.

Отремонтированная фанера направляется на линию шлифовки и сортировки, где калибруется и шлифуется до равномерной толщины и гладкой поверхности.

После обрезки и шлифовки вся фанера 5\*10 фт и 50% фанеры 4x8 фт рельсовыми тележками направляется на линии ламинирования, где облицовывается декоративной пленкой, что позволяет улучшить потребительские свойства фанеры (влагостойкость, шероховатость, внешний вид).

С линий ламинирования стопы фанеры рельсовой тележкой подаются на линию обрезки и сортировки ламинированных плит, где листы фанеры обрезаются в размер 1220x2440 мм или 1525x3050 мм, сортируются по качеству и укладываются в стопы высотой до 1200 мм.

Для защиты от влаги кромки ламинированной фанеры окрашиваются краской на акриловой основе на линии покраски кромок фанеры.

Необлицованная фанера с линии шлифовки и сортировки и ламинированная фанера с линии покраски подаются на линию упаковки фанеры, где упаковываются на поддоне в картон, обвязываются полиэфирной лентой PET и отвозятся автопогрузчиком на склад готовой продукции.

Обрезки кромок фанеры от линий обрезки собираются конвейерами и, пройдя металлоискатель, направляются в барабанную рубительную машину марки ТТ 97 RSV4. Щепа от рубительной машины конвейером транспортируется в бункер отходов и далее направляется на сжигание в ТМУ.

Опилки от обрезки фанеры и шлифовальная пыль от линии пневмотранспортом подаются через фильтр па участок изготовления топливных брикетов. Далее брикеты транспортируются на склад топлива ТЭЦ.

Обрезка фанеры производится па форматно-обрезном станке. Вначале обрезаются одновременно две параллельные кромки большой длины, затем одновременно меньший размер. Формат фанеры 1220x2440 или 1525x3050 мм. Предельное отклонение по длине и ширине +/ – 3,0 мм.

Листы фанеры должны быть обрезаны под прямым углом. Косина листа не должна превышать 2 мм на 1 метр длины кромки. Отклонение от прямолинейности кромок не должно превышать 2 мм на 1 метр длины листа.

Оператор должен систематически следить, чтобы рез был чистым, без бахромы, сколов, отщепов, косины, зигзагообразного пропила и зарезания пилы в сторону.

Для повышения качества и сортности фанера подлежит шлифованию. После обрезки фанера с помощью автопогрузчика подается на шлифовальный станок или сортировку.

Калибрование и шлифование фанеры производится на станке фирмы «Штейнемани». Шлифовальный станок предназначен для 2-х сторонней обработки фанеры. Обработка обеих сторон листа фанеры производится за один проход.

Для шлифования используются шлифовальные пояса шириной 2620 мм и длиной 1420 мм.

Номер зернистости шлифовальных поясов должен быть в пределах, указанных в таблице 11.

Таблица 11.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр измерения | Номер зернистости | | | |
| В метрической системе | 16 | 12 | 10 | 8 |
| В дюймах | 80 | 100 | 120 | 150 |

Перед шлифованием с фанеры необходимо сметать мусор, опилки. Листы фанеры в станок должны подаваться встык друг за другом.

При обнаружении недошлифовки на листах производится повторное шлифование, но не более 1 раза.

Необходимо систематически проверять толщину шлифованной фанеры, а также следить за толщиной фанеры, подаваемой в станок. Листы, не соответствующие по толщине, откладываются отдельно па подстопное место.

После окончания работы шлифовальные пояса на головках должны быть ослаблены.

**3.8 Сортировка, маркировка и хранение фанеры**

После обрезки и шлифования фанера при помощи автоматической сортировки сортируется но сортам и размерам в соответствии требований ГОСТ 3916.1–96.

Проверенные на дефекты и рассортированные листы фанеры укладываются по сортам и размерам на подстопные места. Листы фанеры укладываются на обложку, которая должна быть для 3–5 мм фанеры толщиной 8–10 мм., а для фанеры толщиной 6–40 мм 6,5 мм.

Листы фанеры укладываются на поддон, затем упаковочным картоном накрывается набранная пачка фанеры. Формат упаковки должен соответствовать *формату пакуемой фанеры с учетом затяжки.*

Для упаковки используют полиэстеровую упаковочную ленту по ГОСТ толщиной не менее 0,8 мм, шириной 19 мм. Фанера обвязывается двумя поперечными ремнями, пятью продольными согласно требованиям НТД на упаковку. По согласованию с потребителем допускается упаковка в соответствии с индивидуальными условиями.

На каждой пачке фанеры должна быть нанесена маркировка в соответствии типовой технологической инструкции, разработанной НПО «Научфанпром» и в соответствии заключаемых договоров. Надпись должна иметь четкую маркировку нанесенную несмываемой краской: для фанеры марки ФСФ – фиолетового цвета.

Отбор образцов и испытание фанеры по физико-механическим показателям производится по ГОСТ 9620–94; ГОСТ 9621–72; ГОСТ 9622–87; ГОСТ 9624–93; ГОСТ 9625–87. Испытание фанеры на выделение свободного формальдегида по ГОСТ 30255. Отбор образцов производится лаборантом ЦЗЛ. Испытание фанеры производится в испытательной лаборатории комбината.

Хранение фанеры и погрузка её в транспортные средства осуществляется в соответствии с типовой инструкцией «Пакетирование, маркировка, храпение и погрузка фанеры в транспортные средства», разработанной АОЗТ «Центральный Научно- исследовательский институт фанеры» 06.1997 г.

1. **Общие указания по технике безопасности**

Общие сведения

Перед вводом оборудования в эксплуатацию обслуживающий персонал должен тщательно ознакомиться с инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и техуходу, а также с работой завода. Это особенно важно для новых, пришедших на завод, работников.

Выданные поставщиком инструкции должны строго соблюдаться. Несоблюдение инструкций и правил может привести к серьезным травмам.

Меры безопасности

* Рабочий персонал

Рабочий персонал должен тщательно ознакомиться с расположением кнопок управления машин и оборудования и выяснить для себя, как останавливать и запускать оборудование в аварийных случаях.

Операторы машин и ремонтно-технический персонал должны строго соблюдать описанные ниже инструкции по технике безопасности и эксплуатации, отдельные для каждого завода.

К работе на оборудовании и техуходу за ним допускаются лишь обученные фирмой RAUTE или хорошо знающие оборудование высококвалифицированные рабочие. К работе на оборудовании не допускаются временные или не ознакомленные с оборудованием, а также такие рабочие, у которых ослаблен слух, зрение или имеются травмы, влияющие на трудоспособность человека.

Для избежания серьезных травм во время работы руки, ноги и другие части тела должны находиться вне рабочей зоны машин.

Нельзя залезать на оборудование или стоять на нем. Для этого следует пользоваться лестницами или другими специальными подставками, а также специальным рабочим инструментом.

Оборудование и пространство вокруг него должно содержаться в чистоте от мусора, масел и т.п., чтобы избежать подскальзывания и падения.

– Рабочая одежда

Операторы машин и ремонтно-технический персонал должны пользоваться защитной обувью со стальными набойками.

При работе с пневмооборудованием пользоваться защитными очками, чтобы избежать серьезных глазных травм.

Висящие части одежды, такие как не застегнутые рубашки, галстуки, открытые куртки и т.п. могут попасть в машину и привести к серьезным травмам.

– Устройства безопасности

На оборудовании нельзя работать, если его ограждения или другие устройства безопасности не установлены на место или повреждены. Защитные устройства и приспособления предназначены для безопасной работы обслуживающего персонала и должны находиться всегда на месте и быть в исправном состоянии. Следует убедиться, что все крепежные детали (гайки, болты, винты, фланцы и т.д.) установлены на место и хорошо закручены.

К оборудованию заходить через дверцы безопасности, если оно окружено защитным барьером. Сброс защиты дверец происходит с пульта управления.

Устройства безопасности следует проверять в начале каждой смены, регулярно следить за их состоянием и заменять по потребности на новые.

Устройства безопасности и пространство вокруг них содержать в чистоте от мусора, масел и т.п.

Заказчик заботится о шумовой защите в тех местах, где рабочий шум машин превышает допустимые пределы.

– Неполадки

Обслуживающему персоналу запрещается приступать самому к устранению неполадок, так как он не владеет достаточными знаниями для выяснения и устранения неполадок. Для этого вызывать на место ремонтный персонал.

На оборудовании нельзя работать, если в его работе замечены ненормальные шумы. В таких случаях работу оборудования необходимо сразу остановить и выяснить причину ненормального шума.

Поврежденные или поломанные пневматические или гидравлические шланги следует заменить, а протекающие соединения починить.

На оборудовании нельзя работать, если замечены обнаженные электрические провода. Поврежденные ограждения электрических коробок или провода следует заменить или починить. Соблюдать данные ниже указания и предписания официальных органов надзора.

Изношенные, отсутствующие или поврежденные части нельзя заменять на другие, отличающиеся от первоначальных заводских частей. Поставляемые фирмой RAUTE части полностью взаимо-заменяемы с частями первоначального оборудования и отвечают поставленным требованиям по допускам и материалам изготовления.

– Техуход и ремонт

Перед техуходом и ремонтом отключить подачу давления на всех контурах гидравлики и пневматики и выпустить из них давление. Убедиться, что аккумуляторы гидравлики находятся в состоянии сброшенного давления (манометр показывает 0 бар) или выключены из системы гидравлики.

Защитные выключатели двигателей/ контакторы повернуть в положение «О», выключить и заблокировать подачу сжатого воздуха на время мероприятий по техуходу и ремонту.

Выключить подачу электропитания, удалить частично обработанный материал, подъемные устройства опустить в нижнее положение, прежде чем заходить в рабочую зону оборудования.

Для предотвращения вертикальных движений этажерок, подъемных и опускающихся устройств во время мероприятий по техуходу и ремонту пользоваться стальными подпорками. Подпорки безопасности должны быть на месте, прежде чем заходить на оборудование.

Соблюдать предписанные законом инструкции по технике безопасности и эксплуатации машин и оборудования.

Соблюдать отдельные инструкции по каждому виду оборудования.

1. **Инструкция о мерах пожарной безопасности на предприятии ИПБ ОК-01–08**
   1. **Общие положения**

* Каждый работник предприятия должен и обязан знать и строго выполнять инструкцию о мерах пожарной безопасности, а в случае возникновения пожара принимать все зависящие от него меры по вызову пожарной охраны, спасению людей и материальных ценностей, по тушению возникшего пожара.
* В производственных и административных зданиях должен быть вывешен план эвакуации людей в случае пожара, а также состав боевых расчётов и их обязанности по тушению пожара.
* Все действия работников по эвакуации и тушению пожара определяют руководители подразделений и объектов.
* Имеющиеся в помещении первичные средства пожаротушения должны содержаться всегда в исправном состоянии. Каждый работник должен уметь пользоваться ими.
  1. **Содержание территории служебных помещений**
* Прилегающие территории, производственны, служебные и вспомогательные помещения должны содержаться в чистоте.
* Не разрешается курение на территории и в помещениях предприятия за исключением мест, специально предусмотренных для этой цели.
* Нарушение огнезащитных покрытий (штукатурки, специальных обмазок и т.п.) строительных конструкций, теплоизоляционных материалов, металлических опор должны немедленно устраняться.
* Двери чердачных помещений, технологических этажей должны быть закрыты на замок. На дверях указанных помещений должна быть информация о месте хранения ключей.
* Использованные обтирочные материалы следует собирать в металлических ящиках с закрывающейся крышкой. По окончании рабочей
* смены содержимое ящиков должно удаляться за пределы зданий в специальные контейнеры.
* На путях эвакуации должно быть постоянно в исправном состоянии дежурное освещение, установлены знаки пожарной безопасности. Двери на путях эвакуации должны открываться свободно по направлению выхода из здания. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания (сооружения), возможность свободного их открывания изнутри без ключа.
* При эксплуатации эвакуационных выходов запрещается:

а) загромождать эвакуационные пути и выходы;

б) устраивать в тамбурах выходов места для хранения материалов, инвентаря;

в) фиксировать самозакрывающиеся двери проходов в открытом положении, а также снимать их.

**5.3 Требования пожарной безопасности к электроустановкам**

* Проектирование, монтаж, эксплуатацию электрических сетей, электроустановок и электротехнических изделий, а также контроль за их техническим состоянием необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике
* Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены. Под напряжением должны оставаться дежурное освещение, установки пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарная и охранно-пожарная сигнализация.
* Нe допускается прокладка и эксплуатация воздушных линий электропередач (в том числе временных и проложенных кабелем) над горючими кровлями, навесами, также открытыми складами (штабелями и др.) горючих веществ, материалов и изделий.

**5.4 Требования пожарной безопасности при хранении материалов и веществ**

* Хранить в складах (помещениях) вещества и материалы Необходимо с учетом ихпожароопасных физико-химических свойств (способность к окислению, самонагреванию и воспламенению при попадании влаги» соприкосновении с воздухом и т.п.), признаков совместимости и однородности огнетушащих веществ.
* Электрооборудование складов по окончании рабочего дня должно обесточиваться. Дежурное освещение» эксплуатация электронагревательных приборов и установка штепельных розеток в помещениях склада не допускается.
* В цеховых кладовых не разрешается хранение ЛВЖ и ГЖ в количестве, превышающем суточную потребную норму.
* Хранить ЛВЖ, ГЖ разрешается только в исправной таре. Пролитая жидкость должна немедленно убираться.
* Баллоны с ГГ, емкости с ЛВЖ, ГЖ должны быть защищены от солнечного и иного теплового воздействия.
* Шкафы и будки, где размещаются баллоны с ГГ, должны быть из негорючих материалов и иметь естественную вентиляцию, исключающую образования в них взрывоопасных смесей.
* Баллоны с ГГ должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, хлором и других окислителей, а также от баллонов с токсическими газами,
* При хранении и транспортировании баллонов с кислородом нельзя допускать попадания масел (жиров) и соприкосновения арматуры баллона с промасленными материалами.
* Баллоны с ГГ, имеющие башмаки, должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях и других устройствах, исключающих их падение.
* Баллоны, не имеющие башмаков, должны храниться в горизонтальном
* положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 4,5 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону.
* Хранение каких-либо других веществ, материалов и оборудования в складах газов не разрешается. В противопожарных разрывах между штабелями не допускается складирование лесоматериалов, оборудования и т.п.
* Места, отведенные под штабели технологических дров, должны быть выровнены и очищены до грунта от травяного покрова, горючего мусора и отходов.
* Для каждого склада (технологических дров, склада щепы) должен быть разработан оперативный план тушения пожара.
* На складах не разрешается производить работы, не связанные с хранением и подачей лесоматериалов в производство.
* Помещения для обогрева рабочих участка подачи технологических дров в производство устраиваются по согласованию с местными органами пожарного надзора.
* Для обогрева этих помещений допускается применять электронагревательные приборы только заводского изготовления.
* Использование бензопил, размещение горюче-смазочных материалов к ним допускается на расстоянии не менее 20 м от ближайшего штабеля.

**5.5 Порядок действий в случае пожара**

Каждый работник предприятия при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запаха гари и т.п.) обязан:

* немедленно сообщить об этом в пожарную охрану но тел: «01» (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
* принять по возможности меры по эвакуации людей» тушения пожара и сохранности материальных ценностей.

Лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, прибывшие к месту пожара, обязаны: 37

* Продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство;
* В случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
* проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
* при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств.
* пои необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств, агpeгатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещении, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;
* прекратить все работы в здании (если это допустимо по технологическому  
  процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
* удалить за пределы опасной зоны всех сотрудников, не участвующих в тушении пожара;
* осуществить общее руководство по тушению пожара до прибытия подразделений пожарной охраны;
* обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
* одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту служебной документации, материальных ценностей;
* организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда, подхода к очагу пожара.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

* Каждый сотрудник предприятия обязан знать и строго выполнять выше приведенные правила пожарной безопасности.

За нарушение настоящей инструкции виновные лица привлекаются к ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Заключение**

Учебная практика по технологии отраслевого производства была пройдена, как и требовалось, на предприятии, функционирование которого связано с деревообработкой.

В ходе практики были приобретены знания и навыки, необходимые для квалифицированного выполнения в будущем профессиональных функций. В процессе практики была дана возможность наблюдать за выполнением различных технологических операций работниками предприятия по основным видам работ осуществляемой производственной деятельности.

Я закрепила теоретические знания путем практического знакомства с технологией производства отдельных видов продукции (выполнения работ) в процессе производственной деятельности конкретного предприятия (организации).

В результате прохождения данного вида практики получила более четкое представление о технологии производства фанеры, чем имела до того, работая на данном предприятии.

**Список использованных источников**

1. Технологическая инструкция ТИ №02–03–09
2. Общеобъектовая инструкция о мерах пожарной безопасности на предприятии ИПБ ОК-01–08.
3. Инструкция по оказанию первой доврачебной помощи при несчастных случаях №ИСП – 03–07.
4. Инструкция по охране труда для операторов на автоматических и полуавтоматических линиях в деревообработке ИОТ 02–10–08.