МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ВСЕСОЮЗНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ФАНЕРЫ И СПИЧЕК СОЮЗФАНСПИЧПРОМ

Центральный научно-исследовательский институт фанеры (ЦНИИФ)

ПОСОБИЕ

для обучения охране труда и технике безопасности рабочих фанерного производства

Издательство
«ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»
Москва 1976

УДК 674.093.26:658.382.3

Пособие для обучения охране труда и технике безопасности рабочих фанерного производства. ЦНИИФ. М., «Лесная промышленность», 1976. 56 с.

Освещены вопросы охраны труда, производственной санитарии и гигиены труда, приведены требования техники безопасности для рабочих, занятых в фанерном производстве, рассмотрены вопросы профилактики производственного травматизма. Пособие рассчитано на инженерно-технических работников фанерного производства.
Библиогр. — 18 назв.

Составители: **Н. А. Михалев**
М. Е. Яковская

П $\frac{31503-159}{037(01)-76}$ **Охр. труда 12—76**

© Центральный научно-исследовательский институт фанеры (ЦНИИФ), 1976

ПРЕДИСЛОВИЕ

Советское законодательство о труде регулирует трудовые отношения всех рабочих и служащих, содействуя росту производительности труда, повышению эффективности общественного производства, подъему на этой основе материального и культурного уровня жизни трудящихся и укреплению трудовой дисциплины.

Охрана здоровья трудящихся, обеспечение безопасных условий труда, ликвидации профессиональных заболеваний и производственного травматизма — одна из главных задач профсоюзных и хозяйственных органов нашей страны. С этой целью необходимо изучить влияние трудового процесса и производственной обстановки на организм работающего и разработать комплекс оздоровительных мероприятий, которые помогут создать нормальные условия для трудовой деятельности человека и обеспечить максимальную производительность труда.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА

В производственной среде при технологическом процессе возникают факторы, неблагоприятно воздействующие на организм работающего. Их называют вредными производственными факторами.

Вредные производственные факторы подразделяются по природе воздействия на человека на физические, химические и психофизиологические.

Физические факторы — это повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны, повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и материалов, повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны, повышенные уровни шума, статического электричества и вибрации на рабочем месте, повышенная или пониженная влажность воздуха, недостаточная освещенность рабочей зоны.

Химические факторы — это факторы общетоксичные и раздражающие.

Психофизиологические факторы — это физические нагрузки, нервно-физические перегрузки.

Неблагоприятный микроклимат в отделениях гидротермической обработки сырья характеризуется повышенной относительной влажностью и температурой воздуха. На участке сушки шпона и склеивания фанеры отмечается повышенная температура воздуха, так как процессы сушки и склеивания выполняются при высокой температуре.

Повышению температуры воздуха в производственных помещениях также способствуют недостаточная герметичность применяемого технологического оборудования (гидравлические клеильные прессы, сушилки).

Под воздействием высокой температуры воздуха происходит снижение отдачи тепла и наступает резкое обезвоживание организма, повышается температура тела работающего, а при более значительном перегреве появляются одышка, головокружение. Нарушение водно-солевого обмена может привести к тепловому удару, который сопровождается потерей сознания, повышением температуры тела до 40—41°С, слабым и учащенным пульсом.

При воздействии пониженной температуры воздуха рабочей зоны возникают сосудистые расстройства, заболевания нервной системы (пояснично-крестцовый радикулит, невралгия), бронхит, воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Местное действие холода приводит к обморожению. В «Санитарных нормах проектирования промышленных предприятий СН 245—71» регламентированы температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне (рабочая зона — это пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площади, на которой находятся рабочие места постоянного или временного пребывания работающих). Например, в летний период на участке склеивания фанеры при выполнении вручную операций по набору пакетов оптимальная температура воздуха 20—23°С, относительная влажность 30—60%, скорость движения воздуха 0,2—0,5 м/с.

В нормах СН 245—71 предусмотрена борьба с тепловым излучением (экранирование, распыление воды и др.) и установлена максимальная температура нагретых поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах не выше 45°С. Нормализуют микроклимат рабочих мест замена жестких режимов гидротермической обработки древесины на мягкие, строительство закрытых бассейнов, термоизоляция сушилок, паропроводящих систем пресса и др.

Среди производственных вредностей большое внимание следует уделять содержанию токсических паров и газов, механических примесей, т. е. **химических вредных факторов.** В производственных условиях вредные вещества, попадая в организм работающих, могут вызывать профессиональные болезни.

Основным и наиболее неблагоприятным путем проникновения вредных веществ в организм человека являются верхние дыхательные пути. Для опасных и вредных паров, газов, аэрозо-

лей установлены предельно допустимые концентрации (ПДК), которые являются безвредными для организма человека в течение длительного времени. ПДК вещества измеряется в мг/м^3.

При изготовлении фанеры применяются синтетические клеевые материалы, основанные на мочевино-формальдегидных и фенолформальдегидных смолах, в которых содержатся такие вещества, как формальдегид и фенол (ПДК формальдегида 0,5 мг/м^3, фенола 0,3 мг/м^3).

Формальдегид обладает выраженным раздражающим свойством. Небольшие концентрации вызывают резь в глазах, слезотечение, насморк, покашливание. Большие концентрации приводят к поражению верхних дыхательных путей.

Фенол. Острое отравление в производственных условиях — очень редкое явление, поэтому большее внимание следует уделять предупреждению хронических отравлений в результате вдыхания паров фенола. При хроническом отравлении появляются симптомы общего поражения нервной системы; при попадании на кожу появляется чувство жжения, покалывания, а при действии концентрированных растворов возможно омертвление ткани.

В фанерном производстве в процессе нанесения клеевого слоя на шпон, набора пакетов и склеивания фанеры руки работающих соприкасаются с синтетическими клеевыми материалами, которые могут вызывать раздражение кожи кистей и предплечий, сопровождаемое краснотой, отеком, высыпаниями. Среди профессиональных заболеваний кожи часто встречаются дерматит и экзема.

При обработке фанеры (обрезке, склеивании, сортировке, шлифовании) появляется пыль. Состав пыли неоднороден, но на 90% она состоит из древесных частиц. ПДК древесной пыли — 6 мг/м^3. Частицы пыли различны по размерам и форме и могут попадать с воздухом в органы дыхания. При этом имеет значение размер пылевых частиц; частицы размером более 10 мк быстро оседают на пол и рабочие поверхности, менее 5 мк наиболее опасны, так как глубоко проникают в дыхательные пути. Древесная пыль может вызывать развитие бронхитов.

Другое нежелательное явление — повышенный уровень шума. Производственное оборудование при работе, как правило, создает шум, который характеризуется различным уровнем громкости и частотой колебаний. Шумы делят на низко-, средне- и высокочастотные. Длительное воздействие интенсивного шума может вызвать стойкое понижение чувствительности слухового органа (профессиональную тугоухость и глухоту). Наиболее неблагоприятен высокочастотный шум, возникающий при работе обрезных пил, компрессорных установок и др.

Шум не только влияет на слух человека, но и действует на центральную нервную систему, снижая внимание, работоспособность, повышая утомление, изменяя ритм дыхания, уровень кро-

вяного давления. Предельно допустимый уровень шума 85 дБ установлен Гигиеническими нормами № 1004—73.

Наилучшим звукопоглощением обладают волокнистые или сыпучие материалы (ультратонкое стеклянное волокно, минераловатные плиты, мелкофракционный керамзит и др.). Для уменьшения шума в производственных помещениях можно применять звукопоглощающую облицовку стен, потолков, а также акустические экраны. Для поглощения шума стравливаемого воздуха устанавливают различные типы глушителей.

Вибрация представляет собой механические колебания в области инфразвуковых и частично звуковых частот, поэтому вибрация часто сочетается с шумом. В производстве фанеры не применяются ручные пневматические инструменты, генерирующие вибрацию. Общая вибрация может возникать при неправильной установке оборудования (станков, вентиляторов и др.). Чтобы предупредить возникновение вибрации, оборудование устанавливают на плавающий фундамент, а вентиляторы — на мягкие пружинящие амортизаторы в виде стальных пружин или упругих прокладок. Вибрацию металлических листовых конструкций снижают нанесением вибродемпфирующих (вибропоглощающих) материалов (специальные мастики, которые наносятся на корпуса вентиляторов, воздуховодов, кожухов и др.). Допустимые величины параметров вибрации установлены Санитарными нормами СН 245—71.

Для создания благоприятных метеорологических и санитарно-гигиенических условий воздушной среды и для обеспечения нормального самочувствия людей применяют **вентиляцию.**

Вентиляция, удаляющая воздух из помещения, называется вытяжной, подающая наружный воздух — приточной. Она может быть естественной и механической. В естественной вентиляции воздухообмен происходит за счет разности давления столбов внутреннего и наружного воздуха. В системах механической вентиляции движение воздуха осуществляется вентиляторами.

Механическая вентиляция разделяется на приточную и вытяжную, которые могут быть общеобменными или местными.

Приточная механическая вентиляционная установка состоит из воздухозаборной шахты, в которую засасывается наружный воздух; калорифера, в котором воздух подогревается в зимнее время до необходимой температуры; фильтров для очистки воздуха от атмосферной пыли; вентилятора, нагнетающего воздух в магистральный воздуховод и в последующие системы воздуховодов в производственных помещениях.

Вытяжная механическая вентиляция отличается от приточной тем, что в ней воздух движется в обратном направлении и очистка его от вредных примесей осуществляется перед выбросом в атмосферу.

Вентиляция называется общеобменной, если воздухообмен рассчитан на разбавление вредностей до предельно допустимой концентрации в воздухе всего помещения (например, на участках лущения, рубки шпона).

Местная вентиляция обеспечивает требуемые санитарно-гигиенические условия воздушной среды в месте нахождения работающего.

Основное назначение местной вытяжной вентиляции — локализация и удаление вредных выделений производства в местах их образования. Эта вентиляция высокоэффективна и экономична. Простейший вид местного отсоса — зонт, применяемый для удаления тепловыделений и газообразных соединений (формальдегида и фенола) от гидравлических клеильных прессов. Вытяжные шкафы с рабочим проемом используются в химических лабораториях, принцип бортовых отсосов — в отделениях гидротермической обработки древесины с закрытыми бассейнами. Для удаления пыли от обрезных, шлифовальных станков применяется аспирационные установки. Конструкция защитно-обеспыливающего кожуха обеспечивает удаление пыли в процессе обрезки фанеры. Местная приточная вентиляция создает охлаждающий эффект или снижает концентрации вредностей до предельно допустимой нормы. Воздушные души находят наиболее широкое применение в горячих цехах. Они используются в лущильно-сушильном отделении.

В комплексе с механической вентиляцией наибольший санитарный эффект может дать аэрация в отделениях гидротермической обработки древесины, лущильно-сушильном и клеевом, где имеют место значительное тепло-и влаговыделение. Для аэрации могут быть использованы аэрационные фонари.

Благоприятные микроклиматические условия вне зависимости от температуры наружного воздуха должно обеспечивать производственное отопление. Система отопления должна обеспечивать постоянное и равномерное нагревание воздуха в производственных помещениях, не создавать дополнительных производственных вредностей. В зависимости от вида теплоносителя различают водяное, паровое, пароводяное и воздушное отопление. В водяном отоплении теплоносителем является вода. В системе парового отопления пар поступает в нагревательные приборы. Недостатком этой системы является высокая температура (свыше 100°С) поверхностей отопительных приборов, что может вызвать ожоги работающих. Регулировать теплоотдачу возможно только прерывая подачу пара, что приводит к резким колебаниям температуры воздуха в помещениях. В системе воздушного отопления атмосферный воздух подогревается в калориферах и подается в помещение.

Для обеспечения успешной зрительной работы и активной деятельности человека важно создание рационального искусственного и естественного **освещения.**

Естественный свет стимулирует жизнедеятельность человека, обеспечивает ощущение непосредственной связи с внешней средой. Биологическое действие света на организм складывается из совместного действия ультрафиолетовых, инфракрасных и световых волн. Свет способствует росту, активизирует процессы обмена веществ, повышает газообмен. Под воздействием ультрафиолетовых лучей задерживается развитие бактерий, а при достаточно длительном воздействии бактерии погибают.

Освещение производственных помещений только искусственным освещением допустимо лишь в качестве исключения.

При строительстве здания учитывают световой климат местности, определяют наиболее выгодную ориентацию здания, устройство и расположение оконных проемов.

Освещенность естественным светом нормируется отношением освещенности внутри помещения к освещенности снаружи. Величина эта выражается в процентах и называется коэффициентом естественной освещенности (к. е. о).

Естественное освещение может быть боковое (через световые проемы в наружных стенах), верхнее (через световые проемы в перекрытии и фонари) и комбинированное (верхнее, сочетающееся с боковым. Недостаточная естественная освещенность дополняется искусственным освещением в соответствии со СНиП II-А9—71. В качестве источников света в настоящее время применяются лампы накаливания и газоразрядные лампы — люминесцентные, ртутные высокого давления (ДРЛ) и ксеноновые.

С целью рационализации освещения применяются системы общего, местного и комбинированного освещения. Выбор системы освещения зависит от гигиенических и производственно-экономических данных, норма освещенности — от точности выполняемой работы, фона рабочей поверхности и цвета материала детали. Так, в клеевом отделении норма освещенности — 300 лк.

Применение одного местного освещения в производственных помещениях не допускается.

Все источники света в системе освещения должны быть обеспечены осветительной арматурой, защищающей глаза работающего от слепящего действия источника света и распределяющего световой поток по рабочей поверхности. Осветительная арматура защищает источник света от загрязнения и механического повреждения. Загрязнение светильника приводит к уменьшению освещенности в два и более раз.

Цветовое оформление производственных помещений и технологического оборудования также способствует повышению работоспособности и снижению травматизма. Поверхности стен должны быть окрашены в светлые тона с высокими коэффициентами отражения: светло-зеленый, светло-серый и т. п. В цехах с избыточными тепловыделениями (лущильном, клеевом) целесообразно применение холодных тонов: светло-голубого, светло-

серого. Для выделения опасных зон в оборудовании применяются насыщенные красные, оранжево-желтые цвета. Благоприятная цветовая обстановка оказывает благотворное эстетическое, физиологическое и психологическое воздействие на человека.

В состав **санитарно-бытовых помещений** входят: гардеробные, помещения для сушки, обеспыливания и обезвреживания рабочей одежды, душевые, умывальные, ножные ванны, уборные, помещения для личной гигиены женщин, помещения для отдыха, курительные, помещения для обогревания работающих. Состав и нормативы санитарно-бытовых помещений определяются в соответствии с санитарной характеристикой производственных процессов.

В характеристику включается загрязнение одежды, рук и тела работающего, контакт с ядовитыми веществами.

Гардеробные предназначены для хранения уличной, домашней и рабочей одежды. Выбор способа хранения (открытый и закрытый) зависит от характера производственного процесса и одежды рабочих. Так, рабочая одежда рабочих клеевого отделения должна храниться в закрытых шкафах, оснащенных механической вытяжной вентиляцией.

Сушку спецодежды работающих на открытом воздухе, в отделениях гидротермической обработки древесины необходимо проводить в специальных сушилках или закрытых шкафах, оснащенных механическими подачей подогретого воздуха и его удалением.

Спецодежду рабочих обрезных, шлифовальных станков, сортировщиков фанеры следует обеспыливать в специальных помещениях, оборудованных механической вытяжной вентиляцией.

Прачечная на предприятии служит для стирки рабочей одежды, которая не может по характеру и степени загрязнения стираться в коммунальных прачечных. При прачечной должна быть мастерская для починки одежды.

Душевые предназначены для смывания загрязнения с кожи. Это необходимо для рабочих, контактирующих с ядовитыми химическими веществами, пылью, повышенными влажностью и температурой воздуха.

Умывальные также применяются для смыва загрязнений с открытых участков тела, располагаются, как правило, при гардеробных с рабочей одеждой. К умывальникам должна быть подведена горячая и холодная вода.

Уборные устраивают на расстоянии от рабочего места не более 75 м.

Обязательным является снабжение питьевой водой. Наиболее рациональна система питьевых фонтанчиков. При отсутствии водопровода питьевую воду необходимо кипятить, охлаждать и содержать в герметичных бачках с фонтанчиками.

Отдельные помещения для курения обязательно устраивают в тех случаях, когда курить в производственных помещениях запрещено.

Помещения для обогревания устраивают для работающих на открытом воздухе или в неотапливаемых цехах (например, для рабочих склада сырья, открытых варочных бассейнов на территории и др.).

Комнату личной гигиены женщин устраивают, если в одной смене работают более 15 женщин.

Спецодежда и индивидуальные защитные приспособления являются дополнительным средством предохранения рабочего от травм, отравлений и профессиональных заболеваний.

Спецодежда и спецобувь предназначены для защиты работающего от неблагоприятных метеорологических условий, влаги, пыли, вредных веществ. Спецодежда изготавливается из материалов, которые создают надежную защиту тела от вредностей при обеспечении свободы движений и удобства ношения. Таким же требованиям отвечает спецобувь.

К индивидуальным средствам защиты относятся средства защиты глаз, органов дыхания, слуха, головы, кожного покрова.

Глаза защищают очками от механических повреждений, термических ожогов, воздействия инфракрасных лучей. Защитные очки выдаются работающим на круглопильных станках. Для защиты от шума применяются антифоны, или противошумы. Они разделяются на внутренние (заглушки и вкладыши) и наружные (противошумные наушники, шлемы). В настоящее время разработаны индивидуальные вкладыши, вкладываемые в слуховой проход, изготовленные из ультратонких полимерных волокон («Беруши»), снижающие шум на 30 дБ. Наушники различных марок типа ВЦНИИОТ-2 и другие внутри чашек имеют звукоизолирующий материал. Применение антифонов обязательно при работе на круглых пилах.

Защита органов дыхания от пыли осуществляется противопылевыми респираторами. Фильтрующим материалом в них является хлопок, шерсть и синтетические волокна. Наиболее эффективны респиратор ШБ-1 («Лепесток»), «Астра-2» и др.

Для защиты от вредных паров и газов служат промышленные противогазы и изолирующие противогазы. Их применение необходимо в аварийных ситуациях, при возможном поступлении в воздух высоких концентраций формальдегида или фенола.

Кожу рук защищают в первую очередь применением перчаток или рукавиц. Перчатки защищают кожу рук при работе с клеевыми материалами в клеевом отделении, а также предохраняют руки от микротравм. Дополнительным средством служат защитные пасты и мази, предохраняющие кожу рук от воздейст-

вия синтетических клеевых материалов. Пасту или мазь наносят на кожный покров дважды в течение рабочей смены и смывают перед приемом пищи и по окончании рабочего дня. Пасты или мази хранятся на рабочих местах. В фанерном производстве наиболее широко применяются силиконовый крем, фурацилиновая мазь и др.

Спецодежда и защитные приспособления выдаются рабочим бесплатно в соответствии с нормами выдачи спецодежды рабочим и служащим лесной, бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства. Выданные спецодежда и спецобувь подлежат возврату по окончании сроков их носки, а также если рабочий увольняется или переводится на том же предприятии на другую работу, для которой они не предусмотрены.

Водоснабжение и канализация. Вода на предприятиях необходима для технологических целей и обеспечения работающих. Технологический процесс обусловливает потребление воды для проваривания сырья и получения шпона в клеевом отделении. Вода необходима для отопления и уборки производственных помещений и оборудования, а также для питья (суточная потребность человека в воде 2—2,5 л). Кроме того, она необходима для всех бытовых помещений: душевых, умывальных, уборных и т. д. Вода, предназначенная для питья и хозяйственно-бытовых целей, должна быть безвредной, бесцветной, а также прозрачной, не иметь никакого привкуса или запаха, не содержать патогенных микроорганизмов, а также химических веществ, опасных для здоровья.

Для отвода хозяйственно-фекальных сточных вод оборудуют систему канализации. Спуск сточной воды в канализацию без очистки разрешен только при наличии городских очистных сооружений. При отсутствии системы централизованной очистки очищать стоки должно предприятие. Сброс сточных вод без очистки в открытые водоемы запрещен.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Электрический ток представляет собой скрытый вид опасности. Непосредственное прикосновение человека к токоведущим частям вызывает поражение током.

Под электротравмой понимается повреждение, причиненное человеку прохождением электрического тока через его тело. На человека ток производит следующие действия: термическое — нагрев тканей тела, а при токах значительной величины — ожоги; химическое — электролиз крови и других жидкостей, содержащихся в теле человека; механическое — разрыв тканей, повреждение костей; биологическое — нарушение электрических процессов, свойственных живой материи, с которыми связана ее жизнеспособность.

Факторы, влияющие на поражение человека электрическим током:

сила тока I (ток величиной 0,1 А и более — смертельно опасный);

напряжение U (напряжение 65 В способно пробить кожу, в СССР за безопасное напряжение принято 36 В, а для особо опасных в отношении поражения током помещений — 12 В);

сопротивление R (сопротивление человека току непостоянно и колеблется от 1000 до 40000—100000 Ом.). На величину сопротивления человека току влияет ряд внешних и внутренних факторов, важнейшими из которых являются место приложения тока (т. е. участок кожи и ее толщина), влажность кожи, целостность кожи (ссадины, трещины и другие повреждения кожи резко снижают сопротивление), наличие или отсутствие на коже токопроводящей пыли, площадь электрода (т. е. величина поверхности контакта), длительность прохождения тока и величина приложенного напряжения, путь прохождения тока через организм человека, температура и влажность окружающей среды, состояние здоровья (утомление, болезненное состояние, опьянение и др.), фактор внимания (т. е. подготовленность организма к электрическому удару).

На организм человека как на элемент электрической цепи влияет также частота переменного тока. Принято считать, что с увеличением частоты тока степень опасности поражения электротоком уменьшается, причем наибольшую опасность представляет ток промышленной частоты 50—60 Гц.

Время воздействия электрического тока. Чем короче время прохождения тока, тем меньше опасность электротравмы. За расчетную величину безопасного времени в сетях с напряжением до 1000 В принимается 1 с и менее.

Путь прохождения тока через организм человека. Степень опасности и исход поражения током в значительной мере зависит от того, каким образом человек включился в электрическую цепь. Более опасен путь прохождения тока, затрагивающий жизненно важные органы (сердце, легкие), однако смертельный исход возможен и при другом пути прохождения тока (например, голень — стопа ноги).

В зависимости от схемы работы сети и положения человека в момент соприкосновения с токоведущими частями возможны различные случаи (виды) включения человека в электрическую цепь.

Включение бывает однофазное и двухфазное.

При однофазном включении человек соприкасается с токоведущими частями одной из фаз электроустановки, находящейся под напряжением. При двухфазном включении человек соприкасается одновременно с двумя различными фазами установки, находящейся под напряжением. Наибольшую опасность представляет двухфазное включение, так как в этом слу-

чае человек оказывается включенным под полным линейным напряжением установки и через него протекает ток.

Основные правила безопасного устройства и эксплуатации электрических установок и сетей. К обслуживанию электроустановок могут быть допущены лица, прошедшие обучение и знающие устройство и правила безопасной эксплуатации электроустановок. Обучение должно соответствовать требованиям квалификации персонала по технике безопасности, предусмотренным приложением III «Квалификационные группы персонала по технике безопасности» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Персонал, обслуживающий электроустановки, при приеме на работу и в последующем периодически должен проходить медицинский осмотр.

Безопасность электроустановок обеспечивается применением надлежащей изоляции, соответствующих разрывов (интервалов) до токоведущих частей или их закрытия, защитных ограждений, блокировки аппаратов и ограждений для предотвращения ошибочных операций, надежного и быстродействующего автоматического отключения случайно оказавшихся под напряжением частей электрооборудования и поврежденных участков сети, а также заземлением корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением, выравнивания потенциалов разделяющих трансформаторов напряжением до 36 В и ниже, предупредительной сигнализацией, надписями и плакатами, защитными средствами.

Для безопасной эксплуатации электродвигателей следует соблюдать основные требования: выводы обмоток электродвигателей должны иметь маркировку, клеммные соединения — быть закрыты крышками или тщательно изолированы, корпуса электродвигателей и пусковой аппаратуры к ним — заземлены, кабельные воронки укреплены и закрыты ограждениями, вращающиеся части электродвигателей (шкивы, муфты, вентиляторы, открытые части валов) — ограждены, выключатели, контакторы, магнитные пускатели, рубильники, пускорегулирующие устройства и т. п., а также предохранители должны иметь надписи, указывающие, к какому двигателю они относятся. Если агрегат не просматривается с места пуска электродвигателя (транспортер, конвейер, трансмиссия и т. п.), в пусковом устройстве электродвигателя должно быть встроено приспособление световой и звуковой сигнализации.

Защита электродвигателей от перегрузки должна быть выполнена в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Электродвигатель немедленно (аварийно) отключается от сети при несчастном случае (или его угрозе), требующем немедленной остановки электродвигателя, появлении дыма или огня от электродвигателя или его пускорегулирующей аппаратуры,

вибрации сверх допустимых норм, угрожающей целости электродвигателя, поломке приводимого механизма, нагреве подшипников сверх допустимой температуры, указанной в инструкции завода-изготовителя, а также при значительном снижении числа оборотов, сопровождающемся быстрым нагревом электродвигателя.

Заземление и зануление. Заземляющие устройства состоят из заземлителей, надежно соединенных с землей проводником, и соединительных проводников.

Подлежат заземлению: корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников и т. п., приводы электрических аппаратов, вторичные обмотки измерительных трансформаторов (согласно ПУЭ), каркасы распределительных щитов, щитов управления, щитков и шкафов, металлические конструкции распределительных устройств, металлические кабельные конструкции, металлические корпуса кабельных муфт, металлические оболочки и брони контрольных и силовых кабелей, металлические оболочки проводов, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования, а также металлические корпуса передвижных и переносных электроприемников.

Зануление. В установках с напряжением до 1000 В с глухим заземлением нейтрали защита от поражения током осуществляется путем соединения металлических частей установки с нулевым заземленным проводом.

Предохранительные защитные средства. Защитными средствами называются приборы, аппараты, переносные и перевозимые приспособления и устройства, а также отдельные части устройств, приспособлений и аппаратов, служащие для защиты персонала, работающего на электроустановках, от поражения электрическим током, воздействия электрической дуги и продуктов ее горения и т. п.

Все изолирующие защитные средства делятся на основные и дополнительные. Основными называются такие защитные средства, изоляция которых надежно выдерживает рабочее напряжение электроустановок, а также такие, при помощи которых можно касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением. Дополнительными защитными средствами называются такие средства, которые сами по себе не могут при данном напряжении обеспечить защиту от поражения током. Они являются дополнительными к основным средствам защиты и служат для защиты от напряжения при прикосновении, шагового напряжения, от воздействия электрической дуги и продуктов ее горения.

К основным защитным изолирующим средствам, применяемым в электроустановках напряжением до 1000 В, относятся диэлектрические перчатки, инструмент с изолированными рукоятками, указатели напряжения.

Дополнительными защитными изолирующими средствами являются диэлектрические галоши, диэлектрические резиновые коврики, изолирующие подставки.

Перед применением защитные средства должны быть тщательно осмотрены, очищены, проверены на отсутствие внешних повреждений, а также по клейму на соответствие напряжению данной электроустановки. Необходимо проверить, не истек ли срок их периодического испытания. При обнаружении неисправных или с просроченным клеймом проверки защитных средств, они должны быть немедленно изъяты из употребления.

К защитным средствам относятся также предупредительные, разрешающие, предостерегающие, запрещающие и напоминающие плакаты.

Статическое электричество и мероприятия по его снятию. Статическое электричество может образовываться при трении между твердыми и жидкими диэлектриками и металлом вследствие трения ремней о шкивы, при движении по трубам бензина, скипидара и других растворителей и материалов, при перемещении диэлектрической пыли газов в вентиляционных воздуховодах.

В фанерном производстве заряды статического электричества могут накапливаться на листах шпона при сушке и шлифовании фанеры. Наиболее опасно образование статического электричества в помещениях, где возникшая при разряде искра может вызвать взрыв. Мероприятия по устранению (снятию) статического электричества: отвод зарядов статического электричества заземлением оборудования, повышение электрической проводимости диэлектрика покрытием его поверхности токопроводящими веществами, увеличением относительной влажности воздуха или увлажнением поверхности электризующего материала; ионизация воздуха индуктивными нейтрализаторами, действием электрического тока высокого напряжения, радиоактивными изотопами, облучением ультрафиолетовыми и рентгеновскими лучами, пламенем газовых горелок; увеличением емкости системы; образованием противоположных зарядов на материале; уменьшение числа оборотов механизма, т. е. снижение скорости перемещения заряженного материала; выбор трущихся поверхностей из однородных материалов.

Правила безопасного устройства и эксплуатации ручного электрифицированного инструмента и переносных электроосветительных приборов. Электроинструмент должен удовлетворять следующим основным требованиям: быстро включаться и отключаться от электросети (но не самопроизвольно); быть безопасным в работе и иметь недоступные для случайного прикосновения токоведущие части.

Напряжение электроинструмента должно быть не выше 220 В в помещениях без повышенной опасности, не выше 36 В в помещениях с повышенной опасностью и вне помещений. Кор-

пус электроинструмента на напряжение выше 36 В должен иметь специальный зажим для присоединения заземляющего провода с отличительным знаком «з» или «земля». Штепсельные присоединения, предназначенные для подключения электроинструмента и переносных электрических светильников, должны иметь недоступные для прикосновения токоведущие части и дополнительный заземляющий контакт.

Перед выдачей на руки рабочему электроинструмент должен быть проверен на стенде или прибором (например, типа оммометра) в отношении исправности заземляющего провода и отсутствия замыкания на корпус.

Перед началом работ с электроинструментом должны быть проверены: затяжка винтов, крепящих узлов и деталей электроинструмента; исправность редуктора путем проворачивания рукой шпинделя электроинструмента (при отключенном электродвигателе); состояние щеток и коллектора; состояние провода электроинструмента, целость изоляции, отсутствие изломов жил; исправность заземления.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с электроинструментом или переносными электрическими светильниками должна быть немедленно прекращена.

Лицам, пользующимся электроинструментом, запрещено: передавать электроинструмент, хотя бы на непродолжительное время, другим лицам; разбирать электроинструмент и производить самим какой-либо ремонт (как самого электроинструмента, так и проводов, штепсельных соединений и т. п.); держаться за провод электроинструмента или касаться вращающегося режущего инструмента; удалять руками стружку или опилки во время работы инструмента или до полной его остановки; вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т. п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

При прекращении подачи тока во время работы с электроинструментом или перерыве в работе электроинструмент должен быть отсоединен от электросети.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

В зависимости от характера выполняемого человеком действия в момент травмирования и места происшествия различают травмы производственные, связанные с работой, и бытовые.

Опасный производственный фактор — это фактор, воздействие которого на работающего приводит к травме; производственная травма — травма, полученная работающим на производстве вследствие несоблюдения требований безопасности труда; несчастный случай на производстве — это случай с работающим, связанный с воздействием на него опасного производственного фактора.

Характерные признаки производственной травмы — внезапность и кратковременность возникновения; связь, прямая или косвенная, с выполняемой работой (заданием, поручением); место происшествия (территориальность). К травмам, связанным с работой, следует относить и несчастные случаи, происшедшие по пути следования на работу или с работы, при выполнении государственных или общественных поручений, охране социалистического порядка, при спасении или оказании помощи пострадавшему.

К бытовым травмам относятся травмы, происшедшие не на производстве (дома, по пути следования по личным делам и др.).

Заболевание, вызванное воздействием на работающего вредных условий труда, называется профессиональным. Профессиональное заболевание в отличие от производственной травмы характеризуется постепенностью возникновения. Расследуются и учитываются как несчастные случаи острые отравления, тепловые удары, обмораживания.

Основные причины производственного травматизма приведены ниже.

Технические причины:

конструктивные недостатки оборудования (машин, станков, механизмов, установок, приборов, аппаратов, ограждений, приспособлений, инструментов и др.) с точки зрения техники безопасности (при проектировании станка не предусмотрено ограждение движущихся или вращающихся частей, конструкция ограждения не обеспечивает полной безопасности работ, неудобное расположение пульта управления станком или его конструкция не исключает возможности случайного включения и т. д.);

несоответствие технологического процесса правилам и нормам по охране труда (не разработано приспособление, облегчающее работу, не устранены опасные технологические приемы или операции, неудобен поток, несовершенна схема производства работ и т. д.);

неисправное состояние технологического оборудования, включая съемный инструмент, ограждения и приспособления (недопустимый физический износ оборудования, нарушение изоляции токоведущих частей, ненадежное крепление инструмента или ограждения, буксование лент ленточных транспортеров, обрывы приводных ремней, цепей и т. д.);

неисправное состояние грузоподъемных машин, механизмов, приспособлений к ним (к этой причине относятся травмы, происходящие из-за неисправного состояния, нарушения нормальной работы или поломки подъемных механизмов — канатов, лебедок, домкратов, тельферов и т. д. — и приспособлений к ним);

неисправное состояние ручного или переносного механизированного (электрифицированного) инструмента (к этой причине относятся травмы, происшедшие из-за недостаточного контроля

838947 ВОЛ

за содержанием ручного и переносного механизированного — пневматического, электрического и т. п. — инструмента);

неисправное состояние транспортных средств — железнодорожного, водного, автодорожного, межцехового, цехового (характерными причинами травматизма являются неисправное состояние железнодорожного транспорта — отсутствие или неисправность поручней для сцепщиков, неисправность песочницы тепловоза, неисправность или отсутствие бортовых крючков на платформе и др., — отсутствие или неисправность тормозов, сигнализации, неисправность рулевого управления, ходовой части транспортных средств);

отсутствие или недостаточная механизация тяжелых и опасных операций или работ;

неудовлетворительное содержание территории, зданий и помещений.

Организационные причины:

несоблюдение норм и правил техники безопасности в организации и содержании рабочих мест (причинами травмирования на рабочем месте могут быть неудобное взаиморасположение основного и вспомогательного оборудования — станков, подстопных мест и т. п., загромождение рабочих мест готовыми изделиями, заготовками и отходами производства — обрезками древесины, тарой, опилками, стружкой и т. п.);

отсутствие или недостаточное руководство и надзор за соблюдением работающими правил техники безопасности при выполнении работ и трудовой дисциплины;

отсутствие или недостаточные инструктирование и обучение работающих методам безопасного выполнения работ;

отсутствие, неисправность, несоответствие условиям работы, неиспользование или отсутствие спецодежды, спецобуви и индивидуальных защитных средств, а также их несоответствие виду работы;

нарушение правил технической и линейной эксплуатации транспорта (травмы, происшедшие в результате нарушения правил движения транспорта — превышения скорости, движения не по проезжей части дорог, лихачества, езды на транспортируемом грузе, например фанере, шпоне, бочках, ящиках, чураках и т. п., отсутствие правил на вождение и т. д.);

нарушение правил и инструкций по технике безопасности (травмы, происшедшие в результате нарушения работающими правил и инструкций по технике безопасности, которые находятся на рабочем месте и регламентируют безопасность труда.

Причинами травматизма при работе на оборудовании фанерного производства могут стать: движущиеся и вращающиеся элементы оборудования; отлетающие и падающие предметы (куски древесины, обрезки фанеры, опилки и пр.); электрический ток; химические вещества (пары, газы), входящие в каче-

стве компонентов в состав синтетических смол и клеев; высокая температура (роликовые сушилки, гидравлические горячие прессы для склеивания фанеры и др.); производственный шум (на участках разделки фанерного сырья, дробления отходов, обрезки и шлифования фанеры).

К основным техническим средствам профилактики производственного травматизма относятся:

оградительные устройства и предохранительные приспособления для предотвращения опасности соприкосновения с движущимися и вращающимися элементами станков, машин и механизмов или их механического воздействия на людей на расстоянии;

сигнализация для предупреждения рабочих о пуске оборудования, извещения о поломке или авариях, о наличии напряжения электрического тока, давления, агрессивной среды и т. п.;

блокировка (механическая или электрическая), обеспечивающая пуск режущих инструментов станка раньше пуска механизма подачи, невозможность пуска оборудования при отсутствии ограждений и предохранительных приспособлений, торможение станка после отключения двигателя;

дистанционное управление, позволяющее регулировать режим производственного процесса или управлять работой оборудования на безопасном расстоянии;

планово-предупредительный ремонт оборудования, инструмента, зданий, сооружений, заключающийся в осуществлении систематических профилактических осмотров и предупредительных ремонтов, обеспечивающих их исправное и безопасное состояние во время эксплуатации;

механизация и автоматизация производственных процессов, значительно уменьшающие долю физического участия людей в производственных процессах.

К профилактическим мерам организационного характера относятся:

правильная организация труда в смене, бригаде и на рабочем месте, соответствие ее требованиям норм и правил техники безопасности и производственной санитарии;

соблюдение установленного порядка допуска к работе, как вновь принятых, так и переводимых с одной работы на другую;

организация действенного контроля за соблюдением норм и правил техники безопасности в организации и содержании рабочих мест, обеспечением и использованием спецодежды, спецобуви и индивидуальных защитных средств;

обучение и инструктирование работающих методам безопасного производства работ;

пропаганда охраны труда с целью воспитания сознательного отношения к мерам предупреждения производственного травматизма (беседы, лекции, плакаты, предупредительные надписи,

фотовитрины, стенная и местная печать, радио, кино, общественные смотры-конкурсы и др.);

внедрение научной организации труда, высокой культуры и эстетики производства;

укрепление трудовой дисциплины.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Для изучения производственного травматизма и разработки мероприятий по устранению его причин все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию и учету в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве», утвержденным постановлением Президиума ВЦСПС от 20 мая 1966 г.

О каждом несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец несчастного случая должен немедленно известить мастера, начальника цеха или руководителя работ. Узнав о несчастном случае, мастер должен немедленно организовать первую помощь пострадавшему и направить его в медицинский пункт, сообщить о происшедшем случае начальнику цеха или соответствующему руководителю работ, сохранить до расследования обстановку на рабочем месте и состояние оборудования такими, какими они были в момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью окружающих работников, не вызовет аварии и не нарушит производственного процесса, который по условиям технологии должен вестись непрерывно).

Начальник цеха (руководитель соответствующего участка), в котором произошел несчастный случай, обязан: срочно сообщить о происшедшем несчастном случае руководителю предприятия (организации) и профсоюзному комитету предприятия (организации); в течение 24 ч расследовать совместно со старшим общественным инспектором по охране труда цеха и инженером по технике безопасности (или лицом, его замещающим) несчастный случай, выявить его обстоятельства и причины, а также определить мероприятия по предупреждению повторения подобных случаев; составить акт о несчастном случае по форме Н-1 в четырех экземплярах и направить их главному инженеру предприятия (организации). При групповых несчастных случаях (происшедших с двумя и более работниками) акт составляют на каждого пострадавшего. С содержанием акта начальник цеха или заменяющий его мастер обязаны познакомить пострадавшего при несчастном случае.

Акт формы Н-1 подлежит хранению в течение 45 лет.

Если рабочий или служащий были направлены на работу на другое предприятие (или в организацию) и несчастный случай произошел с ними там, то этот несчастный случай расследуется и учитывается тем предприятием (организацией), на котором он произошел. В акте должно быть указано предприятие, направившее рабочего или служащего. Копию акта высылают на постоянное место работы пострадавшего.

Оказание доврачебной помощи. Задача доврачебной (первой) помощи заключается в принятии мер на месте происшествия (в цехе, у станка и т. д.) и применении простейших средств в обстановке, часто не приспособленной для оказания медицинской помощи. От своевременного и правильного оказания доврачебной помощи зависит не только дальнейшее течение и исход повреждения, но иногда и жизнь пострадавшего.

Для оказания доврачебной помощи во всех цехах, а также на местах временных работ должны быть организованы санитарные посты, а для обслуживания этих постов выделены лица, сдавшие нормы ГСО, и рабочие, обученные оказанию первой помощи. На санитарном посту должны быть необходимые средства и оборудование: шкафчик или аптечка первой помощи (или санитарная сумка с теми же медикаментами); санитарные носилки для тяжело пострадавших. Все это должно находиться под ответственностью определенного лица из состава смены.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ПРОЦЕССУ

Порядок допуска рабочего к самостоятельной работе. Обучение и инструктирование рабочих следует проводить в виде вводного инструктажа при поступлении на работу, первичного инструктажа на рабочем месте, стажировки-обучения на рабочем месте, повседневного инструктажа — в процессе работы, повторного инструктажа и курсового обучения.

Вводный инструктаж проводят со всеми вновь поступающими на предприятие рабочими независимо от их квалификации, специальности и трудового стажа. Вводный инструктаж проводит работник службы охраны труда предприятия в объеме знаний, позволяющем свободно ориентироваться в рабочей обстановке, поэтому этот вид инструктажа носит общий характер и не касается специальных вопросов техники безопасности. По окончании вводного инструктажа он должен быть зарегистрирован в журнале.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят со всеми вновь поступившими на предприятие рабочими, прошедшими вводный инструктаж, а также с теми рабочими, которые переводятся с одной работы на другую. Первичный инструктаж является самым ответственным, так как в его процессе рабочего обучают безопасным методам и приемам работы непосредственно на рабочем месте. Первичный инструктаж проводится мастером, механиком или другим должностным лицом, в ведение которого направлен рабочий. О проведении первичного инструктажа также делают запись в журнале.

Инструкция по технике безопасности — это основной документ, которым должен руководствоваться рабочий при выполнении работы; при этом следует учитывать условия работы, специфику оборудования и технологии.

Инструкция по технике безопасности определяет порядок и условия безопасного выполнения производственных операций. Инструкцию разрабатывают для каждого конкретного вида работ и вывешивают на рабочем месте. Она включает в себя общие требования безопасности, требования по технике безопасности перед началом работы, во время работы и после окончания работы. В объеме этой инструкции мастер производит первичный инструктаж на рабочем месте и повторный (периодический) инструктаж один раз в квартал (обычно в первый его месяц). Лица, нарушающие требования инструкции по технике безопасности, привлекаются администрацией к ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и действующим законодательством.

Стажировку (обучение на рабочем месте) проводят со всеми прошедшими первичный инструктаж рабочими, которые будут обслуживать станки, машины, механизмы и механизированный инструмент под руководством опытного рабочего или мастера в течение двух — шести смен в зависимости от сложности обслуживаемого оборудования. По окончании стажировки ответственное лицо должно убедиться в усвоении рабочим правильных и безопасных навыков и приемов труда, зарегистрировать прохождение стажировки, расписаться в журнале первичного инструктажа и только после этого допустить рабочего к самостоятельной работе.

Следует отметить, что изложенное выше не дает права допуска к обслуживанию агрегатов, машин, электроустановок, сосудов, работающих под давлением, транспортных средств, к управлению грузоподъемными кранами и механизмами рабочих, не имеющих документа (удостоверения) установленного образца о присвоении им соответствующей квалификации или прав.

Фанерное производство включает в себя много различных технологических операций, которые требуют большого числа разнообразных по своему назначению станков и устройств, транспортных механизмов. Помимо специфического оборудования в фанерном производстве широко применяются деревообрабатывающие станки общего назначения, грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления, транспортное и вспомогательное оборудование.

Размещение оборудования в цехах должно соответствовать характеру производства и технологическому процессу, а также обеспечивать безвредные и безопасные условия.

Рабочие места и проходы внутри цехов не должны быть загромождены деталями, материалами, заготовками, отходами производства. Для инструментов и обтирочного материала должны быть специальные шкафы. Для заготовок, деталей и временного складирования материалов в цехах должны быть отведены специальные площадки, оборудованные стеллажами, стойками, или места, обозначенные краской на полу.

Проезды в цехах должны быть постоянно свободны и обозначены на полу линиями шириной не менее 50 мм отличающейся от пола краской. Минимальная ширина проезда для перевозки деталей и изделий внутри производственных помещений должна превышать ширину транспортного средства вместе с грузом не менее чем на 1 м. Ширина проезда для перевозки деталей и изделий рельсовым транспортом должна превышать ширину транспортного средства с грузом на 2 м.

Расстояние между оборудованием и элементами зданий в деревообрабатывающих цехах должно соответствовать следующим нормам: расстояние до стены от тыльной стороны станка должно быть 0,6 м, от боковой стороны станка 0,6 м, от продольной стороны складочного места 1 м; расстояние между тыльной стороной станка и продольной стороной складочного места соседнего станка должно быть 1 м; расстояние между тыльными сторонами станков — 0,7 м; расстояние между торцевыми сторонами складочных мест и между торцом складочного места и стеной при транспортировке безрельсовыми тележками при длине деталей до 2 м должно быть 1 м, более 2 м — 1,5 м, при одностороннем движении тележек с подъемной платформой (для материалов всех длин) оно должно быть 2 м.

Установка дополнительного технологического оборудования, не предусмотренного проектом, допускается только с разрешения технической и санитарной инспекций.

Рабочие места следует располагать так, чтобы материал по отношению к работающему, как правило, поступал справа и чтобы обеспечивались наиболее благоприятные условия естественного освещения рабочего места.

У всех деревообрабатывающих станков, у которых возможен выброс режущим инструментом обрабатываемого материала или его обрезков, рабочее место станочника должно быть расположено так, чтобы он не находился в плоскости возможного выброса.

Использовать станки и механизмы не по назначению запрещено.

Все рабочие места должны быть обеспечены приспособлениями и инвентарем для чистки станков, машин и механизмов и уборки рабочих мест, а также устройствами для их хранения. Применять сжатый воздух для обдувки станков, рабочих мест и спецодежды запрещено. Вместо сжатого воздуха следует применять пылеотсасывающие установки. Убирать опилки, стружки, пыль и чистить оборудование, механизмы и рабочие места должны только работающие на данном оборудовании.

Хранить материалы на станке, механизме или на ограждении запрещено. Штабеля материалов и деталей у станков и рабочих мест должны быть уложены устойчиво и на высоту не более 1,7 м от пола.

Все технологические процессы на предприятии должны быть

организованы и проводиться в соответствии с правилами техники безопасности и производственной санитарии и правилами технической эксплуатации оборудования по утвержденным руководителем предприятия регламентам или технологическим картам, в которых должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность труда и защиту работающих от воздействия вредных факторов.

Работами с повышенной опасностью являются работы на высоте более 2 м без лесов и подмостей, в резервуарах, бункерах, колодцах и т. п., перемещение грузов над действующим оборудованием или перемещение вручную грузов весом более 0,5 т, слив вредных и ядовитых жидкостей из цистерн и других емкостей, испытание сосудов под давлением, чистка и ремонт газоходов, топок, котлов, емкостей и т. п., производство земляных работ на территории предприятия, разборка зданий, сооружений, устройство лесов и их разборка. Эти работы должны выполняться по специальным нарядам, в которых предусматриваются порядок и способы их безопасного выполнения.

Наружные поверхности оборудования не должны иметь острых кромок и выступов, которые могли бы стать источниками травм во время эксплуатации и обслуживания.

Отдельные тяжелые узлы оборудования массой более 12 кг должны иметь специальные устройства (приливы, отверстия, рым-болты и т. д.), необходимые для безопасного подъема, перемещения их при транспортировании во время монтажа, демонтажа и ремонта оборудования. Эти устройства следует размещать с учетом положения центра тяжести узлов.

Для предотвращения травмирования людей движущимися и вращающимися элементами (режущий инструмент, валы, шестерни, муфты, цепи, ремни и т. п.), а также перемещаемыми ими материалами все станки, машины и механизмы должны иметь ограждения и предохранительные приспособления.

Конструкция ограждений и предохранительных приспособлений должна предотвращать:

опасное соприкосновение человека с движущимися элементами оборудования, обрабатываемыми материалами или режущим инструментом; вылет режущего инструмента или других деталей и их частей в случае поломки; выброс режущим инструментом обрабатываемых материалов и их отходов; попадание на движущиеся элементы оборудования обрабатываемых материалов, отходов или каких-либо других предметов, если это может повлечь за собой неисправность или поломку оборудования или несчастные случаи.

Ограждения не должны препятствовать наблюдению, когда это необходимо, за работой режущего инструмента и движущихся частей оборудования. Для осмотра ограждаемых узлов или деталей оборудования или при необходимости притока воздуха к ним отдельные части ограждений могут быть решетчатыми,

сетчатыми, изготовленными из прозрачного материала или в виде жалюзи. При этом ширина зазоров решетки или прорези в жалюзи должна быть не более 10 мм, а размеры ячеек в сетке не более 10×10 мм. Решетчатые или сетчатые части ограждений должны быть расположены не ближе 50 мм от движущихся деталей оборудования. Для режущих инструментов решетчатые и сетчатые ограждения запрещены.

Для удобства замены режущих инструментов и технического обслуживания оборудования ограждения делают открывающимися на шарнирах. В закрытом положении ограждения должны быть надежно закреплены. Усилие для открывания и закрывания ограждения или его частей вручную не должно превышать 8 кг. Для удобства открывания и закрывания ограждения должны иметь соответствующие выступы или ручки.

Открывающиеся ограждения должны быть сблокированы для режущих инструментов и движущихся деталей механизмов резания с пусковым и тормозным устройством, для цепных, ременных, фрикционных и зубчатых передач — с пусковым устройством.

Блокировка должна обеспечивать невозможность пуска оборудования при незакрытых ограждениях и полную остановку режущего инструмента при открывании ограждений (или их частей) или невозможность их открывания во время работы оборудования.

Ограждения не должны разрушаться при разрыве или поломке закрываемых ими деталей или режущих инструментов и не должны деформироваться или сдвигаться с места под воздействием усилий до 100 кг.

Внутренние поверхности открывающихся ограждений окрашивают в оранжевый цвет. Так же окрашивают и закрываемые ограждением движущиеся детали оборудования. Наружные поверхности ограждений окрашивают в желтый цвет с черными полосами. Кромки оградительных устройств, не полностью укрывающих опасные элементы оборудования (ограждения абразивных кругов, фрез, зубчатых колес, приводных ремней, цепей и др.), окрашивают в желтый цвет.

Обязанности рабочего по обеспечению безопасности производства работ:

знать назначение и устройство оборудования, его ограждений, предохранительных устройств и приспособлений и уметь определять их неисправность;

знать и строго соблюдать правила технической эксплуатации оборудования, технологический процесс (или его отдельные операции), установленный порядок и безопасные приемы выполнения данного технологического процесса (или его отдельных операций), установленные режимы процесса, а также производственные вредности и опасности, связанные с работой, и меры по их предотвращению;

соблюдать требования по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности, предусмотренные правилами и инструкциями, пользоваться выданной спецодеждой, спецобувью и индивидуальными защитными средствами;

содержать в порядке и чистоте свое рабочее место, а также соблюдать чистоту в цехе и на территории предприятия;

уметь оказывать доврачебную (первую) помощь при несчастных случаях и при необходимости обеспечить доставку пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К КОНКРЕТНЫМ ВИДАМ РАБОТ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Разделка фанерного сырья. Разделка кряжей на чураки — одна из технологических операций фанерного производства. Для разделки кряжей применяются стационарные станки с круглыми пилами. Наибольшее распространение получили однопильные станки балансирного типа. Из балансирных станков применяются следующие модели: АЦ-1 (АЦ-2, АЦ-2М), АПЗ (агрегат Зеленкова) и др.

Конструкция и расположение узлов и механизмов станка должны обеспечивать удобство обслуживания, свободный доступ к ним и безопасность при монтаже, эксплуатации и ремонте. Рабочее место не должно находиться в плоскости пильного диска и должно быть обеспечено приспособлениями и инвентарем для чистки станка, механизмов и транспортеров и уборки рабочего места, а также устройствами для их хранения.

Назначение и устройство ограждений и предохранительных устройств. Автоматический пильный агрегат Зеленкова (АПЗ) должен иметь ограждения пильного диска, привода станка, клиноременной передачи, а также устройство для предотвращения вылета осколков (обрезков) древесины. Ограждения должны быть сблокированы с пусковым устройством.

Ограждение пильного диска полностью закрывает пилу в исходном положении, при этом нижняя кромка ограждения перекрывает зубья пилы не менее чем на 100 мм и открывает диск пилы при распиловке только в его рабочей части, погружаемой в древесину.

Ограждение пилы представляет собой кожух из листовой стали. Для удобства смены и установки пилы одну стенку (левую) сверху зашивают наглухо, а нижнюю выполняют в виде створчатых дверей. Обе стенки, левая и правая, имеют вырезы для продвижения под ними кряжей максимального диаметра. Для жесткости края стенок и дверей забортованы уголками. Дверцы на левой стенке ограждения сблокированы при помощи конечного выключателя с пусковым устройством.

Ограждение привода станка представляет собой сварной кар-

кас из уголка. Сверху по периметру каркас обшивается листовым железом, с боков натянута сетка.

Ограждение клиноременной передачи приводного узла предназначено для предохранения людей от случайного соприкосновения с движущимися частями, устранения опасности удара концом ремня в случае его обрыва и попадания на движущийся ремень и шкивы каких-либо предметов. Для удобства обслуживания клиноременной передачи передняя стенка ограждения сделана в виде двух рамок с натянутой проволочной сеткой.

Предохранительный щиток предназначен для предотвращения вылета обрезков древесины при оторцовке кряжей.

Автоматический круглопильный станок модели АЦ-1 имеет аналогичные оградительные устройства, что и пильный агрегат Зеленкова (АПЗ). Ограждение пилы представляет собой сварной кожух, каркас которого выполнен из угловой стали, а боковые стенки и верх закрыты стальными листами.

Предусмотрена сигнализация для предупреждения людей, находящихся возле балансирного станка, о пуске его в работу, а также как средство связи с отделением гидротермической обработки чураков или кряжей и складом сырья.

Ограждения околостаночных механизмов (цепных, ленточных и скребковых транспортеров и др.) устраивают так, чтобы исключить случайное соприкосновение с ними людей. Ограждения изготавливаются с таким расчетом, чтобы скапливающийся под ними мусор можно было удалять не снимая и не открывая их. На автоматическом балансирном станке модели АЦ-1 при постоянной длине раскроя пила работает автоматически.

Требования по технике безопасности. Перед началом работы необходимо подготовить рабочее место, проверить состояние и исправность балансирного станка и околостаночных механизмов, наличие и исправность ограждений, предохранительных приспособлений, сигнальных устройств, а также приспособлений и инвентаря для чистки станка, околостаночных механизмов и уборки рабочего места. Проверяют также отсутствие каких-либо предметов на станке и транспортерах и освещенность рабочего места.

После проверки рабочего места, станка и околостаночных механизмов оператор должен проверить их работу на холостом ходу, при этом внешним осмотром и прослушиванием проверить работу привода станка и транспортеров, работу упоров и зажимов (прижимов). При обнаружении во время осмотра и опробования станка и околостаночных механизмов на холостом ходу каких-либо неисправностей оператор обязан доложить об этом мастеру или начальнику цеха. К работе до полного устранения обнаруженных неисправностей приступать запрещено.

Прежде чем приступить к работе, оператор должен ознакомиться с записями в сменном журнале о том, как отработала предыдущая смена.

В начале работы оператор должен подать сигнал на склад сырья о готовности к приему кряжей для разделки и в отделение гидротермической обработки сырья о готовности подачи чураков для их тепловой обработки. До получения ответного, разрешающего сигнала из отделения гидротермической обработки сырья станок в работу нельзя включать. После получения разрешающего сигнала оператор должен включить электродвигатель пилы, а затем включить в работу транспортеры. Кряжи подавать под пилу следует после того, как пила разовьет полное число оборотов (определить это можно по звуку).

Перед пуском транспортеров необходимо убедиться в отсутствии людей в опасных зонах.

Во время работы транспортера запрещено: надевать цепи на вращающиеся звездочки, а ремни — на вращающиеся шкивы; вытаскивать из-под цепей или роликов попавшие туда какие-либо предметы или скопившийся мусор; поправлять руками находящиеся на транспортере кряжи или чураки, занявшие неправильное положение. В последнем случае следует использовать металлический крючок или багор или выключить транспортер и устранить неполадки.

Во время работы нельзя скапливать на рабочем месте различный мусор и обрезки древесины. Очищать станок и околостаночные механизмы необходимо только при полной их остановке и отключении от электросети.

В процессе работы оператор должен вести наблюдение за работой станка и транспортеров. При каких-либо отклонениях в работе механизмов их необходимо остановить и отключить от электросети, после чего принять меры по устранению дефектов, предварительно сообщив об этом мастеру.

Запрещено допускать к управлению станком и околостаночными механизмами посторонних лиц и оставлять оборудование без надзора во время работы.

После окончания работы оператор должен подать сигнал на склад сырья о прекращении подачи кряжей для разделки, а в отделение гидротермической обработки сырья — о прекращении подачи чураков. После этого оператор с пульта управления останавливает транспортер подачи, а затем транспортер приема чураков, выключает станок (электродвигатель пилы) и скребковый транспортер.

Оставлять на транспортерах кряжи и чураки запрещено.

После остановки станка и транспортеров необходимо отключить их от электросети, произвести осмотр и чистку оборудования, уборку рабочего места от мусора, скопившегося во время работы, а затем смазать все движущиеся и вращающиеся механизмы и части станка и транспортеров.

Используемый во время работы, чистки и уборки инвентарь, приспособления и инструмент следует сложить в установленное место (шкаф или ящик), а ветошь и другой обтирочный мате-

риал — в специальный ящик или убрать из помещения разделки сырья.

О выявленных во время работы неисправностях в оборудовании и механизмах участка разделки сырья оператор должен доложить мастеру или начальнику цеха и сделать соответствующую запись об этом в сменном журнале.

Гидротермическая обработка кряжей или чураков. Цель гидротермической обработки кряжей или чураков — размягчение древесины и, как следствие, улучшение качества лущения. На фанерных предприятиях в основном применяют способ прогрева сырья в горячей воде, называемый проваркой. Проварка древесины происходит в большинстве случаев при мягких режимах, т. е. при температуре воды в бассейнах 30—40°С. Проварка древесины при мягких режимах имеет ряд положительных сторон, и главная из них — улучшение условий труда.

Различают два способа гидротермической обработки древесины: в открытых бассейнах, находящихся вне помещений (обычно на складе сырья), и в закрытых бассейнах, расположенных внутри помещения.

Для обслуживания открытых бассейнов применяют консольно-козловые и башенные краны. Соблюдение технологии проварки фанерного сырья — важное условие для безопасной работы.

Ограждения. Легкодоступные, находящиеся в движении (или вращении) части крана, которые могут стать причиной несчастного случая, должны быть закрыты прочно укрепленными съемными ограждениями, допускающими удобный осмотр и смазку. Обязательному ограждению подлежат: зубчатые, цепные и червячные передачи; соединительные муфты с выступающими болтами и шпонками, а также муфты, расположенные в местах прохода; барабаны, расположенные вблизи рабочего места крановщика или в проходах (при этом ограждение барабанов не должно затруднять наблюдения за навивкой каната на барабан); вал механизма передвижения крана, а также валы других механизмов, если они расположены в местах, предназначенных для прохода обслуживающего персонала.

Ходовые колеса крана, передвигающегося по рельсовому пути, и их тележек должны быть снабжены щитками, предотвращающими возможность попадания под колеса посторонних предметов. Зазор между щитком и рельсом не должен превышать 10 мм.

Бассейны. В бассейнах для загрузки сырья навалом загрузка и выгрузка грейферным захватом возможны только при условии удаления из бассейнов воды. Для удобства эксплуатации бассейн разделяется на секции, примерно равные по объему загружаемого сырья. Для предохранения стенок и дна бассейна от повреждения грейферами в торцовых стенках секций делают настенные пилястры, а на дне прокладывают балки высотой не

менее 200 мм. Чтобы древесина не всплывала при заполнении бассейна водой, на секции укладываются плиты (железобетонные), служащие одновременно крышками, и после этого бассейн или секцию заполняют водой.

По периметру бассейны должны быть ограждены перилами или барьерами высотой 1000 мм.

Продольный цепной транспортер. В качестве общих мер безопасности для продольных цепных транспортеров правилами техники безопасности и производственной санитарии предусматривается: сигнализация в случае, когда с места пуска транспортер не просматривается на всем его протяжении; ограждения движущихся и вращающихся частей приводного узла транспортера; ременные, зубчатые, цепные передачи, валы, соединительные муфты. Там, где не сбрасывают чураки или кряжи, цепи транспортеров должны быть ограждены бортами высотой не менее 300 мм, предотвращающими случайное падение с них чураков или кряжей. Чураки или кряжи на транспортер следует подавать последовательно, один за другим, не допуская одновременного зацепления траверсами цепей двух и более чураков (кряжей).

Приводные станции продольных (и поперечных) транспортеров должны располагаться в будках достаточных размеров для свободного и безопасного обслуживания оборудования. Будки должны иметь окна, обеспечивающие видимость вдоль транспортера и внутреннее освещение. Для прохода через продольные транспортеры должны быть устроены мостики шириной не менее 1 м с перилами с обеих сторон. Таких мостиков должно быть не менее одного для каждой секции транспортера.

В местах перемещения чураков (кряжей) с одного продольного транспортера на другой устанавливают направляющие боковые щиты высотой 700 мм от уровня несущей поверхности цепи транспортера.

Для удаления скапливающегося мусора и снега под туерами транспортеров и роликами должно быть достаточное пространство (высотой и шириной не менее чем по 0,5 м), огражденное от опасных движущихся и вращающихся деталей привода транспортера.

Допуск к работе крановщиков, стропальщиков и закрепление их за определенным краном должны оформляться приказом по предприятию.

Повторная проверка знаний крановщика и стропальщика комиссией предприятия должна проводиться периодически (не реже одного раза в 12 мес.), при переходе указанных лиц с одного предприятия на другое, по требованию ИТР по надзору за грузоподъемными машинами или инспектора.

Требования техники безопасности перед началом работы, во время работы и после ее окончания. Прежде чем приступить к работе, крановщик должен ознакомиться с записями в журнале

приемки и сдачи смены и произвести приемку крана, убедившись в исправности всех его механизмов и частей грузозахватных устройств, а также подкрановых путей.

Крановщик консольно-козлового и башенного кранов до включения главного рубильника обязан:

провести наружный осмотр всех механизмов крана и осмотреть подкрановый путь; проверить крепление ходовой части, лебедок и др.;

проверить исправность ограждения (предохранительных щитков) на торцах ходовых тележек крана, концевых упоров с обеих сторон подкранового пути и др.;

осмотреть состояние несущих, тяговых канатов и грузозахватных приспособлений (грейферов, стропов);

проверить исправность электромагнитных тормозов, концевых выключателей, ограничителей подъема груза и т. д.;

провести внешний осмотр (без снятия кожухов и разборки) электрооборудования;

проверить исправность заземления подкранового пути.

После осмотра крана и включения рубильника крановщик обязан опробовать все механизмы на холостом ходу и проверить при этом исправность их действия. Перед пуском крана в работу крановщик должен убедиться в отсутствии на колесах и под краном посторонних предметов, снять рельсовые захваты, удалить от крана посторонних лиц, осмотреть путь движения и дать предупредительный сигнал. Крановщик не имеет права приступать к работе, если нет аттестованных стропальщиков. В процессе загрузки или разгрузки бассейнов, при подъеме и перемещении пучков древесины крановщик должен руководствоваться следующим:

производить работу краном только по сигналу стропальщика (проварщика), предварительно дублируя каждый поданный сигнал звуковым сигналом крана;

вес поднимаемых пучков древесины (с чураками или кряжами) не должен превышать номинальной грузоподъемности крана;

перед подъемом пучка стропы грузового крана должны находиться в вертикальном положении;

крюк подъемного механизма или грейфер необходимо устанавливать точно над грузом;

при опускании пучков древесины в бассейн или на площадку для раскатки после проварки необходимо убедиться в отсутствии стропальщиков (проварщиков).

При использовании грейферных захватов крановщик должен следить за тем, чтобы при захвате пучков древесины не было зависших кряжей (чураков), которые при перемещении грейфера могут самопроизвольно выпасть из него.

При кратковременной отлучке крановщик обязан поставить

рукоятки контроллеров на нулевое положение «стоп», выключить рубильник и закрыть дверь кабины на замок.

В процессе работы стропальщики (проварщики) должны: соблюдать установленную сигнализацию с крановщиком; отцеплять стропы только при достаточном ослаблении каната и по окончании произвольного перемещения чураков или кряжей в пучке.

Застропливать пучки следует двумя стропами (цепями) на одинаковом расстоянии от концов чураков или кряжей (концы чураков или кряжей в пучке должны быть выровнены); длина стропов должна быть такой, чтобы при застропке угол между их ветвями не превышал 90°.

При транспортировании пучков во время загрузки или разгрузки бассейнов необходимо соблюдать следующие правила. Перед началом подъема пучка древесины крановщик обязан оповестить стропальщиков (проварщиков) и всех находящихся возле крана лиц звуковым сигналом. При подъеме груза (пучка древесины) по массе близкого к разрешенной грузоподъемности крана, крановщик должен предварительно поднять его на высоту не более 200—300 мм для проверки устойчивости крана и надежности действия тормоза. При перемещении пучков древесины в горизонтальном направлении они должны быть подняты на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов. Место производства работ по проварке фанерного сырья в открытых бассейнах должно быть хорошо освещено.

Стропальщикам (проварщикам) запрещено:

пользоваться изношенными, неисправными, не имеющими клейма или бирок канатами и грузозахватными приспособлениями;

во время движения груза поправлять стропы, крюк, чураки или кряжи, изменять направление движения груза, отводя канаты, стоять рядом с грузом;

находиться в зоне работы крана с грейфером, на пути движения пучка с чураками (кряжами), в момент опускания груза около места опускания;

работать при недостаточном освещении рабочего места.

По окончании работы крановщик обязан: установить стрелу и крюк в положение, определяемое инструкцией завода-изготовителя. При наличии грейфера отцепить последний и затем поднять крюковые обоймы в верхнее положение на высоту не менее 2—3 м; поставить кран на место, предназначенное для стоянки; на электрокранах поставить в нулевое положение штурвалы контроллеров и обесточить кран, выключив главный рубильник и рубильник крановой панели; закрепить кран за рельсы рельсовыми захватами; совместно со стропальщиками (проварщиками) осмотреть, очистить все механизмы крана, канатно-блочные системы грузозахватных приспособлений и очистить рабочее место от мусора; сообщить своему сменщику о всех неполадках в работе крана и затем записать о них в журнал

приемки-сдачи смены. Проварщик должен осмотреть бассейны (они должны быть закрыты крышками), места формирования и раскатки пучков, а также продольный цепной транспортер. О всех замечаниях проварщик должен сообщить мастеру и своему сменщику.

Крановщик обязан опустить пучок древесины на землю и прекратить работу при возникновении каких-либо неисправностей в кране или в грузозахватных приспособлениях. При внезапном прекращении подачи электроэнергии к крану крановщик должен поставить штурвал или рукоятку контроллера в нулевое положение и отключить рубильник в кабине. Если в этом случае груз остался в поднятом положении, крановщик обязан через стропальщиков (проварщиков) вызвать лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, и в его присутствии опустить груз путем ручного растормаживания.

До прихода ответственного лица крановщик и стропальщики (проварщики) должны принять меры к недопущению прохода людей под поднятым грузом.

При обнаружении каких-либо неисправностей в работе механизмов или оборудования отделения гидротермической обработки фанерного сырья (транспортеров, раскатчиков, лесонакопителей и т. п.) проварщик-стропальщик должен подать сигнал крановщику о прекращении работы и доложить об этом мастеру или начальнику цеха.

При сильном ветре (6 баллов и более), ливневом дожде, снегопаде и густом тумане (видимость не превышает 50 м) все работы, связанные с гидротермической обработкой фанерного сырья в открытых бассейнах, должны быть прекращены. При обслуживании открытых бассейнов в холодный (зимний) период года для работающих должны быть предусмотрены помещения для обогревания площадью не менее 12 м^2 и удаленные от рабочих мест на расстояние не более 150 м.

Рабочим, обслуживающим открытые бассейны, выдают спецодежду: фартук прорезиненный сроком носки 12 мес., сапоги резиновые (как дежурные) и рукавицы комбинированные сроком на 2 мес.

Зимой для защиты от холода проварщикам открытых бассейнов выдают теплую спецодежду — куртку ватную и брюки ватные со сроком носки — по климатическим поясам. В закрытых бассейнах при эксплуатации грузоподъемных машин, управляемых с пола, должен быть обеспечен свободный проход для лица, управляющего машиной. Минимальная ширина проходов, свободных от оборудования и коммуникаций, должна быть не менее 1 м.

Проварщик чураков должен знать устройство, назначение и правила технической эксплуатации кран-балки (тельфера), бассейнов, транспортеров, лесонакопителей и раскатчиков чураков,

знать назначение и устройство ограждений и сигнальных устройств, назначение, расположение пультов управления и средств сигнализации, уметь определять неисправности обслуживаемых механизмов.

Ограждения бассейнов и требования к раскатчикам чураков и транспортерам изложены в предыдущем разделе.

Перед началом работы проварщик должен проверить исправность грузозахватных приспособлений: наличие на них бирок или клеймения с указанием номера, грузоподъемности и даты изготовления; убедиться в отсутствии обрыва отдельных проволочек, износа и коррозии сверх установленных норм для строп, изготовленных из стальных канатов, наличии вытяжки и износа свыше 10% первоначального диаметра звена или трещин для строп, изготовленных из цепей; проверить исправность основных деталей и узлов грузоподъемной машины (кран-балки, тельфера и др.), наличие и надежность крепления защитного заземления (тросика) к корпусу кнопочного управления; отсутствие заедания кнопок управления в гнездах; состояние стального каната и правильность его намотки на барабане; состояние крюка (износ в зеве от грузозахватного приспособления должен быть не свыше 10%, отсутствие трещин, легкость проворачивания крюка в крюковой подвеске и т. п.); проверить работу тормоза, ограничителя высоты подъема крюка, освещенность рабочего места.

Во время работы проварщик должен знать безопасные приемы работы при выполнении технологических операций:

при подъеме или опускании груза, установленного вблизи колонны, стены, оборудования, не находиться самому и следить за тем, чтобы не было других людей между грузом и указанными частями здания и оборудования;

груз поднимать, перемещать и опускать следует плавно, без рывков и раскачивания;

нельзя перемещать груз над людьми. Во время перемещения груза в горизонтальном направлении находиться от него на безопасном расстоянии; не проходить в стесненных местах и по загроможденным проходам;

для разворота, а также для предотвращения самопроизвольного разворота пучков во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки необходимой длины;

перед опусканием груза осмотреть место, на которое груз должен быть опущен, и убедиться в невозможности падения или сползания устанавливаемого груза;

при перерывах в работе и по окончании ее не оставлять груз в подвешенном состоянии.

При обнаружении каких-либо неисправностей в работе обслуживаемого оборудования или механизмов прекратить работу, выключить механизм и доложить об этом мастеру.

После окончания работы проварщик должен поднять крюк

грузоподъемной машины (кран-балки или тельфера) и выключить рубильник; осмотреть свое рабочее место: не остались ли чураки на транспортере, в лесонакопителе и раскатчике; убрать помещение от мусора; о всех неполадках, обнаруженных во время работы, сообщить мастеру или сменщику.

Рабочим, обслуживающим закрытые бассейны при гидротермической обработке сырья, выдают спецодежду: фартук прорезиненный сроком носки 12 мес., сапоги резиновые (как дежурные) и рукавицы комбинированные на 2 мес.

Окорка кряжа или чурака. Для обеспечения безопасности работ механические окорочные станки типа ОК должны иметь:

ограждения подающих вальцов, прикрывающие их спереди и сзади станка, чтобы предотвратить возможность вылета коры или обломков ножей короснимателей. Одновременно ограждения должны перекрывать промежуток между станком и транспортером;

ограждения всех движущихся и вращающихся деталей приводов (валов, цепей, ремней, звездочек, соединительных муфт) у транспортеров, обеспечивающих работу окорочного станка. Цепи и ролики транспортеров ограждают бортами во всех местах, где это не препятствует поперечному перемещению сырья (чураков или кряжей);

металлические дуги над транспортерами спереди и сзади станка, предназначенные для ограничения «биения» концов чураков (кряжей);

центральный пульт управления механизмами окорочного станка.

Для осмотров и ремонтно-монтажных работ над окорочным станком должно быть установлено грузоподъемное устройство (тельфер, тали, блоки). Для повышения безопасности работ на окорочном станке должны применяться: устройства для обмывки чураков (кряжей), металлоискатели для обнаружения в них металлических предметов, устройства и приспособления для беспрепятственного удаления коры. Для установки и замены короснимателей необходимо пользоваться только исправным стандартным инструментом и приспособлениями. Пусковые устройства электродвигателей окорочного станка и транспортеров должны быть сблокированы так, чтобы обеспечивалась одновременная их остановка и чтобы первым можно было включить только двигатель станка. Пульт управления оборудуют светозвуковой сигнализацией, сблокированной с пусковым устройством станка так, чтобы его пуску предшествовал предупредительный сигнал.

Перед пуском станка и транспортеров необходимо убедиться, что в опасных зонах их действия никого нет; сначала следует включить ротор, а затем механизм подачи. Приводить в действие околостаночные механизмы можно после того, как окорочный станок разовьет полное число оборотов.

До начала работы станочник окорочного станка обязан проверить наружным осмотром исправность станка и околостаночных механизмов, ограждений, предохранительных и сигнальных устройств, а также заземления; проверить надежность крепления короснимателей и их исправность (короснимателн не должны иметь трещин или забоин).

После наружного осмотра станочник должен проверить работу на холостом ходу станка и околостаночных механизмов. При обнаружении во время осмотра и опробования станка на холостом ходу неисправностей, препятствующих безопасной работе, и невозможности их устранения своими силами станочник обязан доложить о них механику или мастеру. Работать на неисправном станке или околостаночных механизмах запрещено.

Во время работы необходимо следить за тем, чтобы в процессе окорки чураки (кряжи) подавались друг за другом с некоторым интервалом. При поступлении одновременно двух чураков (кряжей), расположенных на транспортере рядом, запустить в станок впереди идущий чурак (кряж). После его захвата вальцами остановить транспортер подачи неокоренных чураков (кряжей). Следующий чурак (кряж) запускать в станок после окорки первого. При поступлении чураков (кряжей) без опережения одного другим необходимо остановить транспортер подачи и станок, после чего ломом или крючком сместить один из чураков (кряжей) по роликовому транспортеру назад относительно другого не менее чем на 1,5 м, затем пустить станок.

Запрещено подавать в станок чураки (кряжи) с размочаленными и скошенными торцами, плохо обрубленными сучьями, большой кривизной, запилами или зарубами больше половины диаметра, а также гнилые чураки (кряжи) и с металлическими предметами.

Необходимо своевременно очищать рабочее место окорочного станка и околостаночных механизмов от коры, мусора, посторонних предметов, не допуская захламленности; очищать короснимателн и подающие вальцы от коры только после остановки станка и отключения его от электросети.

При возникновении ненормального шума, стука, поломке короснимателей или других деталей станка, наматывании ленты коры на короснимателн, появлении вибрации, остановке транспортеров, пробуксовке подающих вальцов следует немедленно остановить станок и околостаночные механизмы и сообщить об этом мастеру.

После окончания работы станочник должен подать сигнал об окончании работы, остановить станок и околостаночные механизмы и принять меры к предотвращению пуска станка посторонними лицами; очистить станок, околостаночные механизмы и свое рабочее место от мусора и остатков древесины; обтереть, а при необходимости смазать станок, околостаночные механизмы, инструмент и приспособления; убрать в шкаф или в специ-

ально отведенное место инструмент и приспособления, используемые во время работы и после окончания работы; записать в сменный журнал замечания и неполадки во время работы станка и околостаночных механизмов, сообщив об этом мастеру и своему сменщику.

Окорщику выдают спецодежду: фартук прорезиненный (срок носки 12 мес.), сапоги резиновые (срок носки 12 мес.) и рукавицы комбинированные (срок носки 2 мес.).

Лущение чурака. Лущильные станки в помещении размещаются в один ряд. Разрывы между станками должны быть не менее 1 м. Расстояние от стены до фронта станков должно быть при подаче чураков транспортером не менее 2 м. Лущильный станок имеет ограждения: клиноременной передачи главного привода, клиноременной передачи ускоренной подачи суппорта, центровочно-загрузочного приспособления (ЦЗП), пневмоаппаратуры (воздухораспределителей) и гидроаппаратуры (гидроузла). Ограждение клиноременной передачи главного привода предназначено для предотвращения случайного соприкосновения с движущимися и вращающимися частями главного привода, а также для устранения попадания на движущиеся ремни и вращающиеся шкивы отходов древесины и других предметов. Ограждение конструктивно выполнено в виде сварного каркаса и состоит из кожуха, боковых стенок, лапы и ребра жесткости. Кожух выполняется из листовой стали, а боковые стенки из сетки.

Центровочно-загрузочное приспособление (левое и правое) имеет ограждение для предотвращения случайного попадания или соприкосновения с зубчатыми зацеплениями. Зубчатые колеса и зубчатые секторы центровочно-загрузочного приспособления (ЦЗП) лущильного станка ограждаются щитом или кожухом из листовой стали с приваренными к нему бортами. Ограждение состоит из стенок передней левой, передней правой и боковой. Ограждение крепится в трех местах болтами. Шпиндели (левый и правый), которые совершают поступательное движение от гидроцилиндров, ограждены стальными гильзами. Автоматическая работа элементов станка дублируется кнопками на пульте управления. Аварийный останов станка осуществляется нажатием на грибовидную кнопку красного цвета. Рычаги и рукоятки управления должны надежно фиксироваться в рабочем и в нейтральном положениях.

Перед началом работы необходимо: проверить состояние и исправность станка, ограждений и предохранительных приспособлений; наличие и исправность необходимых для работы приспособлений, разместив их в удобном для пользования месте; остроту заточки режущего инструмента и прочность его крепления; наличие сжатого воздуха в пневмосистеме и установку регулятора давления на 4—6 кгс/см^2, т. е. на 0,4—0,6 Па. Одновременно проверяют состояние и освещенность рабочего места.

Укладывать чураки на транспортере-накопителе следует только в один ряд, разбирать их последовательно, без перекатывания одного чурака через другой. Стеллажи для чураков должны иметь упоры, препятствующие раскатыванию чураков. Подача чураков к станкам в центровочно-загрузочное приспособление должна быть механизирована. Для удаления карандашей от лущильных станков транспортер должен размещаться ниже уровня пола. Для очистки засоров между ножом и линейкой, чураком и ножом лущильщик должен быть обеспечен деревянной лопаткой. Длина лопатки должна быть такой, чтобы рука рабочего была выше верхней окружности чурака. Правка ножа должна производиться брусками и оселками, вложенными в специальные правки с ручками. Съем и установку лущильного ножа необходимо производить с помощью специального приспособления, переноску лущильного ножа производить в специальном футляре, закрывающем лезвие ножа по всей его длине. Лущильщику запрещено стоять во время лущения против вращающегося чурака и браться рукой за «карандаш», пока не закончится цикл работы автоматически.

Запрещено производить осмотр, чистку, смазку, ремонт и настройку станка на ходу, не отключив его от источников питания. При обнаружении неисправности в работе станка по электрической части запрещается лущильщику самому исправлять неполадки. Для производства ремонта необходимо отключить станок и вызвать дежурного электрика. Нельзя оставлять без присмотра лущильный станок, включенный в работу, даже на короткое время, допускать лущение чураков, имеющих необрубленные сучья высотой 20 мм и более.

После окончания работы следует выключить станок и убедиться в невозможности его самопроизвольного пуска; только после этого можно приступить к внешнему осмотру станка, смазке механизмов. При осмотре следует обратить особое внимание на состояние ограждений и предохранительных приспособлений, затем очистить станок и убрать свое рабочее место от скопившегося мусора.

О всех обнаруженных неисправностях, а также о замеченных во время работы станка отклонениях от его нормального состояния необходимо доложить мастеру и сообщить своему сменщику.

Лущильщику выдают полукомбинезон хлопчатобумажный (срок носки 12 мес.).

Дробление отходов. Участок дробления отходов является участком повышенной опасности, так как работа здесь связана с обслуживанием дробилки, имеющей большие скорости резания, требует повышенного внимания при сопровождении рабочего процесса высоким уровнем шума. Основные правила безопасной эксплуатации дробилки: подача материала после полного развития оборотов ротора, равномерная подача материала в

дробилку без перегрузки и забивания ее, запрещение подачи материала в дробилку после выключения электродвигателя и др.

Дробилка должна быть оборудована тормозным устройством. Наклонный лоток к дробилке должен быть сделан из листовой стали или досок, обитых листовой сталью. Лоток не должен иметь щелей, выступающих гвоздей и других неровностей. В верхней части лотка должна быть установлена качающаяся заслонка, свободно пропускающая материал, но препятствующая его движению в обратную сторону.

В тех случаях, когда приемный лоток дробилки не выступает над уровнем пола, люк, через который материал поступает в дробилку, должен быть огражден глухим (сплошным) барьером высотой не менее 1200 мм. Против выходного отверстия дробилки на противоположной стороне лотка транспортера для удаления щепы должен быть установлен отбойный щит толщиной не менее 10 мм. Против дробилки лоток транспортера перекрывается сплошным плотным щитом.

Откидные крышки дробилки должны быть сблокированы с пусковым устройством так, чтобы время, нужное для вывертывания одного из болтов, закрепляющего крышку, соответствовало времени, необходимому для погашения инерционного вращения ротора; усилие для подъема крышки не должно превышать 5 кг.

Пусковое устройство транспортера, подающего материал в дробилку, должно быть сблокировано с пусковым устройством дробилки так, чтобы транспортер приводился в действие после ее пуска. На транспортере, подающем материал в дробилку, должно быть установлено электромагнитное устройство, автоматически выключающее транспортер в случаях попадания на него металлических предметов.

До начала работы на дробильной установке необходимо подготовить рабочее место. Для этого следует проверить состояние и исправность дробилки и околостаночных механизмов, наличие и исправность ограждений и предохранительных приспособлений, светозвуковой сигнализации, наличие необходимых для работы инструментов, состояние освещенности рабочего места. Выявленные неисправности должны быть устранены до начала работы.

Независимо от наличия сигнализации каждый раз до пуска транспортера требуется убедиться в отсутствии в опасной зоне людей и только после этого подать сигнал к пуску транспортера.

Освобождать рабочее место и проходы от мусора необходимо периодически (используя перерывы в работе и т. п.), не допуская захламления, но при полной остановке дробилки и транспортеров и отключении их от электросети. Для очистки рабочих мест от мусора следует использовать метлы, лопаты, скребки и крючки.

Во время работы загрузку дробилки нужно вести равномерно, не допуская нарушения правил технического режима работы дробилки. Запрещено наклоняться над лотком и поправлять материалы руками, производить какие бы то ни было работы или действия (осмотр, ремонт, смазку и пр.) на дробилке и транспортере во время их работы.

Транспортер необходимо немедленно остановить: при буксовании ленты, при обрыве и спадании цепей со звездочек, если перемещаемый материал застрял между звездочкой и цепью, при подаче сигнала об остановке. После окончания работы дать сигнал об ее прекращении, дождаться конца доработки отходов в дробилке, остановить транспортер, затем дробилку и отключить их от электросети. После выполнения этих требований можно приступить к осмотру, смазке и чистке дробилки и транспортера, а также к уборке рабочего места. О всех замечаниях по работе дробилки и транспортера сообщить мастеру и своему сменщику, предварительно сделав запись в сменном журнале.

Дробильщику выдается спецодежда: полукомбинезон хлопчатобумажный — срок носки 12 мес., рукавицы комбинированные — на 2 мес.

Рубка ленты шпона. Безопасность работы на ножницах обеспечивается наличием защитных приспособлений, предохраняющих от попадания рук работающего в просвет между ножом и линейкой с двух сторон. При отсутствии защитных приспособлений электроблокировка исключает возможность работы ножниц. Ножницы укомплектованы приспособлением для съема ножа, исключающим возможность повреждения рук рабочего.

Ограждение ножа состоит из планок (двух), втулки, кронштейна, полосы, равнобедренного треугольника. Со стороны подачи шпона нож огражден полосой с угольником. Ограждение отрегулировано на максимальную толщину подачи шпона, но не выше 10 мм, во избежание попадания рук под нож с этой стороны. Со стороны выхода шпона нож имеет ограждение в виде планок, которые скреплены болтами.

Перед началом работы станочник должен проверить исправность ножниц, наличие и исправность ограждений (внешним осмотром), наличие сжатого воздуха в пневмосистеме и установку регулятора давления на 4—6 кгс/см^2 (0,4—0,6 Па). После осмотра ножниц необходимо опробовать их работу на холостом ходу ,при этом прослушиванием убедиться в нормальной работе их механизмов. С пульта управления проверить срабатывание (действие) механизмов.

При обнаружении неисправностей в работе ножниц по электрической части станочнику запрещено устранять неполадки самому, необходимо отключить ножницы и вызвать дежурного электрика. При обнаружении других неисправностей — ножницы полностью отключить, прекратить работу и вызвать дежурного слесаря.

При заломе шпона в ножницах следует пользоваться обратной подачей. Руками извлекать залом запрещено, так как автомат может произвольно сработать. Остатки (полосы, куски) шпона извлекать из автомата запрещено, так как они выталкиваются очередной лентой шпона. При застревании шпона между ножом и линейкой необходимо выключить ножницы, предварительно остановив транспортер-петлеукладчик, и специальной лопаточкой устранить застревание.

Для правки ножей необходимо пользоваться брусками и оселками, вложенными в деревянные оправы с ручками.

После окончания работы необходимо выключить ножницы и убедиться в невозможности их самопроизвольного пуска, после чего приступить к осмотру, чистке и смазке механизмов ножниц, а также уборке своего рабочего места.

Резчику шпона выдается спецодежда — фартук хлопчатобумажный (срок носки 12 мес.).

Сушка шпона. На фанерных предприятиях эксплуатируются роликовые сушилки с паровым обогревом и с обогревом топочными газами, оснащенные загрузочным и разгрузочным устройствами. Безопасность работы на сушилке обеспечивается наличием ограждений (в виде щитков и сеток) всех вращающихся частей и механизмов в зоне работы (шкивы, ремни, шестерни, цепи и их звездочки) как со стороны загрузки, так и со стороны выгрузки шпона. Кровля и стенки сушилки, а также паропроводы имеют теплоизоляцию, которая служит и для предотвращения ожогов.

При загрузке сушилки листы шпона следует подавать равномерно, при этом необходимо следить, чтобы на листах шпона не было какого-либо мусора. Загружать сушилку листами шпона внахлестку запрещено. В процессе работы сушилки необходимо следить за показаниями контрольно-измерительных приборов — парового манометра, ртутного термометра, тахометра, часов.

Газовая сушилка снабжена системой аварийной сигнализации. При аварии (заломе, пожаре) останавливается электродвигатель дымососа, открывается дымовая труба топки и топочные газы направляются в атмосферу.

Рабочий должен знать устройство и правила технической эксплуатации роликовой сушилки, назначение и устройство ограждений, предохранительных приспособлений и сигнальных устройств, уметь определять неисправность механизмов сушилки: привода, пусковых и тормозных устройств, электрооборудования и ограждений, знать безопасные приемы работы на сушилке.

При расстановке сушильных агрегатов парами расстояние между ними должно быть не менее 1,5 м, а расстояние между парами — не менее 4,5 м.

При заломе шпона в загрузочном лифте или на загрузочных роликах необходимо остановить лифт, выключить рубильник в

электрошкафу и ликвидировать залом. При верхнем положении лифта необходимо поставить в рабочее положение предохранительное устройство направляющих подъемной платформы.

При заломе шпона внутри сушилки прежде всего остановить привод сушилки, выключить вентиляторы, закрыть пар и только тогда приступить к разбору залома. При ликвидации залома следует применять стальные крючки длиной 1 и 3 м, клещи и другие принадлежности, для предупреждения ожогов при ликвидации заломов — пользоваться рукавицами. В момент работы сушилки и ее механизмов работа по ликвидации залома запрещена.

При применении роликовой сушилки газовой с сопловым дутьем улучшаются условия, облегчается труд сушильщиков, повышается культура производства. В сушилке увеличена толщина теплоизоляционного слоя дверей, изменена конструкция притвора дверей с целью лучшей герметизации сушилки. Одним из новых узлов является установка для сигнализации начала заломов шпона.

Рабочие, обслуживающие сушильные агрегаты, должны твердо знать устройство и правила технической эксплуатации их, устройство и назначение ограждений, предохранительных приспособлений и сигнальных устройств.

Перед началом работы необходимо тщательно осмотреть и проверить исправность всех узлов и механизмов сушилки, ограждений опасных зон, подготовленность рабочего места и другие вопросы, связанные с работой. Необходимо быть внимательным и строго выполнять безопасные приемы работы, соблюдать технологию сушки; при обнаружении неисправностей в электрической части остановить сушилку, отключить ее от источников питания и вызвать дежурного электрика, сообщить о случившемся мастеру. Самому сушильщику устранять неисправности запрещено.

После окончания работы следует выключить все механизмы сушилки и убедиться в невозможности их самовключения, выключить рубильник в электрошкафу, осмотреть все механизмы, обратив внимание на состояние ограждений и защитных приспособлений. После осмотра можно приступить к чистке сушилки и уборке рабочего места.

Сушильщикам шпона выдаются спецодежда: фартук хлопчатобумажный с нагрудником (срок носки 12 мес.) и рукавицы комбинированные на 2 мес.

Сортировка шпона и фанеры. Сортировщик шпона и фанеры должен знать действующие ГОСТы и технические условия, приемы и правила сортировки. На фанерных предприятиях сортировку шпона и фанеры в основном производят вручную, раскладывая листы на подстопные места соответствующего сорта. Рассортированный форматный и кусковой шпон и фанеру укладывают на подстопные места, высота которых не должна превы-

шать 1 м. Съем листов, переноску и укладку их производят вручную, в результате чего сортировщики за смену в суммарном выражении перемещают груз, исчисляемый тоннами, и проходят значительное расстояние, испытывая при этом большие физические нагрузки на конечности и утомление от повышенного напряжения зрения и внимания.

Место или помещение сортировки должно иметь гладкие полы, хорошую освещенность и общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию. Рабочее место должно постоянно содержаться в чистоте, для чего необходимо периодически убирать мусор.

Сортировщикам выдается спецодежда — хлопчатобумажный фартук и нарукавники (срок носки 12 мес.).

Починка шпона. Починка шпона путем удаления дефектов и вставки заплаток осуществляется на специальных шпонопочиночных станках. Подачу листа шпона на стол станка, подвод дефектных мест под штамп, укладку починенного листа в стопу и заправку лент шпона в кассету станка выполняют вручную.

Требования техники безопасности:

при заправке ленты шпона в кассету и при удалении остатков ленты из станка нельзя держать руки между рычагом подачи кассеты и станиной, а также вблизи механизма — установщика;

ограждения штампа, кожуха кулачков нижнего вала, заднего щитка, закрывающего доступ к приводной части станка, и сеток на окнах станины должны быть исправными;

станок имеет сигнализацию, сигнальная лампа зажигается, когда в кассете остается конец ленты длиной 200 мм;

в станке установлен колодочный тормоз для гашения инерционных сил при отключении фрикционной муфты;

необходимо наличие двух блокировок (первая — с помощью конечного выключателя не включает электродвигатель при открытом ограждении штампа и вторая — с помощью конечного выключателя не включает электродвигатель при сомкнутой фрикционной муфте).

Перед началом работы необходимо проверить исправность всех частей и механизмов станка, наличие и исправность ограждений, сигнализации и вспомогательного инструмента. При обнаружении каких-либо неисправностей к работе приступать нельзя, необходимо принять меры по их устранению, доложив об этом мастеру.

Подстопные места для нечиненого и починенного шпона должны быть расположены около рабочего места. Помимо правильных навыков при взятии и укладке листов, а также при их переворачивании на столе станка работница при починке должна освоить следующие приемы: наиболее целесообразно подводить дефекты под просечку слева и от себя (на штамп), последовательно перемещая лист шпона на одной половине стола, не снимать ногу с педали; в момент переворачивания листа можно

сменить ногу на педали, но при починке второй половины листа ногу с педали также нельзя снимать.

При починке дефектов в средней части листа последний должен подгибаться со стороны подачи. Работающий должен стоять почти вплотную у стола станка.

Станочнику выдают спецодежду — фартук хлопчатобумажный (срок носки 12 мес.).

Фугование кромок шпона и ребросклеивание. Для фугования кромок шпона применяются различного типа кромкофуговальные станки и гильотинные ножницы. При работе на кромкофуговальных станках прижимная линейка должна плотно прижимать шпон всей плоскостью и не иметь перекосов, а упорная линейка — легко отводиться вверх кареткой при ее рабочем ходе и плавно опускаться при возврате каретки в исходное положение; не допускается качание каретки и ее слабина в поперечном направлении. Механизм винтового зажима пачек шпона и звездочки редуктора каретки ограждаются удобными для осмотра и ремонта съемными или открывающимися ограждениями.

Каретка должна быть ограждена барьером по всей длине станка. В крайних положениях каретки режущий инструмент должен быть полностью закрыт.

Для соединения кускового шпона в полноформатные листы применяются ребросклеивающие станки, которые осуществляют склеивание по ширине.

Безленточный ребросклеивающий станок РС-5 предназначен для склейки на ребро полос шпона, предварительно отфугованных и промазанных по кромкам карбамидным или другим синтетическим клеем.

Станок модели РСП-2 предназначен для безленточной склейки кусков шпона на ребро при поперечной его подаче с предварительно нанесенным клеем на фугованные кромки шпона, автоматической резки получаемой ленты шпона на необходимый формат с последующей укладкой листов в стопу.

Ребросклеивающий станок модели РС-7 предназначен для склеивания шпона на ребро встык при помощи гуммированной ленты.

Безопасность работы на ребросклеивающих станках обеспечивается наличием защитных приспособлений, изготовленных из листовой стали.

Перед началом работы на станках следует проверить: исправность станка, наличие и исправность защитных приспособлений, ограждений, состояние рабочего места и его освещенность. При отсутствии ограждений или неисправности их и станка в целом станочник не должен приступать к работе. В этом случае необходимо принять меры к устранению вскрытых дефектов, доложив об этом мастеру.

Во время работы станочник должен быть внимательным, следить за состоянием станка и своего рабочего места, строго вы-

полнять технологию фуговки и ребросклеивания кусков шпона. Пыль и опилки от кромкофуговальных станков и вредные выделения от ребросклеивающих станков должны эффективно удаляться местными отсасывающими устройствами. При неисправности станков работать на них запрещено.

После окончания работы станочник должен выключить станок и обесточить его, осмотреть станок и его ограждения, очистить от мусора и смазать все движущиеся части станка, убрать свое рабочее место.

Станочникам кромкофуговального и ребросклеивающего станков выдают спецодежду: костюм хлопчатобумажный (срок носки 12 мес.), рукавицы комбинированные на 2 мес. и очки защитные — до износа.

Нанесение клея на поверхность листа шпона. На поверхность листа шпона клей наносят при помощи клееннаносящих станков.

Клееннаносящий станок КВ-18 имеет переднее, заднее и боковое ограждения. Конечные выключатели исключают пуск станка при снятом ограждении. Как переднее, так и заднее ограждения представляют собой жесткую конструкцию из листовой стали, закрывающую барабаны и дозирующие ролики, механизмы привода и другие детали станка полностью, оставляя просвет между передним и задним ограждениями для прохода материала. На клееннаносящем станке КВ-20 со стороны подачи шпона в станок имеется ограждение барабанов в виде защитной линейки с прорезью. Привод станка огражден сварным кожухом из листовой стали и в четырех точках крепится к основанию станка и станине.

Станки для нанесения на шпон карбамидных, фенолформальдегидных смол и других клеев на их основе оборудуют местными отсосами.

Перед началом работы станочник должен проверить исправность станка; наличие и исправность ограждений, приспособлений; состояние рабочего места. Во время работы необходимо быть внимательным, наблюдать за подачей шпона и прохождением его через станок.

На стол шпон укладывается ровно и устойчиво, высотой не более уровня просвета между барабанами станка. Подачу листа в станок необходимо осуществлять двумя руками без перекоса, предварительно осмотрев, нет ли на листе мусора. При подаче шпона нельзя допускать упора шпона в барабаны.

Для предотвращения раздражения кожи рук клеем станочники должны нанести на чистые и сухие руки тонкий слой защитной пасты (крема) или мази. Защитную пасту или мазь наносят в начале смены и после обеденного перерыва. Перед обедом и после смены защитную пасту или мазь смывают теплой водой с мылом. На защитное покрытие рук необходимо надевать рукавицы или перчатки. Защитная мазь или паста должна хра-

ниться у рабочего места в закрытой стеклянной посуде, пластмассовых банках с крышками, в специальном шкафчике.

При перекосе шпона (неправильном захвате барабанами листа шпона) запрещено исправлять перекос руками при вращающихся барабанах. В этом случае необходимо остановить станок, отключить его от электросети, увеличить просвет между барабанами путем подъема верхнего барабана при помощи маховика через специальное винтовое устройство, устранить перекос, затем по лимбу установить нужный просвет и только тогда продолжить работу.

При засорении или загрязнении просвета между барабанами прочищать его можно только при полной остановке станка и отключении от электросети специальными приспособлениями: лопаточками и скребками с длинными ручками, а при необходимости — увеличить просвет между барабанами. Для удобства очистки станка к верхнему и нижнему корытам подводится вода и устраивается отвод в отстойник. Мытье и очистка барабанов допускаются только щетками с длинными ручками и обязательно со стороны выхода шпона. Моют и очищают корыта после выключения станка и полной его остановки.

Станочникам клееналосящих станков выдается спецодежда: фартук прорезиненный (срок носки 12 мес.), рукавицы комбинированные (срок 2 мес.), респиратор и очки защитные — до износа, а при постоянной работе со смоляными клеями дополнительно выдают комбинезон хлопчатобумажный (срок 12 мес.).

Сборка пакетов. Сборка пакетов заключается в подборе и укладке шпона в соответствии с заданной инструкцией и сортом склеиваемой фанеры. При сборке пакетов намазанные клеем листы шпона чередуются с ненамазанными. Основным оборудованием при ручной сборке пакетов являются столы или тележки.

При механизированной сборке пакетов труд сборщиков облегчается, улучшаются условия труда и культура производства. Число работающих на участке сборки пакетов сокращается в 2—3 раза. Движущиеся и вращающиеся части оборудования и механизмов должны быть ограждены, углубления или шахты для подъемных столов и подпрессовочного (холодного) пресса также должны быть ограждены. Участок сборки пакетов должен быть оборудован светозвуковой сигнализацией.

По окончании сборки стопу пакетов подают к холодному подпрессовочному прессу. Подача стопы подпрессованных пакетов к клеевому горячему прессу или на буферный склад может осуществляться с помощью приводных роликов, транспортеров или вилочных погрузчиков.

Безопасность работы на участке сборки пакетов зависит от квалификации сборщиков, их навыков, твердых знаний и соблюдения технологии и применения при этом безопасных приемов работы. Сборщики пакетов должны знать: схемы и порядок сборки пакетов, инструменты и приспособления, устройство

применяемого оборудования и механизмов и правила их технической эксплуатации, способы и правила загрузки пакетов в пресс и выгрузки из пресса, устройство и назначение ограждений.

Перед началом работы сборщики пакетов должны проверить: исправность обслуживаемого оборудования и механизмов, наличие и исправность ограждений и сигнальных устройств, контрольно-измерительные приборы, состояние рабочих мест и их освещенность.

После окончания работы на подъемных столах, рольгангах и транспортерах сухой намазанный шпон и пакеты оставлять запрещено. Необходимо тщательно осмотреть после остановки и отключения от источников питания все механизмы, обратив особое внимание на состояние ограждений, очистить от пыли и мусора, смазать все движущиеся и вращающиеся части, убрать рабочее место.

Обслуживающему персоналу участка сборки пакетов выдают спецодежду: фартук прорезиненный (срок носки 12 мес.), рукавицы комбинированные (на 2 мес.), респиратор и очки защитные до износа. При постоянной работе со смоляными клеями дополнительно выдают комбинезон хлопчатобумажный со сроком носки 12 мес.

Склеивание шпона. Для склеивания фанеры применяют гидравлические горячие прессы модели П714А, П714Б, Д4438 и др. Управление прессом осуществляется с пульта управления, на котором установлены манометр, термометр, реле времени, кнопки и рукоятки управления.

Ограждение паропроводных трубок к плитам пресса исключает ожоги при случайном соприкосновении с ними. Шахты (углубления) для подъемных платформ ограждают шторным ограждением, а по их периметру (с боков и сзади) на уровне пола — сплошным ограждением на высоту 100 мм. Для удаления вредных выделений (паров формальдегида) над прессом устанавливают зонт с механической вытяжкой. Клеевые прессы должны иметь контрольно-измерительные приборы: паровые и гидравлические манометры, парометры или термометры для измерения температуры плит пресса и часы.

Вентилевой должен знать: устройство и назначение основных частей пресса, насосной станции, системы нагрева, гидропривода, применяемые контрольно-измерительные приборы, способы и режимы склеивания, безопасные приемы загрузки и разгрузки пресса.

При работе на линии горячего прессования (ЛГП-20) все операции технологического процесса склеивания шпона механизированы, что облегчает труд и улучшает условия работы.

Требования техники безопасности:

перед началом работы необходимо проверить исправность всей прессовой установки и околопрессовых механизмов, нали-

чие и исправность ограждений и сигнальных устройств, контрольно-измерительных приборов, вспомогательного инструмента и приспособлений, состояние рабочего места и его освещенность;

во время работы необходимо вести наблюдение за работой пресса и околопрессовых механизмов, за показаниями контрольно-измерительных приборов, строго соблюдать технологию и режим склеивания шпона.

При обнаружении каких-либо неисправностей в работе прессовой установки, а также при прекращении подачи электроэнергии, пара или жидкости в гидросистему следует немедленно остановить околопрессовые механизмы, остановить и отключить от источников питания пресс, после чего принять меры по выявлению и устранению дефектов, обязательно сообщив о неисправности мастеру. Самому вентилевому или членам бригады устранять выявленные неисправности запрещено. Мусор, попавший на плиты пресса, можно удалять только при помощи специальных толкателей.

После окончания работы в требуемой последовательности остановить все механизмы прессовой установки, сам пресс и обесточить их, осмотреть все механизмы и пресс, обратив внимание на состояние ограждений и контрольно-измерительных приборов, затем произвести чистку и смазку механизмов установки и убрать рабочее место.

Рабочим выдают спецодежду, аналогичную выдаваемой работающим на участке нанесения клея на поверхность листа шпона.

Обрезка фанеры. Фанеру обрезают на круглопильных станках, которые по числу пил делятся на одно-, двух-, трех- и четырехпильные.

Оградительное устройство дисковой пилы состоит из двух основных частей: верхней и нижней (под столом). Верхнее ограждение представляет собой сварную конструкцию из листовой стали. Рабочую часть зубьев дисковой пилы ограждают подвижными щеками (передней и задней). При работе передние, а затем задние ограждающие щеки поднимаются на высоту обрабатываемого материала, после окончания процесса резания опускаются в исходное положение под действием собственного веса.

Нижнее ограждение диска пилы под столом изготавливают сварным из листовой стали, оно является одновременно пылеприемником. Кожух, сваренный из листовой стали, служит ограждением клиноременной передачи с электродвигателя на редуктор. Ограждения натяжной и приводной станции роликовой цепи привода каретки изготовлены в виде кожуха, закрывающего звездочки.

Для быстрой остановки пильного вала после выключения электродвигателя предусмотрено электродинамическое торможение. В станке предусмотрены следующие блокировки: блоки-

ровка ограждения пилы, блокировка выключения каретки и пилы, взаимные блокировки пускателей движения каретки и блокировка включения каретки при открытом упоре.

Требования к дисковым пилам обрезных станков: основное требование к режущему инструменту — правильный и одинаковый по величине развод зубьев (допускается отклонение ±0,05 мм). Нельзя устанавливать в станок пилы с трещинами на диске или зубьях, с двумя подряд выломанными зубьями, выкрошенными или отслоившимися пластинками твердого сплава, с полотном, имеющим крыловатость, зажеги зубьев и впадины между ними. Способы установки пил в станке должны обеспечивать безопасность их работы и качество распиловки.

При смене пил на станке необходимо обесточить станок, пользоваться специальными приспособлениями, ставить и переносить снятые пилы в специальных футлярах.

Расклинивающий нож, устанавливаемый позади пильного диска (на расстоянии 10 мм от зубьев пилы), служит для направления пропила в пачке фанеры и отвода обрезков в сторону от пилы.

Перед началом работы станочник должен проверить соблюдение условий безопасной работы. В процессе работы необходимо следить за нормальной работой оборудования, подачу материала (фанеру в пачках и полистно) осуществлять после того, как пилы наберут полное число оборотов, что можно определить по звуку.

Станочнику обрезного станка выдают спецодежду: полукомбинезон хлопчатобумажный (срок носки 12 мес.) и рукавицы комбинированные (на 2 мес.).

Шлифование фанеры. Для шлифования фанеры применяют многоцилиндровые станки, предназначенные для одностороннего и двустороннего шлифования. Перед посылочным механизмом устанавливают передвижной козырек-ограждение, предотвращающий попадание рук рабочего и его одежды в посылочный механизм станка. Ограждения цилиндров и щеточных валиков служат одновременно и пылеприемниками.

Для обеспечения безопасной работы шлифовальные станки имеют блокировку, предотвращающую включение станка при поднятых ограждениях или неисправности местных отсосов и обеспечивающую отключение станка при обрыве шлифовальной ленты.

Перед началом работы следует проверить: исправность станка, околостаночных механизмов, ограждений, контрольно-измерительных приборов; состояние, прочность натяжения и крепления шлифовальной ленты на цилиндрах и своего рабочего места. Следует также проверить исправность местного отсоса и его соединения с пневмосистемой.

В ходе работы необходимо вести наблюдение за станком, работой местного отсоса, контрольно-измерительными приборами,

состоянием подаваемого в станок материала, качеством шлифования.

Запрещено работать на неисправном станке, при снятом ограждении, тормозить цилиндры, убирать руками со станка пыль, приближать руки к опасной зоне и т. д.

Станочнику шлифовального станка выдают спецодежду: комбинезон хлопчатобумажный (срок носки 12 мес.) и респиратор — до износа.

Упаковка и маркировка фанеры. Фанеру, предварительно рассортированную по породам древесины, размерам, сортам, виду, обработке поверхностей наружного слоя слоистой клееной древесины, маркам фанеры, упаковывают в пачки. Высота малой пачки должна быть не более 120 мм и большой 400—420 мм. Масса пачки не должна превышать 80 кг. С целью облегчения труда применяются упаковочные машинки.

Порядок и безопасные приемы работы упаковщика: укладка стальной упаковочной ленты на упаковочный стол, укладка нижней обложки (из низкосортной фанеры), укладка деревянных планок, набор пачки фанеры, укладка верхней обложки, затягивание машинкой стальной ленты и обрезка ее концов. Пачку упакованной фанеры перекладывают на стол при помощи тельфера, кран-балки или вручную. На стол пачки укладывают устойчиво (одна на другую), с прокладками, на высоту не более 1,7 м от уровня пола.

Приемы работы на упаковочной машинке: оба конца металлической ленты вставляются в специальный зазор машинки. Рукояткой лента зажимается, а с помощью натяжного рычага происходит натяжение ленты. Рычагом отрубки обрубают ленту, одновременно образуя на ней замок. Обрубленные концы ленты укладывают в специальный ящик.

Упаковщик фанеры должен знать: назначение, устройство, правила технической эксплуатации применяемых приспособлений и инструментов, правила и безопасные приемы упаковки, правила подъема, захвата (специальными захватами) и перемещения пачек при использовании подъемно-транспортных средств, требования ГОСТ и инструкции по упаковке и маркировке фанеры.

Упаковщикам выдают спецодежду: фартук хлопчатобумажный (срок носки 12 мес.) и рукавицы комбинированные (на 2 мес.).

Склад готовой продукции. Фанеру укладывают в штабеля на подстопных местах. Основания подстопных мест должны быть выверены по горизонтали и иметь высоту от пола не менее 0,2 м. Высота штабеля для фанеры при механизированной укладке должна быть не более 4,5 м, при ручной — не более 1,5 м. Расстояние штабелей от стен склада должно быть не менее 0,5—1 м. Разрывы между штабелями поперечного ряда должны быть не менее 0,5 м, продольного — 0,2 м. Для транспортирования фа-

неры из цеха на склад и укладки ее в штабеля применяют вилочные погрузчики (электрокары, электропогрузчики, автопогрузчики), для укладки фанеры в штабеля можно применять также грузоподъемные механизмы (краны, электротельферы, кран-балки и др.).

Для обеспечения безопасности при проведении работ на складе с использованием грузоподъемных механизмов требуется точное соблюдение Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором. Крановщики, машинисты и их помощники, стропальщики (рабочие склада) и другие рабочие, обслуживающие краны, должны быть обеспечены инструкциями, определяющими их права, обязанности и порядок безопасного производства работ с учетом типа крана (механизма) и требований правил.

Объем транспортируемого пакета, состоящего из пачек, зависит от грузоподъемности погрузчика, но высота одного пакета не должна превышать 1 м.

При передвижении погрузчика (с грузом и без него) рама автопогрузчика должна быть установлена в транспортное положение, при котором вилы с грузом подняты на высоту 0,2—0,3 м, а рама полностью наклонена назад.

Рабочие склада должны знать: устройство и правила технической эксплуатации применяемых механизмов, приемы и способы безопасной работы, требования к штабелевке фанеры, способы и порядок погрузки фанеры на автотранспорт, железнодорожный транспорт, требования к устройству и содержанию проездов, дорог, буферных площадок и другие вопросы, связанные с выполнением своих обязанностей на складе.

Рабочим склада выдают спецодежду: полукомбинезон хлопчатобумажный (срок носки 12 мес.), рукавицы комбинированные (на 2 мес.). На наружных работах зимой дополнительно выдают куртку ватную и брюки ватные (по климатическим поясам).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пособие для обучения рабочих фанерного производства по охране труда составлено в соответствии с программой и методическими указаниями, согласованными с ЦК профсоюза рабочих Лесбумдревпрома и утвержденными Минлеспромом СССР 26 августа 1974 г., включает в себя все основные разделы по вопросам охраны труда и направлено на предупреждение производственных травм, профессиональных отравлений и заболеваний.

В пособии кратко изложены вопросы законодательства о труде, поэтому при обучении работающих следует руководствоваться статьями Кодекса законов о труде. В процессе обучения необходимо обратить внимание на углубленное и детальное

изучение методов безопасного выполнения работ и средств, устраняющих возможность травматизма. Слушатели должны подробно ознакомиться с производственной обстановкой на каждом рабочем месте, с назначением, устройством и правилами технической эксплуатации обслуживаемого ими оборудования, назначением и конструкцией ограждений, предохранительных и сигнальных устройств, организацией и содержанием рабочих мест, безопасными приемами работы.

При обучении рабочих необходимо учитывать конкретную обстановку на предприятии, приводить примеры несчастных случаев и причины их возникновения на конкретных видах работ и при эксплуатации оборудования. Большое внимание следует уделять характеристике профессий рабочих, занятых на особо опасных или вредных работах. Занятия должны проводить наиболее квалифицированные специалисты из инженерно-технических работников и профсоюзного актива предприятия, а также медицинские работники. Обучение должно осуществляться в кабинете по технике безопасности или специально оборудованном классе с наглядными пособиями, плакатами, фотографиями, диаграммами, образцами инструментов, защитными приспособлениями, спецодеждой, макетами ограждений и предохранительных устройств. Показ кинофильмов и диафильмов облегчает и улучшает практическое обучение работающих безопасным приемам труда. Целесообразно проводить обучение непосредственно на рабочем месте с осмотром станков и машин, ограждений и блокировочных устройств, зон безопасности, средств сигнализации пусковых устройств и демонстрацией безопасных правил работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Альбом типовых ограждений и предохранительных устройств для оборудования фанерного производства. Л., ЦНИИФ, 1972. 122 с.

Альбом ограждений и предохранительных приспособлений для технологического оборудования лесопильных цехов. М., 1971, с. 75—93.

ГОСТ. Система стандартов безопасности труда. Деревообработка. Общие требования безопасности. М., 1975. с. 12.

Гигиена. Зильбер Д. А., Логинова Р. А., Новикова И. М. и др. М., 1970, с. 71—135.

Кострюков В. А. Отопление и вентиляция. М., 1965, с. 34—36.

Михайлов В. Л. и др. Сборник типовых инструкций по технике безопасности. М., 1974, с. 405—512.

Навроцкий В. К. Гигиена труда. М., 1967, с. 7—325.

Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о труде, М., 1971, с. 3—47.

Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. М., 1966, с. 2—10.

Правила техники безопасности и производственной санитарии в деревообрабатывающей промышленности. М., 1973, с. 3—148.

Правила техники безопасности и производственной санитарии на лесозаготовках, лесосплаве и в лесном хозяйстве. М., 1971, с. 111—123.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Кемеровское книжное издательство. 1965, с. 3—433.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. М., 1970, с. 217—263.

Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245—71. М., 1972. 96 с.

Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. М., 1974, с. 1—27.

Сборник инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М., 1975, с. 36—85.

Сборник типовых инструкций по технике безопасности для основных профессий рабочих фанерного производства. М., 1975. 40 с.

Типовые инструкции по технике безопасности для рабочих, занятых погрузочно-разгрузочными работами (сборник). М., 1973. 8 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
Производственная санитария и гигиена труда 3
Электробезопасность 11
Производственный травматизм и его профилактика 16
Общие требования техники безопасности, предъявляемые к производственному процессу 21
Требования безопасности к конкретным видам работ производственного процесса 26
Заключение 51
Список литературы 53

Центральный научно-исследовательский институт фанеры (ЦНИИФ)

ПОСОБИЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОЧИХ ФАНЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Редактор издательства М. Н. Смирнова
Художественный редактор В. Н. Журавский
Технический редактор В. М. Волкова
Корректор Е. Е. Ярина

Сдано в набор 21/V 1976 г. Подписано в печать 3/XI 1976 г. Т-19081
Формат 60×90 1/16. Усл. печ. л. 3,5. Уч.-изд. л. 3,6. Тираж 2500 экз.
Изд. № 135/75. Заказ № 803. Цена 18 коп.

Издательство «Лесная промышленность», 101000, Москва, ул. Кирова, 40а
Московская типография № 32 «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, К-51, Цветной бульвар, 26.

НОВЫЕ КНИГИ

Издательство «Лесная промышленность» в 1977 году выпустит следующие книги:

НИКИТИН Л. И. Охрана труда в лесном хозяйстве, лесной и деревообрабатывающей промышленности. Учебник для вузов. Изд. 2-е. 25 л., ц. 1 р. 15 к. В переплете.

В книге рассматриваются правовые и организационные вопросы охраны труда в лесном хозяйстве и на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности. Дается характеристика технологических процессов по тяжести работ. Излагаются правила устройства и безопасной эксплуатации электроустановок и потребителей тока, водогрейных и паровых котлов, сосудов, работающих под давлением, грузоподъемных машин, механизмов и грузозахватных приспособлений. Приводятся примеры расчетов вентиляции, освещения, виброизоляции, звукоизоляции, защиты от статического электричества и электромагнитных волн. Рассматриваются вопросы гигиены труда и производственной санитарии, организации службы безопасности и контроля за охраной труда, пожарной профилактики в лесном хозяйстве и лесной промышленности.

Книга предназначена для студентов высших учебных заведений, полезна инженерно-техническим работникам лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности.

ЗАБОЗЛАЕВ Б. С. Защита от взрывов и пожаров в деревообрабатывающих производствах. 12 л. с. ил., ц. 80 к. В переплете.

В книге излагаются в систематизированном виде приемы и методы решения защиты от взрывов и пожаров в деревообрабатывающих предприятиях. Даются практические советы по обоснованию степени опасности отдельных технологических процессов в конкретных условиях производства, указываются пути устранения этих опасностей и ликвидации последствий в случае их возникновения.

Книга предназначена для инженерно-технических работников деревообрабатывающих предприятий и цехов, научно-иссле-

довательских институтов, а также студентов и преподавателей вузов и техникумов.

ДОБРУНОВ Г. М. Памятка мастеру лесопильного цеха по безопасности труда. 3,5 л., ц. 15 к.

Книга знакомит с положением об организации работы по охране труда на лесопильно-деревообрабатывающем предприятии, определяет обязанности административно-технического персонала по обеспечению безопасности труда, подчеркивая особо роль мастера. Изложены методические указания о практическом выполнении мастером лесопильного цеха возложенных на него обязанностей по технике безопасности и сведения по устройству ограждений и предохранительных приспособлений. Описываются санитарно-гигиенические условия труда в цехе и меры по приведению их в соответствие с санитарными нормами.

Книга предназначена для мастеров лесопильных цехов, начальников лесопильных цехов, бригадиров, полезна студентам лесотехнических учебных заведений, работникам службы охраны труда.