

УДК 331.45:674.048

А. К. Гармаза, кандидат технических наук, доцент (БГТУ);**А. А. Челноков**, кандидат технических наук, доцент (БГТУ)

ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ПРОПИТКЕ ДРЕВЕСИНЫ

В статье приводятся результаты разработки стандарта организации по требованиям охраны труда при пропитке древесины. Дано обоснование необходимости разработки данного документа. Раскрываются содержание глав стандарта и основные требования по охране труда перед началом, во время и после окончания работы, а также в аварийных ситуациях.

In article results of working out of the standard of the organisation under labour safety requirements are resulted at wood impregnation. The substantiation of necessity of working out of the given document is given. The maintenance of heads of the standard, and the basic requirements on a labour safety before the beginning, during time and after the work termination, and also in emergencies reveals.

Введение. В настоящее время на промышленных предприятиях Республики Беларусь завершается этап подготовки и утверждения локальных нормативных правовых актов в области охраны труда, что является необходимым условием для создания системы менеджмента качества продукции.

В связи с этим ПРУП «Белорусский шпало-пропиточный завод Белорусской железной дороги» (БШПЗ) обратился в БГТУ с письмом № 87-08/1591 от 24.05.2010 г. с предложением разработать Типовую инструкцию по охране труда при пропитке древесины.

В процессе выполнения работы на заводе собрана необходимая техническая документация для разработки типовой инструкции. Анализ собранных документов (технологических карт процессов, технологических инструкций, инструкций по охране труда на рабочих местах и профессий, рецептур пропиточных составов, правил по охране труда при пропитке древесины, других материалов) позволил разработать первую редакцию типовой инструкции по охране труда при пропитке древесины, которая была направлена заказчику.

На стадии утверждения Типовой инструкции руководством Белорусской железной дороги принято решение о ее оформлении в виде отраслевого стандарта.

Основная часть. Разработанный стандарт организации устанавливает основные требования по охране труда для работников, выполняющих работы по пропитке пиломатериалов. Он включает следующие главы: область применения; нормативные ссылки; термины, определения, обозначения и сокращения; общие положения; требования по охране труда перед началом работы; требования по охране труда при выполнении работы; требования по охране труда по окончании работы; требования по охране труда в аварийных ситуациях.

Производство пропитанных защитными средствами пиломатериалов состоит из двух

основных процессов – приготовления растворов защитных средств и непосредственно пропитки древесины.

Процесс приготовления растворов защитных средств включает следующие операции: приемка антисептиков; приготовление антисептических растворов путем смешивания ингредиентов в смесителях в соответствии с рецептурой и технологическим регламентом; подача антисептических растворов на пропиточный участок.

Процесс пропитки древесины состоит из этапов: подача сырья железнодорожным и автомобильным транспортом в подготовительное отделение цеха пропитки с участка выгрузки; забивка технических пластин в торцевые части шпал; погрузка пиломатериалов на вагонетки; подача загруженных вагонеток в пропиточный цилиндр; закрытие крышки пропиточного цилиндра; подача раствора в пропиточный цилиндр; пропитка пиломатериалов; открытие крышки пропиточного цилиндра и вентиляция предцилиндрового отделения пропитки; выкатывание вагонеток с пропитанной продукцией из цилиндра; выгрузка из вагонеток и складирование пропитанных пиломатериалов; отгрузка готовой продукции в железнодорожный и автомобильный транспорт.

В главе «Общие положения» описаны требования к работающим и их обязанности по охране труда, наличие средств индивидуальной защиты.

Пропитка пиломатериалов должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.034, ГОСТ 20022.0, ГОСТ 20022.2, ГОСТ 20022.5, ГОСТ 20022.6, технической и технологической документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке [1–5].

При работе по приготовлению растворов защитных средств и пропитке пиломатериалов основными опасными и (или) вредными производственными факторами являются: повышенные уровни шума и вибрации насосного и грузоподъемного оборудования; повышенное зна-

чение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли; повышенная загазованность воздуха рабочей зоны парами и аэрозолями нефтепродуктов и других антисептиков; повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; повышенная или пониженная влажность воздуха; повышенная или пониженная подвижность воздуха; повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования; недостаточная освещенность рабочей зоны; движущиеся машины и механизмы, подвижные части кранового оборудования, поднимаемый и перемещаемый груз, канаты, цепи, стропы, крючья и т. д.; острые кромки транспортируемого пиломатериала, движущиеся грузоподъемные краны, автомобильный и железнодорожный транспорт; химические опасные и вредные производственные факторы (производство работ в зоне пожароопасных сред, с антисептиками, щелочами, разбавителями и другими вредными химическими веществами); нервно-психические перегрузки при выполнении работ в зоне повышенной опасности (железнодорожные пути), в замкнутых объемах (пропиточный цилиндр, резервуары со сланцевым маслом и смолой пиролизной) и на высоте; физические перегрузки (при выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную); эмоциональные и нервно-психические перегрузки в результате монотонности труда.

В главе «Требования по охране труда перед началом работы» расписан порядок подготовки рабочего места, передачи смен, проверки работоспособности оборудования.

Кроме общих требований по охране труда до начала работы на отдельных операциях необходимо выполнить следующие дополнительные требования.

Сливщику-разливщику антисептиков: ознакомиться с записями в журнале приема-сдачи смены; визуально проверить наличие заземляющих проводников устройства нижнего слива, оборудования и рельсов железнодорожных путей; присоединять устройство нижнего слива железнодорожной цистерны только после полной остановки цистерны, укладки тормозных башмаков, отсоединения от цистерны маневрового состава и отвода его с этого пути на безопасное расстояние, а также установки красного сигнала внутри колеи на расстоянии пяти метров от цистерны; операции по сливу-наливу антисептиков должны выполнять не менее двух работников; не допускается приступать к производству работ при обнаружении неисправностей в работе оборудования; об обнаруженных

неисправностях в работе оборудования доложить начальнику участка или другому должностному лицу работодателя, сделать запись в журнале сдачи и приемки смены.

В корпусе приготовления растворов сливщику-разливщику необходимо: проверить наличие средств индивидуальной защиты; включить приточно-вытяжную вентиляцию; осмотреть рабочее место и убрать все, что может мешать работе, освободить проходы; проверить техническое состояние оборудования и убедиться в исправности электрооборудования, заземления, запорной арматуры, трубопроводов, насосного оборудования, контрольно-измерительных приборов; проверить надежность крепления вентилялей и при необходимости, произвести подтяжку болтовых соединений; проверить натяжение клиноременной передачи на редукторе смесителя; проверить наличие и исправность противопожарного инвентаря.

Оператору автоматических линий: ознакомиться с записями в журнале сдачи смен и проверить устранение недостатков, отмеченных предыдущей сменой; получить задание на определенный вид работ от ответственного лица за безопасное ведение работ; проверить освещение рабочего места.

Оператору очистных сооружений: ознакомиться с записями в журнале сдачи смен и проверить, устранены ли те недостатки, которые были отмечены в предыдущей смене; включить приточно-вытяжную вентиляцию; проверить надежность крепления вентилялей и при необходимости произвести подтяжку болтовых соединений; проверить натяжение клиноременной передачи на редукторе смесителя.

Пропитчику: ознакомиться с записями в журнале сдачи смен и убедиться в устранении недостатков, отмеченных предыдущей сменой; получить задание на определенный вид работ от ответственного лица; ознакомиться под роспись с инструкцией по охране труда, технологическими инструкциями, со схемами технологического оборудования, технологическими регламентами; убедиться, чтобы на территории расположения предцилиндровых путей и в крышечном отделении не находились люди, не связанные с выполнением технологического процесса; удостовериться в том, что работники, участвующие в процессе подачи состава в пропиточный цилиндр, находятся не ближе 2 м от оси пути, по которому перемещается состав вагонеток; при загрузке состава вагонеток с пиломатериалами в пропиточный цилиндр и выгрузке из него обеспечивать контроль за продвижением состава вагонеток; убедиться в отсутствии работников в проеме крышечного

отделения при продвижении состава вагонеток в пропиточный цилиндр.

Осмотреть и проверить исправность: затвора пропиточного цилиндра (путем пробного его закрывания и открывания в полуавтоматическом или ручном режиме работы и подачи воды на прокладки затворов); вентиляционных систем и установки газоочистки; системы блокировки пропиточного цилиндра; технологического компьютера, автоматических систем управления процессом, программу, регистрирующую температуру, давление в пропиточном цилиндре, датчиков уровня, регистрирующих наличие антисептика в пропиточных емкостях; электроприводов; привода тележек пропиточных цилиндров, натяжного и отклоняющего блоков, электрооборудования, световой и звуковой сигнализации; приспособлений и ручного инструмента, необходимого для выполнения работ; освещенности рабочего места; правильности установки и крепления пиломатериалов на вагонетках.

При подготовке к работе внутри пропиточных цилиндров: проверить эффективность работы вентиляционных систем; проанализировать загазованность воздуха в цилиндре; проверить освещение в цилиндре; подготовить соответствующие средства индивидуальной защиты; выполнять работы только в установленном порядке и с разрешения руководителя работ, в соответствии технологической инструкцией и регламентом работ. Работы должны выполняться бригадой в количестве не менее двух человек, при обнаружении нарушений и неисправностей необходимо немедленно сообщить о них непосредственному руководителю работ. Самовольно проводить работы внутри пропиточных цилиндров не допускается.

При погрузке продукции на автомобиль или в полувагон: подготовить противооткатные устройства и тормозные башмаки; предупредить работающих на железнодорожных путях о заезде локомотива; соблюдать требования габарита вдоль пути; обеспечить отсутствие посторонних лиц на подъездном пути; подобрать и проверить грузозахватные приспособления, строп-оттяжки длиной до 10 м, багры длиной не менее 1,5 м; убедиться, что машинист крана и стропальщики ознакомлены с технологическими картами под роспись до начала работ; проинструктировать машиниста крана и стропальщиков по технике безопасности на месте ведения работ; при отсутствии видимости в зоне работы крана назначить сигнальщика из числа стропальщиков.

Требования по охране труда при выполнении работ определяются видом производственных операций.

Например, сливщик-разливщик обязан: все выполняемые работы производить согласно технологическому процессу и в соответствии с технологическими инструкциями и картой; не оставлять работающее технологическое оборудование без постоянного наблюдения и не допускать на рабочее место посторонних лиц; следить за герметичностью устройства нижнего слива, уплотнений насосов, трубопроводов и арматуры; крышки люков цистерн, нижние сливные приборы железнодорожных цистерн необходимо открывать и закрывать, не допуская ударов, способных вызвать искрообразование; при открытии люка цистерны с нефтепродуктами работнику необходимо находится от носительно люка с наветренной стороны.

В корпусе приготовления растворов оператору очистных сооружений необходимо: все выполняемые работы производить согласно технологическому процессу и в соответствии с технологическим регламентом; не оставлять работающее технологическое оборудование без постоянного наблюдения и не допускать на рабочее место посторонних лиц; постоянно следить за показаниями контрольно-измерительных приборов; не допускать работу насосного агрегата при посторонних и повышенных шумах; следить за герметичностью уплотнений насосов, трубопроводов и арматуры; осуществлять постоянный контроль за уровнем набираемого антисептика, воды в мерные емкости.

Оператору очистных сооружений запрещается: производить одновременно приготовление двух пропиточных составов; перепрыгивать или перелезать через трубопроводы для сокращения маршрута; производить ремонт насосов в процессе их работы, закрепление шпилек, подтягивание болтов как на движущихся частях насоса, так и на трубопроводах, находящихся под давлением; при работе насосов прикасаться к движущимся частям; опираться и становиться на барьеры площадок, перильные ограждения, предохранительные кожухи муфт и подшипников, ходить по трубопроводам, а также по конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для прохода по ним и не имеющим специальных поручней и ограждений; производить уборку вблизи механизмов без предохранительных ограждений или с плохо закрепленными ограждениями; чистить, обтирать и смазывать вращающиеся или движущиеся части механизмов, а также просовывать руки за ограждения для смазки и уборки.

Оператор автоматических линий обязан: производить подачу шпал из бункера на горизонтальный конвейер, выравнивать шпалы и подавать в механизм забивки технологических

пластин только при отсутствии людей в зоне движения бункера и механизмов; не оставлять во время производства работ технологическое оборудование без постоянного наблюдения и не допускать на рабочее место посторонних лиц; при производстве работ в автоматическом режиме вести контроль за проведением технологических операций: в случае неисправностей оборудования доложить начальнику участка или мастеру смены; заправлять магазины техническими пластинами только с приставной лестницы; не находиться в зоне проведения погрузочно-разгрузочных работ; соблюдать правила работы на высоте; содержать в чистоте пульты управления и приборы контроля установки, площадки обслуживания установки, механизмы и оборудование.

Пропитчику необходимо: погрузку пиломатериалов на вагонетки производить без заземлений и перекоса; подачу и вывоз продукции из пропиточного цилиндра производить при полной остановке всех погрузочно-разгрузочных работ; все выполняемые работы по пропитке пиломатериалов производить в соответствии с технологической картой; контроль режима пропитки древесины проводить по постоянно включенному промышленному компьютеру; при производстве работ в ручном режиме открывание и закрывание запорной арматуры, открывание и закрывание крышек пропиточных цилиндров производить только при отключенных от электросети электроприводах и системой автоматического управления технологическим процессом; при производстве работ по открыванию и закрыванию пропиточных цилиндров как в автоматическом, так и в ручном режиме обязательно применять систему выдачи ключ-марки, с обязательной записью в журнале выдачи и сдачи.

По окончании процесса пропитки пиломатериалов и удаления антисептика в пропиточном цилиндре должно быть установлено атмосферное давление. После этого можно открывать крышку цилиндра.

При эксплуатации пропиточных цилиндров недопустимо: производить другие работы, не связанные с процессом пропитки; оставлять работающие пропиточные цилиндры без постоянного наблюдения; открывать крышку при нахождении пропиточного цилиндра под давлением, а также производить какие-либо ремонтные работы; поднимать давление в пропиточных цилиндрах выше установленного технологическим режимом; производить работы по устранению утечек антисептика из пропиточных цилиндров и трубопроводов, находящихся под давлением; открывать крышки пропиточных цилиндров при нахождении людей в

технологических приемках; допускать нахождение людей в зонах прохода тележек с цепным приводом во время загрузки и выгрузки пропиточных цилиндров; отлучаться с рабочего места без разрешения руководителя работ; производить работы по открыванию электрических приводов и запорной ручной арматуры на высоте (маневровые емкости, емкости запаса, баки-мерники) без монтажного пояса и лестницы; эксплуатировать пропиточные цилиндры при отключенном промышленном компьютере, с не выведенными на монитор параметрами давления, температуры в корпусах пропиточных цилиндров и маневровых емкостей.

Перед началом пропитки пиломатериалов должна быть обеспечена герметичность пропиточного цилиндра.

Процесс пропитки пиломатериалов должен быть приостановлен в случаях, если: манометры на нагнетательной линии показывают давление выше допустимого; слышны стуки, удары в пропиточном цилиндре или обнаружены неисправности, которые могут привести к аварии; возник пожар; ощущается запах гари или дыма из насоса или электродвигателя; повышается вибрация насоса или электродвигателя; обнаружены в цилиндре или его элементах неплотности, выпучины, разрывы прокладок.

Привод механизма открывания и закрывания крышки во время проведения работ в пропиточном цилиндре должен быть заблокирован, а под шарнир крышки должна быть подложена деревянная прокладка, не допускающая закрывания крышки.

Технологическое оборудование должно быть немедленно остановлено в следующих случаях: появлении нехарактерного шума, стука, сильной вибрации, запаха гари, вызванного перегревом подшипников, электродвигателей и силовой электропроводки; ощущении воздействия электрического тока в результате повреждения изоляции электродвигателя, пусковой аппаратуры и электропроводки.

При очистке производственных сточных вод на флотационной установке оператор очистных сооружений обязан: следить за равномерным поступлением коагулянта; поддерживать требуемое давление для подачи воздушно-водяной смеси в первую и вторую секции флотатора; соблюдать технологический режим очистки производственных сточных вод; не реже одного раза в час производить обход и осмотр всего оборудования очистных сооружений; следить за чистотой и смазкой механических частей флотационной установки; для защиты глаз и рук от брызг раствора производить приготовление раствора коагулянта в защитных очках и перчатках.

Стропальщикам, машинисту крана при погрузке пропитанной продукции в автомобиль или полувагон: выполнять операции по погрузке продукции в соответствии с технологической картой, технологическими инструкциями, инструкцией по охране труда и под руководством мастера; погрузку и крепление груза (шпал) производить в соответствии с требованиями схемы погрузки и правилами «Технических условий погрузки и крепления грузов».

В главе «Требования по охране труда по окончании работы» расписана последовательность отключения оборудования, уборки рабочих мест и передачи смены сменщику.

По окончании работы в корпусе приготовления растворов сливщик-разливщик обязан: отключить оборудование, закрыть запорную арматуру на входе и выходе из установок; привести рабочее место в порядок, удалить пролитые антисептики; о замеченных неисправностях доложить мастеру участка для их устранения.

По окончании смены оператор автоматических линий обработки пиломатериалов обязан: отключить установку, убедиться в полном срабатывании приборов отключения; убрать рабочее место, пульт управления и приборы контроля, площадки обслуживания, оборудование, при этом отходы производства удалить в специальный контейнер; сдать смену сменному оператору с записью в журнале приема и сдачи смен.

По окончании смены пропитчик пиломатериалов должен: отключить технологическое оборудование, убедиться в правильной работе систем отключения; привести в порядок рабочее место; убрать рабочий инструмент и приспособления в специально отведенное для хранения место или сдать в кладовую; сдать смену сменному пропитчику с записью в журнале приема и сдачи смен.

Оператор очистных сооружений обязан: по окончании работы отключить оборудование, закрыть запорную арматуру; снять, привести в порядок спецодежду и средства индивидуальной защиты.

В главе «Требования по охране труда в аварийных ситуациях» раскрыты основные причины аварийных ситуаций, представлен порядок действий при возникновении аварий, пожаров и несчастных случаев на производстве.

При производстве работ основными причинами аварийных ситуаций, которые могут привести к аварии и (или) несчастному случаю на производстве, являются: нахождение работающего на рабочем месте в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения; соприкосновение работающих с вращающимися или движущимися частями оборудо-

вания; возгорание древесной пыли и опилок; попадание работающих под действие электрического напряжения; падение пиломатериалов, готовой продукции и других предметов; допуск к работе лиц, не прошедших подготовку (обучение), переподготовку, стажировку, инструктаж, повышение квалификации и проверку знаний по вопросам охраны труда.

При возникновении аварийной ситуации следует: остановить работу, принять меры к эвакуации людей из опасной зоны и вызвать аварийные службы; принять меры к устранению по возможности причин аварийной ситуации; сообщить о происшествии непосредственному руководителю, а в случае его отсутствия – другому должностному лицу работодателя.

Возобновление работы допускается по распоряжению работодателя и только после устранения причин, приведших к аварийной ситуации и (или) несчастному случаю.

Заключение. Разработанный документ СТП 09150.56.165-2010 «Требования охраны труда при пропитке древесины» утвержден приказом Управления Белорусской железной дороги и внедрен на Белорусском шпалопропиточном заводе.

Внедрение данного стандарта позволило регламентировать требования охраны труда при пропитке древесины. Это позволит улучшить условия и повысить безопасность труда, а следовательно, снизить вероятность несчастных случаев на производстве.

Разработанный стандарт может использоваться на других предприятиях, осуществляющих пропитку лесоматериалов.

Литература

1. Система стандартов безопасности труда. Работы по защите древесины. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.3.034-84. – Введ. 01.01.1986. – М.: Государственный комитет по стандартам, 1984. – 6 с.
2. Защита древесины. Параметры защищенности: ГОСТ 20022.0-93. – Введ. 01.01.1996. – Минск: Госкомитет по стандартизации: БелГИСС, 1995. – 44 с.
3. Защита древесины. Классификация: ГОСТ 20022.2-80. – Введ. 01.07.1981. – М.: Государственный комитет по стандартам, 1981. – 20 с.
4. Защита древесины. Автоклавная пропитка маслянистыми защитными средствами: ГОСТ 20022.5-93. – Введ. 01.01.1997. – Минск: Госкомитет по стандартизации: БелГИСС, 1996. – 16 с.
5. Защита древесины. Способы пропитки: ГОСТ 20022.6-93. – Введ. 01.01.1996. – Минск: Госкомитет по стандартизации: БелГИСС, 1995. – 24 с.

Поступила 14.03.2011