

УРАЛЬСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт труда»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Н.А. Самарская

**РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ
РАБОТ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА
МЕБЕЛИ С УЧЕТОМ
РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО
ПОДХОДА**

Монография

Nadezhda A. Samarskaya

**Regulation of labor safety requirements in the field
of furniture production with risk-based approach**

(monograph)

Moscow, 2020

Москва

ПЕРВОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

2020

УДК 331.45

ББК 65.246

C17

Рецензенты:

А.М. Елин – доктор экономических наук, кандидат социологических наук, ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (г. Москва).

М.В. Плышевский – президент, председатель регионального отделения «Мебельщики России» (г. Екатеринбург).

Е.Е. Барышев – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург).

Самарская Н.А.

C17 Регламентация требований безопасности выполнения работ в сфере производства мебели с учетом риск-ориентированного подхода: монография / Н.А. Самарская. – Москва: Первое экономическое издательство, 2020. – 408 с.

ISBN 978-5-91292-353-1

DOI: 10.18334/9785912923531

ISBN: 978-5-91292-353-1

© Уральский межрегиональный филиал
ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, 2020

© Самарская Н.А., 2020

© Оформление, дизайн обложки
Первое экономическое издательство, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	8
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	24
ВВЕДЕНИЕ	25
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	37
1.1. Основные понятия и принципы обеспечения безопасности и охраны труда в Российской Федерации	37
1.2. Управление безопасностью и охраной труда: принципы, методы, средства обеспечения	50
1.3. Нормативно-правовая регламентация требований охраны труда в Российской Федерации.....	55
1.4. Условия труда и их классификация. Факторы производственной среды и трудового процесса и их влияние на здоровье работающих	65
1.5. Идентификация опасностей в процессе производственной деятельности. Методы оценки рисков. Управление профессиональными рисками	75
1.6. Современное состояние условий и охраны труда в Российской Федерации	93
2. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОСТОЯНИЯ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ	114
2.1. Современное состояние мебельной промышленности в Российской Федерации. Классификация и виды мебели	114

2.2. Характеристика трудовых процессов деревообработки при производстве мебели. Требования охраны труда по технологическим процессам мебельного производства	132
2.3. Воздействие вредных производственных факторов и опасностей на здоровье работников мебельных предприятий. Оценка профессиональных рисков	152
2.4. Оценка пожарной опасности в мебельной промышленности	178
2.5. Гигиеническая оценка условий труда работников мебельного производства	186
2.6. Определение причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников сферы производства мебели	201

3. АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И ДОКУМЕНТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ВОПРОСАМ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ

210

3.1. Анализ российских нормативных правовых актов в области охраны труда при производстве мебели.....	210
3.2. Анализ государственных стандартов (ГОСТ) обеспечения безопасности работников сферы производства мебели	233
3.3. Анализ санитарно-эпидемиологических правил и норм и санитарных правил, относящихся к сфере деятельности мебельных предприятий	237
3.4. Анализ нормативных правовых актов Международной организации труда и нормативных правовых актов зарубежных стран	261
3.5. Анализ стандартов по сертификации производственных линий в Европейском союзе.....	277

3.6 Анализ Технических регламентов Таможенного союза	280
4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РЕГЛАМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ С УЧЕТОМ РИСК- ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА.....	288
4.1. Обеспечение безопасных условий труда работников сферы производства мебели	288
4.2. Общие требования охраны труда работников, занятых в мебельном производстве.....	297
4.3. Методологические основы разработки Правил по охране труда при производстве мебели	306
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	314
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	317
ПРИЛОЖЕНИЕ	342

Актуальность представленной исследовательской работы определяется возрастающей значимостью охраны труда, направленной на сохранение жизни и здоровья работников сферы производства мебели. В связи с усложнением процесса труда, удорожанием стоимости оборудования мебельное производство требует от работников повышенного внимания, жесткой дисциплины труда, быстроты реакции, большей ответственности.

Механизация и автоматизация производства мебели определенным образом сокращает затраты физической энергии рабочих, но в то же время значительно повышает их нервно-психические нагрузки. Данный факт обостряет проблемы безопасности труда и определяет необходимость выявления новых возможностей в управлении профессиональными рисками, возникающими при проведении работ в указанной сфере.

В настоящей монографии исследованы состояние условий и охраны труда, причины производственных несчастных случаев и профессиональных заболеваний работников сферы производства мебели. Проведена экспертная оценка нормативных требований охраны труда для работников мебельных предприятий в Российской Федерации и в международной практике.

Результаты исследования могут быть интересны специалистам в области охраны и экономики труда, а также работодателям и работникам, регулирующим социально-трудовые отношения в организациях сферы производства мебели, руководителям предприятий и организаций, обеспечивающих безопасность труда, профилактику производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

***Ключевые слова:** охрана труда, безопасные условия труда, правила по охране труда, мебельное производство, профессиональные риски, вредные производственные факторы, опасные производственные факторы, производственный травматизм, профессиональная заболеваемость, специальная оценка условий труда, риск-ориентированный подход, международные нормы.*

The relevance of the presented research work is determined by the increasing importance of labor protection, aimed at preserving life and health of workers in the field of furniture production. Due to the complexity of the labor process, the increase in the cost of equipment, furniture production requires has raised attention from employees, strict labor discipline, quick reaction, and greater responsibility.

Mechanization and automation of furniture production in a certain way reduces the cost of physical energy of workers, but at the same time significantly increases their neuropsychic loads. This fact aggravates the problems of labor safety and determines the need to identify new opportunities in the management of professional risks that arise during work in this area.

This monograph examines the state of labor conditions and safety, the causes of industrial accidents and occupational diseases of workers in the field of furniture production. An expert assessment of the regulatory requirements of labor protection for employees of furniture enterprises in the Russian Federation and in international practice was carried out.

The results of the study may be of interest to specialists in the field of labor protection and economics, as well as to employers and employees who regulate social and labor relations in furniture manufacturing organizations, managers of enterprises and organizations that ensure labor safety, prevention of occupational injuries and occupational diseases.

Keywords: *labor protection, safe working conditions, rules for labor protection, furniture production, occupational risks, harmful production factors, dangerous production factors, industrial injuries, occupational morbidity, special assessment of working conditions, risk-based approach, international standards.*

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Анализ риска – систематическое использование информации для идентификации опасностей и количественной оценки риска.

Безопасность – отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба.

Безопасность промышленная – состояние объекта, предприятия, производства, определяемое комплексом технических и организационных мер, обеспечивающих стабильность параметров технологического процесса и исключающих (или сводящих к минимуму) опасность возникновения аварийной ситуации или в случае ее возникновения предотвращающих воздействие на людей вызываемых ею опасных и вредных факторов и обеспечивающих сохранность материальных ценностей.

Безопасные условия труда – условия труда, при которых воздействие на работающих опасных и (или) вредных производственных факторов при соблюдении регламентированных мер безопасности исключено, либо риски воздействия опасных производственных факторов являются допустимыми, а уровни воздействия вредных производственных факторов не превышают установленных нормативов.

Вредный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

Гарнитур мебели – группа изделий мебели, предназначенных для обустройства (обстановки) определенной функциональной зоны помещения, объединенных одинаковыми художественно-стилистическими и конструктивными признаками.

Гигиенические критерии – это показатели, характеризующие степень отклонений параметров факторов рабочей среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.

Гигиенические нормативы условий труда (ПДК, ПДУ) – уровни вредных факторов рабочей среды, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. Соблюдение гигиенических нормативов не исключает нарушение состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью.

Гигиенический норматив – установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека.

Гнутое стекло – стекло, изогнутое не менее чем в одном направлении.

Гнутоклеенные детали, гнутоклеенная мебель – детали мебели или мебель, включающая такие детали, полученные склеиванием между собой листов лущеного шпона, называемого также по-русски фанерой (но не фанеры клееной), в неплоских, изогнутых формах. Так изготавливаются детали стульев, кресел, неплоские фасады или основания кроватей. Сверху, для красоты, может быть наклеен слой из строганного шпона. Детали получаются прочнее, чем изготовленные из цельной древесины.

ДВП (древесноволокнистые плиты) – листовой материал, который изготавливается в процессе горячего прессования массы из древесных волокон, сформированных в виде ковра. Эти волокна получают путем пропарки и размола древесного сырья. Они представля-

ют собой отдельные клетки тканей, их обрывки или группы клеток древесины. Сырьем служат отходы лесопиления и деревообработки, технологическая щепка и дровяная древесина. Для улучшения эксплуатационных свойств в массу добавляют упрочняющие вещества (например, синтетические смолы), гидрофобизаторы (парафин, церезин), антисептики и др. Из ДВП изготавливают конструкционные элементы мебели, задние стенки и полки шкафов и тумб, нижние полки у диванов, выдвижные ящики, спинки кроватей, перегородки. Их также используют при изготовлении гнотоклееных деталей с внешними слоями из строганного шпона ценных пород.

ДВПО (древесноволокнистая плита облагороженная) изготавливается нанесением на поверхность вальцовым методом лакокрасочного материала с последующим получением рисунка текстуры дерева или однородного покрытия; в качестве задних стенок корпусной мебели; в качестве нижних стенок мебельных ящиков; при производстве прочих внутренних деталей мебели.

Декларации МОТ – нормативные документы МОТ, определяющие важнейшие проблемы работы и задачи на долгие годы. Являются, по существу, дополнениями к Уставу организации.

Древесный шпон – тонкий срез древесины ценных пород. Шпон бывает трех видов – пиленный, строганный и лущеный.

ДСП (древесностружечные плиты) изготавливают из различных видов древесины (неделовая древесина, отходы лесопиления, деревообработки, фанерного производства, технологической щепы, полученной из отходов лесозаготовок). В качестве связующих веществ используются при горячем прессовании плит преимущественно карбамидоформальдегидные смолы. ДСП плоского прессования характеризуются плотностью 550–850 кг/м³. Для применения в мебельном производстве ДСП имеет также декоративное покрытие из пленок, шпона, бумажно-слоистого пластика (ламината) и лака. Ча-

сто внешние слои – более плотные из мелкодисперсной стружки. Водостойкая ДСП на срезе имеет характерный зеленоватый цвет.

Заболевание производственно обусловленное – заболевание, вызванное или усугубленное условиями труда или работы, но не являющееся профессиональным и не подлежащее учету и компенсации.

Закаленные изделия – изделия, подвергнутые специальной термической обработке с целью повышения их механических свойств и обеспечения безопасного характера разрушения.

Знаки безопасности – цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и (или) поясняющих надписей, знаки, предназначенные для предупреждения работающих о непосредственной или возможной опасности, запрещении, предписании или разрешении определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает риск воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов.

Идентификация вредных и опасных производственных факторов – систематическое выявление и фиксация вредных и опасных производственных факторов, которые могут привести к травмированию или заболеванию.

Изделие мебели – единица мебельной продукции, предназначенная для самостоятельного применения.

Информирование об опасностях и рисках – мероприятия, направленные на защиту работающего на основе своевременного информирования его о возможных опасностях и рисках, а также о правильности безопасного поведения, реализуемые с помощью визуальных (знаки безопасности, цвета безопасности, световые сигналы) и звуковых сигналов.

Класс профессионального риска – уровень производственного травматизма, профессиональной заболеваемости и расходов на обеспечение по страхованию, сложившийся по видам экономической деятельности страхователей.

Клееная фанера – древесная плита, состоящая из трех тонких слоев еловой древесины, в совокупности 20–30 мм толщиной, склеенных перпендикулярно направлению волокон, благодаря чему древесина не коробится. В настоящее время вместо клееной фанеры применяются готовые, более экономичные панели.

Комплект мебели – набор изделий мебели, полностью отвечающий определенному заданному назначению лишь в своей совокупности.

Кромочная лента – применяется для оклейки торцов изделий из ДСП; она обеспечивает защиту от влаги и препятствует испарению пропитывающих смол. Благодаря кромочной ленте изделия из ДСП приобретают большую прочность и долговечность.

Ламинированная ДСП – плита с защитным покрытием из особой декоративной бумаги, пропитанной меламиновыми смолами, поэтому нередко используется термин «меламиновая плита». Ламинированная плита обладает высокой влаго- и термостойкостью, а также устойчива к истиранию и другим повреждениям.

Матрац (матрас) беспружинный – матрац, податливость и эластичность которого под весом лежащего человека обеспечиваются за счет сжатия помещенного внутрь него эластичного наполнителя.

Матированное стекло – стекло, полученное в результате химической или физической обработки одной из его поверхностей, в результате чего на поверхности образуется матовый слой.

Матрац (матрас) – съемный элемент кровати, обеспечивающий за счет своих упругих свойств равномерное распределение контакт-

ной нагрузки между поверхностью лежа и телом человека, полностью покрывающий все ложе.

Матрац (матрас) пружинный – матрац, податливость и эластичность которого под весом тела лежащего человека обеспечиваются в основном за счет сжатия блока размещенных внутри него спиральных пружин.

Мебель – совокупность передвижных или встроенных изделий для обстановки жилых и общественных помещений и различных зон пребывания человека. Предназначается для сидения, лежания, приготовления пищи, выполнения письменных и других работ, разделения помещения на отдельные зоны. К мебели относятся столы, стулья и табуреты, комоды, кровати, кресла и диваны, шкафы различных типов и назначений, полки и некоторые другие виды. Мебель может выпускаться как в виде отдельного предмета мебели, так и в составе набора или гарнитуры.

Мебель брусковая – мебель корпусная и мебель для сидения и лежания, корпус и каркас которых состоит преимущественно из соединенных между собой, но не склеенных в щиты брусковых деталей.

Мебель встроенная – совокупное наименование стационарных изделий мебели, неотъемлемой частью которых является пол и (или) потолок, а также одна, две или три стены помещения.

Мебель гнутая – мебель, в конструкции которой преобладают детали из массивной древесины, изготовленные методом гнутья.

Мебель гнутоклееная – мебель, в конструкции которой преобладают детали, изготовленные методом гнутья с одновременным склеиванием.

Мебель для общественных помещений – мебель для обустройства (обстановки) предприятий, организаций и учреждений с учетом характера их деятельности и специфики функциональных процессов.

Мебель для хранения (корпусная мебель) – совокупность изделий мебели на основе корпуса, составленного из щитовых и (или) брусковых деталей, являющегося основой, удерживающей на себе другие конструктивные и декоративные детали, полностью или частично закрытого дверями с одной или с нескольких сторон, внутренний объем и (или) верхняя горизонтальная поверхность которого служит для хранения и (или) демонстрации различных вещей и предметов.

Мебель из древесных материалов – мебель, изготовленная преимущественно из древесных материалов, с облицовыванием синтетическим или натуральным шпоном, пластиками и пластмассовыми пленками.

Мебель из массивной древесины – мебель щитовой, рамочно-филенчатой или брусковой конструкции, изготовленная преимущественно из массивной древесины, в том числе клееной, без дополнительного облицовывания поверхности, за исключением ее задних стенок и доньев выдвижных ящиков.

Мебель из металла – мебель, в конструкции которой преобладают детали из металла.

Мебель из пластмасс – мебель, в конструкции которой преобладают детали из пластмасс.

Мебель из стекла – мебель, в конструкции которой преобладают детали из стекла.

Мебель из цельной древесины – мебель, изготовленная полностью из цельной древесины, без дополнительного облицовывания поверхности, за исключением ее задних стенок и доньев выдвижных ящиков.

Мебель мягкая – совокупность изделий мебели для сидения и лежания с обитым сиденьем, спинкой и подлокотниками, толщина настила которых превышает 20 мм.

Мебель неразборная – мебель, конструкция которой не позволяет осуществлять ее разделение на детали и (или) сборочные единицы без их разрушения.

Мебель плетеная – мебель, в конструкции которой преобладают детали, изготовленные методом плетения.

Мебель разборная – мебель, конструкция которой позволяет осуществлять ее разделение на детали и (или) сборочные единицы и без разрушения в дальнейшем осуществлять повторную сборку.

Мебель рамочная – мебель корпусная, корпус которой состоит из соединенных между собой рамок-обвязок с филенками (заглушками) из листовых и плитных материалов.

Мебель стационарная – совокупность самостоятельных изделий мебели, которые при эксплуатации должны крепиться к полу (грунту), и (или) к стенам, и (или) к потолку, в том числе изделия из мебели, используемые на открытом воздухе.

Мебель щитовая – мебель корпусная, корпус которой преимущественно состоит из соединенных между собой щитовых деталей.

Мебельная продукция (мебель) – совокупность стационарных или перемещаемых изделий для обстановки жилых и общественных помещений, а также других зон пребывания человека.

Мебельное производство – сфера деятельности человека, направленная на производство мебели. Мебель может изготавливаться как кустарным, так и промышленным способом. Производство мебели является наиболее проблемным из всех известных видов производственных процессов, в связи с тем, что в большинстве случаев невозможно продавать (производить) только лишь серийные изделия. Оно оснащено оборудованием, предназначенным для выполнения как узкоспециальных, так и широкого применения технологических операций – как правило, дорогостоящим и крупногабаритным, потребляющим большое количество электроэнергии.

Мебельный гарнитур – набор мебели, предназначенный для меблировки определенной зоны помещения или комнаты в целом. Отдельно выпускают мебельные гарнитуры для спальни, кухни, гостиных, столовых. Как правило, у всех элементов комплекта одно цветовое решение, они объединены дизайнерским замыслом.

Металлизированное стекло – стекло, покрытое тонким слоем оксидов металла, вследствие чего приобретающее декоративный вид или представляющее собой цветное зеркало.

Многослойное стекло – стекло, состоящее из двух или более слоев, соединенных между собой одной или несколькими промежуточными полимерными прослойками.

Набор мебели – группа изделий мебели различного функционального назначения, выполненных с использованием единого архитектурно-художественного (стилевого) решения и согласованных между собой по размерам, конструкции, облицовке и отделке.

Наряд-допуск – задание на безопасное производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного поведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность выполнения работы.

Несчастный случай на производстве – это инцидент, в результате которого работник получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанностей по трудовому договору и в иных установленных законодательством случаях как на территории работодателя, так и за ее пределами, либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном работодателем, и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.

Опасный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях

может привести к его травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.

Опасный фактор рабочей среды – фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на человека может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти.

Офисная мебель (мебель для административных помещений) – мебель для оснащения кабинетов, контор, офисов и бюро, где работу выполняют один и более человек, преимущественно сидя за столом, с использованием средств связи, чертежной, компьютерной, копировально-множительной и другой оргтехники. Основная функциональная составляющая любого рабочего интерьера. По своим эксплуатационным признакам она относится к категории малых архитектурных форм, ориентированных на создание максимально комфортной деловой среды.

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Оценка профессиональных рисков – это определение вероятности причинения вреда здоровью работников в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении ими обязанностей по трудовым договорам и принятие решений о допустимости уровней профессиональных рисков.

Оценка условий труда – комплекс процедур идентификации опасных и вредных производственных факторов и рисков их воздействия на организм работающего, а также последующей оценки данных рисков.

Паз и шип – выемки в досках или других видах пиломатериалов, в которые вставляется шип другой детали. Для обеспечения

большей надежности соединения используются шпонки, вставляемые в отверстия, просверленные в обеих деталях. Ранний тип соединения деревянных элементов.

ПВХ (поливинилхлорид) – синтетический материал, получаемый из натуральных продуктов: нефтепродуктов и обычной поваренной соли. Обладает высокой прочностью, экономичен, универсален в применении. Признан экологически безопасным. Лентой из ПВХ (толщиной от 0,4 до 3 мм) для повышения практичности мебели оклеивают кромки фасадов и столешниц. Она прекрасно защищает торцы изделий от сколов, проникновения влаги и других повреждений, возможных в процессе эксплуатации. Существует большое количество видов кромок ПВХ, текстурированных под ценные породы дерева.

Пленка – общее название синтетических заменителей натурального шпона для облицовывания деталей мебели. К ним относятся пленки на основе бумаг, пропитанных смолами, и пленки пластмассовые на основе поливинилхлорида (пленки ПВХ), акрилбутадиенстирола (пленки АБС) и полипропилена (пленки ПП).

Пожарная безопасность – соблюдение установленных норм воспламеняемости, распространения пламени по поверхности текстильных и кожевенных материалов, используемых для изготовления мягких элементов мебели.

Полировка – полирование фанерованной и тщательно отшлифованной поверхности мебели посредством многократного протирания растворенным в спирте шеллаком. По этой причине лаковое покрытие получается многослойным.

Правила по охране труда – нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда, обязательные для исполнения при проектировании, организации и осуществлении производственных процессов, отдельных видов работ, эксплуатации производственного оборудования, установок, агрегатов, машин, аппаратов, а также при

транспортировании, хранении, применении исходных материалов, готовой продукции, веществ, отходов производств.

Предотвращение – все шаги или меры, принимаемые или планируемые в организации на всех этапах работы для устранения или уменьшения профессиональных рисков.

Профессиональное заболевание – хроническое или острое заболевание работника, являющееся результатом воздействия на него вредного (вредных) производственного (производственных) фактора (факторов) и повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности.

Профессиональный риск – вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору или в иных случаях, установленных Трудовым кодексом Российской Федерации, другими федеральными законами.

Процедура оценки риска – это структурированный процесс исследования случайных процессов для определения как возможности реализации тех или иных ситуаций, заканчивающихся воздействием опасностей на организм работающего, так и значимости неблагоприятных последствий такой реализации.

Работы с повышенной опасностью – это работы, выполняющиеся в зонах постоянного или возможного действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, что требует до начала производства этих работ разработать и выполнить дополнительные мероприятия по безопасности для каждой конкретной производственной операции, т. е. оформить наряд-допуск.

Работы, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда – это работы в условиях присутствия опасных и (или) вредных производственных факторов с высоким риском травмирования, острого отравления или возможности разви-

тия хронического профессионального заболевания, а также работы с повышенной опасностью.

Рабочее место – место, в котором работник должен находиться или в которое ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

Рекомендации МОТ – международные трудовые нормы, не подлежащие ратификации и ориентирующие страны на совершенствование законодательства в той или иной области. Обычно раскрывают проблему более подробно, чем конвенции.

Риск – 1) статистическое понятие, определяемое как ожидаемая частота или вероятность нежелательных эффектов, возникающих от воздействия данной опасности; 2) вероятность повреждения (травмы), заболевания или смерти при определенных обстоятельствах (условиях). В количественном отношении риск выражается в величинах, колеблющихся от нуля (вред не будет иметь места) до единицы (вред будет иметь место); 3) риск – вероятность, что неблагоприятный эффект будет иметь место у индивидуума, группы или в экологической системе при воздействии определенной дозы или концентрации опасного агента, то есть он зависит как от степени токсичности опасного агента, так и от уровней воздействия.

Риск-ориентированный подход к управлению охраной труда – система управления охраной труда, основанная на принятии решений, ориентированных на учет степени риска. Риск измеряет возможность воздействия опасности на человека и значимость последствий такого воздействия.

Светотеплозащитное стекло – стекло, окрашенное в массе, обеспечивающее светотеплозащитный эффект за счет снижения пропускания энергии в видимой области спектра и полной солнечной энергии.

Сигнализация – устройство, обеспечивающее подачу звукового или светового сигнала при достижении предупредительного значения контролируемого параметра.

Система управления охраной труда (СУОТ) – комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели в области охраны труда у конкретного работодателя и процедуры по достижению этих целей.

Специальная оценка условий труда (СОУТ) – единый комплекс последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти нормативов (гигиенических нормативов) условий труда и применению средств индивидуальной и коллективной защиты.

Средства защиты – технические средства, предназначенные для предотвращения и (или) уменьшения воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов на организм работающего.

Средство индивидуальной защиты (СИЗ) – носимое на человеке средство индивидуального пользования для предотвращения или уменьшения воздействия на человека вредных и (или) опасных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Стандарты безопасности труда – правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности и регламентирующие осуществление социально-экономических, организационных, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, реабилитационных мер в области охраны труда.

Стеклоизделия для мебели – изделия из различных видов стекол, предназначенных для комплектации мебели.

Стяжка – соединительный элемент для деталей мебели, обеспечивающий создание усилия, необходимого для обеспечения прочности узла, изделия, под воздействием внутренних и внешних усилий, нагрузок.

Технический регламент – документ, который принят международным договором Российской Федерации, подлежащий ратификации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Травматизм – совокупность травм у определенных групп населения (работников, учащихся) за определенный период времени.

Травматизм производственный – совокупность производственных травм.

Требования охраны труда – государственные нормативные требования охраны труда, в том числе стандарты безопасности труда, а также требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями по охране труда.

Узорчатое стекло – листовое стекло, на поверхность которого в процессе вытягивания или прокатки нанесены узоры для полного или частичного рассеяния света и создания декоративного эффекта.

Управление профессиональными рисками – комплекс взаимосвязанных мероприятий, являющихся элементами системы управления охраной труда и включающих в себя меры по выявлению, оценке и снижению уровней профессиональных рисков.

Уровень профессионального риска – это вероятность повреждения (утраты) здоровья или смерти в результате неблагоприятного влияния факторов производственной среды и трудового процесса,

связанная с исполнением обязанностей по трудовому договору (контракту) и в ряде иных, установленных законодательством случаях.

Условия труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

Фурнитура – применяемые на деревянной мебели металлические элементы, которые используются в качестве украшения или с практическими целями в форме футеровок, ручек, застежек. а также устройства, обеспечивающие открывание створок, их фиксацию в каком-либо положении или запираение.

Химическая безопасность – состояние изделия мебели, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни и здоровью потребителя из-за превышения уровня концентрации в воздухе помещений вредных химических веществ.

Химический фактор – воздействие химических веществ, смесей, в том числе некоторых веществ биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), которые получают в результате химического синтеза и (или) для контроля которых используют методы химического анализа.

Электрическая безопасность – соответствие изделия мебели, конструкция которого предусматривает наличие устройств, использующих электричество, всем нормам и правилам по монтажу и применению бытовых электроустановок.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АМДПР – Ассоциация предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России

БТиОЗ – безопасность труда и охрана здоровья

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения ООН

ВТО – Всемирная торговая организация

ГОСТ – государственный (национальный) стандарт

ЕС – Европейский союз

МАСО – Международная ассоциация социального обеспечения

МОТ – Международная организация труда

НМО – научно-методическое обеспечение

НПА – нормативный правовой акт

ПДД – предельно допустимая доза

ПДК – предельно допустимая концентрация

ПДУ – предельно допустимый уровень

ПОТ – правила по охране труда

СанПиН – санитарные правила и нормы

СИЗ – средства индивидуальной защиты

СОУТ – специальная оценка условий труда

ССБТ – система стандартов безопасности труда

СУОТ – система управления охраной труда

ТК РФ – Трудовой кодекс Российской Федерации

ФСС – Фонд социального страхования

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Тема охраны труда в современной России сегодня актуальна как никогда. За последние годы в стране наметилась тенденция устойчивого снижения уровня производственного травматизма; актуализирована работа по специальной оценке условий труда, использованию безопасных приемов и методов труда на значительном числе отечественных предприятий. Тем не менее по-прежнему еще достаточно велика численность работников, занятых на тяжелых работах и работах с неблагоприятными условиями труда.

Одной из значительных проблем в организациях и на предприятиях Российской Федерации остаются все еще высокие показатели производственного травматизма. Так, в среднем в год около 3 000 человек получают травмы со смертельным исходом, около 8 000 – тяжелые травмы, и почти 80 000 – легкие травмы. Определенное число опасных действий, оканчивающихся легкими повреждениями частей тела работника, практически не расследуются в большинстве организаций.

Анализ причин заболеваемости в России показывает, что до 40% заболеваний прямо или косвенно связано с неудовлетворительными условиями труда. Среди впервые признанных инвалидами более 20% утратили трудоспособность в возрасте 45–50 лет.

Общая ситуация с условиями и охраной труда в Российской Федерации остается напряженной, несмотря на ряд позитивных изменений по отдельным показателям. Неудовлетворительное положение с охраной труда в отдельных видах экономической деятельности и в ряде регионов напрямую сказывается на здоровье работников, имеет серьезные экономические издержки, осложняет демографиче-

скую ситуацию, развитие и формирование кадрового потенциала в стране в целом и в ряде регионов в частности [139].

Достигнутый уровень производства определяет необходимость реформирования системы управления охраной труда, переход от принципов реагирования на страховые случаи на их профилактику. Все большее значение приобретает управление профессиональными рисками повреждения здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Предстоит построить систему управления рисками на уровне государственного управления, а также на уровне организации.

Своевременное решение вопросов безопасности труда, оценки профессиональных рисков, совершенствование системы управления охраной труда обуславливает целесообразность адекватного распределения усилий государственной политики в области охраны труда, предполагающей осуществление мероприятий, направленных, прежде всего, на сбережение человеческих ресурсов путем устранения угроз здоровью работников в процессе трудовой деятельности, которые могут проявляться в виде производственного травматизма и профессиональной заболеваемости [98, 99].

По оценкам Международной организации труда (МОТ), от производственных травм и профессиональных заболеваний в мире ежегодно умирает свыше 2,5 миллиона работников. Похожая тенденция сложилась в целом и в России, где практически каждый пятый работник трудится в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям [122].

Из-за несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний ежегодно теряется 4% глобального внутреннего валового продукта (ВВП), или приблизительно 2,8 трлн долларов США, в виде прямых и косвенных издержек, обусловленных травмами и заболеваниями работников, в том числе невыходами на работу по болезни, потерями рабочего времени, потерянными заработками,

утратой трудоспособности, выплатой пособий, медицинскими расходами, причиненным имущественным ущербом, потерями квалифицированной рабочей силы и затратами на подготовку новых работников.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), можно отметить следующие особенности [109]:

1) во многих странах более половины работающих заняты в неформальном секторе, где они не обеспечены социальной защитой, позволяющей обращаться за медицинской помощью, и где отсутствует надзор со стороны регулирующих органов за соблюдением норм в области гигиены труда и безопасности;

2) службы гигиены труда, с которыми работодатели консультируются по вопросу улучшения условий работы и следящие за состоянием здоровья работающих, имеются в составе большинства крупных компаний в официальном секторе, а более 85% работающих на мелких предприятиях, в неформальном секторе, в сельском хозяйстве, а также мигранты во всех странах мира не имеют доступа ни к какой системе гигиены труда;

3) на некоторые виды рисков, связанных с профессиональной деятельностью, такие как травмы, шум, воздействие канцерогенных агентов, взвешенные в воздухе частицы и эргономические риски, приходится значительная часть бремени хронических заболеваний: 37% всех случаев боли в спине, 16% – потери слуха, 13% – хронических обструктивных легочных заболеваний, 11% – астмы, 8% – травм, 9% – рака легких, 2% – лейкемии и 8% – депрессии;

4) ежегодно 12,2 миллиона человек, главным образом в развивающихся странах, умирают от неинфекционных заболеваний, еще будучи в активном работоспособном возрасте;

5) большинство стран теряют от 4 до 6% ВВП по причине проблем здоровья, связанных с работой. Базовые службы здоровья,

задача которых состоит в предотвращении профессиональных и связанных с работой заболеваний, обходятся в среднем от 18 до 60 долларов США (по паритету покупательной способности) на одного работающего;

6) около 70% работающих не имеют никакого страхования, которое компенсировало бы их в случае профессиональных заболеваний и травм;

7) исследования показали, что меры по охране здоровья на рабочих местах помогают сократить на 27% продолжительность пребывания в отпуске по болезни и на 26% – расходы компаний на медико-санитарное обслуживание.

Разрабатывать и осуществлять эффективную политику и программы профилактического и защищающего характера в целях снижения уровня производственного травматизма и заболеваемости профессионального характера – одна из актуальных задач сегодняшнего дня во всем мире.

Восполнение выбытия рабочей силы по причине производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в результате действия расширяющегося круга вредных и опасных производственных факторов, от чего, безусловно, зависит формирование, развитие трудового потенциала, возможность удовлетворения потребностей общественного производства в квалифицированных работниках, обходится все дороже.

Кроме того, Всемирная торговая организация (ВТО) диктует новые требования к охране труда, несоблюдение которых является серьезным препятствием конкурентоспособности российских предприятий как на международном, так и на национальном рынках.

Опыт крупнейших мировых компаний показывает, что высшее руководство считает охрану труда одним из главных приоритетов. Поэтому изучение и решение проблем, связанных с обеспечением

здоровых и безопасных условий, в которых протекает труд человека, – одна из наиболее важных задач в разработке новых технологий и систем производства. Изучение и выявление возможных причин производственных несчастных случаев, профессиональных заболеваний, аварий, взрывов, пожаров и разработка мероприятий и требований, направленных на устранение этих причин, позволяют создать безопасные и благоприятные условия для труда человека. Комфортные и безопасные условия труда – один из основных факторов, влияющих на производительность и безопасность труда, здоровье работников.

Актуальность работы по данному исследованию определяется возрастающей значимостью охраны труда, направленной на сохранение жизни и здоровья работников сферы производства мебели. В связи с усложнением процесса труда, удорожанием стоимости оборудования мебельное производство требует от работников повышенного внимания, жесткой дисциплины труда, быстроты реакции, большей ответственности.

Механизация и автоматизация производства мебели определенным образом сокращает затраты физической энергии рабочих, но в то же время значительно повышает их нервно-психические нагрузки. Данный факт обостряет проблемы безопасности труда и определяет необходимость выявления новых возможностей в управлении профессиональными рисками, возникающими при проведении работ в указанной сфере. Решаемая в исследовании научная проблема включает в себя аспекты концепции сохранения трудового потенциала страны и повышения эффективности его использования.

В настоящее время в Российской Федерации отсутствуют какие-либо Правила по охране труда для работников сферы производства мебели. Актуальной представляется задача разработки таких Правил по охране труда, соблюдение которых обеспечило бы безопасность и здоровье работников независимо от состояния и степени

новизны технологического оборудования. Такие Правила могут быть разработаны на основе научных исследований, включающих универсальный подход к оценке риска производственных травм и профессиональных заболеваний, и гармонизации этих Правил с действующими международными стандартами.

Снижение влияния факторов трудового процесса на работников в течение их трудовой деятельности до уровней приемлемых рисков – это задача, выполнение которой позволит сохранить профессиональное здоровье работающих.

Таким образом, рассмотренные выше обстоятельства и определяют актуальность темы настоящего исследования, связанного с научным обоснованием и разработкой практических рекомендаций по регламентации требований безопасности выполнения работ в сфере производства мебели с учетом риск-ориентированного подхода.

Степень научной проработанности проблемы. Существенный вклад в разработку теории и практики по вопросам охраны и условий труда, концепции совершенствования охраны труда внесли такие ученые, как Н.А. Волгин, Б.М. Генкин, П.Е. Голиков, А.М. Елин, Б.Г. Збышко, Н.Н. Карнаух, Н.А. Качалов, Ю.П. Кокин, Л.А. Костин, Е.А. Краснощекова, О.В. Кузнецова, Н.К. Кульбовская, Н.П. Пашин, Ю.Г. Одегов, М.В. Огородова, В.Г. Павлюченко, В.Д. Роик, А.И. Рофе, О.Н. Русак, А.Л. Сафонов, А.П. Соловьев, Ю.Г. Сорокин, В.Н. Шлыков, Г.З. Файнбург, О.П. Фролов, Р.А. Яковлев и др. [90, 98, 99, 105, 110, 111, 112, 115, 120, 125, 126, 127].

Проблемы управления профессиональными рисками освещали Г.З. Файнбург, Н.Б. Редченко, А.Я. Петров, И.Г. Барановский, В.Д. Роик и др. [92, 95, 100, 102, 106, 108, 126]. Факторы, формирующие условия труда, нашли отражение в трудах Б.Ю. Сербиновского, В.А. Чуланова, Л.П. Владимировой, В.Р. Веснина, М.И. Бухалкова, Н.М. Кузьмина, О.А. Бабординой, А.И. Рофе. Вопросы оценки условий труда и риска воздействия производственных факторов на

здоровье работников, занятых в современном мебельном производстве, представлены в работах Ю.Ю. Елисеева, Н.А. Меркулова, М.Н. Полежай, С.Н. Рыкунина, С.В. Сергеевой, Е.А. Трушкова, Л.П. Шарикова [103, 113, 117, 121, 128].

Общеметодологические основы безопасности и охраны труда отражены в трудах зарубежных и отечественных исследователей.

Однако в научной литературе, несмотря на широко проявленный интерес авторов к обозначенной предметной области, не нашли сколько-нибудь заметного отражения вопросы формирования требований безопасности и разработки предложений по актуализации Правил по охране труда для работников сферы производства мебели с учетом риск-ориентированного подхода.

Все это определило цель и задачи работы, объект и предмет исследования.

Цель и задачи исследования. Цель научного исследования заключается в развитии теоретических положений и разработке научно-методических рекомендаций по совершенствованию организации условий и охраны труда на предприятиях сферы производства мебели, ориентированных на снижение уровня производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников.

Реализация поставленной цели обусловила необходимость решения следующих задач:

1) раскрыть теоретико-методологические основы условий и охраны труда и систематизировать представления о ключевых понятиях исследования – «охрана труда», «безопасность труда», «условия труда», «профессиональный риск», «производственный фактор», «правила по охране труда»;

2) выявить основные причины производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников и установить фак-

торы производственного риска на предприятиях современного мебельного производства;

3) изучить и предложить к использованию в практике российских предприятий сферы производства мебели элементы опыта Международной организации труда и зарубежных стран в сфере организации условий и охраны труда;

4) предложить и обосновать рекомендации по улучшению условий и охраны труда работников сферы производства мебели;

5) разработать унифицированные требования охраны труда, направленные на сохранение жизни и здоровья работников сферы производства мебели и оформить эти требования в соответствии с утвержденной структурой в виде проекта Правил по охране труда.

Объект исследования – условия и охрана труда российских предприятий сферы производства мебели.

Предмет исследования – организационные аспекты формирования предложений по регламентации требований безопасности, возникающие в процессе совершенствования условий и охраны труда на предприятиях сферы производства мебели.

Теоретической и методологической основой исследования являются труды зарубежных и отечественных специалистов в области условий и охраны труда, профессиональных рисков, безопасности труда работников сферы производства мебели.

Исследование осуществлялось на базе общенаучных и специальных методов познания: методы теоретического и эмпирического исследования, сравнение, аналогия, структурный анализ, методы экономического и статистического анализа, группировка, системный подход, а также метод анализа причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. В целях статистической обработки аналитической информации использованы современные компьютерные технологии.

Информационной базой исследования послужили положения действующего отечественного законодательства: Конституция Российской Федерации; законы Российской Федерации и постановления Правительства Российской Федерации по вопросам условий и охраны труда; Федеральные программы; официальные статистические и информационные материалы Росстата и Минтруда; нормативно-правовые документы Международной организации труда; материалы, опубликованные в периодических изданиях и специальной научной литературе; информационные ресурсы сети Интернет; эмпирические данные, собранные в рамках проведенного исследования.

Научная новизна и основные результаты исследования. Научная новизна исследования заключается в разработке практических рекомендаций по регламентации требований безопасности выполнения работ в сфере производства мебели с учетом риск-ориентированного подхода, способствующих совершенствованию организационного механизма улучшения условий и охраны труда работников указанной сферы деятельности.

Научная новизна подтверждается теоретическими и прикладными выводами и результатами, полученными в ходе проведения исследования. Наиболее существенными результатами исследования являются следующие положения:

1. Теоретически обосновано место охраны труда в системе управления охраной труда, построенной по принципу защиты от социальных и профессиональных рисков, направленных на сохранение жизни и здоровья работников.

2. Исследовано фактическое состояние условий труда работников сферы производства мебели; выявлены и классифицированы наиболее значимые причины производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников мебельных предприятий.

3. Обобщен опыт зарубежных стран и Международной организации труда, который позволит сократить количество рабочих мест с неблагоприятными условиями труда и снизить показатели производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников предприятий сферы производства мебели.

4. Предложены рекомендации по улучшению условий и охраны труда на предприятиях сферы производства мебели, связанные с совершенствованием нормативной правовой базы в данной сфере деятельности с учетом риск-ориентированного подхода.

5. Сформирована совокупность требований, представленных в виде проекта Правил по охране труда, регламентирующих безопасное выполнение работ в сфере производства мебели, с учетом профессиональных рисков по видам работ и с учетом технологии производственных процессов.

Теоретическая и практическая значимость научного исследования. Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теоретических основ по регламентации требований безопасности выполнения работ в сфере производства мебели, ориентированных на сохранение жизни и здоровья работников. Научное исследование позволяет расширить теоретические представления об условиях и охране труда на российских предприятиях. Полученные в ходе исследования положения, выводы и рекомендации могут быть использованы при разработке документов законодательного и нормативного характера для совершенствования государственной политики в сфере охраны труда.

Прикладные результаты исследования могут быть использованы на предприятиях сферы производства мебели в целях повышения эффективной деятельности в области управления охраной труда. Блок-схема логики проведения научного исследования представлена на *рисунке 1*.

Результаты исследования могут быть использованы на предприятиях сферы производства мебели в целях повышения эффективной деятельности в области управления охраной труда. Кроме того, результаты работы могут использоваться при внесении изменений и дополнений в соответствующие нормативные правовые акты Российской Федерации по охране труда.

Апробация результатов исследования. Основные методические и прикладные результаты исследования были доложены и обсуждены на международных и всероссийских конференциях: IX Всероссийская научно-практическая конференция «Результаты современных научных исследований и разработок» (г. Пенза, апрель, 2020 год); III Международная научно-практическая конференция «SCIENCE AND TECHNOLOGY INNOVATIONS» (г. Петрозаводск, май, 2020 год). Научные сотрудники приняли участие в Международном научно-исследовательском конкурсе «RESEARCH INNOVATIONS 2020» (г. Петрозаводск, май 2020 год).

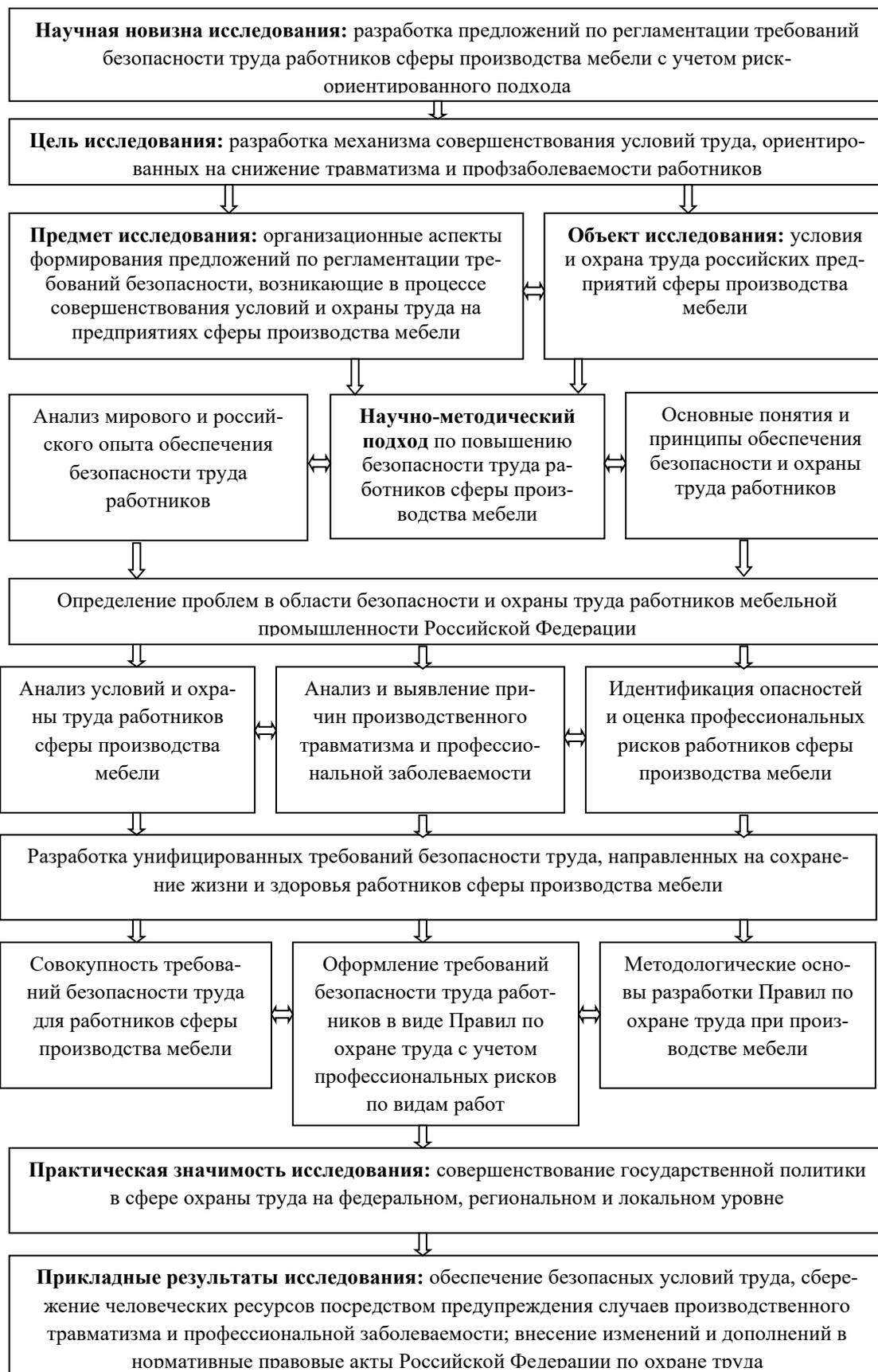


Рисунок 1. Блок-схема логики проведения научного исследования

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1.1. Основные понятия и принципы обеспечения безопасности и охраны труда в Российской Федерации

Состояние условий и охраны труда на производстве является одной из важнейших проблем в формирующейся социально-трудовой сфере новой России. Базовым направлением государственной политики России, тесно связанным с концепцией демографических и экономических улучшений, является государственная программа «Безопасный труд», рассчитанная на 2018–2025 годы, целями которой являются: минимизация рисков и «нулевой травматизм»; профилактика травматизма и профессиональных заболеваний; стимулирование работодателя к улучшению условий труда, мероприятиям по сохранению жизни и здоровья работников; мотивация работников к выполнению требований охраны труда; стремление к прозрачной эффективности деятельности надзорно-контрольных органов. Современное развитие фундаментальной теории безопасности обосновывает необходимость изменения действующих традиционных подходов к обеспечению безопасности как состоянию защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз [140, 141].

Одной из важнейших целей государственной политики Российской Федерации в области охраны труда является обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности. Достижение этой цели возможно только при создании необходимых условий безопасного труда и формировании устойчивой системы управления охраной труда, основ-

ные положения которой определены Трудовым кодексом Российской Федерации [90, 123].

Определение «безопасность труда» как условия труда, при которых на работника не воздействуют вредные и опасные производственные факторы либо отсутствует недопустимый профессиональный риск, связанный с возможностью нанесения ущерба здоровью работника, приведено в Российской энциклопедии по охране труда [116].

Условия труда определены Трудовым кодексом Российской Федерации как совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

В процессе трудовой деятельности указанные условия труда могут быть обеспечены при выполнении правовых, социально-экономических, организационно-технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, реабилитационных и иных мероприятий как основных составляющих системы сохранения жизни и здоровья работников. Указанная система в Российском законодательстве обозначена как «охрана труда». Мероприятие – это организованное действие, направленное на осуществление определенной цели.

Цель указанных мероприятий – сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности – может быть достигнута при выполнении государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации и законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации, которыми устанавливаются правила, процедуры и критерии, направленные на достижение указанной цели.

Изучение понятия «безопасность труда» необходимо начать с рассмотрения общих понятий «безопасность» и «опасность».

Наиболее часто «опасность» подразумевает угрозу причинения (нанесения) какого-либо вреда, того или иного ущерба. Эта угроза всегда носит вероятностный (возможный, потенциальный) характер. Опасность – свойство, внутренне присущее нашему непрерывно меняющемуся миру. Можно сказать, что все живые существа живут в мире опасностей. Но сам факт успешного существования живых существ говорит о том, что от опасностей можно уберечься и предотвратить угрозы.

С понятием «опасность» тесно связано понятие «опасная ситуация» – ситуация, в которой возможна реализация опасности. Возникновение опасной ситуации подразумевает какое-то неблагоприятное событие: авария, травма, отравление и т.д. Данное определение опасности описывает ее как безусловную, на все 100% реализующую способность, которая угрожает тому или иному состоянию объекта, изменяя его своим воздействием в худшую сторону. Обеспечение безопасности – сложная организационная, техническая и научная проблема.

Следует отметить, что абсолютной безопасности не существуют. Это означает, что практически все состояния объектов лишь относительно защищены от опасностей, а разговоры о безопасности (опасности) без количественной меры являются некорректными или неконструктивными. Количественной мерой опасности является риск.

Понятие «риск» – относительно новое для нашей страны, но широко используемое за рубежом понятие, которое позволяет количественно оценить меру опасности (меру безопасности) в каждом конкретном случае.

В общем случае риск – это возможность появления обстоятельств, обуславливающих неоднозначность или невозможность получения ожидаемых результатов. Риск – в узком смысле термина научной мысли и практики – поддающаяся оценке, расчету или измерению вероятность понести убытки или упустить выгоду.

Таким образом, под риском следует понимать вероятность наступления того или иного неблагоприятного события в течение некоторого времени (обычно берется календарный год). При этом нулевой риск будет соответствовать абсолютной безопасности. Следовательно, важным является не только и не столько то, велик или мал риск, сколько то, является ли он приемлемым – допустимым, или неприемлемым, то есть недопустимым риском. Таким образом, можно определить понятие «безопасность», под которым следует понимать отсутствие недопустимого риска.

Термин «безопасность труда» можно использовать в самых разных смыслах. Наиболее часто его используют для обозначения вида деятельности по обеспечению безопасности работающих, что ведет к частичной подмене термина «охрана труда». Реже его используют в том же смысле, в котором ранее использовался термин «техника безопасности».

Безопасность труда – это система организационных и технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействия опасных производственных факторов на организм работающих. Безопасность труда обеспечивается инженерными расчетами, конструированием мер предосторожности, устройств и аппаратов, путем наблюдения и экспериментов, в поле ее зрения может быть все то, что необходимо для создания безопасных и безвредных условий труда.

Задачей безопасности труда должно быть изучение производственной среды и его факторов, которые прямо или косвенно приводят к появлению опасных условий или опасных действий, которые могут заканчиваться несчастными случаями, острыми профессио-

нальными заболеваниями или отравлениями, и разработка мер организационных или технических мероприятий.

К организационным мероприятиям безопасности труда относятся – ограждения территорий, строительных площадок, опасных зон, оборудование проходов и проездов, рациональная система освещения, водоснабжения, энергообеспечения, размещение зон складирования, прокладка постоянных или временных инженерных коммуникаций, обучение и проверка знаний, проведение инструктажей и т. д.

К техническим мерам безопасности труда относится осуществление необходимых инженерных расчетов, обеспечивающих безопасность работ. Сюда относятся расчеты лесов, монтажно-технического оборудования, схемы крепления строительных конструкций, траншей и котлованов, схемы строповки, подбор канатов, строп, траверс, якорей и других приспособлений для обеспечения безопасности при погрузочно-разгрузочных работах, обеспечение безопасного монтажа электрических сетей и безопасной работы сосудов, работающих под давлением, и т. д.

Безопасность труда – это такое состояние условий труда на рабочем месте, при котором воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено, либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов, либо отсутствует недопустимый риск, связанный с возможностью нанесения ущерба здоровью работников. Таким образом, термин «безопасность труда» взаимосвязан с безопасным состоянием условий труда, а деятельность по созданию или поддержанию этого состояния называется «техникой безопасности».

Обеспечение безопасности труда на сегодняшний день – сложная инженерная и организационная задача, зависящая от конкретных обстоятельств и условий того или иного производства. Вместе с тем технические основы управления безопасностью труда состоят

в идентификации опасностей, анализе рисков, предотвращении контакта работающего человека с опасностями.

Все, что может привести к неблагоприятному событию, представляет для человека опасность. Разнообразие опасностей допускает самые различные их классификации, которые необходимы для идентификации опасностей и связанных с ними рисков с целью последующей организации защиты от наиболее часто встречающихся (высокий вероятностный риск) и приносящих наибольший ущерб (высокий стоимостной риск) опасностей.

Согласно официальному подходу, действующему в Российской Федерации, опасности в производственной среде классифицируют как опасные и вредные производственные факторы и подразделяют их по природе воздействия на человека: физические (движущиеся машины и механизмы, подвижные элементы машин и оборудования, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; запыленность и загазованность воздушной среды; отклонение от нормы параметров микроклимата; повышенный уровень шума, ультразвука, инфразвука; повышенный уровень вибрации; электрический ток и статическое электричество; электромагнитное излучение, повышенный уровень магнитной и электрической составляющих; ионизирующее излучение; недостатки освещения, его пульсация, повышенное инфракрасное и ультрафиолетовое излучение), химические (общетоксические; раздражающие; sensibilizing; канцерогенные; мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию человека), биологические (макро- и микроорганизмы, воздействие которых на работающих вызывает травмы или заболевания) и психофизиологические (физические перегрузки (статические, динамические, гиподинамия); нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, эмоциональные перегрузки, монотонность труда).

Необходимо заметить, что один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным типам.

Основные принципы обеспечения безопасности труда приводят к необходимости ранжирования профилактических мер и строгого соблюдения последовательности выполнения различных мероприятий.

Требования Руководства Международной организации труда по СУОТ гласят: «3.10.1.1. Опасности и риски для безопасности и здоровья работников должны быть в оперативном порядке идентифицированы и оценены. Предупредительные и регулирующие меры должны быть осуществлены в следующем порядке приоритетности [63]:

(а) установление опасности (риска);

(б) ограничение опасности (риска) в его источнике путем использования технических средств коллективной защиты или организационных мер;

(в) минимизация опасности (риска) путем проектирования безопасных производственных систем, включающих меры административного ограничения суммарного времени контакта с вредными производственными факторами;

(г) там, где оставшиеся опасности (риски) не могут быть ограничены средствами коллективной защиты, работодатель должен бесплатно предоставить соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду, и принять меры по гарантированному обеспечению их использования и технического обслуживания».

Необходимо отметить, что существуют случаи, когда опасные факторы не могут быть устранены или уменьшены, так как для этого требуется принципиальная смена технологического процесса. Именно здесь широко применяются известные способы «защита временем» и «защита расстоянием».

Средства индивидуальной защиты – один из важнейших способов защиты организма работника от вредного воздействия неблагоприятных факторов производственной среды. Следует заметить, что обеспечение работников средствами индивидуальной защиты играет огромную роль в предотвращении производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, поскольку СИЗ применяются в тех случаях, когда безопасность работника не может быть обеспечена другими техническими средствами при современном уровне развития техники и технологий.

Таким образом, понятие «безопасность труда» относится к любому конкретному простому процессу труда любого работающего. Следовательно, обеспечение безопасности труда является важнейшей составной частью охраны труда [112].

Охрана труда должна обеспечивать защиту прав работников на безопасные условия на всех предприятиях, независимо от организационно-правовой формы и видов экономической деятельности. Целью охраны труда является безопасность работников.

Определение «охраны труда» установлено в статье 209 Трудового кодекса Российской Федерации. Охрана труда в России – это система или комплекс мероприятий, направленных на защиту здоровья работника в процессе его трудовой деятельности [2]. Основные мероприятия охраны труда можно разделить на шесть групп:

- правовые мероприятия по охране труда заключаются в создании системы правовых норм, устанавливающих стандарты безопасных и здоровых условий труда и правовых средств по обеспечению их соблюдения. Эта система правовых норм основывается на Конституции Российской Федерации и включает законы, подзаконные нормативные акты, а также локальные нормативные акты, принимаемые в конкретных организациях;

- социально-экономические мероприятия по охране труда включают меры государственного стимулирования работодателей по повышению уровня охраны труда, установление компенсаций и льгот при выполнении работ во вредных и опасных условиях труда, защиту отдельных, наименее социально защищенных категорий работников, обязательное социальное страхование и выплату компенсаций при возникновении профессиональных заболеваний и производственных травмах;

- организационно-технические мероприятия по охране труда заключаются в создании системы управления охраной труда – единого комплекса взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели в области охраны труда в конкретной организации и процедуры по достижению этих целей;

- санитарно-гигиенические мероприятия по охране труда заключаются в проведении работ, направленных на снижение уровня воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов с целью обеспечения благоприятных условий труда и предотвращения профессиональных заболеваний;

- лечебно-профилактические мероприятия по охране труда включают организацию предварительных, периодических и внеочередных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников, выдачу молока и лечебно-профилактического питания;

- реабилитационные мероприятия по охране труда заключаются в осуществлении комплекса мер, направленных на восстановление здоровья и трудоспособности работников, пострадавших в результате несчастного случая на производстве и профессиональных заболеваний.

Социальной составляющей охраны труда является поддержание здоровья и трудоспособности экономически активного населения на максимально возможном уровне, а также социальная защита пострадавших на производстве и членов их семей.

Экономической составляющей охраны труда является минимизация потерь общества при осуществлении им производственной деятельности путем предотвращения случаев производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Охрана труда может рассматриваться в трех аспектах:

- 1) охрана труда как институт трудового права;
- 2) охрана труда как элемент трудового правоотношения;
- 3) охрана труда как субъективное право работника.

В трудовом праве охрана труда представляет собой совокупность правовых норм, направленных на обеспечение безопасных и здоровых условий труда работников.

В трудовых правоотношениях охрана труда представляет собой встречные права и обязанности работника и работодателя по соблюдению требований безопасности труда, безопасной эксплуатации техники и безопасного осуществления технологических процессов.

В субъективном праве работников охрана труда определена в законодательном закреплении такого положения работников, при котором им должны быть обеспечены безопасные и здоровые условия труда. Это право реализуется в конкретных трудовых правоотношениях. Субъективное право каждого работника – право на безопасные и здоровые условия труда при осуществлении той трудовой функции, которую он обязался выполнять по трудовому договору.

В трудовом праве принято понимать охрану труда в широком смысле как всю совокупность норм законодательства о труде, нап-

направленных на охрану и защиту трудовых прав работников, их положения в сфере труда.

Основная задача охраны труда – профилактика и предотвращение производственного травматизма, профессиональных заболеваний и минимизация социальных последствий.

Основные принципы охраны труда как системы мероприятий следующие:

1) обеспечение сохранения жизни, здоровья и трудоспособности работников в процессе трудовой деятельности;

2) социальное партнерство работодателей и работников в сфере охраны труда;

3) гарантии защиты права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда;

4) определение и выплаты компенсаций за тяжелые работы и работы с вредными и (или) опасными условиями труда;

5) социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

6) медицинская, социальная и профессиональная реабилитация работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Перечисленные принципы являются исходными положениями охраны труда, и их реализация служит гарантом безопасности труда.

Таким образом, охрана труда включает в себя комплекс мероприятий, направленных на создание безопасных условий занятости для сотрудников и предприятия в целом.

К элементам охраны труда относятся:

1) техника безопасности – система организационных и технических мероприятий и средств, которая поможет предотвратить воздействие на сотрудников опасных производственных факторов;

2) пожарная безопасность – мероприятия, которые направлены на улучшение противопожарного состояния и снижение риска пожаров в процессе трудовой деятельности;

3) санитарно-гигиенические условия труда – комплекс мероприятий, которые направлены на создание комфортного микроклимата на рабочих местах и обеспечение полноценных отдыха и бытовых условий на территории предприятия;

4) электробезопасность – система мероприятий, которые направлены на защиту от вредного и опасного воздействия электрического тока, электродуги, электромагнитного поля и статического электричества;

5) управление безопасностью труда – работы по обеспечению безопасности, снижению травматизма и аварийности, профессиональных заболеваний, улучшению условий труда.

Требования по охране труда – это требования, которые устанавливают правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Помимо Трудового кодекса и Правил по охране труда, обязанности для работодателя прописаны в следующих законах и нормативных актах:

1) Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [6];

2) постановление Минтруда России от 08.02.2000 г. № 14 «Об утверждении Рекомендаций по организации работы Службы охраны труда в организациях» [28];

3) приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 г. № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» [40];

4) Федеральный закон от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [10].

Соблюдение требований охраны труда – обязанность каждого работодателя независимо от того, какую систему налогообложения он применяет. Работодатель обязан обеспечить за свой счет:

- безопасность при эксплуатации оборудования, зданий и используемых в процессе работы материалов и инструментов;
- применение средств защиты, прошедших декларирование ответственности или сертификацию;
- соответствующие условия на каждом рабочем месте;
- выдачу средств индивидуальной защиты, обезвреживающих средств сотрудникам, которые работают в грязных условиях, при некомфортных температурных условиях или в небезопасных условиях;
- проведение специальной оценки условий работы;
- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на рабочих местах, их контроль, санитарно-бытовое и медицинское обслуживание работников;
- режим труда и отдыха.

За последние годы, в том числе и в связи с реформой контрольно-надзорной деятельности, в Трудовой кодекс Российской Федерации и в иные нормативно-правовые акты (НПА) в области охраны труда были внесены многочисленные изменения. Многие ранее используемые НПА прекратили свое действие либо стали носить реко-

мендательный характер. В настоящий момент Россия вступила в тяжкую эпоху реформирования контрольно-надзорной деятельности.

Вхождение Российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО) диктует применение одинаковых понятий, терминов и принципов МОТ, таким образом, необходимо точное соответствие понятий, которые применяются в Российской Федерации, понятиям МОТ и их стандартизация [127].

Для Российской Федерации в качестве наиболее целесообразной замены термину «охрана труда» можно предложить термин «обеспечение безопасности труда», включая в него все аспекты обеспечения безопасности производственного процесса, оборудования и инструментов, зданий и сооружений, технологий и материалов, гигиену труда и сохранение здоровья, пожарную, промышленную и иные виды безопасности без разделения источников опасности по ведомственным признакам.

1.2. Управление безопасностью и охраной труда: принципы, методы, средства обеспечения

Технический прогресс в народном хозяйстве страны меняет условия, характер и содержание труда. Новые технологические процессы, научная организация труда обеспечивают требуемую интенсификацию и производительность труда, уменьшение числа людей и более безопасные условия труда. Однако создание безопасных условий труда на предприятии невозможно без организации работы по охране труда, обучения и инструктажа инженерно-технических работников и рабочих.

Руководитель организации несет ответственность за безопасные условия и охрану труда и должен обеспечивать разработку, внедрение и функционирование систем организации работ по охране труда и систем управления охраной труда (профессиональными рис-

ками) в соответствии с требованиями государственных, национальных и международных стандартов.

Управление безопасностью труда подразумевает действия руководителей организаций, предприятий, объединений (работодатель, административно-управленческий аппарат), направленных на создание и сохранение безопасных и безвредных условий труда.

Управлять безопасностью труда означает поддерживать состояние организации работ, условий труда, орудий труда, технологических процессов, машин и оборудования такими, чтобы исключить (или свести до минимума) воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов.

Основной целью управления безопасностью труда является организация работы по обеспечению безопасности, снижению травматизма и аварийности, профессиональных заболеваний, улучшению условий труда на основе комплекса задач по созданию безопасных и безвредных условий труда.

Управление безопасностью труда – это планомерный процесс воздействия на систему «человек – машина – производственная среда» для получения заданных значений совокупности показателей, характеризующих состояние условий труда. Процесс управления включает: оценку параметров условий труда; формирование целей и постановку задач; составление программ; оперативное управление программами; оценку эффективности осуществления программ; стимулирование исполнителей [91].

Управление безопасностью труда происходит с помощью управляющего органа, включающего администрацию предприятия, руководителей структурных подразделений, службу охраны труда на основе информации о состоянии объекта управления.

Орган управления принимает решение с учетом внешней информации: законодательные и нормативные акты, директивные указа-

зания вышестоящих органов исполнительной власти. Функции управления определяют направление деятельности при решении задач по управлению безопасностью труда, причем каждая задача решается посредством всех перечисленных функций. Функции учета, анализа и оценки направлены на формирование необходимой информации об объекте управления для разработки управленческих решений. При этом используются материалы аттестации и сертификации условий труда, анализ травматизма, результаты производственного контроля, предписания органов государственного надзора. Функция планирования и прогнозирования работ по охране труда включает определение заданий подразделениям и службам предприятия, участвующим в решении задач по охране труда. Планирование работ по охране труда осуществляется на основе:

- перспективных (пятилетних) – комплексных планов улучшения условий труда, санитарно-оздоровительных мероприятий, являющихся составной частью планов экономического и социального развития предприятия;

- текущих (годовых) – планов мероприятий по охране труда, включаемых в соглашение по охране труда для заключения коллективных договоров;

- оперативных (квартальных, месячных) – планов по цехам и участкам.

Прогнозирование работ по охране труда основано на результатах научного анализа и исследований в данной области. При этом анализ травматизма должен охватывать период не менее 5–10 лет. Правильный прогноз – залог реальности планов по улучшению условий и безопасности труда.

Функции организации, координации и регулирования направлены на объединение усилий различных служб предприятия для решения задач управления. Они предусматривают установление обя-

занностей и порядка взаимодействия лиц, участвующих в управлении, принятие и реализацию приказов, распоряжений и т. п.

Функция контроля заключается в выявлении отклонений от принятых решений, проверке выполнения ранее принятых решений. При этом предусматривается контроль за состоянием объекта управления:

- оперативный – руководителя работ и других должностных лиц;
- контроль, осуществляемый службой охраны труда предприятия;
- ведомственный контроль вышестоящих органов;
- контроль, осуществляемый органами государственного надзора.

Функция стимулирования за работу по охране труда способствует заинтересованности работающих в решении задач управления безопасностью труда. Виды и формы стимулирования разрабатываются администрацией предприятия совместно с профсоюзным комитетом с учетом постановлений и указаний государственных и профсоюзных органов.

Функции управления органически связаны между собой, дополняют друг друга. Пренебрежение или снижение реализации одной функции управления отрицательно сказывается на реализации другой. Так, неполная реализация функции учета, анализа и оценки состояния объекта резко ограничивает эффективность функции контроля, особенно функции планирования и прогнозирования работ.

С другой стороны, полная и всесторонняя реализация функций стимулирования позволяет привлечь к управлению трудовые коллективы и повысить эффективность других функций управления, а также эффективность решения задач управления безопасностью труда в целом.

Таким образом, система управления безопасностью труда – это часть общей системы управления предприятием, которая включает организационную структуру (объект и орган управления), деятельность по планированию, практическую работу, процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения и достижения целей. При этом процесс управления безопасностью труда основан на системе законодательных и нормативных правовых актов по охране труда.

При создании системы управления безопасностью труда за основу принимается стандартизация требований охраны труда. Основные требования к производственному оборудованию, технологическим процессам, средствам защиты устанавливает созданная в нашей стране Система стандартов безопасности труда (ССБТ). На каждом предприятии должны оперативно выполняться мероприятия по приведению оборудования в соответствие с требованиями ССБТ, производственные участки должны оснащаться современными инженерно-техническими средствами безопасности. Контроль за выполнением этих мероприятий – одна из важных задач системы управления безопасностью труда.

Систему управления охраной труда (СУОТ) предприятия формируют для реализации своей политики и задач в области охраны труда, а также для оценки этой области сторонними организациями. Успех работы СУОТ зависит от обязательств, взятых на себя на всех уровнях управления, всеми подразделениями и работниками организации, особенно ее руководством (работодателем) [111].

Система управления охраной труда (СУОТ) – это комплекс взаимосвязанных правовых, организационных, технических, социально-экономических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических и иных мер, направленных на обеспечение безопасных и здоровых условий труда.

Система управления охраной труда предусматривает:

- 1) планирование показателей условий и охраны труда;
- 2) контроль плановых показателей;
- 3) возможность осуществления корректирующих и предупредительных действий;
- 4) внутренний аудит СУОТ и анализ ее работы, с тем чтобы обеспечивать соответствие этой системы принятой политике и ее последовательное совершенствование;
- 5) возможность приспособления к изменяющимся обстоятельствам;
- 6) возможность объединения в общую систему управления (менеджмента) организации в виде отдельной подсистемы.

Сегодня политика охраны труда любого предприятия не может формироваться без учета международных стандартов, отражающих современные тенденции развития систем управления. Таким образом, для эффективного решения трудоохранных проблем нужны транснациональная, внутригосударственная, межотраслевая и внутриотраслевая интеграция и координация, при этом в основе должна лежать целостная концепция, в соответствии с которой функции управления охраной труда должны в максимальной степени перейти на производственный уровень (уровень предприятия). Реализация этой концепции потребует создания реальных управленческих, экономических предпосылок и соответствующих нормативно-правовых условий.

1.3. Нормативно-правовая регламентация требований охраны труда в Российской Федерации

С целью совершенствования нормативно-правового обеспечения в области охраны труда для различных видов экономической деятельности, профилактики производственного травматизма и профессиональной заболеваемости среди работников Минтруд России

ведет плановую работу по актуализации и гармонизации с общепризнанными принципами и нормами Международного права действующих правил по охране труда, разработке и изданию новых правил.

Правовые вопросы по охране труда регулируются в нашей стране положениями Конституции Российской Федерации и основными законами в сфере охраны труда, такими как Федеральный закон от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда», Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев и профзаболеваний», Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Российским законодателем в статье 209 Трудового кодекса РФ требования охраны труда определяются как: государственные нормативные требования охраны труда (в том числе стандарты безопасности труда), а также требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями по охране труда.

В свою очередь, статья 211 Трудового кодекса Российской Федерации дает определение государственным нормативным требованиям охраны труда [2]:

Государственные нормативные требования охраны труда – это содержащиеся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации и законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации установленные правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения всеми юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности, в том числе:

- при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов;
- при конструировании машин, механизмов и другого оборудования;
- при разработке технологических процессов;
- при организации производства и труда.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 г. № 1160 «Об утверждении Положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда» [15] к нормативно-правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда, относятся:

- 1) стандарты безопасности труда;
- 2) правила и типовые инструкции по охране труда;
- 3) государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (санитарные правила и нормы, санитарные нормы, санитарные правила, гигиенические нормативы, устанавливающие требования к факторам производственной среды и трудового процесса).

Нормативные акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда:

- Государственные стандарты и системы стандартов безопасности труда (ГОСТ Р ССБТ);
- Межотраслевые правила по охране труда (ПОТ РМ);
- Межотраслевые типовые инструкции по охране труда (ТИ РМ);

- Отраслевые правила по охране труда (ПОТ РО);
- Типовые инструкции по охране труда (ТИ РО);
- Правила безопасности (ПБ);
- Правила устройства и безопасной эксплуатации (ПУБЭ);
- Инструкции по безопасности (ИБ);
- Строительные нормы и правила (СНиП);
- Своды правил по проектированию и строительству (СП);
- Санитарные правила (СП);
- Гигиенические нормативы (ГН);
- Санитарные правила и нормы (СанПиН);
- Санитарные нормы (СН).

Основные отличия государственных нормативных требований охраны труда от требований охраны труда, установленных правилами и инструкциями по охране труда, состоят в следующем:

1. Государственные нормативные требования охраны труда носят императивный характер, т. е. не допускают никаких отступлений от установленного ими правилами поведения, действуя независимо от усмотрения субъектов трудового права.

2. Государственные нормативные требования охраны труда обладают большей юридической силой по отношению к требованиям охраны труда, установленным правилами и инструкциями по охране труда.

3. Требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями по охране труда, разрабатываются на основе государственных нормативных требований охраны труда.

4. Государственные нормативные требования охраны труда содержатся в законах и подзаконных актах Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, к которым относятся стандарты

безопасности труда, правила и типовые инструкции по охране труда, санитарные правила и нормы, санитарные нормы, санитарные правила и гигиенические нормативы, устанавливающие требования к факторам рабочей среды и трудового процесса.

5. Государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения всеми юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов производственной деятельности, тогда как требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями по охране труда, носят местный характер (разработанные органами местного самоуправления или у конкретного работодателя) либо распространяются на отдельные субъекты трудового права.

Порядок разработки, утверждения и изменения подзаконных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, в том числе стандарты безопасности труда, устанавливается Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда (стандарты безопасности труда, правила и типовые инструкции по охране труда, санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, устанавливающие требования к факторам рабочей среды и трудового процесса), издаются после рассмотрения проектов указанных актов на заседании Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Внесение изменений в акты, содержащие требования охраны труда, осуществляется:

1) при изменении законодательства Российской Федерации об охране труда;

2) по результатам комплексных исследований состояния и причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

3) по результатам изучения российского и международного опыта работы по улучшению условий труда;

4) на основании анализа результатов специальной оценки условий труда, результатов внедрения новой техники и технологий;

5) по предложениям федеральных органов исполнительной власти и (или) органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, в том числе о гармонизации актов, содержащих требования охраны труда, с нормами международного права в области охраны труда.

Государственные нормативные требования охраны труда утверждаются сроком на 5 лет и могут быть продлены не более чем на 2 срока. Решение о продлении срока действия государственных нормативных требований охраны труда либо об их досрочной отмене может быть принято не позднее чем за 9 месяцев до окончания срока их действия.

В настоящее время Правительство Российской Федерации продолжает активную работу по совершенствованию государственных нормативных требований в области охраны труда. Так, Постановлением от 28 марта 2019 года № 348 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Содействие занятости населения» [12], в госпрограмму включена подпрограмма «Безопасный труд», предусматривающая разработку и внедрение предупредительной модели управления охраной труда, модернизацию инструментов государственного управления охраной труда, стимулирование работодателей к улучшению условий труда на рабочих местах. В соответствии с паспортом программы определены положения, приведенные ниже [12].

Срок реализации подпрограммы: с 1 января 2018 года по 31 декабря 2024 года.

Цель подпрограммы – создание условий для формирования культуры безопасного труда и повышение эффективности мер, направленных на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Задачи подпрограммы – обеспечение приоритета предупреждения производственного травматизма и профессиональной заболеваемости; улучшение условий труда.

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы: численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1 000 работающих; численность лиц с установленным впервые профессиональным заболеванием; количество рабочих мест, на которых улучшены условия труда (снижен класс (подкласс) условий труда), нарастающим итогом.

Ожидаемые результаты реализации подпрограммы: снижение значения показателя численности пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1 000 работающих к 2024 году до 1,1 промилле; снижение численности лиц с установленным впервые профессиональным заболеванием к 2024 году до 6 600 человек; улучшение условий труда работников за счет увеличения количества рабочих мест, на которых улучшены условия труда (снижен класс (подкласс) условий труда) к 2024 году до 2 300 тыс. рабочих мест.

Внедрение культуры безопасного труда в целях формирования условий труда, позволяющих сохранить трудоспособность работающего населения на всем протяжении профессиональной карьеры, предполагает:

1) разработку и реализацию с участием сторон социального партнерства мер экономического стимулирования деятельности работодателей по улучшению условий труда в целях сохранения жизни и здоровья работающих в процессе трудовой деятельности, а также снижение удельного веса численности работников, занятых во вредных условиях труда;

2) совершенствование процедуры оценки условий труда в целях выявления вредных или опасных производственных факторов, влияющих на здоровье человека в процессе трудовой деятельности, сближение и гармонизацию подходов к оценке условий труда с экономически развитыми странами;

3) разработку и реализацию программ замещения рабочих мест с вредными условиями труда, направленных на снижение количества рабочих мест с вредными и опасными условиями труда, а также на создание эффективных рабочих мест с безопасными условиями труда;

4) внедрение управления профессиональными рисками в систему управления охраной труда у всех работодателей, переход к риск-ориентированному подходу в надзорно-контрольной деятельности и на всех уровнях управления охраной труда;

5) разработку и внедрение предупредительной модели управления охраной труда, основанной на передовых и наиболее эффективных технологиях в области охраны труда, популяризацию и пропаганду культуры безопасного труда.

Для достижения ожидаемого результата предлагаются следующие мероприятия:

1. Разработка и внедрение предупредительной модели управления охраной труда:

1) ежегодное проведение мониторинга внедрения организациями СУОТ (с участием органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации);

2) по итогам мониторинга формирование портфеля наилучших доступных решений (по видам экономической деятельности) в сфере созданных СУОТ;

3) разработка системы непрерывного обучения на всем протяжении трудовой деятельности работников и работодателей по охране труда, в том числе модуль дистанционного обучения и проверки знаний (тестирования);

4) проведение общественно-просветительской кампании «Россия за нулевой травматизм».

Основные направления реализации мероприятия:

1) методическое обеспечение внедрения профилактической модели управления охраной труда у работодателей;

2) исследование новых вызовов в обеспечении безопасности труда и сохранения здоровья работников на производстве;

3) проведение мониторинга работодателей, внедривших СУОТ;

4) формирование компетенций работодателей и работников по вопросам сохранения жизни и здоровья работников на основе превентивного подхода;

5) проведение общественно-просветительской кампании, направленной на популяризацию охраны труда и сохранение здоровья на работе.

2. Модернизация инструментов государственного управления охраной труда:

1) разработка стандартов выявления и оценки уровня профессионального риска жизни и здоровья работников в зависимости

от набора вредных или опасных факторов производственной среды и трудового процесса на рабочих местах, установленных по результатам специальной оценки условий труда;

2) актуализация (разработка) и аттестация методов (методик) измерений и исследований факторов производственной среды и трудового процесса;

3) формирование предложений по совершенствованию законодательства с целью стимулирования работодателей к внедрению предупредительного подхода в охране труда;

4) подготовка предложений по внесению изменений в действующие законодательные и иные нормативные правовые акты в целях исключения дублирования требований к сохранению жизни и здоровья работников на производстве.

Госпрограмма «Безопасный труд» разработана на 2018–2025 годы в рамках плана мероприятий по реализации Концепции демографической политики. Программа направлена на формирование культуры безопасного труда, сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. По оценкам министра труда и социальной защиты Российской Федерации, «планируется, что программа действий по улучшению условий и охраны труда будет направлена на снижение рисков несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, повышение качества рабочих мест и условий труда. В качестве основных задач программы заявлены снижение смертности от предотвратимых причин, увеличение продолжительности жизни и улучшение здоровья работающего населения» [77].

1.4. Условия труда и их классификация. Факторы производственной среды и трудового процесса и их влияние на здоровье работающих

В формировании здоровья лиц трудоспособного возраста одной из основных составляющих являются условия труда. Состояние условий труда является основной причиной, оказывающей наиболее существенное влияние на состояние профессионального здоровья работников и, как следствие, на уровень профессиональной заболеваемости.

Условия труда – это совокупность факторов производственной (рабочей) среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье человека, а безопасные условия труда – условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов.

Условия труда оцениваются по гигиеническим критериям. Гигиенические критерии – это показатели, характеризующие степень отклонений параметров факторов рабочей среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов. Классификация условий труда основана на принципе дифференциации указанных отклонений.

В Руководстве Р 2.2.2006-05 [65], исходя из степени отклонения фактических уровней факторов рабочей среды и трудового процесса от гигиенических нормативов, условия труда по степени вредности и опасности условно подразделяются на четыре класса.

1. *Оптимальные условия труда (1-й класс)* – это условия труда, при которых воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов отсутствует или уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда и принятые в качестве без-

опасных для человека, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности работника.

2. *Допустимые условия труда (2-й класс)* – это условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда, а измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламентированного отдыха или к началу следующего рабочего дня (смены).

3. *Вредные условиями труда (3-й класс)* – это условия труда, при которых уровни воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда, в том числе:

Подкласс 3.1

Вредные условия труда 1-й степени – условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, после воздействия которых измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается, как правило, при более длительном, чем до начала следующего рабочего дня (смены), прекращении воздействия данных факторов, и увеличивается риск повреждения здоровья.

Подкласс 3.2

Вредные условия труда 2-й степени – условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию начальных форм профессиональных заболеваний или профессиональных заболеваний легкой степени тяжести (без потери профессиональной трудоспособности), возникающих после продолжительной экспозиции (пятнадцать и более лет).

Подкласс 3.3

Вредные условия труда 3-й степени – условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию профзаболеваний легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в период трудовой деятельности.

Подкласс 3.4

Вредные условия труда 4-й степени – условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны привести к появлению и развитию тяжелых форм профзаболеваний (с потерей общей трудоспособности) в период трудовой деятельности.

4. *Опасные условия труда (4-й класс)* – это условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых в течение всего рабочего дня (смены) или его части способны создать угрозу жизни работника, а последствия воздействия данных факторов обуславливают высокий риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности.

Работа в условиях превышения гигиенических нормативов является нарушением законодательства и основанием для использования органами, осуществляющими государственный контроль (надзор), предоставленных им законом прав для применения санкций.

Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г. предусматривает «обеспечение безопасных и комфортных условий труда, базирующихся на гигиенических критериях оценки профессионального риска вреда здоровью работников». Анализ риска состоит из оценки риска, управления риском

и информации о риске. Оценка риска включает выявление опасности, оценку экспозиции и характеристику риска.

Оценка интенсивности и длительности воздействия на работников факторов трудового процесса и выработка механизмов управления по снижению их неблагоприятного воздействия до уровней приемлемых рисков позволяет сохранять профессиональное здоровье работающих и ведет к сбережению трудовых ресурсов.

Производственная среда включает в себя: техническое оснащение организации, особенности технологических процессов и производства, состояние зданий, строений, сооружений и инженерных коммуникаций, санитарно-гигиеническую и эстетическую обстановку, взаимоотношения в трудовом коллективе, уровень профессионального риска исходя из идентифицированных опасных и вредных производственных факторов.

Статья 209 Трудового кодекса Российской Федерации содержит понятия вредного и опасного производственных факторов [2]:

Вредный производственный фактор – это производственный фактор, воздействие которого на работника может привести его к заболеванию.

Опасный производственный фактор – это производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.

В зависимости от количественной характеристики, продолжительности и условий действия отдельные вредные производственные факторы могут стать опасными.

В соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [42] и Руководством Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» [65] опасные и вредные факторы производственной

(рабочей) среды принято классифицировать по природе их воздействия на: физические, химические, биологические и психофизиологические.

1. Опасные и вредные физические факторы.

Вредные физические факторы производственной среды:

- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная влажность и скорость движения воздуха;
- тепловое излучение – тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс);
- неионизирующие электромагнитные поля (ЭМП) и излучения, электростатическое поле;
- постоянное магнитное поле (в том числе гипогеомагнитное);
- электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Гц);
- широкополосные ЭМП, создаваемые ПЭВМ;
- электромагнитные излучения радиочастотного диапазона;
- широкополосные электромагнитные импульсы;
- электромагнитные излучения оптического диапазона (в том числе лазерное и ультрафиолетовое);
- ионизирующие излучения; производственный шум;
- ультразвук и инфразвук;
- вибрация (локальная, общая);
- аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия;
- освещение естественное (отсутствие или недостаточность);
- освещение искусственное (недостаточная освещенность, пульсация светового потока, избыточная яркость, высокая неравномер-

ность распределения яркости, прямая и отраженная слепящая блескость);

-электрически заряженные частицы воздуха – аэроионы.

Опасные физические факторы производственной среды:

-движущиеся машины и механизмы;

-подъемно-транспортные устройства и перемещаемые грузы;

-подвижные элементы производственного оборудования;

-электрический ток;

-повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;

-расположение рабочего места на высоте и пр.

2. Опасные и вредные химические факторы.

Химически опасные и вредные производственные факторы: химические вещества, смеси, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), получаемые химическим синтезом и (или) для контроля которых используются методы химического анализа, многочисленные пары, газы и пыль, которые по характеру действия на организм человека подразделяются на общетоксичные, раздражающие, сенсibiliзирующие (вызывающие аллергические заболевания), канцерогенные (вызывающие развитие опухолей), мутагенные (вызывающие в организме наследственные изменения) и влияющие на репродуктивную функцию (действующие на половые клетки организма).

3. Опасные и вредные биологические факторы.

Биологически опасные и вредные производственные факторы: микроорганизмы – продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах, патогенные микроорганизмы (бак-

терии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибки, простейшие) и продукты их жизнедеятельности, а также макроорганизмы (растения и животные).

4. Опасные и вредные психофизиологические факторы.

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы (тяжесть и напряженность труда): физические нагрузки (статические и динамические) и нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Все факторы производственной среды нормируются с целью установления гигиенических нормативов условий труда, к которым относятся:

- ПДК – предельно допустимая концентрация химических веществ;
- ПДУ – предельно допустимый уровень физического загрязнения;
- ПДЗ – предельно допустимое значение;
- ПДД – предельно допустимая доза опасных факторов.

Все гигиенические нормативы обоснованы с учетом 8-часовой рабочей смены. При большей длительности смены, но не более 40 часов в неделю, в каждом конкретном случае возможность работы должна быть согласована с территориальным управлением Роспотребнадзора с учетом показателей здоровья работников (по данным периодических медосмотров и др.), наличия жалоб на условия труда и обязательного соблюдения гигиенических нормативов.

Превышение гигиенических нормативов в процессе трудовой деятельности работников приводит к увеличению несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, производственно-обусловленных заболеваний, утрате работоспособности и про-

фессиональной трудоспособности значительного количества работающих.

В ходе выполнения данной научной работы были изучены труды современных исследователей, которые внесли значительный вклад по вопросам совершенствования условий и охраны труда на российских предприятиях. Ниже представлены положения этих работ.

По мнению Е.А. Краснощековой, в научном исследовании «Условия и охрана труда на Российских предприятиях: состояние и направления совершенствования» [98], определено, что условия труда – это воздействие совокупности социально-экономических, технико-организационных и природных факторов производства на здоровье и работоспособность человека, его отношение к труду, степень удовлетворенности им, на эффективность производства, уровень жизни и развитие личности. Важной предпосылкой по созданию благоприятных условий труда является объективная оценка их фактического уровня. Поскольку производственные условия труда рассматриваются с точки зрения их влияния на организм работающего человека, оценка их фактического состояния должна основываться на учете последствия этого влияния. При этом очень важно наряду с анализом и оценкой отдельных факторов, влияющих на формирование условий труда, учесть многообразие воздействия производственной среды с помощью различных мероприятий, которые охватывает охрана труда.

Системный учет совокупности воздействующих факторов при формировании условий и охраны труда позволяет сохранить жизнь, здоровье и работоспособность работников в процессе трудовой деятельности, а также повысить эффективность организации, мотивации труда и, следовательно, производительность и результативность деятельности предприятия. Таким образом, условия и охрану труда необходимо рассматривать как единую категорию, являющуюся

сложной, многоаспектной системой, имеющей свои специфические цели, задачи и средства их достижения [98].

По мнению О.В. Кузнецовой, в научном исследовании «Система управления охраной труда: институциональная трансформация и сбережение человеческих ресурсов» [99] выявлена взаимосвязь условий и охраны труда в контексте управления человеческими ресурсами (их сбережение и развитие), а также аргументирована целесообразность разграничения профессионального и производственного рисков. Под охраной труда О.В. Кузнецова понимает систему сохранения жизни работников в процессе трудовой деятельности, включающей обширный спектр мер, призванных обеспечить их социальную защиту, когда на всех рабочих местах существуют угрозы здоровью работников, проявляющиеся в виде производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Зоной возникновения рисков производственных травм и профессиональных заболеваний, на которых следует сосредоточить управление охраной труда, что обусловлено актуальностью сохранения и развития человеческих ресурсов, являются условия труда.

В работе О.В. Кузнецовой обосновано, что управление охраной труда в контексте сбережения человеческих ресурсов, безусловно, предполагает предотвращение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, через воздействие на условия труда, приводящее не только к сохранению жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, но и к конкретной экономической выгоде работодателей, как в форме большей отдачи от сохранивших свой трудовой потенциал работников, и в конечном счете – к приумножению человеческих ресурсов.

В своей научной работе О.В. Кузнецова предлагает следующее определение понятия «условия труда» – это сложное явление, характеризующее производственную среду и трудовой процесс, формирующееся под воздействием взаимосвязанных факторов естествен-

но-природного, социально-экономического, производственного и социально-психологического характера, влияющих на здоровье работника, его отношение к труду, степень удовлетворенности трудом, работоспособность и, как следствие, на сбережение человеческих ресурсов, на эффективность труда, на конечный результат деятельности предприятия.

Также в данной работе автор определяет факторы производственной среды и трудового процесса, которые порождают вероятность ущерба здоровью работников в виде профессиональных заболеваний и производственных травм. Автор доказывает, что производственный травматизм обусловлен как наличием производственных факторов, которые могут являться вредными и опасными для организма работника (технологический процесс) или только опасными (машины, механизмы, оборудование), так и непосредственно поведением работников на рабочих местах (неприменением средств индивидуальной защиты).

Возникновение случаев профессиональной заболеваемости в структуре которой ведущие места занимают заболевания, связанные с воздействием физических факторов (тугоухость, вибрационная болезнь) и промышленных аэрозолей (пылевые заболевания органов дыхания), находится в непосредственной зависимости от воздействия на работников вредных производственных факторов, для которых установлены гигиенические нормативы. Своевременное выявление ранних признаков воздействия соответствующих факторов на состояние здоровья работников в ходе проведения периодических медицинских осмотров и осуществления профилактических мероприятий снижают вероятность случаев профзаболеваний.

Таким образом, управление в организации поведением всех работающих, уменьшающее вероятность наступления несчастных случаев на каждом рабочем месте, – неотъемлемая составляющая управ-

ления производственным риском, направленного на сбережение и развитие человеческих ресурсов [99].

1.5. Идентификация опасностей в процессе производственной деятельности. Методы оценки рисков. Управление профессиональными рисками

Важной задачей модернизации системы управления охраной труда в современных условиях экономики является переход от реагирования на страховые случаи постфактум к управлению рисками повреждения здоровья работников – от существующей «компенсационной» системы, при которой работодатель компенсирует работнику тем или иным способом (в виде денежных или натуральных выплат) вредные условия труда, к системе максимального устранения таких условий, снижению воздействия вредных факторов на здоровье работника, к профилактическим мерам.

Как показывает международная и отечественная практика, уровень опасности в производственной среде не только не уменьшается, но из года в год растет. Разрыв в несоблюдении требований безопасности на рабочих местах остается значительным, и это явно отражается в производственных травмах, смертельных несчастных случаях на производстве, профзаболеваниях, обусловленных неудовлетворительными условиями труда.

В целях снижения производственного травматизма возникает необходимость в принятии превентивных мер, направленных на профилактику несчастных случаев на производстве. Процесс управления рисками и внедрение системы управления охраной труда на каждом предприятии должен быть основой создания здоровых и безопасных условий труда на каждом рабочем месте.

Переход России к риск-ориентированному подходу в обеспечении безопасности предполагает смену концепции «абсолютной без-

опасности» на концепцию «приемлемого риска». Концепция «абсолютной безопасности» до недавнего времени являлась базовой и подразумевала применение всех мер защиты, которые практически осуществимы. Концепция «приемлемого риска» позволяет определить уровень риска, с которым общество в данный период времени может согласиться, и использовать принцип «предвидеть и предупредить» [144].

Риск является естественной составляющей жизни и сопровождает человека во всех сферах его деятельности. В одних случаях риск может быть большим и являться причиной аварий или несчастных случаев на работе, а также причиной профессиональных заболеваний. В других случаях риск меньше, и его последствия не так опасны, например небольшая травма или незначительные материальные убытки.

Определения риска, данные в различных нормативных (как отечественных, так и зарубежных) документах, можно привести к единому знаменателю: риск – это сочетание вероятности нанесения ущерба и тяжести этого ущерба или последствий. Внедрение оценки и управления профессиональными рисками направлено на необходимость изменения психологии как работодателя, так и работника. Прежде всего, это признание того, что и работодатель, и работник должны быть одинаково заинтересованы и нести солидарную ответственность за обеспечение здоровых и безопасных условий труда.

В современных системах управления охраной труда риск-ориентированный подход занимает важнейшее место и позволяет заранее выявить опасности для жизни и здоровья работников, посредством выполнения процедур анализа и оценки рисков [144].

Полноценная система управления профессиональными рисками основана на идентификации всех опасностей на рабочих местах, их количественной оценке и ведении соответствующих записей, мониторинге проводимых изменений с последующим установлением вза-

имосвязей состояния условий труда и состояния здоровья работников на основе определения индивидуальных профессиональных рисков работников.

Под оценкой рисков подразумевается выявление возникающих в процессе труда опасностей, определение их величины и значимости возникающих рисков. Оценка рисков является наиболее эффективным превентивным мероприятием. При оценке рисков учитываются не только неблагоприятные события и несчастные случаи, происшедшие ранее, но и опасности, пока не вызвавшие неблагоприятных последствий.

Оценка рисков является непрерывным и систематическим процессом. Она проводится поэтапно, с учетом ранее выявленных опасностей. Основой для оценки рисков служит выявление или идентификация опасностей, возникших во время работы.

Идентификация опасностей в процессе производственной деятельности – это процесс обнаружения, выявления и распознавания опасных и вредных производственных факторов и установления их количественных, временных, пространственных и других характеристик, необходимых и достаточных для разработки профилактических мероприятий (предупреждающих и корректирующих действий), обеспечивающих безопасность труда.

Для процесса идентификации опасности делятся на группы, связанные с источниками их возникновения:

- 1) опасности, связанные с профессиональной деятельностью работников;
- 2) опасности, связанные с производственной деятельностью организации;
- 3) опасности, не связанные с профессиональной деятельностью работников и производственной деятельностью организации;

4) опасности, связанные с работниками, так называемый человеческий фактор.

Результатом идентификации опасностей и вредностей производственной среды и трудового процесса являются:

- 1) перечень (номенклатура) нежелательных событий;
- 2) описание источников опасности и вредности, факторов риска, условий возникновения и развития нежелательных событий;
- 3) предварительные оценки опасности и риска.

В процессе идентификации составляется номенклатура опасности и вредности рабочей среды и трудового процесса, проводится ранжирование негативных факторов, выявляются вероятность, частота и условия их проявления, причины, локализация, возможный ущерб здоровью людей и окружающей среде и другие параметры, необходимые для выработки защитных мер.

В системе управления охраной труда обеспечение безопасных условий труда достигается путем анализа и оценки профессиональных рисков. Понятие профессионального риска в Трудовом кодексе Российской Федерации определяется как вероятность принесения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору.

Источниками информации для выявления опасностей и вредностей являются:

- нормативные правовые акты и нормативные технические документы, справочная и научная техническая литература, локальные нормативные акты и др.;

- протоколы, акты, справки и другие документы органов государственного контроля (надзора);

- результаты производственного контроля за соблюдением требований промышленной, экологической безопасности и санитарно-эпидемиологических требований;
- результаты специальной оценки условий труда;
- результаты санитарно-эпидемиологической оценки выпускаемой продукции;
- предписания специалистов по охране труда, представления уполномоченных лиц по охране труда, предложения комитета (комиссии) по охране труда;
- результаты наблюдения за технологическим процессом, производственной средой, рабочими местами, работой подрядных организаций, внешними факторами (дорогами, организацией питания, климатическими условиями и др.);
- результаты анализа анкет, бланков, опросных листов и пр.;
- опыт практической деятельности;
- результаты многоступенчатого контроля за условиями и охраной труда.

Если выявленные опасности нельзя полностью устранить, следует оценить их риск для здоровья и безопасности работников. На основе оценки можно принять обоснованные решения по повышению безопасности.

Чтобы оценка рисков действительно приводила к повышению безопасности труда на практике, необходимо на основе полученных данных определить приоритеты повышения безопасности труда. Самыми эффективными мерами являются меры по полной ликвидации наиболее выраженных опасностей. Предполагаемые меры должны быть конкретными и выполнимыми. Постоянство оценки рисков предполагает также оценку эффективности внедренных мероприя-

тий, постоянное наблюдение за рисками и взаимодействие с работниками, подверженными рискам.

Таким образом, оценка рисков является необходимым действием, направленным на защиту работников и работодателей, а также на соответствие требованиям законодательства. Она помогает работодателю и работникам сосредоточить свое внимание на тех рисках, которые действительно могут возникнуть на рабочем месте, – на тех, которые потенциально могут причинить реальный вред.

Методика для расчета и оценки рисков приведена в ГОСТ Р 12.0.010-2009 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков» [53].

Статья 37 Конституции Российской Федерации устанавливает право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда [1]. Согласно Трудовому кодексу, статья 219, работникам предоставляется право на [2]:

- получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;

- отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности.

Понятия «профессиональный риск» и «управление профессиональными рисками» закреплены в статье 209 Трудового кодекса Российской Федерации [2].

Профессиональный риск – это вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных произ-

водственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору.

Управление профессиональными рисками – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, являющихся элементами системы управления охраной труда и включающих в себя меры по выявлению, оценке и снижению уровней профессиональных рисков.

Законодателем данные понятия внесены в трудовое законодательство в связи с реформированием системы управления охраной труда, т. е. переходом от реагирования на страховые случаи постфактум к управлению рисками повреждения здоровья работников. Создание и внедрение всеобъемлющей, сквозной системы управления профессиональными рисками позволит эффективно управлять системой сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, охватывая все рабочие места вне зависимости от размера и формы собственности организации.

Повышение уровня защиты работников от профессиональных рисков в процессе их трудовой деятельности является одним из главных направлений деятельности всех специалистов охраны труда, а сокращение производственных травм и профессиональных заболеваний остается важнейшей задачей всех уровней управления охраной труда с любой точки зрения – гуманитарной, социальной и экономической, личной, корпоративной и общественной [102].

Суть реформирования системы управления охраной труда заключается в переходе от системы реагирования на происшествия и материальной компенсации неблагоприятных последствий к системе оценки и управления профессиональными рисками и устранению причин реализации опасностей, а также переходе от системы страхования, основанной на формальных страховых тарифах, рассчитанных по усредненным показателям по видам экономической деятельности, к системе страхования, основанной на индивидуаль-

ных тарифах, рассчитанных по фактическим показателям профессионального риска в организации.

Система управления профессиональными рисками нацелена на:

- сокращение числа работников, пострадавших или погибших в результате несчастных случаев;
- снижение удельного веса работников, трудящихся в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам;
- сокращение доли организаций (в особенности промышленных предприятий) с неудовлетворительными условиями труда.

К основным принципам управления профессиональными рисками относятся:

1. Принцип профилактики неблагоприятных событий. При выборе комплекса мер профилактики профессиональных рисков в соответствии с рекомендациями Международной организации труда (МОТ) следует руководствоваться следующими приоритетами:

- устранение опасного фактора или риска (полная ликвидация рисков);
- ограничение (предотвращение роста) уровня рисков в их источниках путем использования технических средств коллективной защиты или организационных мер, т. е. борьба с опасными факторами или рисками в их источниках;
- снижение (уменьшение) уровней рисков до допустимых путем применения безопасных систем работы, а также мер административного ограничения суммарного времени контакта с вредными и опасными производственными факторами (защита временем);
- при сохранении остаточного риска использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Меры профилактики профессиональных рисков включают также:

- регулярное наблюдение за условиями труда;
- регулярное наблюдение за состоянием здоровья работников (обязательные медосмотры, группы диспансерного наблюдения, целевые медосмотры и др.);
- регулярный контроль защитных приспособлений и применения СИЗ;
- систематическое информирование работников о существующем риске повреждения здоровья, необходимых мерах защиты и профилактики;
- пропаганду здорового образа жизни (борьба с вредными привычками, занятия физической культурой, профессионально ориентированными видами спорта, рациональное питание, правильный режим труда и отдыха и другие меры оздоровления и восстановления работоспособности).

2. Принцип минимизации последствий нежелательных событий. Принцип минимизации последствий нежелательных событий (реализовавшихся опасностей) состоит в предупреждении аварийных ситуаций, готовности к ним и к ликвидации их последствий. Разработанные мероприятия по реализации данного принципа должны:

- гарантировать при возникновении аварийной ситуации, что имеющаяся необходимая информация, внутренние системы связи и координация ликвидации последствий аварийной ситуации обеспечивают защиту всех людей в рабочей зоне;
- предоставлять при возникновении аварийной ситуации информацию соответствующим компетентным органам и аварийным службам, обеспечивать надежную связь с ними;
- предусматривать оказание первой помощи и по возможности психологической поддержки пострадавшим, проведение противопожарных мероприятий и эвакуация всех людей в безопасную зону;

- предоставлять соответствующую информацию всем работникам организации и возможность их подготовки по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и к ликвидации их последствий, включая проведение регулярных тренировок в условиях, приближенных к реальным аварийным ситуациям (мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и к ликвидации их последствий должны быть согласованы с внешними аварийными службами и другими компетентными органами).

Система управления профессиональными рисками позволяет заблаговременно провести оценку риска, опережая, минимизируя или устраняя развитие негативных ситуаций, а также обеспечить информирование об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья работников.

Система управления профессиональными рисками позволит работодателю обеспечивать наивысшую результативность при наименьших затратах.

Система управления профессиональными рисками включает:

- планирование работ по идентификации опасностей и оценке рисков;
- оценку условий труда на каждом рабочем месте;
- оценку состояния здоровья работников;
- мероприятия по снижению риска;
- контроль выполнения мероприятий по снижению риска.

Перечисленные принципы, методы и мероприятия являются элементами системы управления профессиональными рисками, которая представляет собой необходимую компоненту системы управления охраной труда в любой организации независимо от ее организационно-правового статуса и формы собственности.

В обязательном порядке система управления профессиональными рисками должна предусматривать активное взаимодействие работодателя, работников и других заинтересованных сторон в улучшении условий труда и сохранении здоровья работающих.

В настоящее время в России сформулирована концепция реформы системы охраны труда до 2025 г. и предприняты масштабные меры по модернизации системы охраны труда и обязательного социального страхования на основе применения системного подхода ко всему спектру проблем, связанных с улучшением условий труда и состояния здоровья работников. Подготовлены ряд проектов, включающих руководство, методики оценок и регламенты выполнения работ, такие как:

- методика интегральной оценки условий труда на рабочем месте с учетом комплексного воздействия производственных факторов с различными классами вредности;
- методика расчета вероятности утраты работником трудоспособности в зависимости от состояния условий труда на рабочем месте;
- методика расчета индивидуального профессионального риска в зависимости от условий труда и состояния здоровья работника;
- методика расчета интегрального показателя уровня профессионального риска в организации;
- руководство «Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда для целей аттестации рабочих мест и оценки профессиональных рисков»;
- регламент по идентификации опасностей и оценке рисков травмирования на рабочих местах с вредными и опасными условиями труда, включая классификатор (каталог) опасностей;
- регламент проведения производственного контроля условий труда на рабочих местах (мониторинга);

- система регламентов и стандартов «Документированные процедуры и стандарты организации и проведения аттестации рабочих мест и оценки профессиональных рисков».

При реализации полномочий, предусмотренных статьей 212 Трудового кодекса, работодателям необходимо руководствоваться Типовым положением о системе управления охраной труда, утвержденным приказом Минтруда России от 19.08.2016 г. № 438н (Типовое положение), с учетом специфики своей деятельности. В связи с чем Типовое положение содержит указание на возможную вариативность отдельных его норм при условии соблюдения государственных нормативных требований охраны труда (письмо Минтруда России от 31.10.2016 г. № 15-1/10/В-8028).

Пункты 33–35 Типового положения предписывают работодателю с целью организации процедуры управления профессиональными рисками, исходя из специфики своей деятельности, устанавливать (определять) порядок реализации следующих мероприятий:

- выявление опасностей;
- оценка уровней профессиональных рисков;
- снижение уровней профессиональных рисков.

Таким образом, управление профессиональными рисками положено в основу системы управления охраной труда (СУОТ). Кроме этого, необходимость управления профессиональными рисками установлена статьей 209 Трудового кодекса, которой определено, что порядок оценки уровня профессионального риска устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Процедуры, направленные на достижение целей работодателя в области охраны труда, установлены разделом V Типового положения. В соответствии с пунктом 37 Типового положения работодатель

обязан определять методы оценки уровня профессиональных рисков с учетом характера своей деятельности и сложности выполняемых операций и допускает использование разных методов оценки уровня профессиональных рисков для разных процессов и операций. При этом согласно пункту 38 работодателем учитываются следующие положения:

- управление профессиональными рисками осуществляется с учетом текущей, прошлой и будущей деятельности работодателя;
- тяжесть возможного ущерба растет пропорционально увеличению числа людей, подвергающихся опасности;
- все оцененные профессиональные риски подлежат управлению;
- процедуры выявления опасностей и оценки уровня профессиональных рисков должны постоянно совершенствоваться и поддерживаться в рабочем состоянии с целью обеспечения эффективной реализации мер по их снижению;
- эффективность разработанных мер по управлению профессиональными рисками должна постоянно оцениваться.

Пункт 39 Типового положения определяет способы исключения или снижения уровней профессиональных рисков:

- исключение опасной работы (процедуры);
- замена опасной работы (процедуры) менее опасной;
- реализация инженерных (технических) методов ограничения риска воздействия опасностей на работников;
- реализация административных методов ограничения времени воздействия опасностей на работников;
- использование средств индивидуальной защиты; страхование профессионального риска.

Анализируя международный опыт, можно заметить, что на сегодняшний день Федеральным законом от 4 октября 2010 г. № 265-ФЗ ратифицирована Конвенция МОТ об основах, содействующих безопасности и гигиене труда (Конвенция № 187). В соответствии со статьей 3 данной Конвенции каждое государство-член содействует основополагающим принципам, таким как: оценка профессиональных рисков или опасностей; борьба с профессиональными рисками или опасностями в месте их возникновения; развитие национальной культуры профилактики в области безопасности и гигиены труда, которая включает информацию, консультации и подготовку.

В пункте 6 Рекомендации Конвенции установлено, что государства-члены МОТ должны содействовать применению системного подхода к управлению вопросами охраны труда, изложенному в Руководстве по системам управления охраной труда ILO-OSH 2001. Действующий межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.230-2007 (ILO-OSH 2001, IDT) «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования» [45] позволяет использовать международный опыт обеспечения охраны труда в организациях России, а также реализовать положения Трудового кодекса и Конвенции МОТ № 187 о применении документа ILO-OSH 2001.

На сегодняшний день в нашем распоряжении имеются ряд национальных стандартов ССБТ, содержащих рекомендации по оценке и управлению рисками, а именно:

1) ГОСТ Р 12.0.007-2009 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию», который принят с целью адаптации межгосударственного стандарта ГОСТ 12.0.230-2007 [52];

2) ГОСТ Р 12.0.010-2009 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей

и оценка рисков», определяющий порядок оценки рисков, связанных с ущербом здоровью и жизни работника в процессе его трудовой деятельности, и может быть использован на различных уровнях – национальном, в отрасли экономики и промышленности, в организации и на отдельном рабочем месте [53];

3) ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009 «Менеджмент риска. Термины и определения», содержащий определения основных терминов в области менеджмента риска [54];

4) ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство», описывающий систематический и логический процесс управления риском посредством его идентификации, его анализа и последующего оценивания и определения того, будет ли риск изменен воздействием, чтобы соответствовать установленным критериям [59];

5) ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска», разработанный в дополнение к указанному выше ИСО 31000 и содержащий рекомендации по выбору и применению методов оценки риска [60];

6) ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования», устанавливающий общие требования к системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья (БТиОЗ), а именно к процедуре и методологии идентификации опасностей и оценки рисков, а также приоритетность мер по снижению рисков, реализуемую при определении мер управления рисками или рассмотрении вопроса об изменении существующих мер [57].

Перечисленные национальные стандарты могут применяться работодателем на добровольной основе. Если работодатель в своих локальных нормативных актах не заявил об их соблюдении, то ни один надзорный орган не имеет права наказывать работодателя.

Необходимо учитывать, что применение указанных выше стандартов – крайне сложная задача, которая в условиях оптимизации становится практически невыполнимой.

С недавнего времени определилась практика управления рисками путем неукоснительного исполнения государственных нормативных требований и надлежащей эксплуатации применяемого оборудования, машин, механизмов, инструментов. Почти во всех правилах охраны труда содержится перечень факторов риска и способы их ликвидации или снижения. Тем не менее основой для разработки мер по управлению уровнем профессионального риска в компании является проведение специальной оценки условий труда (СОУТ).

СОУТ – единый комплекс последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти нормативов (гигиенических нормативов) условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников (статья 3 Федерального закона от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда») [10].

По результатам проведения СОУТ устанавливаются классы (подклассы) условий труда на рабочих местах, определяется перечень мероприятий по снижению рисков. Результаты СОУТ согласно статье 7 применяются в том числе для оценки уровней профессиональных рисков. Очевидно, что уровень профессионального риска находится в тесной связи с понятием условий труда. В частности, такая взаимосвязь устанавливается основным документом, используемым в настоящее время в нашей стране для оценки степени воздействия уровня профессионального риска на здоровье сотрудников. Этот документ – Руководство Р 2.2.1766-03. 2.2 «Гигиена труда.

Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки» [64]. Указанный нормативно-правовой акт содержит исчерпывающее описание наличия корреляции между тяжестью фактических условий труда и влиянием их на здоровье сотрудников (табл. 1).

Руководство Р 2.2.1766-03. 2.2 содержит необходимое описание взаимосвязи условий труда и уровня профессиональных рисков, но практически не учитывает одну важную составляющую общего объема профессионального риска на предприятии – производственный травматизм.

Международная ассоциация социального обеспечения (МАСО) разработала Концепцию «Нулевого травматизма», или Vision Zero. В сентябре 2017 года на XXI Всемирном конгрессе по безопасности и гигиене труда в Сингапуре была запущена глобальная международная кампания по продвижению и реализации этой концепции. А в январе 2018 года к ней присоединился ФСС России – МАСО вручила Фонду сертификат официального партнера программы по продвижению Концепции «нулевого травматизма».

Таблица 1

Классы условий труда, категории профессионального риска и срочность мер профилактики

Класс условий труда по руководству	Индекс профзаболеваний (И)	Категория профессионального риска	Срочность мероприятий по снижению риска
Оптимальный – 1	–	Риск отсутствует	Меры не требуются
Допустимый – 2	<0,05	Пренебрежимо малый (переносимый) риск	Меры не требуются, но уязвимые лица нуждаются в дополнительной защите*

Окончание Таблицы 1

Вредный – 3.1	0,05-0,11	Малый (умеренный) риск	Требуются меры по снижению риска
Вредный – 3.2	0,12-0,24	Средний (существенный) риск	Требуются меры по снижению риска в установленные сроки
Вредный – 3.3	0,25-0,49	Высокий (непереносимый) риск	Требуются неотложные меры по снижению риска
Вредный – 3.4	5,0-1,0	Очень высокий (непереносимый) риск	Работы нельзя начинать или продолжать до снижения риска
Опасный (экстремальный)	>1,0	Сверхвысокий риск и риск для жизни, присущий данной профессии	Работы должны проводиться только по специальным регламентам**
* К уязвимым группам работников относят несовершеннолетних, беременных женщин, кормящих матерей, инвалидов (№ 184-ФЗ)			
** Ведомственные, отраслевые или профессиональные регламенты работ с мониторингом функционального состояния организма работника до начала или в течение смены			

Для продвижения и реализации Концепции «Нулевого травматизма» Фонд социального страхования Российской Федерации планирует работать со страхователями, то есть работодателями, привлекать к участию в глобальной компании и разработке передовых программ охраны труда крупные предприятия и организации. В том числе будут учитываться ценные наработки, которые уже успешно применяются работодателями в разных регионах России [88, 95, 96, 102, 108, 124, 126, 133].

1.6. Современное состояние условий и охраны труда в Российской Федерации

Сохранение здоровья работающего населения является приоритетным направлением государственной политики в области трудовых отношений, охраны труда и обеспечения работодателем здоровых и безопасных условий труда, профилактики профессиональной заболеваемости, поскольку экономический подъем государства связан с трудоспособным населением [79].

Из комплекса производственных факторов условия труда работников являются основным фактором риска формирования профессиональной и профессионально обусловленной патологии. Оценка уровня вредного воздействия на работников в процессе их трудовой деятельности отдельных факторов трудового процесса и выработка механизмов управления ими с целью снижения до уровней приемлемых рисков позволяет сохранять профессиональное здоровье работающих и ведет к сбережению трудовых ресурсов [79].

В настоящее время на большинстве предприятий и в организациях сохраняется неблагоприятная, а нередко критическая ситуация с условиями труда. Глубокий анализ влияния неблагоприятных производственных факторов на здоровье работников во многих организациях практически не проводится. Повсеместно фиксируются только последствия, приведшие к несчастным случаям или профессиональным заболеваниям, а причины их возникновения рассматриваются поверхностно. Зачастую работодатели игнорируют свою обязанность по приведению рабочих мест в соответствие с действующими законодательными и государственными нормативными требованиями охраны и безопасности труда.

Так, по данным Федеральной службы государственной статистики [80, 82], на конец 2018 года доля работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям, имея незначительную тенденцию к снижению за последние 4 года, все же

остаётся на высоком уровне – 37,9% по Российской Федерации и несколько ниже в организациях по производству мебели – 25,1%.

Наибольший удельный вес занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда зарегистрирован в следующих отраслях экономической деятельности: добыча полезных ископаемых – 54,7%; обрабатывающие производства – 43,2%; в строительстве – 36,4%; на транспорте – 34,6%. В отдельных видах деятельности этот показатель значительно превышает средний по отрасли: в добыче угля – 79,1%, добыче металлических руд – 70,9% (добыча полезных ископаемых); металлургическое производство – 69,3% (обрабатывающие производства).

Наибольшее количество работников, занятых в условиях воздействия повышенных уровней физических факторов (шум, вибрация, запыленность), регистрируется в производствах по добыче полезных ископаемых (до 47,1%), в обрабатывающих производствах (до 24,9%); в условиях неблагоприятного воздействия химических веществ – в обрабатывающих производствах (до 11,8%); биологического фактора – на предприятиях по сбору и обработке сточных вод (до 7,7%). Лидерами по количеству работников, занятых тяжелым физическим трудом, являются следующие отрасли: рыболовство и рыбоводство (до 45,2%), добыча полезных ископаемых (до 57,2% в добыче угля).

В организациях по виду деятельности «Производство мебели» эти показатели, в основном, не превышают средние значения по Российской Федерации, а по некоторым значительно ниже Российских, в частности по таким факторам, как химический, биологический, микроклимат. Вместе с тем следует отметить высокую долю работников, напряженность трудового процесса которых превышает средний показатель по России более чем в 2 раза, а также большой удельный вес работников, занятых тяжелым физическим трудом (табл. 2).

Таблица 2

Удельный вес численности работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда в деятельности по производству мебели в сравнении с общероссийскими показателями, % [80, 82]

Удельный вес занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, всего	Российская Федерация		Производство мебели (Раздел «С» ОКВЭД)	
	2017	2018	2017	2018
	37,9	37,9	23,6	25,1
из них занятые под воздействием факторов производственной среды и трудового процесса:				
химического фактора	7,8	7,9	3,7	4,0
биологического фактора	0,6	0,5	0,0	0,0
аэрозолей преимущественно фиброгенного действия	4,6	4,6	1,1	1,5
шума, ультразвука воздушного, инфразвука	18,4	19,1	16,3	15,5
вибрации (общей и локальной)	5,0	5,0	1,9	1,6
неионизирующего излучения	1,3	1,3	0,3	0,3
ионизирующего излучения	0,5	0,5	0,1	0,0
микроклимата	4,2	3,6	0,1	0,1
световой среды	4,0	2,9	1,6	1,4
тяжести трудового процесса	18,7	19,5	11,9	11,7
напряженности трудового процесса	5,5	4,8	2,4	2,2

Основными причинами неудовлетворительных условий труда на предприятиях остается несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки средств труда, несовершенство ра-

бочих мест и санитарно-гигиенических установок, профессиональный контакт с инфекционным агентом.

Таблица 3

**Удельный вес работников, имеющих право на компенсации за работу с вредными и (или) опасными условиями труда по отдельным видам экономической деятельности, %
(по данным Росстата)**

Удельный вес работников, которым установлен хотя бы один вид гарантий и компенсаций	Российская Федерация	Производство мебели (раздел «С» ОКВЭД)
	2018	2018
	39,6	27,1
из них имеющих право на:		
- ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск	22,1	7,4
- сокращенную продолжительность рабочего времени	3,4	0,7
- лечебно-профилактическое питание	1,3	0,1
- молоко или другие равноценные пищевые продукты	11,1	4,2
- оплату труда в повышенном размере	33,4	21,2
- проведение медицинских осмотров	36,3	22,8
- досрочное назначение страховой пенсии по старости	15,8	2,4
Списочная численность работников, получающих бесплатно СИЗ, всего	75,9	74,1
- из нее, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	37,2	25,2

Анализ состояния производственного травматизма выявил, что по статистике, причиной 67,8% всех несчастных случаев на производстве является человеческий фактор и низкая культура безопасного труда, в том числе, неудовлетворительная организация работ (32,5%), нарушение правил дорожного движения (19,6%), нарушение трудовой дисциплины (8,7%), нарушение технологического процесса (5,5%), недостатки в подготовке работников по охране труда (3,8%), неприменение средств индивидуальной защиты (2,8%), неудовлетворительное содержание рабочих мест (2,4%).

В то же время в последние годы складывается тенденция к улучшению условий труда. Общее количество несчастных случаев на производстве с тяжелыми последствиями в 2018 году сократилось в 1,3 раза по сравнению с 2014 г. Статистика производственного травматизма за последние пять лет представлена в *таблице 4*.

Таблица 4

Динамика производственного травматизма в Российской Федерации [80, 81]

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве, тыс. человек					
всего	31,3	28,2	26,7	25,4	23,6
- мужчины	21,9	19,7	18,6	17,6	16,6
- женщины	9,4	8,5	8,1	7,8	7,0
из них со смертельным исходом					
всего	1,46	1,29	1,29	1,14	1,07
- мужчины	1,35	1,20	1,21	1,07	1,00
- женщины	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07
Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве на 1000 работающих соответствующего пола					
всего	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
- мужчины	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
- женщины	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8

Окончание Таблицы 4

из них со смертельным исходом					
всего	0,067	0,062	0,062	0,056	0,054
- мужчины	0,110	0,103	0,103	0,094	0,089
- женщины	0,011	0,010	0,009	0,008	0,008
Число человеко-дней нетрудоспособности у пострадавших на производстве					
всего, млн	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2
Израсходовано средств на мероприятия по охране труда в расчете на 1 работающего					
Всего, рублей	9615,5	10930,4	11479,8	12964,7	14246,4

Анализ состояния производственного травматизма (проведен на основе данных ФСС РФ) показывает, что наибольшее число травмированных по итогам 2018 г. было зарегистрировано в таких видах деятельности, как обрабатывающие производства – 26,1% (в т. ч. производство табачных изделий, текстиля, одежды, кожи и изделий из кожи, обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, производство кокса и нефтепродуктов, химических веществ и химических продуктов, резиновых и пластмассовых изделий, металлургическое производство, а также производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования и др.); транспортировка и хранение – 10,9%; деятельность в области здравоохранения и социальных услуг – 10,0%; торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – 8,0%; строительство – 7,9%; сельское хозяйство, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство – 7,4%; добыча полезных ископаемых – 5,3% (в т. ч. добыча угля, металлических руд); государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение (5,0%).

Наиболее распространенные виды несчастных случаев с тяжелыми последствиями – падение с высоты; воздействие движущихся, вращающихся предметов, деталей, машин и механизмов; транспорт-

ные происшествия; падения, обрушения, обвалы предметов, материалов, земли и пр.

Минимальное число производственных травм было зарегистрировано в таких видах деятельности, как информация и связь; гостиничный бизнес и общественное питание; финансовая и страховая деятельность; культура, спорт, организация досуга и развлечений; профессиональная, научная и техническая деятельность; водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений; административная деятельность и сопутствующие дополнительные услуги.

По данным Доклада Роспотребнадзора [79], в период с 2013 по 2018 год произошло сокращение рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям по уровню воздействия на организм работников шума, вибрации, освещенности и параметрам микроклимата; рост – по электромагнитным полям (рис. 2).

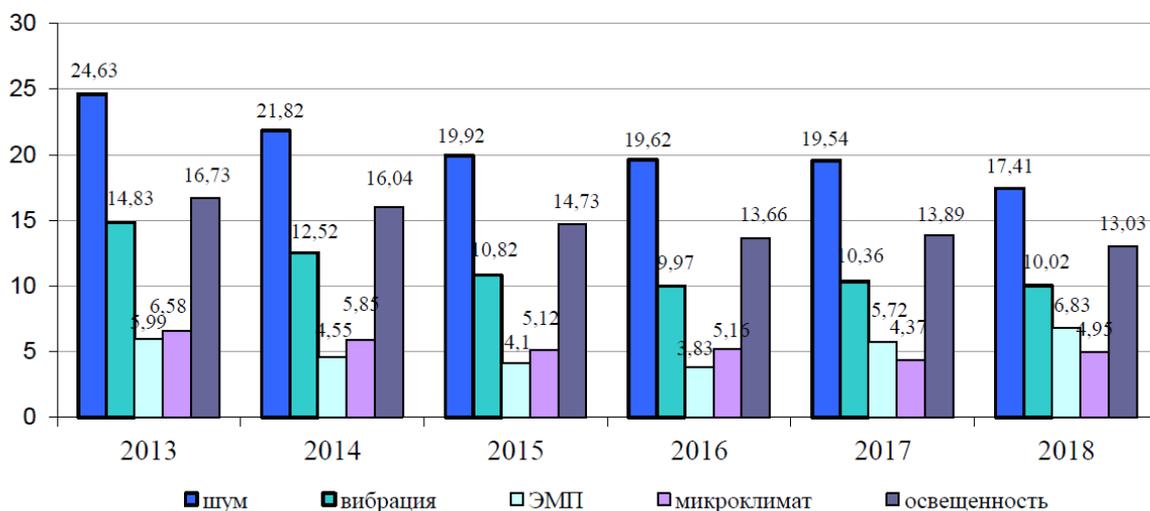


Рисунок 2. Удельный вес рабочих мест на промышленных предприятиях, не соответствующих гигиеническим нормативам по отдельным физическим факторам, %

Наиболее неблагоприятные условия труда, которые представляют самый большой риск утраты профессиональной трудоспособности, отмечаются на ряде предприятий по добыче полезных ископаемых, металлургии, машиностроения и судостроения, по производству строительных материалов, строительной индустрии, сельского хозяйства, транспорта.

Уровень профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в 2018 г. по сравнению с 2013 г. снизился и составил 1,17 на 10 000 работников (2017 г. – 1,31; 2016 г. – 1,47; 2015 г. – 1,65; 2014 г. – 1,74; 2013 г. – 1,79) (рис. 3). Соответственно, снизилось число зарегистрированных случаев профессиональной патологии с 8 175 в 2013 г. до 5 161 в 2018 г. (2017 г. – 5 786; 2016 г. – 6 545; 2015 г. – 7 410; 2014 г. – 7 891).



Рисунок 3. Показатели профессиональной заболеваемости, случаев на 10 тыс. работников

Число работников, пострадавших вследствие профессионального заболевания (отравления), в 2018 г. по сравнению с 2013 г. также

снизилось и составило 4 147 (2017 г. – 4 756; 2016 г. – 5 520; 2015 г. – 6 334; 2014 г. – 6 718; 2013 г. – 6 993).

В 2018 г. высокий уровень хронической профессиональной патологии сохранился относительно уровня острой патологии: удельный вес острых профессиональных заболеваний и отравлений составил 0,54% , или 28 случаев, по сравнению 0,57% , или 47 случаев, в 2013 году (2017 г. – 0,64% , или 37 случаев; 2016 г. – 0,47% , или 31 случай; 2015 г. – 0,47% , или 35 случаев; 2014 г. – 0,53% , или 42 случая). Число смертельных случаев как исхода острой профессиональной патологии в 2018 г. составило 5 случаев (2017 г. – 9; 2016 г. – 2; 2016 г. – 2; 2015 г. – 6; 2014 г. – 3; 2013 г. – 15).

В 2018 г. продолжилось снижение удельного веса пострадавших с исходом в инвалидность вследствие приобретенного профессионального заболевания как одного из показателей тяжести течения профессионального заболевания и степени утраты профессиональной пригодности (табл. 5).

Таблица 5

Распределение работников с профессиональной патологией в зависимости от форм течения заболеваний и их исходов [79]

Показатели	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	все-го	в т. ч. женщин	все-го	в т. ч. же-нщин								
Число работников с профессиональной патологией	6993	1017	6718	990	6334	828	5520	711	4756	625	4147	508
Формы и исходы заболеваний												
Хроническая	6944	1001	6676	974	6299	823	5489	694	4719	616	4120	503

Окончание Таблицы 5

Острая, всего	49	16	42	16	35	5	31	17	37	9	28	5
Острая, со смертельным исходом	15	2	3	0	6	0	2	1	9	1	5	0
Инвалидность	1166	102	1090	97	998	89	800	75	625	54	559	27

В структуре профессиональной патологии в зависимости от воздействия вредного производственного фактора по-прежнему на первом месте профессиональная патология вследствие чрезмерного воздействия на организм работников физических факторов производственных процессов: ее доля в общей структуре возросла в 2018 г. и составила 49,85%. Второе ранговое место за профессиональной патологией вследствие воздействия физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем – 24,73%. Третье и четвертое места, соответственно, за профессиональными заболеваниями от воздействия промышленных аэрозолей – 15,89% и заболеваниями (интоксикациями), вызванными химическими веществами – 6,03%.

Доля профессиональной патологии от воздействия других вредных производственных факторов составляла 3,5% (рис. 4).

Распределение по основным нозологическим формам в группе профессиональных заболеваний, обусловленных воздействием физических факторов трудового процесса, в 2018 г. не претерпело значительных изменений: превалирует нейросенсорная тугоухость – 55,13% от числа всех заболеваний в группе, второе ранговое место занимает вибрационная болезнь – 42,88%, на третьем месте – моно- и полинейропатии – 1,75%. На долю прочей патологии в рассматриваемой группе приходится 0,24% (рис. 5).

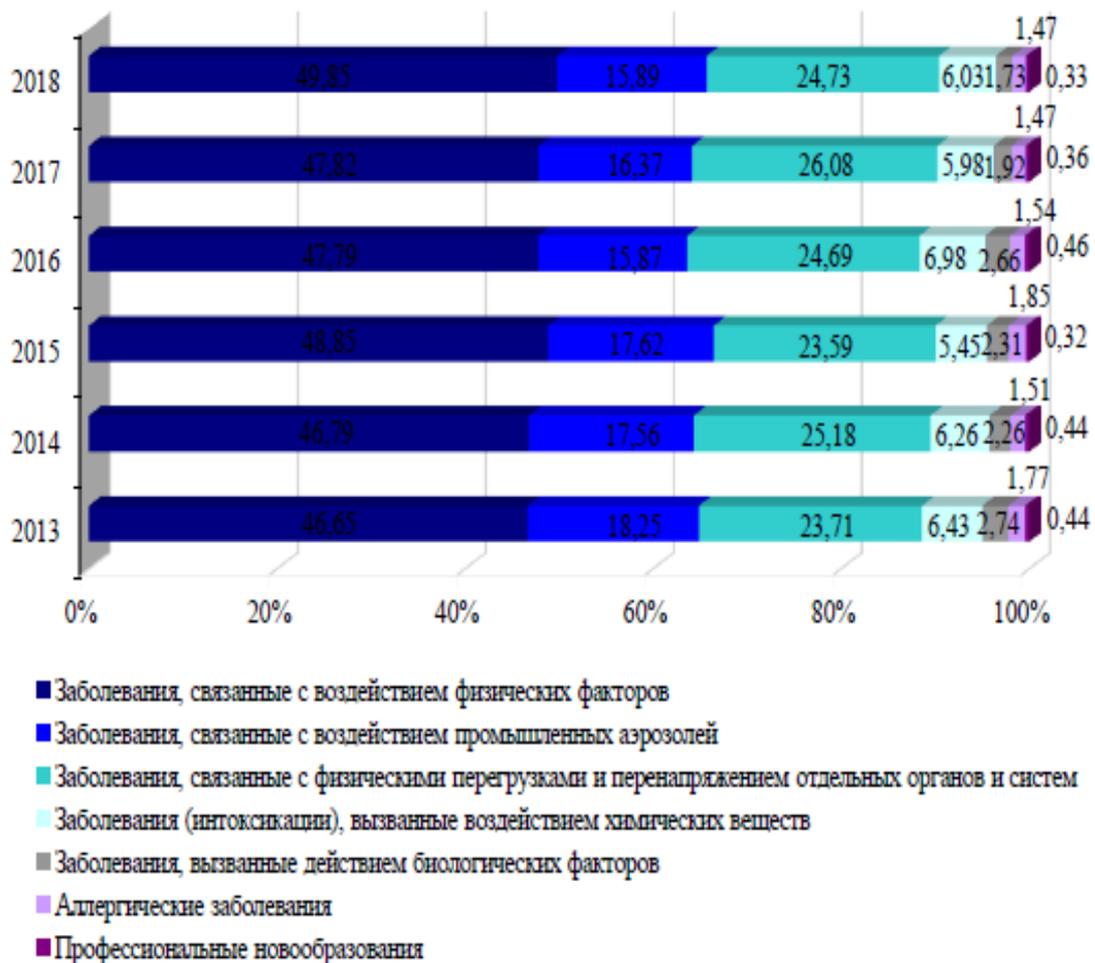


Рисунок 4. Структура профессиональной патологии в зависимости от воздействующих факторов трудового процесса, %

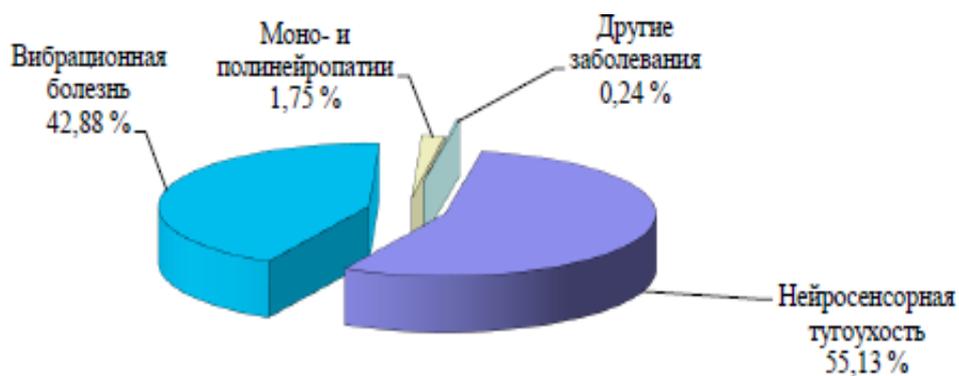


Рисунок 5. Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия физических факторов производственного процесса, %

Основная доля профессиональной патологии вследствие физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем в 2018 г. принадлежит радикулопатиям различной локализации (пояснично-крестцовой, шейно-плечевой и др.) – 63,56%. На долю моно-, полинейропатий приходится 18,42% от общего числа заболеваний в группе, периартрозов и деформирующих остеоартрозов – 7,84%, прочих заболеваний в группе – 10,18% (рис. 6).

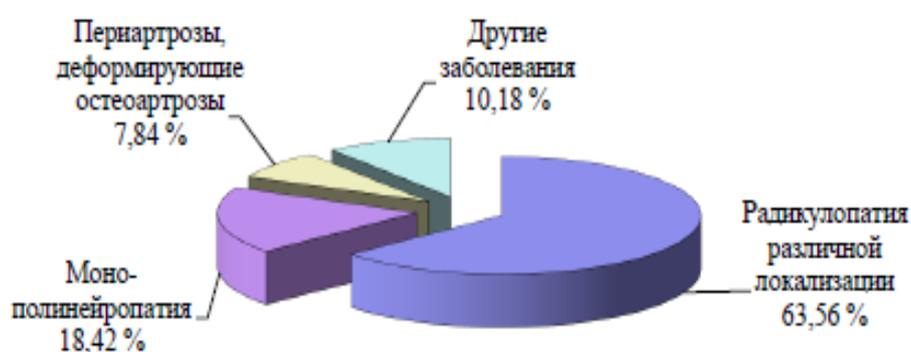


Рисунок 6. Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем, %

Пневмокониозы (силикозы) вследствие воздействия пыли, содержащей кремний, в группе профессиональных заболеваний, вызванных воздействием на организм работников промышленных аэрозолей, составляют 22,56%. На долю хронических пылевых бронхитов приходится 20,24%, а хронических обструктивных (астматических) бронхитов – 15,73%. Удельный вес других заболеваний в группе – 41,47% (рис. 7).

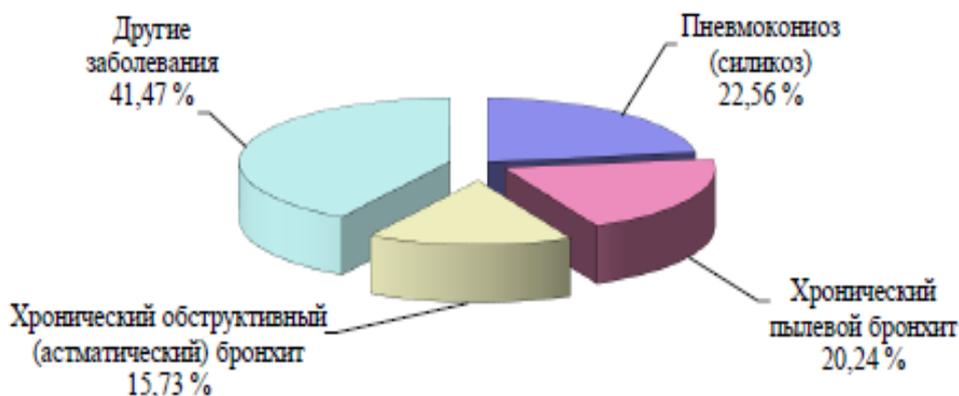


Рисунок 7. Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия промышленных аэрозолей, %

Из обширного перечня профессиональной патологии вследствие воздействия вредных химических факторов производства на долю флюороза приходится 27,33% от всех заболеваний в группе, хронического обструктивного (астматического) бронхита – 11,25%, хронических респираторных состояний – 11,25%, других заболеваний – 50,17% (рис. 8).

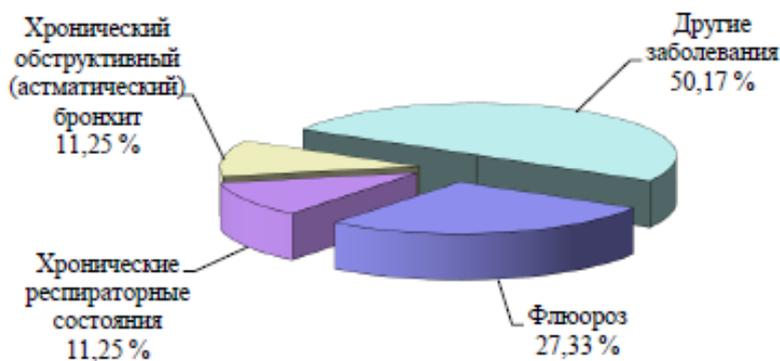


Рисунок 8. Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия химических веществ, %

Показатели профессиональной заболеваемости по видам экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД ОК 029-2001 (КДЕС Ред.1), который использовался для распределения профессиональной заболеваемости с 2006 по 2016 г., несопоставимы с показателями профзаболеваемости по видам экономической деятельности в соответствии с новой редакцией ОКВЭД ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2), что не позволяет провести углубленную ретроспективную оценку профессиональной заболеваемости как по отдельным видам экономической деятельности, так и в целом по Российской Федерации.

В 2018 г. у работников предприятий по добыче полезных ископаемых отмечен наибольший удельный вес впервые зарегистрированной профессиональной патологии – 47,59%; на долю профессиональных заболеваний среди работников обрабатывающих производств приходится 27,32% от всех впервые зарегистрированных. Третье и четвертое ранговые места принадлежат, соответственно, уровням профессиональной заболеваемости среди работников предприятий транспортировки и хранения (10,56%) и предприятий сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства (3,97%), а также строительства (5,04%). На долю профессиональной патологии работников предприятий и организаций остальных видов экономической деятельности приходится 5,52% (рис. 9).

Первое ранговое место среди показателей профессиональной заболеваемости на 10 тыс. работающих по видам экономической деятельности в 2018 г. – у предприятий по добыче полезных ископаемых – 25,01%, второе – у обрабатывающих производств – 2,16%, третье и четвертое – у предприятий транспортировки и хранения и предприятий сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства – 1,69 и 1,43% соответственно.

В 2018 г. у 508 женщин-работниц зарегистрирован 641 случай впервые выявленных профессиональных заболеваний, что составило 12,42% от общего числа всех профзаболеваний (отравлений); 40,09%

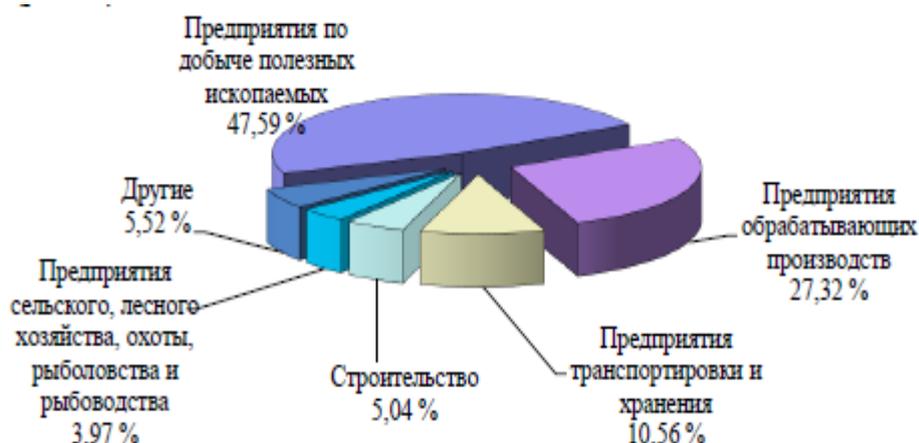


Рисунок 9. Структура профессиональной заболеваемости по основным видам экономической деятельности, %

в 2018 г. у 508 женщин-работниц зарегистрирован 641 случай впервые выявленных профессиональных заболеваний, что составило 12,42% от общего числа всех профзаболеваний (отравлений); 40,09% случаев привели к утрате трудоспособности. Хронические формы профессиональных заболеваний (отравлений) зарегистрированы у 636 работниц (99,22%), у 91 выявлено 2 и более диагноза профессионального заболевания; зарегистрировано 2 случая со смертельным исходом. У 27 женщин была установлена инвалидность вследствие профессионального заболевания или отравления, что составило 5,31% от общего числа женщин с впервые установленным диагнозом профессионального заболевания.

В 2018 г. зарегистрировано 3 групповых случая профессиональных отравлений с числом одновременно пострадавших 7 человек, с летальным исходом – нет (2017 г. – 2 групповых с 8 пострадавшими, в т. ч. 3 случая смертельных, 2016 г. – 2 групповых с 10 пострадавшими – без смертельных случаев, 2015 г. – 8 групповых с 18 пострадавшими, в т. ч. 3 случая смертельных, 2014 г. –

8 групповых с 21 пострадавшим, в т.ч. 1 случай смертельный, 2013 г. – 7 групповых с 18 пострадавшими, в т.ч. 10 случаев со смертельным исходом) (рис. 10).

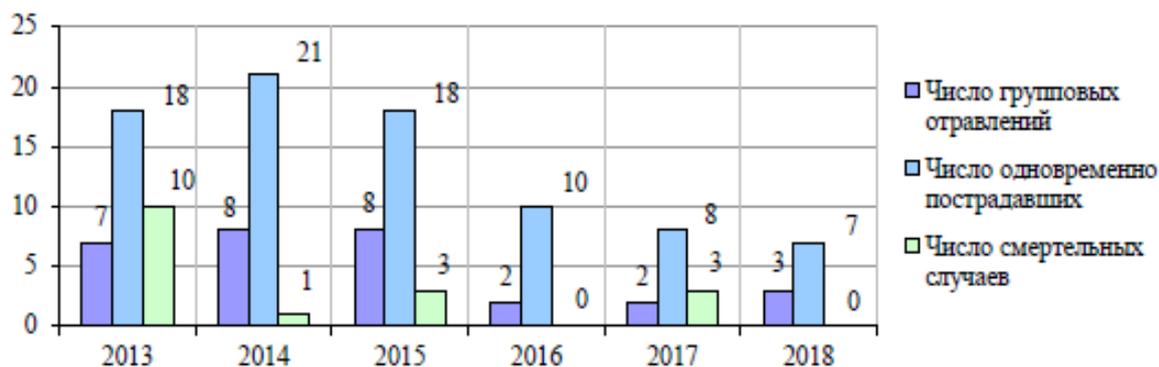


Рисунок 10. Групповые профессиональные отравления и исходы, абс.

В период с 2013 по 2018 г. в результате острой профессиональной патологии пострадало 220 работников (в том числе 68 (30,91%) женщин), при этом смертельный исход зарегистрирован у 40 пострадавших (18,19%). Основной формой летальных поражений работников явилось ингаляционное воздействие токсичных веществ, среди которых особо выделяются сероводород и углерода оксид, послужившие причинами 35 и 32,5% случаев смертельных исходов соответственно.

В результате расследований случаев профессиональной патологии в 2018 г. установлено, что к острым профессиональным заболеваниям (отравлениям) привели, в основном, неприменение СИЗ (25% случаев), профессиональный контакт с инфекционным агентом (17,86%), отступление от технологического регламента (14,29%), нарушения правил техники безопасности (10,71%).

Хроническая профессиональная патология в 2018 г. чаще всего возникала вследствие несовершенства технологических процессов (52,04% случаев), конструктивных недостатков средств труда

(38,22%), несовершенства рабочих мест (3,43%) и санитарно-технических установок (2,05%), профессионального контакта с инфекционным агентом (1,23%) (рис. 11).

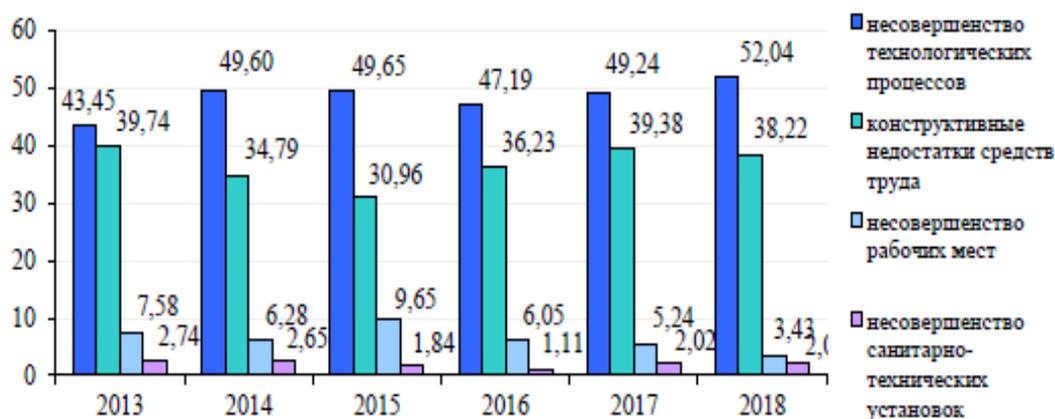


Рисунок 11. Структура основных обстоятельств и условий возникновения хронических профессиональных заболеваний, %

Снижение удельного веса выявленной хронической профессиональной патологии у работников в период проведения периодических медицинских осмотров отмечено и в 2018 г. Доля впервые установленных профессиональных заболеваний при проведении ПМО составила 58,13%, при активном обращении – 41,87% (рис. 12).



Рисунок 12. Удельный вес хронической профессиональной патологии по условиям выявления

Результаты анализа обусловленности уровня профессиональной заболеваемости стажем контакта работников с вредными производственными факторами, классов условий труда, возраста работников, профессии могут послужить для расчета уровней профессиональных рисков.

Так, в 2018 г. наблюдается перераспределение больных с профессиональной патологией в сторону более молодых работников, а также в сторону работников с меньшим стажем контакта с вредными производственными факторами.

Максимальный риск возникновения профессионального заболевания проявлялся у работников-мужчин при контакте с вредным производственным фактором свыше 25–29 лет, у работниц-женщин – при стаже свыше 35 лет. В указанных стажевых группах доля зарегистрированных профессиональных заболеваний среди работников-мужчин составляет 22,39%, среди работниц-женщин – 19,97% от всех профессиональных заболеваний, распределенных по гендерному принципу.

В распределении уровней профессиональной заболеваемости в зависимости от классов условий труда работников в течение 2013–2018 гг. имеет место тенденция к снижению доли пострадавших работников на рабочих местах с классом условий труда «допустимый» 2, «вредный» 3.3, «вредный» 3.4. и «опасный» 4 с одновременным увеличением доли пострадавших на постоянных рабочих местах с классом условий труда «вредный» 3.1 и «вредный» 3.2. Значительно снизилась профессиональная заболеваемость на рабочих местах с неустановленным (не указанным в Карте учета профессионального заболевания) классом условий труда (*табл. 6*).

В 2018 г. среди всех возрастных групп работников с впервые зарегистрированной профессиональной патологией наибольшему риску ее возникновения подвержены как работники-мужчины, так и работницы-женщины в возрасте 55–59 лет: уровень профессиональ-

ных заболеваний у мужчин в указанной возрастной категории составляет 29,89%, у женщин – 26,60% от всех профессиональных заболеваний в распределении по половому признаку.

Наибольшему риску приобретения профессиональной патологии в зависимости от профессий подвержены мужчины, работающие проходчиками, водителями автомобиля, горнорабочими очистного забоя, машинистами экскаватора, электрослесарями подземными, машинистами горных выемочных машин. Среди женщин такому риску наиболее подвержены машинисты крана (крановщики), медицинские сестры, маляры, дояры, машинисты крана металлургического производства. Доля профессиональных заболеваний работников указанных профессий от всех впервые зарегистрированных в 2013–2018 гг. в среднем составляет около 32% как среди мужчин, так и среди женщин.

Таблица 6

Распределение профессиональных заболеваний и отравлений по классам условий труда [79]

Случаи профзаболеваний (отравлений)	Число и удельный вес случаев профзаболеваний											
	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Число случаев, всего	8175	-	7891	-	7410	-	6445	-	5786	-	5161	-
из них по классам условий труда:												
Допустимый (2)	349	4,27	258	3,27	213	2,87	141	2,15	116	2,00	105	2,03
Вредный (3.1)	1771	21,66	1841	23,33	1912	28,33	1854	28,30	1615	27,90	1547	28,23
Вредный (3.2)	3364	41,15	3675	44,08	3279	41,47	2926	44,70	2630	45,50	2153	41,72

Окончание Таблицы 6

Вредный (3.3)	1713	20,95	1405	18,14	1336	15,48	1013	15,50	971	16,80	932	18,06
Вредный (3.4)	610	7,46	413	6,06	444	5,15	337	5,15	296	5,12	343	6,65
Опасный (4)	162	1,98	123	1,56	86	1,19	149	2,28	48	0,83	68	1,32
Класс не уста- новлен	206	2,52	176	2,23	140	1,86	125	1,91	110	1,90	103	2,00

Таким образом, оценка состояния здоровья трудового потенциала страны, особенно в отраслях с экстремальными условиями труда, приобретает особую социальную значимость в аспекте сохранения и укрепления здоровья человека, стабильного профессионального долголетия, благополучия семья, выгодных производству и государству. Поэтому в сфере управления профессиональными рисками основной акцент необходимо сделать на устранение причин, связанных с повышением смертности и заболеваемости вследствие воздействия производственных факторов.

Анализ состояния здоровья работников, в том числе заболеваемости с временной утратой трудоспособности и заболеваний, связанных с профессией, должен быть основой системы управления профессиональными рисками и разработки профилактических мероприятий.

Выводы

1. Обозначена актуальность исследования, определяющая необходимость научного анализа состояния условий и охраны труда в Российской Федерации. Проблему обостряет важность оценки состояния безопасности производства, гармонизации национальной системы нормативных правовых актов с международными требова-

ниями по охране и гигиене труда на этапе вхождения России во Всемирную торговую организацию.

2. Рассмотрены теоретические основы безопасности и охраны труда. Выявлено, что для работников современной России вопрос жизни и здоровья в процессе трудовой деятельности является достаточно актуальным, так как производственные процессы в большинстве случаев представляют серьезную опасность и риск получения производственной травмы или профессионального заболевания.

3. В результате изучения исследуемых вопросов определено, что комплексный системный подход к организации условий и охраны труда позволят значительно улучшить состояние условий и охраны труда на российских предприятиях.

4. Выявлено, что состояние условий и охраны труда для многих производственных предприятий остается серьезной проблемой. Среди причин, обуславливающих профессиональную патологию, лидирующую роль играют неудовлетворительные условия труда. В организациях различных видов экономической деятельности более 30% рабочих мест по условиям труда не соответствуют санитарно-гигиеническим нормативам. Это является одной из причин роста профессиональной заболеваемости. Проведенный анализ показал, что в среднем в год регистрируется около 8 000 случаев профессиональных заболеваний и отравлений, из них 98% – хронические заболевания. Среди основных форм заболеваний и отравлений на производстве преобладают профессиональные заболевания, связанные с воздействием физических факторов (43%), и заболевания, вызванные воздействием промышленных аэрозолей (26%).

5. Обосновано, что соблюдение всеми работниками культуры охраны труда, предусматривающей неукоснительное выполнение правил охраны труда и техники безопасности, способствует прогрессивному развитию системы условий и охраны труда и в целом производства.

2. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОСТОЯНИЯ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ

2.1. Современное состояние мебельной промышленности в Российской Федерации. Классификация и виды мебели

На сегодняшний день Россия является ведущей в мире по запасам древесного сырья. В лесопромышленном комплексе страны занято более 2 млн человек, причем около 50% рабочих трудятся на мебельных предприятиях. Производство мебели в России занимает порядка 0,4% среди обрабатывающих производств во всем мире [148]. По данным Федеральной службы государственной статистики, по итогам 2018 года выпуск мебельной продукции в Российской Федерации оценивается в 189 млрд руб., что обеспечивает порядка 50,1% объемов отгруженных товаров обрабатывающих производств по обработке древесины [149].

Мебельная промышленность, которая производит товары народного потребления, является неотъемлемой частью лесопромышленного комплекса России и драйвером развития смежных отраслей. Мебельная индустрия стимулирует развитие производства и древесных плит, и фанеры, и пиломатериалов, поскольку является потребителем продукции этих отраслей. а все усилия, направленные на развитие мебельного производства и экспорта мебели, затрагивают и смежные отрасли. Динамичное развитие мебельных предприятий отвечает потребностям стратегической концепции структурного развития национальной экономики, направленной на приоритетную модернизацию производства в обрабатывающих сегментах промышленности, включая и лесопромышленный комплекс [150].

Мебельная промышленность – это отрасль, которая производит мебель для общественных и жилых помещений. Само изготовление

корпусной мебели считается древнейшим производством. Мебель, как продукция продолжительной эксплуатации, имеет довольно сложный производственный процесс.

Современная мебельная промышленность России характеризуется высокой конкуренцией. Ведь все известные компании на российском рынке вынуждены оказывать конкурентную борьбу не только лишь европейским брендам, но и теневым производителям. Сама промышленность относится к лесной промышленной отрасли страны.

В нынешнее время существующий рынок мебели полностью еще не сформировался. Определение его емкости носит оценочный характер. Обусловлено это тем, что в России присутствует значительный теневой рынок по производству мебели, который не просчитан официальной статистикой.

В результате проведенных рыночных реформ российская мебельная промышленность не утратила свой производственный потенциал, а также высококвалифицированных специалистов. Это позволяет постоянно расширять ассортимент, улучшать дизайны, применять инновационные технологии и качественные материалы.

Сегодня ни одна организация или институт учета не знают точного количества мебельных производств в России. По мнению генерального директора Ассоциации предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России (АМДПП) Тимура Иртуганова [101], данные Росстата несколько занижены, поскольку в официальной статистике невозможно учесть происходящее в «сером секторе». Так, например, часто говорят о 10 тысячах фабрик и цехов, а один из крупнейших поставщиков специализированного оборудования насчитывает в своей базе около 25 тысяч юридических лиц, занимающихся производством мебели в стране. Вероятно, истинная цифра где-то в интервале между этими показателями. Так же и с объемами производства. Тем не менее официальные данные Рос-

стата оценивают развитие отечественной мебельной промышленности следующим образом.

Начиная с 2015 года производство мебели в России сильно растет (*рис. 13*). Так, по оперативным уточненным данным Росстата, в 2018 году рост составил более 25% (в денежном выражении 189,7 млрд руб.), а в первом полугодии 2019 года уже зафиксирован рост на 8% относительно показателя того же периода прошлого года (90,9 млрд руб.). Динамика в первом полугодии традиционно чуть ниже, чем во втором, но тенденция по итогам года уже очевидна. К слову, показатели производства мебели в России уже приближаются к запланированным только на 2030 год в принятой Стратегии развития лесопромышленного комплекса Российской Федерации и, судя повсему, к 2021 году достигнут их, но это не значит, что отрасль остановится на достигнутом. Такая динамика лишь демонстрирует большой потенциал для развития производства мебели в стране.

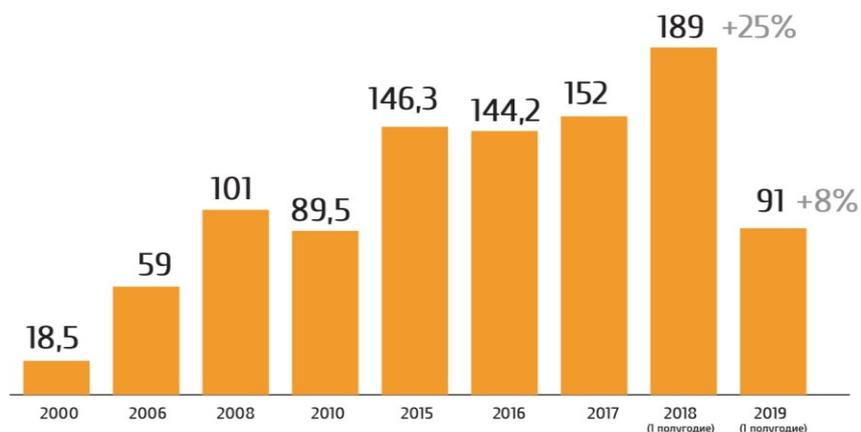


Рисунок 13. Производство мебели в России, млрд руб.

Мебельная промышленность России является одной из самых конкурентных отраслей. Тут представлены и работают как крупные, так и небольшие компании.

Мебельную продукцию изготавливают 79 субъектов РФ в семи федеральных округах. Более шести процентов всех работающих тут заняты на средних и крупных предприятиях, которые и производят около 80% всей мебели в России.

Распределение мебельного производства по федеральным округам (рис. 14) в целом отражает покупательскую способность граждан, хотя есть и исключения. Например, Уральский федеральный округ, довольно богатый регион, многонаселенный, в числе из первых по уровню жизни, по производству мебели – на одном из последних мест. Аналогично и Южный федеральный округ. При этом наблюдается тенденция сокращения производства мебели в крупных городах. Так, например, в прошлом году практически вдвое уменьшилась доля Санкт-Петербурга в мебельном производстве России.

Распределение мебельного производства по федеральным округам России

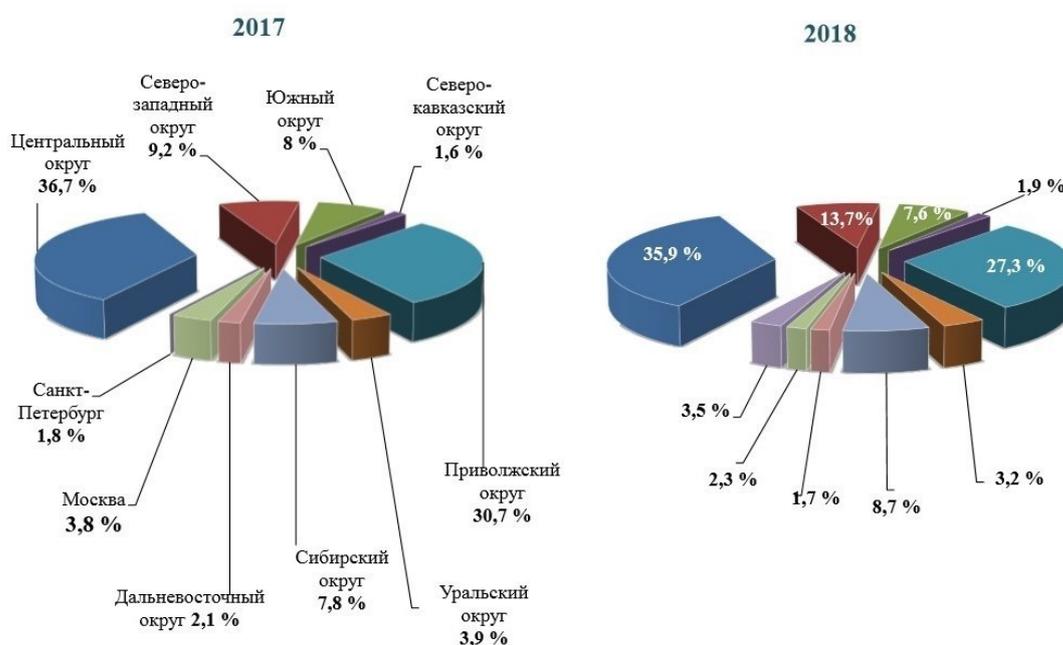


Рисунок 14. Распределение мебельного производства в России по федеральным округам в 2017 и 2018 гг.

Практически половина всех организаций, которые работают в такой промышленности, имеют собственные производственные базы. Занимать лидирующие позиции на рынке удастся именно тем фирмам, которые способны контролировать не только производство мебели, но и ее сбыт.

Крупные компании постоянно выпускают новые модели корпусной мебели, учитывая потребительский спрос и финансовые возможности всех потенциальных покупателей.

В структуре мебельного производства в России выделяется сектор «офисная мебель» (рис. 15). Производство в нем в 2017–2018 годах выросло почти в 1,5 раза в процентном выражении и почти в два раза – в денежном. Отчасти такой большой рост связан с тем, что весь 2018 год действовало Постановление Правительства Российской Федерации № 1072, согласно которому были запрещены закупки импортной мебели по 44-ФЗ. Казалось бы, это реальный пример того, как действует инструмент господдержки, но 1 декабря текущего года срок действия постановления истекает, и вероятно, оно не будет пролонгировано.

Наибольший прирост в 2018 году показал сегмент кухонной мебели – объем ее производства вырос на 16,8% до 32 млрд рублей. Лидерами стали мебельные предприятия Санкт-Петербурга, нарастившие объемы выпуска товарной продукции в 2,7 раза, Московской (+30%), Пензенской (+65%) и Томской (+50%) областей. Объем выпуска мебели для офисов и учреждений вырос в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 11%, до 31,4 млрд рублей. При этом объем производства металлической офисной мебели снизился на 1,2%, а деревянной – вырос на 4%. Увеличили выпуск данной продукции предприятия Центрального, Северо-Западного и Приволжского федерального округов. Наилучшую динамику показали производители Московской и Калининградской областей и Республики Татарстан, где рост выпуска офисной мебели составил до 25% .

Структура мебельного производства России

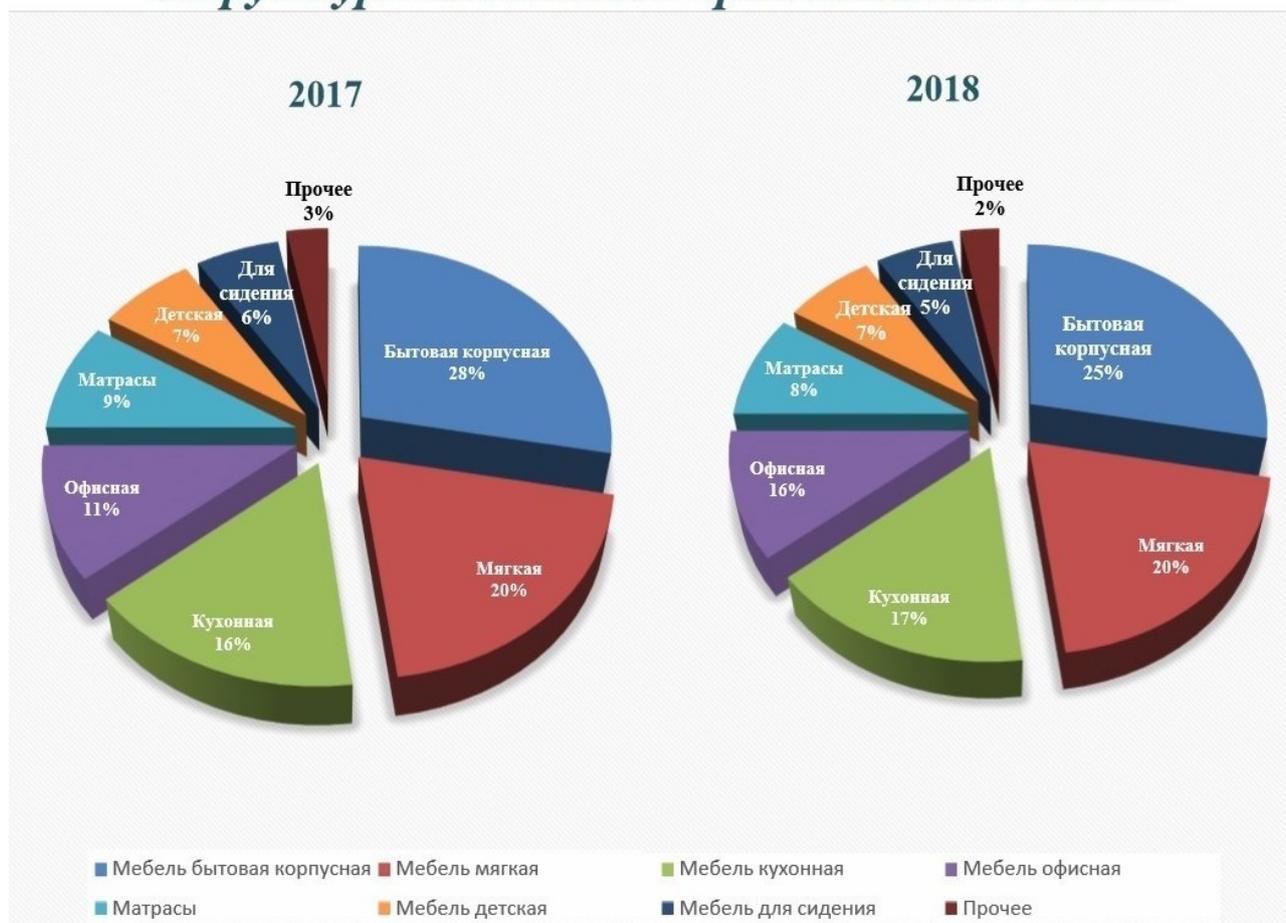


Рисунок 15. Структура мебельного производства в России в 2017 и 2018 годах

Положительную динамику продемонстрировал сегмент деревянной мебели для столовой и гостиной: объем производства этой продукции в России в 2018 году вырос на 12%, до 15,8 млрд рублей. Наибольший рост показали предприятия Нижегородской и Пензенской (в 1,25 раза), Ростовской (в 1,4 раза) и Новгородской (в 1,75 раза) областей.

В разрезе товарных групп рост отмечен в трех сегментах. Во-первых, это производство шкафов, увеличившееся за 2018 год на 12%, до 8,22 млн штук. Значительные темпы роста зафиксированы в Северо-Западном федеральном округе, где выпуск данного вида

мебели вырос на 80%, и Поволжье (15%). Предприятия этих двух регионов в общей сложности выпускают 80% всех шкафов, производимых в России.

На 5%, до 2,24 млн единиц, увеличился объем производства диванов и кушеток с деревянным каркасом. Здесь рекордсменами стали предприятия Приволжского федерального округа, нарастившие выпуск этой продукции на 15%. По-прежнему наибольший объем данной продукции выпускается заводами Центрального и Приволжского федеральных округов – на их долю пришлось 70% ассортимента.

Выпуск деревянных кроватей в целом по России вырос на 13%, до 1,79 млн штук. Основной объем производства обеспечили мебельные фабрики Поволжья – на их долю пришлось 80% всей выпущенной продукции. Однако наибольший рост показали предприятия Южного федерального округа, нарастившие объемы выпуска кроватей на 60% .

Наряду с кроватями больше выпустили и матрасов – 4,1 млн штук, рост составил 30%. Основные «кузницы» матрасов, Центральный и Сибирский федеральные округа, на долю предприятий которых приходится 75% всех выпускаемой в России продукции этого ассортимента, увеличили производство на 40 и 20% соответственно.

Наибольший спад зафиксирован в производстве офисных письменных столов. Объем выпуска этой продукции снизился на 25%, до 2,27 млн штук, при этом почти 80% от этого количества пришлось на долю мебельных предприятий Приволжского, Центрального и Сибирского федеральных округов [148].

Не обходят стороной данную отрасль и инновационные технологии, модернизация производства, использование новых качественных материалов, а также эффективные методы труда.

Импортеры же рассматривают российский мебельный рынок как перспективный и производят расширение освоенных ранее его сегментов. Они работают успешно и гибко [101].

В настоящее время общая тенденция развития производства мебели формируется двумя факторами: совершенствованием быта человека и его культуры, с одной стороны, и производственными возможностями – с другой [117].

Первый фактор порождает возникновение разнообразия мебели, поскольку возможность и вкус потребителя диктует создание новых направлений и конструкторских решений в данной области. Сама же мебель – это не просто изделия, а категория вещей, призванных создавать комфорт и уют в жилище, а также доставлять эстетическое наслаждение.

Второй фактор определяется производством, которое включает в себя переработку сырья на всех его стадиях: совершенствование системы проектирования мебели и повышении ее технологичности на основе единой отраслевой системы унификации деталей и сборочных единиц; повышение коэффициента использования оборудования и внедрение нового, более производительного; использование перспективных технологических процессов; применение современных качественных материалов и режущих инструментов; совершенствование организации труда с использованием научных подходов.

Учитывая, что мебель в зависимости от назначения имеет большое многообразие форм, ее классифицируют по эксплуатационным, функциональным, конструктивно-технологическим признакам, а также по характеру производства.

По *эксплуатационным* признакам, или по назначению, различают мебель для жилых зданий (бытовую), административно-общественных зданий и транспорта. В качестве бытовой различают мебель для жилой комнаты, кухни, прихожей, ванны, террасы, дачи и т. д.

К мебели всех указанных назначений относятся столы, стулья, кресла, кровати, кресла-кровати, диваны, диваны-кровати, матрасы, тумбы.

По *функциональным* признакам различают мебель, предназначенную для сидения, сна, хранения чего-либо, приема пищи, выполнения какой-либо работы. Например, стол может быть обеденным, кухонным, журнальным, письменным, чертежным, в виде подставки для компьютера, хирургическим, купейным и т. д. Во всех случаях стол используется по своему назначению, имеет свои конструктивные формы, размеры и изготавливается из различных материалов.

По *конструктивно-технологическим* признакам мебель может быть корпусной, сборно-разборной, неразборной, встроенной, трансформируемой, универсально-сборной, секционной, навесной, гнутой, гнуто-клееной и плетеной.

Характер производства мебели определяется не только особенностями технологии ее изготовления, но и видами материалов, которые для этого используются. Мебель может быть из *древесины* – столлярная, гнутая, гнуто-клееная, плетеная, прессованная; из *полимерных материалов* – формованная, клеенная, литая, прессованная; из *металла* – на металлическом каркасе, штампованная, сварная, литая.

Данная классификация мебели неразрывно связана с требованиями, предъявляемыми к ней, которые, в свою очередь, разделяются на функциональные, конструктивные, технико-экономические и эстетические.

Функциональные требования включают в себя особенности проектирования и изготовления мебели, которая будет обеспечивать необходимые удобства потребителю, удовлетворять его запросы и соответствовать общим нормам физиологии, гигиены и внутренней психологии человека.

Конструктивные требования определяются проектированием и изготовлением мебели в свете современных решений и направле-

ний моды в данной области. Вместе с тем мебель должна быть простой в обращении, устойчивой и прочной при эксплуатации, технологичной, надежной и по возможности долговечной.

Технико-экономические требования определяются требованиями технических условий и ГОСТов на изготовление мебели, в которых отражены особенность технологии, унификация узлов и деталей, нормы расхода материалов.

Эстетические требования к мебели определяются ее функциональным совершенством, единством формы, конструкции и материалов. Правильно подобранные отделочные материалы придают изделию законченный вид, обеспечивают целостность восприятия формы и создают гармоничность обстановки в целом.

Мебель может быть передвижной или встроенной и используется для обстановки как жилых помещений, так и общественных, а также других различных мест пребывания людей. Со временем ее разнообразие только растет, поэтому классифицировать ее становится все проблематичнее. С появлением новых технологий и конструкций появляется множество новых признаков, объединяющих мебель по видам. Например, классификацию стульев можно произвести по материалу, используемому в изготовлении, ориентации на возраст (взрослый или детский), высоте спинки и, конечно, по назначению.

Набором мебели называют группу изделий, которые связаны между собой одинаковой задачей для обстановки помещений, разнообразную по своему назначению и составу. Изделия из одного мебельного набора могут составлять разнообразные варианты мебельных комплектов.

Гарнитуром мебели называется группа изделий, которые объединены между собой такими признаками, как художественный и

конструктивный, и используются для обстановки конкретной зоны помещения.

По конструктивно-технологическим признакам мебель бывает следующих видов:

- сборно-разборная – конструкция изделий позволяет многократно производить их сборку и разборку;

- универсально-сборная – мебель может формироваться различных функциональных назначений и размеров и состоит из унифицированных деталей;

- секционная мебель – состоящая из нескольких секций, которые устанавливаются друг на друга либо рядом;

- мебельная секция – завершенное мебельное изделие, использующееся полностью или являющееся составляющей блокируемых изделий;

- неразборная мебель – неразъемные изделия;

- встроенная мебель – изделия, которые встраиваются в помещения зданий;

- трансформируемая мебель – ее конструкция позволяет менять функциональное назначение или (и) размеры изделий путем перемещения составляющих их деталей;

- гнутая мебель – составляющие детали изделий изготавливаются с помощью гнутья;

- гнутоклееная мебель – в конструкции изделий преимущественно используются детали, которые изготовлены методом гнутья и склеиванием;

- плетеная мебель – в конструкциях используются преимущественно детали, которые изготовлены методом плетения.

По эксплуатационным признакам мебель бывает следующих видов.

Бытовая мебель – изделия, которые предназначены для использования в помещениях квартир, дач или на открытом воздухе. Бытовая мебель делится на несколько разновидностей:

- для общей комнаты или для комнат, наделенных совмещенными функциями;
- для спальни комнаты;
- для столовой;
- мебель для гостиной;
- для детской (особенности изделий должны соответствовать особенностям роста и возраста детей);
- для кабинета;
- для кухни;
- для прихожей;
- для ванной комнаты;
- для дачи.

Мебель для общественных помещений предназначена для использования на предприятиях и учреждениях определенных функциональных процессов и специфики. Такая мебель бывает следующих видов:

- медицинская лабораторная;
- для дошкольных учреждений;
- для учебных заведений;
- для предприятий торговли;
- для заведений общественного питания;

- для гостиниц;
- для театров и подобных учреждений;
- для читальных залов и библиотек;
- для спортивных учреждений;
- для административных помещений;
- для транспортных учреждений (залы ожидания) и предприятий связи.

Мебель для транспорта применяется для оборудования разнообразных транспортных средств.

По функциональным признакам мебель подразделяется на следующие виды.

Мебель для хранения – ее основное назначение заключается в хранении и размещении предметов. Изделия такой мебели бывают следующих разновидностей:

- шкаф – это изделие, предназначенное для хранения различных предметов (шкаф для одежды, белья или посуды, книжный шкаф);
- кухонный шкаф – предназначен для хранения кухонных предметов;
- кухонный шкаф-стол – предназначен для готовки пищи и сервировки, обладает емкостями для посуды и продуктов;
- шкаф под мойку – изделие, предназначенное для установки мойки;
- шкаф с витриной – застекленная мебель для хранения и демонстрации предметов;
- шкаф-перегородка – служит для отделения зон в помещении;
- настенный шкаф;

- многоцелевой шкаф;
- комод;
- туалетная тумба;
- секретер;
- сервант;
- полка;
- сундук.

Мебель, которая предназначена для размещения человека в лежачем и сидячем положениях:

- кровать с матрасом и одной или двумя спинками (одинарная – для одного человека, двойная – для двух человек);
- диваны и кресла – изделия со спинкой, которые предназначены для сидения на них одного или нескольких человек;
- диван-кровать – изделие, трансформирующееся из дивана в кровать;
- кушетка;
- тахта;
- скамья со спинкой и подлокотниками (или без подлокотников) – предназначена для сидения на ней нескольких человек;
- табурет – изделие с жестким сидением без подлокотников и спинки, которое предназначено для сидения на нем одного человека;
- стул со спинкой и подлокотниками (или без подлокотников) – изделие для сидения одного человека с высотой посадки, удобной в сравнении с высотой обеденного или письменного стола;
- рабочее кресло с подлокотниками – высота сиденья совпадает с высотой сиденья стула;

- кресло для отдыха с подлокотниками и без подлокотников – изделие с высотой сиденья меньше, чем у стула;
- кресло-кровать – изделие, предназначенное для отдыха, которое может использоваться как для сидения, так и для лежания;
- кресло-качалка;
- шезлонг – предназначен для отдыха полулежа, которое трансформируется при использовании.

К мебели для приема пищи и работы относят следующие изделия:

- стол – изделие, предназначенное для приема пищи и установки на него разнообразных предметов, у которого плоская рабочая поверхность, она расположена на удобной высоте;
- обеденный стол – предназначен для приема пищи;
- сервировочный стол – предназначен для подачи пищи и последующей уборки посуды;
- письменный стол – предназначен для выполнения письменных работ;
- журнальный стол – низкое изделие, предназначенное для размещения в зоне отдыха;
- туалетный стол – изделие с отсеками для хранения туалетных принадлежностей с зеркалом;

Прочая мебель:

- детский манеж;
- вешалка.

Также мебель классифицируется по материалам, из которых она изготовлена:

- деревянная мебель (мебель из массива дерева и древесных натуральных материалов);
- мебель из пластмасс;
- мебель из металла.

По типу производства мебель классифицируется на серийную, массовую и экспериментальную.

Серийная мебель выпускается партиями или сериями, повторение которых может быть предусмотрено заранее.

Массовая мебель производится большими количествами и непрерывно, без изменения конструкции. Ее производство осуществляется при наличии широкой специализации предприятий.

Экспериментальная мебель – новые разрабатываемые изделия, используемые для оценки соответствия всем требованиям и испытаний.

В настоящее время выпускается очень разнообразная мебель, которая отличается конструкторским исполнением, количественным содержанием деталей и узлов, использованием различных материалов и особенностью технологии производства.

Класс ОКВЭД 31, входящий в Общероссийский классификатор видов экономической деятельности 2020 года ОКВЭД-2, включает в себя [78]: производство мебели и соответствующих изделий из любых материалов, за исключением камня, бетона и керамики.

Важным аспектом производственного процесса является разработка изделий с учетом их эстетических и функциональных характеристик. Некоторые из процессов, используемых в производстве мебели, подобны процессам, которые используются в прочих видах производств. Например, фрезерование и сборка происходят и при производстве деревянных связок, изготовление которых включено в группировку ОКВЭД 16. Однако производство деревянной мебели

от производства изделий из дерева отличает множество процессов. Точно так же при производстве металлической мебели используются технологии, которые также используются в производстве строительных конструкций, включенных в Класс ОКВЭД 25.

Класс ОКВЭД 31 относится к «Разделу С – Обрабатывающие производства» классификатора 2020 года ОКВЭД-2 (табл. 7).

Таблица 7

Класс ОКВЭД 31 (коды с подробным описанием вида деятельности и расшифровкой) [78]

Код ОКВЭД	Вид деятельности
Подкласс 31.0	Производство мебели
Код ОКВЭД 31.01	<p>Производство мебели для офисов и предприятий торговли. Эта группировка включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство мебели различного назначения из широкого круга материалов (кроме камня, бетона или керамики). <p>Эта группировка включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство стульев и сидений для офисов, рабочих помещений, гостиниц, ресторанов и общественных помещений; - производство стульев и сидений для театров, кинотеатров и прочих зрелищных заведений; - производство специальной мебели для магазинов: касс, витрин, полок и т. д.; - производство офисной мебели; - производство скамей, табуретов, шкафов и столов для лабораторий и прочей лабораторной мебели; - производство мебели для церквей, школ, ресторанов. <p>Эта группировка также включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство декоративных тележек для ресторанов, таких как тележки под десерт, пищевые фургоны. <p>Эта группировка не включает:</p>

Код ОКВЭД	Вид деятельности
	<ul style="list-style-type: none"> - производство школьных досок; - производство автомобильных сидений; - производство сидений для железнодорожных вагонов; - производство сидений для самолетов; - производство медицинской мебели, включая мебель для хирургии, стоматологии или ветеринарии; - установку модульной мебели и перегородок, установку лабораторного мебельного оборудования
Код ОКВЭД 31.02	<p>Производство кухонной мебели.</p> <p>Эта группировка включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство кухонной мебели; - изготовление кухонной мебели по индивидуальным заказам населения
Код ОКВЭД 31.02.1	Производство кухонной мебели, кроме изготовленной по индивидуальному заказу населения
Код ОКВЭД 31.02.2	Изготовление кухонной мебели по индивидуальному заказу населения
Код ОКВЭД 31.03	<p>Производство матрасов.</p> <p>Эта группировка включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство матрасов: пружинных, набивных или отделанных снаружи поддерживающим материалом, из пористой резины или пенопластовых матрасов; - производство поддерживающих материалов для матрасов. <p>Эта группировка не включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство надувных резиновых матрасов; - производство резиновых матрасов, наполненных водой
Код ОКВЭД 31.09	<p>Производство прочей мебели</p> <p>Эта группировка включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство диванов, диванов-кроватей и диванных наборов; - производство садовых стульев и сидений; - производство мебели для спален, гостиных комнат, садов и т.д.; - производство корпусов для швейных машин, телевизоров и т.д.; - производство мебели лабораторной для работы с радиоактивными веществами. <p>Эта группировка также включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отделку, такую как обивка стульев и сидений;

Код ОКВЭД	Вид деятельности
	- отделку мебели, такую как напыление, роспись, полировка и обивка
Код ОКВЭД 31.09.1	Производство прочей мебели, кроме изготовленной по индивидуальному заказу населения
Код ОКВЭД 31.09.2	<p>Изготовление прочей мебели и отдельных мебельных деталей, не включенных в другие группировки по индивидуальному заказу населения.</p> <p>Эта группировка включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготовление плетеной мебели, корпусной мебели, секционной мебели, мягкой мебели, наборов мебели, встроенной мебели, дачной мебели, мебели для оборудования прихожих по мебели многопланового назначения, трансформируемой мебели; - изготовление двухсторонних стенок-перегородок; - изготовление отдельных мебельных деталей (щитов, брусков и др.); - изготовление щитков, решеток и коробок для маскировки отопительных приборов; - изготовление деревянных карнизов, багетных рамок; - декоративное оформление мебели и отдельных мебельных деталей

2.2. Характеристика трудовых процессов деревообработки при производстве мебели. Требования охраны труда по технологическим процессам мебельного производства

Под процессами деревообработки понимаются все операции обработки древесины, которые начинаются с момента получения пиломатериала с лесопильного предприятия и продолжаются до отгрузки готового деревянного изделия или продукта.

Деревообрабатывающая промышленность производит мебель и большое разнообразие строительных материалов, от фанеры для настила полов до гонта. Ниже будут рассмотрены основные стадии переработки древесины с целью выпуска деревянного изделия [104, 114, 117, 128, 129].

Сушка. Некоторые деревообрабатывающие предприятия могут закупать высушенную древесину, другие же сушат ее на месте, используя печи для сушки или сушильные шкафы, отапливаемые при помощи котлов. Топливом обычно являются древесные отходы.

Машинная обработка. После сушки древесину распиливают и обрабатывают с помощью станков для того, чтобы придать форму детали мебели. На обычном предприятии древесное сырье переходит от продольно-строгального станка, к отрезному, затем на пилу для продольной резки, затем на чистовой продольно-строгальный станок, затем на строгально-калевочный станок, затем на токарный станок, затем на отрезной станок, затем на ленточно-отрезной станок, затем на фасонно-фрезерный станок, затем на поперечно-строгальный станок, на сверлильный и долбежный станки, затем к резчику и, наконец, на разнообразные станки для шлифовки.

Древесина может быть обработана вручную при помощи разнообразных ручных инструментов, включая долота, рашпили, напильники, ножовки, наждачную бумагу.

Во многих случаях дизайн некоторых предметов мебели требует наличия изогнутых деревянных деталей. Данная операция следует после процесса строгания и обычно включает применение давления вместе со смягчающим фактором, типа воды, и увеличением атмосферного давления. По окончании операции, т. е. принятия деревянной заготовкой желаемой формы, деталь подвергается сушке с целью удаления избыточной влаги.

Сборка. Детали деревянной мебели могут быть сначала доведены, а затем собраны в законченную конструкцию, либо наоборот. Мебель из деталей сложной конфигурации обычно сначала собирается, а затем доводится. В процессе сборки обычно применяются клеи (синтетического либо естественного происхождения) совместно с другими методами соединения, типа крепления гвоздями с дополнительной обивкой шпоном. Закупленный шпон подвергается резке

для того, чтобы подходить по размеру и форме и связывается с закупленной ДСП. После сборки детали мебели изучаются на предмет гладкости поверхностей для окончательной доводки.

Подготовка к доводке. После начального шлифования формирование более равномерной и гладкой поверхности достигается посредством напыления или нанесения воды, либо погружения деталей мебели в воду, что ведет к набуханию и «начесу» древесных волокон. После высыхания на поверхность наносится раствор клея или смолы, после чего поверхности дают высохнуть. Выступающие волокна затем также посыпают песком для формирования гладкой поверхности.

Если древесина содержит смолу, которая может помешать при доводке, она может быть удалена посредством применения смеси ацетона и аммиака. Затем древесина выбеливается посредством напыления или нанесения на нее осветляющего агента типа перекиси водорода, либо погружения частей мебели в отбеливающее средство.

Доводка поверхностей. Окончательная доводка поверхностей может включать в себя применение большого количества покрытий. Эти покрытия наносятся после окончания сборки продукта либо при работе с плоскостями перед сборкой. Покрытия обычно включают наполнители, морилки, глазури, защитные покрытия, лаки, краски, олифы и другие средства доводки. Покрытия могут наноситься с помощью распыления, посредством кистей, подушек, посредством погружения, при помощи валика или струйной машины для нанесения покрытий.

Покрытия могут иметь в качестве основы растворитель или воду. Краски могут содержать широкое разнообразие пигментов, в зависимости от желаемого цвета.

Опасности и меры предосторожности при деревообработке

Деревообрабатывающее производство имеет большое количество опасностей для здоровья человека, которые являются общими для всей промышленности в целом. Однако в деревообработке применяется гораздо большее количество крайне опасного оборудования и операций, чем в большинстве отраслей промышленности. Следовательно, безопасность на деревообрабатывающем предприятии требует от работников постоянного внимания к безопасной манере поведения во время работы, а от работодателя бдительного слежения за работоспособностью и надежностью оборудования и поддержания безопасной рабочей среды.

Если деревообрабатывающее оборудование и станки закупаются без надлежащих и необходимых защитных кожухов и других предохранительных приспособлений, первой обязанностью руководства предприятия является оборудование данных станков надлежащими защитными приспособлениями, прежде чем работники приступят к их эксплуатации.

Механические пилы. Работники должны быть проинформированы о безопасных технологических принципах, которых необходимо придерживаться для надлежащего применения различных пил. Основными принципами являются следующие:

1. При подаче деревянной заготовки в отрезной станок со столом руки работника не должны находиться вблизи линии распила. Никакое защитное приспособление не способно предотвратить падения рук человека под пилу вслед за заготовкой. При продольной распилке с направляющей линейкой рядом с пилой необходимо использовать какое-либо приспособление или соответствующую ручку для проталкивания заготовки для окончания операции.

2. Полотно пилы должно быть установлено таким образом, чтобы максимально снизить ее выступ над заготовкой; чем ниже расположено полотно, тем меньше вероятность отскока. Хорошим правилом является не стоять на линии заготовки при ее обработке на станке продольного распила. Рекомендуется применение защитного фартука из толстой кожи или других приспособлений для защиты брюшной полости.

3. Ручное распиливание всегда является опасной операцией. Заготовка всегда должна держаться против направляющей рейки или линейки.

4. Пила должна соответствовать выполняемой работе. Например, опасной практикой является работа на отрезном станке со столом не оборудованном противоотскоковым устройством. Рекомендуется применение противоотскоковых щитов.

5. Опасной практики удаления защитной крышки из-за наличия узкого зазора с внутренней стороны рейки можно избежать посредством закрепления внутреннего слоя картона на столе между рейкой и полотном пилы для лучшего направления заготовки. Служащим должно быть запрещено работать без защитных приспособлений. Гребенки, гребенчатые или другие надлежащие зажимы должны применяться в тех случаях, когда нет возможности использовать стандартные защитные кожухи.

6. Поперечная распиловка длинных досок не должна выполняться на столе, так как требует от оператора применения значительного ручного давления в непосредственной близости от полотна пилы. Также доски, длина которых выходит за размеры стола, могут быть задеты при обработке людьми или перемещающимися механизмами. Поперечная распилка длинных досок должна осуществляться посредством применения подвесной пилы или на радиально-отрезном станке, снабженных надлежащими поддерживающими верстаками.

7. Работа, которая должна производиться на специальных станках с автоматической подачей заготовок, не может производиться на станках общего назначения с ручной подачей заготовок.

8. Для того чтобы устанавливать рейку без снятия защитных кожухов, линия распила на поверхности стола должна быть отмечена постоянной меткой.

9. Безопасной практикой считается полная остановка оборудования перед операцией по регулировке полотна пилы или направляющих линеек, а также отсоединение станка от сети при проведении операции замены пилы.

10. При чистке пилы от древесных опилок и обломков необходимо использовать щетку либо прутки.

Отрезной станок со столом еще называют универсальной пилой, так как при помощи его можно производить большое количество операций распилки. По этой причине оператор станка должен быть снабжен разнообразными защитными приспособлениями, потому что нет такого приспособления, которое смогло бы защитить оператора при проведении всех операций.

Обрезные станки. Обрезные станки также могут быть опасны в том случае, если используются без соответствующих устройств безопасности, а также в том случае, если оператор станка невнимателен или неосторожен при работе с ним. Режущие инструменты должны содержаться в хорошем состоянии, быть острыми и правильно сбалансированными на своих осях.

Фасонно-фрезерный станок может быть оборудован защитным приспособлением в виде щетки. Также фасонно-фрезерные станки могут быть оборудованы защитным устройством в виде кольца или сферы, окружающими лезвие фрезы. Основной задачей данных защитных устройств является защита рук работника от режущей кромки. Фасонно-фрезерные станки с ЧПУ могут быть снабжены не-

сколькими фрезами и являются высокопродуктивными машинами. При работе с такими станками руки оператора находятся далеко от области режущих кромок. Однако существует еще одна проблема – это большое количество пыли.

Основной задачей устройств безопасности при работе на фуговальном или продольно-строгальном станках является защита рук оператора от вращающихся ножей. Защитное устройство типа «бараньей отбивной» скрывает все ножи, кроме тех, которые непосредственно участвуют в обработке заготовки. Часть ножей, которые находятся позади рейки, также должна быть закрыта защитным устройством.

Поперечно-строгальный станок является потенциально очень опасной машиной. Если ножи поперечно-строгального станка отделяться от верхнего либо нижнего кольца вала, они могут быть выброшены с большой силой. Также заготовка часто должна держаться вплотную к ножам. Однако в данном случае заготовку необходимо закреплять с помощью приспособлений вместо того, чтобы использовать руки оператора. Гребенчатые панели могут быть использованы для закрепления заготовки на столе. Кольцевые или круговые защитные устройства должны применяться там, где это возможно. Круговое защитное устройство представляет собой круг, плоский пластиковый диск, который горизонтально крепится к валу над ножами поперечно-строгального станка.

Токарный станок должен быть снабжен защитной крышкой в связи с тем, что существует опасность выброса заготовки работающим механизмом. Хорошо, если крышка замкнута в цепь с мотором таким образом, чтобы станок нельзя было запустить при снятой защитной крышке.

Многопильный станок для продольной распилки должен быть снабжен противоотскоковыми пальцами для предотвращения возможности того, что заготовка во время обработки изменит свое по-

ложение и ударит оператора. Также оператор должен носить подбитый фартук, который снизит силу удара в том случае, если отскок все же произойдет.

Поскольку полотно пилы радиально отрезного станка может быть наклонено вбок, здесь должно использоваться защитное устройство, которое не может лежать на полотне.

Шлифовальные станки. Обработанные части заготовки шлифуются с использованием ленточных, вибрационных, дисковых, барабанных или орбитальных шлифовальных станков. Точки захвата создаются на ленточном шлифовальном станке. Часто данные области могут быть закрыты крышкой, которая также может являться частью системы вытяжки пыли. В целях безопасной работы на станке проем между защитным устройством и точкой соприкосновения должен быть уменьшен с уменьшением расстояния.

Безопасность при работе на деревообрабатывающих станках. Необходимо позаботиться о том, чтобы использование зажимов/держателей не повлекло за собой возникновения дополнительных опасностей.

Большинство деревообрабатывающих механизмов требуют от оператора и его помощника ношения защитных очков. Общей практикой среди работников является применение сжатого воздуха для удаления пыли с рабочей одежды. Необходимо проинструктировать их о том, что давление не должно превышать 30 psi, и о необходимости быть осторожными и не направлять струи воздуха в глаза.

Опасности, связанные с древесной пылью. Деревообрабатывающие станки, побочным продуктом которых является древесная пыль, должны быть оборудованы пылесадительными системами. Если выпускная система вытяжки недостаточно эффективна для удаления древесной пыли, оператору может понадобиться использовать пылевой респиратор.

International Agency for Research on Cancer (IARC) в настоящий момент пришло к выводу, что «существует достаточное количество доказательств онкогенного воздействия древесной пыли на людей» и что «деревянная пыль является веществом канцерогенным для людей». Другие исследования свидетельствуют о том, что древесная пыль может быть раздражителем для слизистых оболочек глаз, носа и горла. Некоторые виды токсичной древесины являются более активными патогенами и могут вызвать аллергическую реакцию и иногда легочные заболевания и системное отравление.

Увеличение использования станков с ЧПУ, в том числе фасонно-фрезерных, шипорезных и токарных, ведет к увеличению производства древесной пыли, что, в свою очередь, требует разработки новой технологии ее сбора.

Пылевой контроль. Большинство пыли в деревообрабатывающем производственном цехе удаляется посредством локальных вытяжных систем. Однако часто присутствуют значительные накопления очень мелкозернистой пыли, которая оседает на стропилах и других элементах конструкции, особенно в тех областях, где производится операция шлифовки. Это явление чрезвычайно опасно, особенно с точки зрения пожаро- и взрывоопасности. Мгновенное возгорание пыли на поверхностях, покрытых ею, может сопровождаться взрывами большой силы. Для того чтобы минимизировать подобную вероятность, необходимо использовать карту контроля.

Опасности в процессе сборки. Широкий набор клеев используется при связывании шпона с произведенными панелями, и применение того или иного клея зависит от характеристик конечного продукта. Помимо казеинового клея, естественные клеи используются не очень широко, и основной упор делается на применение клеев синтетического происхождения типа мочевиноформальдегидного. Синтетические клеи могут представлять опасность поражения кожи или системной интоксикации, особенно те, которые выделяют фор-

мальдегид или органические растворители в атмосферу в свободном состоянии. Клеи должны применяться в хорошо вентилируемом помещении, а источники пара должны быть снабжены системой вытяжной вентиляцией. Служащие должны быть обеспечены перчатками, защитными кремами, респираторами и, в случае необходимости, устройствами защиты глаз.

Движущиеся части, особенно лезвия фанерострогальных, фуговальных и отрезных станков должны быть полностью скрыты защитными приспособлениями. Существует вероятность возникновения необходимости использования двуручных рукояток управления.

Опасности при доводке. Доводка поверхностей. Растворители, используемые в качестве носителей распыляемых пигментов либо для разбавления, включают большое количество летучих органических соединений, которые могут достигать токсичных и взрывоопасных уровней концентрации в воздухе. Кроме того, многие пигменты токсичны при вдыхании их в виде тумана от распылителя (например, пигменты свинца, марганца и кадмия). В тех местах, где присутствует вероятность возникновения опасных концентраций пара или тумана, необходимо использовать вытяжную вентиляцию (например, при окраске распылением в небольшом замкнутом пространстве) или применять водные распылители. Все источники воспламенения, включая открытое пламя, электрооборудование и статическое электричество, должны быть устранены до начала выполнения каких-либо действий.

Образовательная программа по опасным материалам должна быть частью производственного процесса, чтобы предупредить работников обо всех опасностях, связанных с токсичными, реактивными, коррозионными и (или) воспламеняемыми покрытиями, клеями и растворителями, а также о предохранительных мерах, которые должны быть приняты. Прием пищи в присутствии данных химических веществ должен быть строго запрещен. Обязательно наличие

надлежащих мест для хранения легковоспламеняющихся веществ и соответствующих мощностей для утилизации загрязненных гратов и стальной ваты предрасположенных к самовозгоранию.

Противопожарные меры. Ввиду легковоспламеняющейся природы древесины (особенно в форме пыли и щепы) и других предметов, которые присутствуют на территории деревообрабатывающего предприятия (типа растворителей, клеев и покрытий), невозможно переоценить значение противопожарных мероприятий. Данные меры включают следующие:

- монтаж на лесопильные, продольно-строгальные, формовочные и т. п. станки автоматического оборудования по сбору древесной пыли и щепы, которое переносило бы отходы в специально оборудованные хранилища для последующей утилизации или переработки;

- запрет на курение на рабочем месте и удаление всех источников воспламенения (например, открытое пламя);

- обеспечение регулярной уборки остаточной пыли и щепы;

- надлежащее обслуживание оборудования для предотвращения поломок типа перегрева подшипников;

- установка огнеупорных заградительных щитов, систем разбрызгивания, огнетушителей, противопожарных шлангов и наличие команды, обученной для применения данного оборудования;

- обеспечение надлежащих условий хранения легковоспламеняющихся веществ;

- при необходимости использование взрывозащищенного электрооборудования.

Инструменты. На ручных вертикально-фрезерных станках в основном используются ложечные перки с единственной гранью, обоюдоострые резак панели или резак кубической формы. По-

добно любому инструменту они должны быть сделаны из материала, способного противостоять любым силам и нагрузкам, присутствующим во время операции. Механизмы должны использоваться и обслуживаться в соответствии с требованиями производителя.

Фрезы для обработки фасонной поверхности должны:

- быть четко помечены постоянной отметкой, обозначающей допустимую скорость, например, до 20 об/мин;
- соответствовать стандарту, опробованному компетентной организацией;
- быть круглой формы с минимальным выступом режущей части для того, чтобы снизить вероятность отскока.

Безопасность инструмента. На вертикально-фрезерных станках доступ к вращающемуся инструменту должен быть закрыт регулируемым устройством для защиты рук. Данное устройство должно быть дополнено еще одним, которое является разборным и может быть положено на поверхность обрабатываемой детали. Нижняя часть данного устройства может быть в форме щетки.

На ручных вертикально-фрезерных станках, где обрабатываемая деталь подается руками, рекомендуется использовать предохранительное приспособление, оказывающее вертикальное давление (сверху вниз) на обрабатываемую деталь. Его основными особенностями являются следующие:

- предотвращение неумышленного контакта с вращающимся инструментом как в исходном, так и в рабочем положении;
- возможность быстро и легко заменить прижимной башмак одного размера на другой. Наличие нескольких прижимных башмаков разного размера, соответствующих режущим инструментам разных диаметров;

- наличие ручной регулировки величины давления, оказываемого на деталь прижимным башмаком;

- автоматическое возвращение прижимного башмака в его верхнее положение при подъеме фрезерной головки в исходное положение. Предохранительное устройство может быть отрегулировано таким образом, чтобы прижимной башмак мог быть поднят только тогда, когда нижняя кромка инструмента находится выше нижней грани прижимного башмака; это предусмотрено для того, чтобы предотвратить возможность любого неумышленного контакта с режущей кромкой инструмента снизу.

Таким образом, можно избежать серьезных повреждений обратной стороны ладони, где сухожилия защищены лишь тонким слоем кожного покрова;

- наличие возможности соединения системы удаления щепы с предохранительным устройством.

Это предохранительное устройство также позволяет передвигать обрабатываемые детали вдоль направляющей рейки посредством использования горизонтальной опорной планки.

Опасности. Вертикально-фрезерные станки считаются менее опасными, чем вертикально-шпиндельные формовочные станки. Одним из аргументов в их пользу является меньший диаметр большинства фрез для обработки фасонной поверхности. Технологические элементы вертикально-фрезерных станков легкодоступны и представляют постоянную опасность для рук оператора, поэтому копировально-фрезерные станки, где заготовка подается руками, являются самыми опасными из всех вертикально-фрезерных станков.

Причины несчастных случаев. Основными причинами несчастных случаев при работе на вертикально-фрезерных станках являются:

- неумышленный контакт рук или кистей рук оператора с вращающимся инструментом в его исходном положении:

1) при попытке удалить щепу и древесную пыль вручную без использования деревянного прута;

2) при неправильной работе с заготовкой или зажимным устройством;

3) когда рукав одежды оператора попадает во вращающийся инструмент;

- неумышленный контакт руки с фрезой для обработки фасонной поверхности в результате отскока обрабатываемой детали, подаваемой вручную.

Отскок может являться результатом:

- опасной рабочей технологии;

- дефектов обрабатываемой детали (сучков и т. п.);

- слишком резкой подачи детали на режущий инструмент или подачи заготовки с неправильного направления;

- тупых граней режущего инструмента;

- неподходящей скорости резки;

- неправильной установки обрабатываемой детали в зажиме;

- расщепления обрабатываемой детали;

- выброс инструмента или его частей из-за плохой конструкции инструмента, чрезмерной твердости материала инструмента, дефективности материала инструмента, слишком высокой скорости работы инструмента или плохого крепления инструмента в инструментальной оправке.

В случае выброса инструмента или обрабатываемой детали пострадать может не только сам оператор, но и остальные работники, работающие в области выброса инструмента.

Продольно-строгальные станки. Первые стационарные продольно-строгальные станки были разработаны в начале XIX столетия. На первых машинах этого типа обрабатываемая деталь закреплялась на каретке и подавалась снизу к горизонтальному ножевому валу, захватывающему всю ширину обрабатываемой поверхности. В 1850 г. в Германии был построен продольно-строгальный станок, на котором обрабатываемая деталь подавалась на режущую головку сверху и была зафиксирована между двумя плоскостями, которые использовались для ее позиционирования и крепления. Данная конструкция – если не считать технических усовершенствований – используется и по сей день. Такая машина называется рейсмусовым, или фуговальным станком.

Позже были разработаны машины для обработки верхней поверхности детали до требуемой толщины при помощи вращающейся в горизонтальной плоскости режущей головки. Расстояние между режущим инструментом и поверхностью рабочего стола, на котором закреплена деталь, регулируется. Такие машины называются односторонними рейсмусовыми станками. Эти два основных типа станков были со временем объединены в один станок, который мог использоваться как для плоского фрезерования, так и для фугования деталей. В конечном итоге это привело к созданию машин для обработки одной, двух, трех и четырех поверхностей детали за один проход.

С точки зрения техники безопасности и охраны труда следует обязательно принимать меры для удаления из рейсмусового станка древесной пыли и стружки (например, путем подключения станка к системе пылеудаления). Особенно опасной для здоровья считается пыль, образующаяся при обработке твердых (дуб, бук) и тропиче-

ских пород дерева. Должны также приниматься меры для уменьшения уровня шума продольно-строгальных станков. Во многих странах обязательен автоматический тормоз для режущей головки.

Строгальные станки. Строгальный станок имеет жесткую раму, на которую крепятся столы для подачи и приема заготовок. Режущая головка расположена между этими двумя столами и установлена на шаровых опорах. Рама должна отвечать требованиям эргономики (то есть обеспечивать удобство работы оператора).

Рама со стороны оператора не должна иметь выступающих частей, например штурвалов, рычагов и т. д. Стол слева от режущей головки (для приема деталей) обычно устанавливают на одной высоте с ней. Стол справа от режущей головки (для подачи деталей) устанавливается ниже, чтобы получить необходимую глубину резки. При любом возможном положении столов их кромки не должны касаться режущей головки. Расстояние между кромками столов и режущей кромкой инструмента должно быть как можно меньше, чтобы обеспечить устойчивое положение обрабатываемой детали.

Шум, произведенный вращением режущей головки, часто может превышать предельно допустимую норму и оказывать вредное влияние на слух. Поэтому необходимо принимать меры для снижения уровня шума.

Режущая головка должна иметь круглое поперечное сечение, а канавки для удаления стружки и пазы должны быть как можно меньше. Лезвия и вставки должны быть надежно закреплены, предпочтительно при помощи специального фиксатора.

Скорость вращения режущей головки обычно составляет от 4 500 до 6 000 об/мин. Диаметр наиболее часто используемых режущих головок варьируется от 56 до 160 мм, а их длина (рабочая ширина) от 200 до 900 мм. По аналогии с кинематикой обычного фрезерования, режущая головка строгального станка движется по

поверхности обрабатываемой детали по циклоиде. Поэтому качество обработанной поверхности зависит от скорости и диаметра режущей головки, от числа режущих лезвий и скорости подачи обрабатываемой детали.

Рекомендуется оснащать строгальные станки автоматическим тормозом для режущей головки. Тормоз должен включаться при остановке станка, и время торможения не должно превышать 10 секунд.

Доступ к режущей головке сзади от направляющей должен быть предотвращен при помощи защитного ограждения, укрепленного на самой направляющей. Режущая головка перед направляющей должна быть защищена ограждением мостового типа, закрепленным на станке (например, на раме со стороны приемного стола). Доступ к трансмиссии также должен быть предотвращен при помощи стационарной защиты.

Опасности. Поскольку режущая головка вращается в направлении, встречном по отношению к подающейся детали, существует опасность отдачи. При выбросе обрабатываемой детали рука или пальцы оператора могут войти в соприкосновение с вращающейся режущей головкой, если отсутствует соответствующее ограждение. Кроме того, рука оператора часто попадает на режущую головку, если подача обрабатываемой детали осуществляется рукой с растопыренными пальцами вместо того, чтобы проталкивать ее вперед сжатой в кулак ладонью. Центробежная сила может выталкивать плохо закрепленные режущие лезвия, что приводит к серьезным травмам и (или) повреждению детали.

Односторонние рейсмусовые станки. Рама одностороннего рейсмусового станка несет на себе режущую головку, рабочий стол и элементы подачи.

После обработки одной поверхности и кромок детали на строгальном станке ее толщина доводится до требуемого уровня на рейсмусовом станке. В отличие от строгального станка режущая головка рейсмусового станка располагается над рабочим столом, а обрабатываемая деталь подается не вручную, а автоматически при помощи подающих роликов. Подающие ролики приводятся в движение либо отдельным двигателем (мощностью приблизительно 1 киловатт) или через понижающий редуктор от двигателя режущей головки. При независимом приводе скорость подачи остается постоянной, а при использовании редуктора скорость подачи изменяется в соответствии с изменением скорости вращения режущей головки. Обычно скорость подачи составляет от 4 до 35 м/мин.

Два подпружиненных подающих ролика упираются в верхнюю поверхность обрабатываемой детали. Подающий ролик перед режущей головкой имеет канавки для лучшего захвата, а ролик со стороны приемного стола гладкий. Прижимные планки для подающего и приемного стола, расположенные непосредственно у режущей головки, прижимают обрабатываемую деталь, обеспечивая получение чистой и гладкой поверхности. Конструкция и расположение подающих роликов и прижимных планок должны быть такими, чтобы предотвратить контакт с вращающейся режущей головкой.

Секционные подающие ролики и прижимные планки позволяют одновременно обрабатывать две или большее число деталей, немного отличающихся по толщине. Секционные подающие ролики и прижимные планки играют важную роль в обеспечении техники безопасности. Ширина отдельного подающего ролика или секции прижимной планки не должна превышать 50 мм.

Поверхность стола должна быть ровной, без пазов или отверстий. Известны несчастные случаи вследствие попадания пальцев оператора между пазами и обрабатываемой деталью. Вертикальная регулировка стола может быть ручной или при помощи механизма.

Механический ограничитель хода должен предотвратить возможность контакта стола с режущей головкой или подающими роликами. Механизм подъема стола должен надежно фиксировать его.

Чтобы предотвратить подачу деталей слишком большого размера, на станке со стороны подающего стола закреплено устройство (например, неподвижный стержень или планка), ограничивающее максимальную высоту обрабатываемой детали. Максимальное расстояние между поверхностью стола в нижнем положении и вышеупомянутым защитным устройством редко превышает 250 мм. Обычная рабочая ширина находится в пределах от 315 до 800 мм (у специальных станков может достигать 1 300 мм).

Диаметр режущей головки изменяется в диапазоне от 80 до 160 мм. Обычно на режущей головке установлены четыре лезвия. Режущая головка вращается со скоростью 4 000–6 000 об/мин, и ее входная мощность варьируется от 4 до 20 киловатт. Максимальная глубина вырезки – от 10 до 12 мм.

Чтобы минимизировать опасность отдачи, односторонние рейсмусовые станки должны быть оснащены устройством предотвращения отдачи, захватывающим полную рабочую поверхность. Это защитное устройство обычно состоит из нескольких закрепленных на стержне снабженных канавками элементов. Каждый элемент имеет ширину от 8 до 15 мм, и под собственным весом опускается в исходное положение. Низшая точка исходного положения каждого снабженного канавками элемента должна находиться на 3 мм ниже кромки режущей головки.

Опасности. Основная причина несчастных случаев на односторонних рейсмусовых станках – отдача обрабатываемой детали. Отдача может происходить вследствие следующих факторов:

- плохого состояния устройства предотвращения отдачи (отдельные элементы не опускаются под собственным весом, а склеи-

ваются между собой из-за накопившейся пыли; канавки в элементах забиты смолой, затупились или неправильно заточены);

- плохого состояния секционных подающих роликов и прижимных планок (например, покрытые смолой или ржавые элементы);

- недостаточной силы прижима подающих роликов и прижимных планок при одновременной подаче нескольких брусков неодинаковой толщины.

Типичные причины других несчастных случаев:

- контакт руки оператора с вращающейся режущей головкой при удалении стружки и пыли со стола рукой, а не деревянной палочкой или скребком;

- выброс лезвий режущей головки из-за их неправильной фиксации.

Комбинированные строгальные и рейсмусовые станки. Конструкция и принцип работы комбинированных станков подобны конструкции и принципу работы описанных выше машин. Для получения заданной толщины столы для строгания отодвигаются, одновременно опускаясь или поднимаясь и открывая режущую головку, которая защищена колпаком для отсоса стружки. Комбинированные станки используются, главным образом, на небольших предприятиях с малым количеством работников или при недостатке производственных площадей (то есть в тех случаях, когда установка двух отдельных станков невозможна или убыточна).

Переключение с одной операции на другую часто отнимает много времени и может вызывать раздражение, если требуется обработать небольшое количество деталей.

Опасности комбинированных станков в основном идентичны описанным выше опасностям отдельных машин.

2.3. Воздействие вредных производственных факторов и опасностей на здоровье работников мебельных предприятий.

Оценка профессиональных рисков

На деревообрабатывающих и мебельных предприятиях работники могут подвергаться воздействию следующих опасных и вредных производственных факторов [42, 65, 85, 103, 114, 117]:

- движущиеся машины и механизмы;
- незащищенные подвижные элементы производственного оборудования,
- передвигающиеся бревна, пиломатериалы или отходы древесины;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенная влажность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования материалов;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- пониженная контрастность;

- острые кромки, заусеницы и шероховатость на поверхности заготовок, деталей, инструментов;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- физические перегрузки, статические и динамические;
- монотонность труда;
- пожароопасность;
- взрывоопасность;
- повышенное содержание токсических веществ.

Рассмотрим действие опасных и вредных производственных факторов на организм работающих.

ДРЕВЕСНАЯ ПЫЛЬ. Древесная пыль представляет собой совокупность частиц размером 15–20 мкм. Количество этой пыли, образующейся в столярно-мебельном производстве, недостаточно для того, чтобы использовать ее в промышленном масштабе. С другой стороны, древесная пыль образуется большей частью совместно с более крупными сыпучими отходами (опилками и др.) и специально выделить ее из массы сыпучих отходов трудно. Вместе с тем древесная пыль вследствие своей летучести (при наличии щелей в кожухах станков и транспортеров) легко проникает в помещение, угрожает здоровью людей и представляет собой подходящую среду для возникновения пожара и взрыва. Следовательно, более правильно ставить вопрос не об использовании древесной пыли, а о борьбе с ней.

При обработке древесины возникает пыль, которая в случае некоторых пород дерева может быть канцерогенной. Канцерогены – это вещества, соединения и смеси, которые при вдыхании или всасывании через кожу могут вызывать появление злокачественных опухолей либо увеличить риск их возникновения.

Рабочие процессы, представляющие канцерогенную опасность, – это в том числе те, где работник может контактировать с сухой древесиной, например пылью, возникающей при обработке бука или дуба. Пыль сухой древесины может привести к возникновению у человека раковой опухоли в боковых пазухах носа и полости носа. Поскольку вредные последствия могут проявиться только через несколько лет, избеганию этой опасности не уделяют достаточного внимания.

Образующаяся при обработке различных материалов пыль рассеивается в воздухе в виде мельчайших частиц твердого вещества. Степень воздействия пыли на кожу, дыхательные органы и глаза зависит от физико-химических свойств пыли, ее токсичности, степени измельчения и концентрации.

В сочетании с повышенной влажностью и низкой температурой воздуха большая запыленность может способствовать возникновению воспаления верхних дыхательных путей, ангины, бронхитов, а также кожно-гнойных заболеваний.

Предельно допустимые концентрации пыли и других аэрозолей в воздухе рабочей зоны производственных помещений установлены ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» [47].

В случае всех рабочих процессов, где у работника есть опасность соприкосновения с канцерогенами, в ходе анализа рисков рабочей среды следует определить характер соприкосновения, его протяженность и длительность и, исходя из этого, оценить риск для здоровья и безопасности работников, а также принять необходимые меры профилактики. При оценке риска следует принять во внимание совместное действие всех путей соприкосновения с канцерогенами. Работодатель должен уделять особое внимание рабочей среде, в которой находятся чувствительные к рискам работники.

Во избежание возможного соприкосновения работников с канцерогенами работодатель должен запретить прием пищи и напитков, а также хранение посуды в рабочей среде, где обрабатываются твердые породы древесины (бук, дуб и т. п.). Работникам следует выдать рабочую одежду, как можно лучше закрывающую тело, и средства защиты органов дыхательных путей. У работников, которые соприкасаются с канцерогенной древесной пылью, должны иметься отдельные места для хранения рабочей и уличной одежды. Работникам должна быть обеспечена возможность использования душевых. При соприкосновении с канцерогенной пылью рабочую одежду следует очищать перед сменой одежды. Если одежда работника запылилась, то при снятии одежды ее необходимо почистить пылесосом.

Во избежание вдыхания древесной пыли следует оборудовать достаточную вытяжную вентиляцию. Вентиляционное оборудование следует регулярно чистить.

В случае если содержание пыли превышает предельную норму, в такой рабочей среде нельзя находиться без соответствующих средств защиты дыхательных путей. Выбор средств защиты дыхательных путей зависит от характера работы, количества пыли, времени соприкосновения с пылью и величины частиц пыли. Следует использовать противопылевую маску, при необходимости с устройством для притока чистого воздуха, полу- или полную маску либо другое средство защиты дыхательных путей, и при необходимости – защитные очки.

Древесная пыль, если она содержится в высокой концентрации и работник находится в этих условиях многие годы, способствует развитию аллергии, которая может проявляться в форме кожной сыпи, пощипывания в глазах и слезотечения, конъюнктивита, болезней дыхательных путей. В сосновой древесине содержатся вещества, которые, улетучиваясь, могут раздражать слизистые оболочки. Древесная пыль может раздражать глаза и при вдыхании приводить

к заболеванию астмой и хроническим бронхитом. Вдыхание древесной пыли в больших количествах при длительном контакте может вызвать рак полости носа.

Для того чтобы работники как можно меньше соприкасались с пылью, следует удалять пыль в месте ее возникновения, не давая ей распространиться в рабочей среде. У современного деревообрабатывающего оборудования имеются встроенные аспирационные системы, однако при проектировании и строительстве вентиляции следует учитывать все используемое на предприятии оборудование, количество образуемой им пыли и его требования к мощности вентиляционной системы.

Если древесина перед обработкой прошла выделку опасным химикатом (пропитывание, травление, проклеивание или лакирование), существует опасность соприкосновения с пылью, которая содержит опасные вещества для выделки древесины. В таком случае следует отталкиваться также от опасностей, исходящих от химикатов, которые применялись для выделки древесины.

Делая уборку в пропыленной среде, обязательно следует предпочесть щетке пылесос. При сметании пыли щеткой пыль поднимается с пола в воздух, и работники вдыхают ее. При уборке пылесосом пыль засасывается внутрь, и работник не соприкасается с ней. Если по какой-то причине пыль необходимо смести, то во время уборки обязательно следует использовать подходящее средство защиты дыхательных путей (противопылевую маску).

На многих деревообрабатывающих и мебельных предприятиях для очистки оборудования и деталей используется сжатый воздух. Если только существует такая возможность, этого способа следует избегать. При очистке сжатым воздухом в воздух поднимается большое количество пыли, которую работник вдыхает, если не использует средства защиты дыхательных путей. Однако их использование зачастую не считают необходимым, поскольку очистка сжатым воз-

духом происходит редко и длится недолго. Но учитывая очень высокую концентрацию пыли в воздухе в этот момент, работник в течение года вдыхает значительное количество пыли.

ХИМИКАТЫ. Из химикатов в деревообрабатывающей и мебельной промышленности преимущественно используются краски, растворители и лаки. Большинство из используемых химикатов являются опасными. Большую опасность для здоровья работающих представляют газы и пары ядовитых веществ. Попадая через дыхательные пути и кожу в организм человека, они вызывают заболевания и отравления.

В отделениях приготовления клеев, облицовывания деталей, приготовления рабочих составов отделочных материалов и нанесения лакокрасочных покрытий образуются пары токсических веществ, которые могут создать повышенную загазованность воздуха. Из применяемых в мебельной промышленности веществ наиболее опасны толуол, ксилол, ацетон и др. Толуол и ксилол действуют на кровеносные органы; ацетон – слабый наркотик; дихлорэтан – яд, действующий на нервную систему и печень [103, 113].

Бензин и уайтспирит – яды, действуют на нервную систему, способны вызвать общую интоксикацию, протекающую по типу неврастения.

При изготовлении фанеры применяются синтетические клеевые материалы, основанные на мочевиноформальдегидных и фенолформальдегидных смолах, в которых содержатся такие вещества, как формальдегид и фенол. Формальдегид обладает раздражающим свойством. Небольшие концентрации вызывают резь в глазах, слезотечение, насморк, покашливание, большие приводят к поражению верхних дыхательных путей. В процессе нанесения клеевого слоя на шпон, набора пакетов и склеивания фанеры руки работающих соприкасаются с синтетическими клеевыми материалами, которые могут вызвать раздражение кожи кистей и предплечий и привести

к профессиональному заболеванию кожи, дерматиту, экземе [103, 113, 114, 117].

Для всех химикатов на предприятии должна иметься карта безопасности, которую составляет производитель. Пользователь химиката должен получить карту безопасности от поставщика (продавца). Карту безопасности берут за основу при проведении анализа рисков, из нее получают информацию о том, какую опасность данный химикат может представлять для человека и в каких условиях его можно использовать.

При использовании опасных химикатов следует измерить содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны и сравнить его с предельными нормами, и эта информация должна быть отражена в анализе рисков.

Также в карте безопасности имеется информация, какие средства индивидуальной защиты следует использовать при соприкосновении с данным химикатом, а также методы первой помощи и пожаротушения.

Следует обязательно ознакомить работника с информацией, имеющейся в карте безопасности.

Если на предприятии используются опасные химикаты, то следует по возможности уменьшить соприкосновение с ними работников. Возможные меры для этого:

- снизить степень опасности химиката, заменив опасный химикат на менее опасный. Если это невозможно, следует отделить работу с химикатами от остальной рабочей среды, например, организовать окрасочную камеру. При постройке окрасочной камеры следует учитывать также то, что окрашенные изделия нужно где-то сушить, если детали, требующие сушки, выносят из окрасочной камеры в рабочую среду, то в ходе сушки все работники соприкасаются с лету-

чими парами химикатов. Проектируя окрасочную камеру, необходимо учесть, что вентиляция должна быть достаточной;

- уменьшение числа соприкасающихся с химикатами работников и времени соприкосновения;

- выдача подходящих средств индивидуальной защиты. При выдаче средств индивидуальной защиты следует проинструктировать сотрудника, как ими пользоваться, а также ознакомить его с инструкцией по эксплуатации.

ШУМ. Производственное оборудование при работе создает шум различного уровня и частоты. Шум, создаваемый оборудованием (лесопильными рамами, фрезерно-пильными агрегатами, круглопильными станками, рубильными машинами, конвейерами и т. п.), вредно действует на организм человека и прежде всего на нервный аппарат уха. При длительном воздействии производственного шума у рабочего может развиваться профессиональное заболевание – тугоухость и глухота. Вредное действие шума не ограничивается только этим, оно распространяется на всю центральную нервную систему и приводит к преждевременному ее переутомлению. Под влиянием шума увеличивается число желудочно-кишечных заболеваний, в значительной степени замедляются психические процессы, затрудняется интеллектуальная работа, понижается внимание и сосредоточенность, увеличивается брак в работе, снижается производительность труда, ухудшается настроение [103, 113, 114, 117].

На рабочих местах шум не должен превышать допустимых уровней, установленных ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности» [46]. Предельно допустимый уровень звука – 85 дБ.

Для уменьшения шума в производственных помещениях проводится ряд мероприятий: изоляция источника шума от окружающей среды средствами звукоизоляции и звукопоглощения; уменьшение

плотности звуковой энергии, отраженной от стен и перекрытий, при помощи звукопоглощающей облицовки стен и потолков; применение средств индивидуальной защиты от шума; рационализация режима труда в условиях шума; профилактические мероприятия медицинского характера.

Уменьшение шума и вибрации необходимо предусматривать при конструировании механизмов и оборудования. Необходимо предотвращать передачу вибрационных колебаний полу, перекрытию, почве, устанавливать специальные основания с виброизоляцией, своевременно ремонтировать оборудование и смазывать трущиеся поверхности движущихся частей оборудования, вводить в сопряжения металлических деталей оборудования элементы из пластмасс, эбонита, фибролита, текстолита и т. п.

Снизить уровень шума деревообрабатывающего оборудования можно путем применения деревообрабатывающих инструментов рациональной конструкции, тщательной балансировки инструментов и рабочих органов. Заметного уменьшения шума можно добиться, если узлы механизмов, производящие шум при работе, заключить в кожухи, облицованные внутри войлоком, асбестом, пенопластом и др. Шумные машины или агрегаты можно заключить в звукоизолирующие кабины или разместить их в отдельных помещениях. В результате перфорации съемных накладок стола значительно снижается шум на фуговальных станках, на рейсмусовых станках тот же эффект дает использование ножевых валов с винтообразным расположением ножей. В качестве индивидуальных средств защиты от шума применяют наушники или вкладыши-антифоны – беруши [103, 113, 114, 117].

ВИБРАЦИЯ. Вибрация может вызвать у человека, кроме общей усталости и утомления, нарушение нормальной деятельности нервной системы, онемение, отечность пальцев, понижение чувствительности, атрофию мышц, заболевание суставов, предрасположение

к гипертонии. Вибрация высокой интенсивности и продолжительности вызывает в отдельных случаях профессиональные заболевания.

Различают местную и общую вибрацию. В производственных условиях имеет место сочетание местной и общей вибрации. Источником общих вибраций в деревообрабатывающей промышленности является динамическое, ударное воздействие оборудования. Наиболее сильную вибрацию создают лесопильные рамы из-за наличия значительных неуравновешенных движущихся масс. Источником вибрации может быть неправильно установленное или эксплуатируемое длительное время без ремонта оборудование, оборудование с изношенными узлами и деталями, с зазорами между движущимися частями выше допустимых пределов. Общие вибрации вызывают сотрясение почвы, пола, стен, перегородок, колонн, перекрытий и передаются телу работающего [103, 113, 114, 117].

Источником местных вибраций являются пневматические, электрические и механические инструменты (пилы, молотки, отвертки, виброшлифовальные машины, дрели и др.). Местные вибрации воздействуют на те части тела, которые соприкасаются с инструментами, а при неисправности инструментов вибрации увеличиваются и передаются на все тело.

Работники не должны соприкасаться с вибрацией, которая превышает предельную норму, но и в случае значений соприкосновения ниже прикладного значения может быть нанесен ущерб здоровью. Поэтому работодатель должен применять меры, снижающие воздействие вибрации, в случае, когда соприкосновение с локальной вибрацией превышает $2,5 \text{ м/с}^2$ либо соприкосновение с общей вибрацией превышает $0,5 \text{ м/с}^2$. Основные меры по уменьшению соприкосновения с вибрацией:

- применение средств защиты, гасящих вибрацию, если их применение возможно в соответствующих рабочих условиях;

- использование лучших и современных средств труда, производящих меньше вибрации;
- регулярное обслуживание и ремонт оборудования;
- организация перерывов в течение рабочего дня для работников.

Физическая нагрузка, работа в принудительном положении, низкая температура, шум и влажность усиливают вредоносное действие вибрации на организм.

При устройстве рабочего места можно использовать различные снижающие действие вибрации средства, например, гасящие вибрацию приспособления и рукояти. Для повышения удобства эксплуатации можно обернуть рукоять резиной или другим эластичным материалом. Уменьшение силы сцепления или отталкивания снижает вибрацию, проходящую через кисти и предплечья пользователя рабочего инструмента. В качестве средств индивидуальной защиты можно использовать также гасящие вибрацию перчатки, которые с помощью специальной подушечки снижают уровень соприкосновения с вибрацией. Для снижения общей вибрации на рабочем месте можно использовать специальные изолирующие от вибрации маты.

На помощь придут также хорошие рабочие рукавицы, которые держат руки в сухости и тепле, поскольку холодная и сырая среда повышает риск ущерба для здоровья, вызванного вибрацией. Низкая температура тела работника ухудшает кровоснабжение и повышает риск уменьшения кровоснабжения пальцев рук. Если работы на улице не избежать, можно использовать оборудование с подогревом рукояток. Следует избегать такого оборудования, которое переохлаждает руки, например оборудования со стальным корпусом или пневматических инструментов, направляющих выходящий воздух на руки работника.

Работу следует планировать так, чтобы работник как можно меньше соприкасался с вибрацией. Здесь могут оказаться полезны-

ми, например, изменение рабочего процесса и ротация работников. Работник должен иметь возможность делать достаточное количество перерывов, чтобы тело могло отдохнуть от вибрации, а кровообращение нормализоваться.

Вибрация наносит вред нервной системе и небольшим кровеносным сосудам. У работника, руки которого в течение продолжительного времени регулярно соприкасаются с вибрацией, передающейся через кисти и предплечья, могут возникнуть повреждения тканей кисти и предплечья, синдром локальной вибрации, болезнь «белых пальцев». Это означает, что в руках возникает спазм небольших кровеносных сосудов, поэтому руки быстро замерзают, время от времени белеют, возникает чувство, что по ним бегают «мурашки», и появляются боли в небольших суставах и мышцах рук.

Последствиями общей вибрации могут являться головокружение и головная боль, снижение остроты слуха и зрения, нарушения координации и дрожь в вытянутых руках. Работа в среде с вибрацией и в принудительном положении приводит к повреждениям позвоночника [151].

Таким образом, устранить вредное воздействие вибрации можно путем модернизации оборудования и инструментов, правильного монтажа, а также с помощью использования дистанционного управления. Установка виброгасителей на рукоятках, балансировка инструментов, применение рукавиц с поролоновой прокладкой позволяют снизить действие местной вибрации. На рабочих местах вибрация не должна превышать предельно допустимых величин, установленных ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования» [48].

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ. В условиях современного производства вредными являются электромагнитные излучения, в том числе ультрафиолетовые и инфракрасные лучи. Длительное воздействие на кожу ультрафиолетового излучения вызывает

ет дерматит с диффузной экземой, сопровождающиеся отеком, жжением и зудом пораженных участков. Влияние на центральную нервную систему характеризуется общетоксическими симптомами (головная боль, тошнота, головокружение, повышение температуры тела, быстрая утомляемость, нервное возбуждение и др.). При длинноволновом излучении повышается температура поверхности тела, а при коротковолновом изменяется температура легких, головного мозга, почек и др. Воздействие коротковолнового излучения на мозговую ткань вызывает солнечный удар [103, 113, 114, 117].

ВНУТРЕННИЙ КЛИМАТ. Производственный микроклимат характеризуется уровнем температуры и влажности воздуха, скоростью его движения и освещенностью рабочего места. Резкие колебания температуры, скорости движения и влажности воздуха неблагоприятно отражаются на здоровье человека. Длительное охлаждение организма ведет к расстройству кровообращения. Особенно неблагоприятно для здоровья одновременное воздействие низкой температуры и высокой влажности. Охлаждение организма приводит к заболеванию дыхательных путей, ревматизму. Чрезмерное охлаждение организма при работе на холоде предупреждает теплая одежда, а в отдельных случаях организация периодических перерывов в работе для обогрева в теплых помещениях [103, 113, 114, 117].

В условиях повышенной температуры воздуха и значительной влажности организм работающих может перегреваться, что приводит к утомляемости и снижению производительности труда. В отделениях гидротермической обработки сырья микроклимат неблагоприятен: повышены относительная влажность и температура воздуха. На участке сушки шпона и склеивания фанеры отмечается повышенная температура воздуха, что обусловлено технологией процессов склеивания и сушки. Повышению температуры воздуха в производственных помещениях способствует также недостаточная герме-

тичность применяемого технологического оборудования (гидравлические клеильные прессы, сушилки).

Под воздействием высокой температуры воздуха происходит снижение отдачи тепла и наступает резкое обезвлаживание организма, повышается температура тела работающего, а при более значительном перегреве появляется одышка, головокружение.

Нарушение водно-солевого обмена может привести к тепловому удару, повышению температуры тела до 40–41°C, слабому и учащенному пульсу. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» [47] устанавливает общие санитарно-гигиенические требования к температуре, влажности, скорости движения воздуха и содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Применение мягких режимов гидротермической обработки древесины, строительство закрытых бассейнов, термоизоляции сушилок, паропроводящих систем прессы нормализуют микроклимат рабочих мест [103, 113, 114, 117].

В деревообрабатывающей и мебельной промышленности на различных рабочих участках выполняют работу с разной физической активностью, которую, как правило, можно подразделить на работу средней тяжести и тяжелую физическую работу. Если работник не выполняет физически тяжелой работы, то на рабочем месте необходимо обеспечить наиболее благоприятный для него внутренний климат (выше температура, меньше скорость движения воздуха). Рекомендованные параметры внутреннего климата в соответствии с физической активностью работы представлены в *таблице 8*.

Минимальные требования к внутреннему климату рабочей среды в случае тяжелой физической работы

Рекомендуемые показатели внутреннего климата	Оптимальная температура	Разрешенная температура	Оптимальная влажность воздуха	Оптимальная скорость движения воздуха
Теплое время года	18–20 °С	15–22 °С	40–60%	не более 0,4 м/с
Холодное время года	15–18 °С	13–19 °С	40–60%	не более 0,3 м/с

Работодатель должен организовать работу так, чтобы в случае наружных работ работники также были защищены от воздействия климатических условий, которые могут угрожать им либо нанести ущерб их здоровью. В наружных условиях работники соприкасаются с ветром, влажностью, дождем, снегом, УФ-излучением и различными температурами. В холодное время года, помимо температуры, рекомендуется учитывать также ветро-холодовой индекс, который показывает реальное влияние пониженной температуры, действующей на непокрытую кожу. Сильный ветер очень интенсивно охлаждает поверхность кожи, в результате чего охлаждение организма наступает уже при относительно небольших минусовых температурах. Таким образом, во избежание переохлаждения и обморожения следует учитывать совместное влияние холода и ветра.

При работе на холоде работники должны быть обеспечены теплой рабочей одеждой, подходящей обувью и при необходимости защитными масками и очками. Во время работы работодатель должен обеспечить работникам включенные в рабочее время перерывы. При выборе продолжительности и периода перерывов следует учитывать предложения работников. Для перерывов в течение рабочего дня ра-

ботодатель должен предоставить работникам теплое помещение, где должны быть доступны горячие напитки.

Влажность воздуха – важный показатель при оценке здоровья и самочувствия людей. Как слишком сухой, так и слишком влажный воздух в течение продолжительного времени могут оказывать на состояние здоровья губительное влияние. Слишком сухой воздух высушивает слизистые оболочки, в результате чего организм не может в достаточной степени защищаться от бактерий и вирусов, и риск заболеваний и аллергических реакций заметно возрастает. Кроме того, в сухом воздухе летает пыль. В слишком влажном воздухе, в свою очередь размножаются микробы и плесень, опасные для здоровья человека. Процесс деревообработки, как правило, предполагает определенный уровень влажности воздуха. Задача работодателя – оценить, подходит ли этот уровень для внутреннего климата рабочего места.

Работа при температуре ниже нормальной и во влажной среде способствует общему охлаждению организма, возникновению кожных болезней, заболеваниям костей и суставов (воспаления и другие поражения суставов). В холодной рабочей среде у работника может возникнуть постоянный насморк, сухой или влажный кашель, покраснения глаз, кожная сыпь. Эти расстройства присутствуют и тогда, когда работник не переохлаждается [151].

ОСВЕЩЕНИЕ. Освещение на рабочем месте складывается из общего освещения или комбинированного общего и локального освещения. Общее освещение (потолочные или настенные светильники) освещает все помещения. Локальное освещение находится на рабочем месте и освещает рабочий объект.

Рабочее место должно быть освещено в достаточной степени. Недостаточная освещенность может привести к несчастным случаям, усталости глаз, ухудшению зрения и неправильному рабочему положению. Чрезмерная освещенность, слишком яркий свет и ис-

точник света с неподходящим спектром также могут вызвать усталость глаз, ухудшение зрения и общую усталость, а также привести к несчастным случаям.

В соответствии с требованиями гигиены и безопасности труда, предъявляемыми к рабочему месту, предполагается, что требования по внутреннему освещению рабочего места выполнены, если в части освещения рабочего места соблюдаются минимальные требования к освещению для различных видов деятельности и рабочих зон, представленных в *таблице 9*.

Таблица 9

Минимальные требования к освещению

Деятельность/зона	Освещенность (лк)
Пилорама	300
Строгальный станок, склейка, сборочные работы	300
Шлифовка, покраска	750
Работа на деревообрабатывающем оборудовании (обточка, зарубка, рихтование, шипование, резка, распилка, фрезеровка и т. п.)	500
Выбор шпона	750
Контроль качества, осмотр	1000

Плохое освещение вредит зрению. Слишком низкая освещенность, чересчур резкий свет, неравномерное освещение рабочей зоны, а также слишком большие и слишком малые контрасты в рабочей зоне приводят к излишнему напряжению и ухудшению зрения. Плохое освещение вызывает также неправильное рабочее положение и напряжение в мышцах, из-за чего снижается качество и производительность труда.

Необходимо следить, чтобы человек не сидел и не стоял перед источником света. В случае оборудования нужно следить, чтобы все его рабочие зоны были достаточно освещены.

Чрезмерную резкость вызывают слишком светлые области поля зрения. Это может проявляться в вызывающей неудобство или ослепляющей резкости, а также в резкости, обусловленной отражением света от блестящих поверхностей. Источником резкого света может быть также солнце – как в наружных условиях, так и внутри помещения.

Длительная работа в условиях недостаточного освещения способствует развитию близорукости, вызывает головные боли, боли в области глазниц, общее утомление. Недостаточное и нерациональное освещение приводит к повышению опасности травматизма и снижению производительности труда.

ПРИНУДИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА. В деревообрабатывающей и мебельной промышленности работу выполняют преимущественно в положении стоя либо попеременно в положениях стоя и сидя. Работа, выполняемая только сидя, в деревообрабатывающей и мебельной промышленности встречается реже. Ручную работу по изготовлению малогабаритных деревянных изделий или мебели можно выполнять и сидя, но при производстве более крупных деталей, использовании различных станков, а также отделке изделий работа, прежде всего, ведется в положении стоя.

Если работнику приходится не менее 50% времени работать в каком-либо определенном или физиологически неудобном положении либо для выполнения работы приходится постоянно наклоняться и поворачивать верхнюю часть тела, то такая работа является работой в принудительном положении, которая по прошествии определенного времени может оказать негативное влияние на здоровье работника.

Принудительные движения часто становятся причиной жалоб и расстройств здоровья. Продукция может постоянно изготавливаться из одного и того же ассортимента, поэтому в процессе работы работник все время совершает одни и те же движения. Работа, требующая быстрых движений, обычно служит источником перенапряжения и представляет большую опасность для здоровья, чем работа, требующая спокойных и медленных движений.

Работа в положении стоя обеспечивает работнику возможность обработки больших деталей и большую подвижность, представляет хороший обзор выполняемой работы и позволяет приложить большую силу. В то же время недостатком работы в положении стоя является постоянная нагрузка на мышцы и суставы, возникновение болей в позвоночнике, скопление венозной крови в нижних частях тела, прежде всего, в нижних конечностях, что приводит к болям и нарушениям кровоснабжения. Для уменьшения рисков здоровью идеальной является ситуация, когда работу можно попеременно выполнять в положениях стоя и сидя. Если это невозможно, следует предоставить работнику, работающему в положении стоя, возможность использовать в рабочее время опоры для стояния, а во время перерывов – сидеть на стуле.

Независимо от того, выполняется ли работа стоя или сидя, необходимо отрегулировать высоту рабочей поверхности в соответствии с ростом работника и сложностью работы. Для выполнения в положении стоя частых рабочих операций, а также работы, которая требует точного зрения либо упора рукой, подходит высота от пояса до уровня сердца. Если работа в положении стоя требует приложения физической силы, рабочая поверхность должна располагаться на 10–30 см ниже уровня локтя, когда рука находится в расслабленном положении. Если работа требует различных положений тела, то высоту рабочей поверхности устанавливают в соответствии с работой, которая предъявляет самые большие требования.

Работая в положении стоя, следует держать правильную осанку, чтобы не возникло болей в спине. Необходимо следить, чтобы нагрузка равномерно распределялась на обе ноги. Для работы стоя очень важно выбрать рабочую обувь, поддерживающую ноги, с низким каблуком и твердой подошвой, которая не жмет и не заставляет ноги потеть. С помощью подходящей обуви можно снизить риск здоровью работника.

Распространенным профессиональным заболеванием, к которому приводит постоянная работа в положении стоя, является дорсалгия (боли в спине).

Принудительные движения имеют место, когда работник, исходя из рабочего процесса, вынужден в течение долгого времени совершать однотипные движения, например вручную обрабатывать детали. Чем больше неблагоприятных условий сопутствует принудительным движениям, тем больший вред здоровью наносит такая работа. Неблагоприятными условиями могут быть, например, приложение большой хватательной силы, повороты запястья, движения, совершаемые с большой амплитудой, локальная вибрация, источником которой является средство труда, либо холодная и сырая рабочая среда.

Постоянно совершаемые принудительные движения наносят ущерб как мышцам, так и суставам, оказывают нагрузку на органы чувств, вызывают психический стресс, а также могут стать причиной расстройств органов пищеварения и кровообращения. Одним из распространенных профессиональных заболеваний, причиной которого становятся принудительные движения, является синдром запястного канала (канальный туннельный синдром) – заболевание, проявляющееся в районе запястья, которое возникает у работников, вынужденных совершать много движений кистью.

Если в рабочем процессе работника много принудительных движений, крайне важно обеспечить работнику достаточно времени

для восстановления и перерывов в течение рабочего дня. Еще лучшим решением является привлечение работника в течение рабочего дня к выполнению различных рабочих операций. Работодателю стоит также пересмотреть производственный процесс и средства труда и при возможности обновить их, чтобы уменьшить долю ручного труда.

Если исходя из условий работы или производственного процесса, в работе в течение долгого времени присутствуют различные физиологические факторы опасности, это может нанести вред здоровью работника. Влияние факторов опасности на здоровье работника усиливается, если работник не умеет применять берегающие здоровье приемы работы.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ ВРУЧНУЮ. При перемещении тяжестей вручную подразумевается поднятие, опускание, удержание в руках, перенесение или тяга-толкание тяжестей одним либо одновременно несколькими работниками.

В деревообрабатывающей и мебельной промышленности зачастую необходимо перемещать детали или материалы, которые имеют большую массу и размеры. При обработке или монтаже деталей часто необходимо крепко удерживать их, а если детали большие, то удерживать их в равновесии сложно и это требует большого напряжения.

Хотя считается, что физический труд хорошо снимает стресс, но чрезмерная тяжесть и непосильная работа ни в коем случае не способствуют снятию стресса. Повышается раздражительность, поскольку нет сил выполнять работу с достаточной быстротой, повышается угроза травм позвоночника, а также перегрузки костно-мышечной системы.

Опасность травмы при перемещении тяжестей возникает, если тяжесть:

- весит слишком много. Правовыми актами не установлена верхняя граница массы тяжести, перемещаемой вручную, но большинству людей тяжело поднимать грузы весом уже свыше 25 кг;

- имеет слишком большие размеры. Центр тяжести крупногабаритного предмета располагается на удалении от тела работника, и чтобы ухватить его вытянутыми руками, требуется приложить больше мышечной силы. Чем дальше от тела располагается центр тяжести груза, тем большего напряжения требует его перемещение;

- неудобна для его удерживания. Тяжесть может выскользнуть из рук и привести к ущербу для здоровья. Тяжести, имеющие острые края или изготовленные из бьющегося материала, могут причинять работникам травмы;

- эксцентрическая или нестабильная. При перемещении, например, частично заполненного жидкостью сосуда месторасположение его центра тяжести меняется, что вызывает неравномерную нагрузку на мышцы и усталость;

- имеет форму или размер, ограничивающие поле зрения работника. Это повышает риск того, что работник поскользнется, споткнется, упадет либо наткнется на что-либо.

Опасность травмы при перемещении тяжестей могут повысить следующие особенности рабочей среды:

- ограниченное пространство, что приводит к неудобным положениям тела и ненадежному захвату при перемещении тяжестей;

- неровный, нестабильный или скользкий пол;

- препятствия на пути движения;

- жара, по причине которой работник становится вялым, а из-за потения перемещаемые тяжести трудно удерживать в руках;

- низкая температура может вызывать онемение рук, что затрудняет захват груза;

- недостаточное освещение, которое повышает риск несчастного случая, либо вынуждает работников принимать неудобные позы, чтобы видеть, что они делают.

На опасность травмы при перемещении тяжестей могут оказывать влияние факторы, связанные с человеком:

- недостаточный опыт, неудовлетворительный инструктаж и обучение;

- возраст. Опасность расстройств здоровья повышается по мере увеличения возраста, а также стажа, связанного с перемещением тяжестей вручную;

- физические характеристики и возможности (рост, вес и сила);

- имевшие место ранее нарушения работы мышц и суставов;

- готовность использовать приспособления, облегчающие работу по перемещению тяжестей;

- готовность использовать средства индивидуальной защиты.

Работодатель должен попытаться предотвратить риски, обусловленные перемещением тяжестей вручную и провести оценку рисков.

Если перемещение тяжестей вручную никоим образом не получается исключить из рабочего процесса, то следует обеспечить максимально возможную безопасность перемещения тяжестей вручную.

Необходимо соблюдать следующие условия:

- работа по перемещению тяжестей как можно редкая и короткая;

- работу по перемещению тяжестей выполняют со сменой положений или в положении стоя;

- обеспечено достаточно времени для отдыха и восстановления как во время рабочего дня, так и после него;
- подъем-опускание-толкание-тяга тяжестей происходит на удобной высоте и расстоянии;
- тяжесть при переносе можно опереть на тело, а расстояние переноса небольшое;
- работник при перемещении тяжестей может изменить темп своей работы, в том числе и при работе с машинами;
- работник носит подходящую рабочую одежду и обувь, и ему обеспечены необходимые для работ по перемещению тяжестей средства индивидуальной защиты и приспособления [103, 151].

Перемещение тяжестей вручную сделают более удобным и безопасным вспомогательные приспособления, например ручная тележка, вспомогательный стол или платформа, подставка или подъемник с автоматически регулируемой высотой.

Если в ходе работы необходимо перелить жидкость из одного тяжелого сосуда в другой, то стоит использовать подходящие вспомогательные приспособления, которые облегчают перемещение жидкости и уменьшают возможность расплескивания, что особенно опасно в случае химикатов.

С целью профилактики рисков для здоровья при перемещении тяжестей вручную рекомендуется использовать бандаж, который поможет предотвратить травмы позвоночника.

Для перемещения тяжестей в качестве вспомогательного приспособления часто используют ручной вилочный подъемник, который предназначен для перемещения тяжестей по твердой и ровной поверхности и в случае небольших расстояний. Тележки различаются по подъемной силе, и пользователь обязательно должен следить, чтобы с помощью тележки не перевозились более тяжелые вещи,

чем допускается производителем. Перевозка груза массой больше разрешенной представляет опасность для работников, поскольку тележка может развалиться или потерять равновесие и причинить ущерб здоровью использующего ее работника.

Во избежание самопроизвольного движения тележки либо ее спонтанного скатывания по наклонному полу, а также чтобы облегчить остановку тяжело нагруженного подъемника, рекомендуется использовать оборудование, оснащенное тормозами. Важно также расположение тяжести, потому что если разместить тяжесть на захватах подъемника неравномерно, то он потеряет равновесие и груз может опрокинуться.

С вилочным подъемником разрешается передвигаться как толкая его перед собой, так и везя за собой. Следует соблюдать осторожность, двигаясь по наклонному пути как в направлении подъема, так и спуска. При движении в гору груз должен располагаться в стороне подъема, а под гору можно двигаться только с небольшой скоростью и постоянной готовностью затормозить. На спуске или подъеме запрещены повороты, движение в диагональном направлении и парковка подъемника. Если перевозимый груз ограничивает работнику обзор, то подъемник следует везти за собой.

При перемещении тяжестей с помощью подъемника есть опасность получить травму ноги при наезде подъемником на ногу, а также, в зависимости от перемещаемого груза, при его падении на ногу, а потому следует носить защитную обувь.

Таким образом, для предотвращения неблагоприятных факторов производства на рабочих местах мебельного предприятия, следует выявить и проанализировать опасности и определить места их возникновения. Предварительный анализ опасностей на предприятиях мебельного производства представлен в *таблице 8*.

Для идентификации опасностей и выявления профессиональных рисков необходимо проанализировать результаты специальной оценки условий труда, схемы помещений мебельного предприятия, документы на оборудование, инструменты, приспособления, материалы и сырье. Также необходимо проверить, прошли ли сотрудники предприятия инструктажи и обучение по охране труда, пожарнотехническому минимуму, электробезопасности и первой помощи [85, 86, 103, 121].

Таблица 10

Предварительный анализ опасностей работников мебельного производства

№	Группа факторов	Выявленная опасность по каждой группе	Место возникновения опасности
1	Травмоопасные	Травма конечностей	Деревообрабатывающие станки
2	Экологические	Загрязнение атмосферы	Котельная
3	Пожароопасные	Большое скопление пыли	Лесопильный цех
4	Организационные	Проведение инструктажа	Кабинет по ТБ Все цеха
5	Эргономические	Тяжесть и напряженность труда	Сушильный цех Лесопильный цех
6	Физические	Запыленность Освещенность Шум Повышенная температура Скорость ветра Влажность	Лесопильный цех, цех склейки бруса Сушильный цех Лесопильный цех Сушильный цех Лесопильный цех Лесопильный цех
7	Биологические	Птицы и крысы	Цех склейки бруса

Работодатель вправе выбрать методы идентификации опасностей в зависимости от специфики и структуры предприятия. Один из методов представлен в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011

«Менеджмент риска. Методы оценки риска» (приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.12.2011 № 680-ст) [60].

2.4. Оценка пожарной опасности в мебельной промышленности

Динамика количества пожаров и ущерба за период с 2007 по 2017 год свидетельствует об увеличении показателей пожарной опасности для России в целом и для мебельной промышленности в частности. Общее количество объектов мебельной промышленности составляет только 2,97% от всех объектов России, но число пожаров на данных объектах за 10 лет составляет 4,74% от общего числа пожаров, число погибших составляет 14,76% от всех погибших в пожарах, а ущерб от пожаров составляет 5,7% от всех пожаров в стране. По оценкам экспертов IndexBox, в среднесрочной перспективе положение дел в отрасли будет, в первую очередь, определяться динамикой реальных доходов, а соответственно, и уровнем платежеспособного спроса населения [153]. Можно ожидать, что в среднесрочной перспективе спад производства мягкой мебели сменится умеренным ростом. Следовательно, обеспечение пожарной безопасности объектов мебельной промышленности остается актуальной задачей [152].

В деревообрабатывающей и мебельной промышленности огне- и взрывоопасная среда может возникнуть из-за древесной пыли либо используемых при обработке огнеопасных химикатов. Пыль может присутствовать, прежде всего, возле деревообрабатывающих машин и в вентиляционных системах, предназначенных для удаления пыли. Очевидно, что взрывоопасная смесь воздуха и пыли может возникнуть также в фильтровальном модуле системы пылеудаления, вентиляторе, бункере, пневмотранспортере, измельчителе, полировочной,

шлифовальной и фрезеровальной машинах, а также в трубопроводе, по которому движется пыль. Очистка рабочих мест с помощью сжатого воздуха также способствует возникновению взрывоопасной среды [151].

Для обеспечения пожарной безопасности объекта, согласно требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», необходимо создать и поддерживать в готовности систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, а также реализовать на объекте комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. При этом известно, что уровень пожарной опасности любого производственного объекта определяется большим количеством различных факторов – местоположением, используемыми технологиями и оборудованием, организацией труда персонала и т. д. Все эти факторы связаны друг с другом сложным образом и действуют одновременно. Возникает практическая необходимость в определении основных групп противопожарных мероприятий, учитывающих специфику конкретного объекта. Разобраться в этом вопросе порой сложно даже специалистам. В то же время лицам, ответственным за выполнение требований пожарной безопасности, необходимо четко определить главные направления практической повседневной работы.

Все современные мебельные предприятия, действующие на территории России, условно делят на три основных группы. К первой группе относятся крупные предприятия, осуществляющие полный цикл производства, начиная от закупки леса и обработки древесины, заканчивая выпуском серийной мебельной продукции. Для таких масштабных предприятий с большим числом связей между производственными подразделениями помимо оптимального планирования чрезвычайно важна задача диспетчеризации (регулирования), постоянного контроля всех этапов производства. При этом

в производственном процессе задействованы не только собственные мощности по обработке древесины и производству древесных материалов и мебели, но и производители сопутствующей продукции (лаки, эмали, пленки и пр.). Перемещение заготовок (деталей) от одного рабочего места к другому (производственный поток) на крупных предприятиях происходит по прямому потоку. В этом случае оборудование расставлено в строгом соответствии с последовательностью выполняемых операций, предусмотренных технологическим процессом. На таких предприятиях массово-поточного производства используется параллельная форма движения предметов труда. Вторую группу образуют небольшие по размерам мебельные предприятия, осуществляющие изготовление и выпуск продукции сравнительно малыми партиями и готовые работать «под заказ». Такие предприятия обладают высококвалифицированным персоналом и оснащены легко перенастраиваемым высокоавтоматизированным оборудованием, способным производить широкую номенклатуру товаров в соответствии с запросами потребителей. На небольших предприятиях производственный поток построен по групповому принципу. Здесь однотипное оборудование расставляется отдельными группами, при этом не исключается возвратно-поступательное перемещение в цехе. К третьей группе можно отнести различные промежуточные варианты [154]. В настоящее время на долю лидеров приходится более 41% всего объема российского производства мебели, 40% принадлежит средним предприятиям и порядка 19% – малым мебельным компаниям [155].

Каждая из вышеуказанных групп отличается спецификой применяемых технологий, оборудования и материалов, что определяет уровень пожарной опасности объекта. При этом экономическое положение каждой группы различно, существенно отличается эффективность и прибыльность производств, что, безусловно, сказывается на возможностях предприятия выполнять действующие требования пожарной безопасности. Следует учитывать, что владельцы крупных

и средних бизнесов, как правило, склонны минимизировать риски, что отражается в организации работ по обеспечению пожарной безопасности. Владельцы малых бизнесов более склонны пренебрегать требованиями безопасности. Известно также, что для крупных и средних предприятий с более качественными условиями труда и достаточно стабильной высокой зарплатой, отмечается невысокая текучесть кадров. Малые бизнесы отличаются частой сменой персонала.

Многие крупные и средние предприятия часто являются приемниками мебельных предприятий советского периода, унаследовав от них территории, здания, запроектированные и построенные с учетом требований пожарной безопасности, предъявляемых к объектам мебельной отрасли. Современные цеха таких объектов также построены с учетом требований пожарной безопасности.

Некоторая часть малого и среднего бизнеса арендует помещения для производственных нужд, что часто вызывает необходимость в перепланировке и переоборудовании. К сожалению, при этом не всегда учитываются требования пожарной безопасности. Ну а значительная часть малого бизнеса вообще работает в непригодных для производственных нужд помещениях, что негативно влияет на пожарную безопасность.

Исходя из вышесказанного, можно выявить факторы, которые в первую очередь будут определять уровень пожарной опасности мебельных предприятий разных групп. Для первой группы предприятий строительно-планировочные и технологические мероприятия уже выполнены или выполняются с учетом требований пожарной безопасности. Основное значение для таких объектов будут иметь факторы, связанные с действиями персонала. При этом можно выделить действия персонала управляющего и действия персонала эксплуатирующего. Слабое знание менеджментом предприятия технологии, ориентация на финансовые и имущественные показатели

в ущерб производству влечет за собой неизбежное ослабление работы по поддержанию требуемого уровня пожарной безопасности. Идет ориентация на разработку большого количества локальных документов, зачастую не связанных с реальным состоянием пожарной безопасности, т. е. в обороте предприятия находятся избыточные документы. Эксплуатирующий персонал вынужден значительную часть рабочего времени уделять составлению и заполнению таких документов. При этом результаты документированных процедур часто не анализируются. В результате руководство имеет слабое представление о реальном уровне пожарной безопасности, что сказывается на качестве управленческих решений. Слабая подготовка эксплуатирующего персонала, высокая степень утомляемости, отвлечение на выполнение процедур, не связанных с производственным процессом, недостаточная мотивация на безопасный труд, неудовлетворенность профессиональным статусом, служебным положением также снижают уровень пожарной безопасности.

Иными словами, для первой группы предприятий факторами, определяющими уровень пожарной опасности, будут факторы, связанные с действиями персонала по эксплуатации и управлению. Для второй группы предприятий строительно-планировочные, технологические мероприятия не всегда проводятся с учетом требований пожарной безопасности.

Определяющими уровень пожарной опасности факторами для этой группы предприятий будут безопасное размещение имеющегося оборудования в арендуемых помещениях и на территориях и факторы, связанные с деятельностью персонала. При этом следует учитывать существенно большее влияние на состояние пожарной безопасности предприятия управленческих решений, чем для первой группы. Это объясняется необходимостью каждодневного участия руководства в решении различных возникающих производственных проблем.

Для предприятий третьего типа уровень пожарной опасности в первую очередь будет определяться правильной организацией технологического процесса, безопасностью используемого оборудования и мотивацией руководства (владельцев малого бизнеса) на безопасность и сохранение бизнеса.

Необходимо отметить, что большинство существующих малых предприятий находятся за гранью закона. Но поскольку этот вид бизнеса как экономическое явление весьма устойчив, необходимо всячески способствовать выполнению им требований пожарной безопасности. Следует отметить, что для обеспечения пожарной безопасности в большинстве населенных пунктов России это группа имеет критический статус.

Для этого весьма перспективным, на наш взгляд, является использование ресурсов общественных организаций предпринимателей, школ малого бизнеса. Также следует использовать консультативные возможности органов Государственного пожарного надзора. Следует также активно изучать возможности применения современных средств пожаротушения в условиях малого бизнеса и современные методы быстрого и эффективного обучения персонала.

Итак, подводя итог, отмечаем, что факторы, определяющие уровень пожарной опасности, будут определять и перечень мероприятий по достижению пожарной безопасности объектов. Такие определяющие факторы специфичны для каждой из известных групп мебельных предприятий.

Для первой группы (крупные предприятия) основными будут организационные мероприятия. Для второй группы (средние предприятия) – организационные и планировочные. Для третьей группы (малые предприятия) основными являются организационные мероприятия по обучению персонала и руководства при повседневной поддержке государственных органов и общественных организаций

в сочетании с применением современных технических средств и современного оборудования.

Во избежание связанных со взрывом несчастных случаев на рабочем месте и для сохранения имущества работодатель должен организовать анализ риска взрыва. Следует иметь карты безопасности используемых в рабочей среде опасных химикатов и препаратов, которые содержат, в числе прочего, информацию о химических и физических свойствах препаратов, таких как: температура воспламенения, температура вспышки, относительная плотность, нижний и верхний предел взрываемости, температура воспламенения пылевого облака при контакте с горячей поверхностью, температура самовоспламенения слоя пыли толщиной 5 мм на горячей поверхности.

В первую очередь необходимо выяснить, применяются ли на предприятии огнеопасные препараты, химикаты, порошки и газы. Затем оценивают вероятность возникновения взрывоопасной среды и ее устойчивость. Взрыв возникает при контакте смешанных в определенной пропорции горячего вещества и воздуха с источником возгорания. Горючее вещество может попасть в среду при испарении жидкости, распыскивании, в виде тумана, пыли или при утечке газа.

Во избежание взрыва необходимо принять меры при использовании следующих веществ:

- огнеопасные газы (пропан, метан);
- горючие жидкости с точкой вспышки ниже 30°C (бензин, растворители);
- горючие жидкости с точкой вспышки выше 30°C, которые в рабочей среде могут нагреться до температуры выше точки вспышки (определенные виды красок);

- горючие жидкости, которые могут присутствовать в воздухе в виде паров, либо летучие жидкости (распыляемые огнеопасные вещества, пары бензина);

- горючая пыль, частицы размером менее 0,5 мм (древесная пыль).

Для того чтобы снизить риск взрыва, обусловленный огнеопасным химикатом или препаратом, рекомендуется их заменить негорючими, либо химикатами, чья точка вспышки ниже. Чтобы снизить риск взрыва, обусловленный пылью, необходимо обеспечить периодическую уборку (желательно, влажную) рабочих мест.

Если работник или рабочая среда действуют как носитель электростатического заряда или производит его, то в местах, где высок риск взрыва, следует обеспечить заземление электростатического заряда. Рабочая одежда работников должна быть изготовлена из материалов, которые не приводят к высвобождению электрического заряда, в результате чего во взрывоопасной среде может произойти воспламенение.

Рабочие места, где имеется или может возникнуть взрывоопасная среда, подразделяют на зону на основании частоты и продолжительности присутствия взрывоопасной среды либо ее возникновения. При выборе применяемых систем защиты следует исходить из наибольшего возможного риска, установленного в результате анализа взрывоопасности. Проходы в опасные места отмечают предупреждающим знаком «Взрывоопасная среда». Эвакуационные выходы и пути должны быть свободны от препятствий и снабжены достаточным аварийным освещением и знаками эвакуации, которые дают работникам возможность быстро и безопасно покинуть опасную зону.

2.5. Гигиеническая оценка условий труда работников мебельного производства

Специфика трудовой деятельности в деревообработке определяется технологией производственных процессов, используемым оборудованием, степенью автоматизации и механизации, что обуславливает спектр и интенсивность воздействия неблагоприятных факторов. В этой связи, по мнению большинства исследователей, условия труда работающих на основных этапах комплексной переработки древесины не соответствуют гигиеническим требованиям [113].

В научных публикациях представлены результаты оценки отдельных факторов трудового процесса в целлюлозно-бумажном, лесопильном, деревообрабатывающем, фанерном, спичечном производствах, изготовлении древесно-стружечных и древесноволокнистых плит.

При невысоких (нормативных) значениях этих факторов человек чувствует себя комфортно. Однако в тех случаях, когда уровни действия производственных факторов превышают требуемые значения, а также при сочетанном действии факторы производственной среды могут оказывать негативное воздействие на самочувствие, работоспособность и здоровье работающих.

Выявлена причинно-следственная связь между высоким уровнем заболеваемости рабочих данной отрасли и неблагоприятными факторами их труда. Практически все стадии технологического процесса изготовления мебели относятся к работам повышенной опасности. Так, работающие станки (полировальные, шлифовальные, пилящие и др.), пульверизационные окрасочные камеры, отделочные окрасочные материалы выделяют вредные для человека пары, газ и пыль.

Применяемые в составе синтетических клеев и лакокрасочных материалов растворители, разбавители, пластификаторы и другие химические вещества в большинстве случаев обладают токсическими свойствами. Токсическими свойствами обладает также пыль, образующаяся при шлифовании лакокрасочных покрытий.

Для изготовления мебели деревянные детали, преимущественно древесно-стружечные плиты (ДСП), облицовывают тонкими листами фанеры. Процесс фанерования осуществляется на полуавтоматических линиях и включает в себя намазку плит мочевиноформальдегидным клеем посредством вальцов, формирование «пакетов», прессование их при температуре 130–140°С гидравлическим способом. Источником вредных веществ в воздухе рабочей зоны являются также синтетические клеи, которые в ходе склеивания подвергаются нагреву или воздействию токов высокой частоты.

Большинство синтетических клеев содержит в свободном состоянии значительное количество органических растворителей и других химических продуктов, которые могут отрицательно влиять на состояние здоровья работающих. В клеях содержится ацетон, формальдегид, фенол, малеиновый ангидрид, хлористый аммоний, уротропин, карбамид.

Токсические вещества могут вызывать профессиональные заболевания (отравления). Токсические вещества могут также вызвать понижение общей сопротивляемости организма другим вредным воздействиям, например, инфекции гриппа, туберкулеза и др. Производственная пыль является причиной возникновения многообразных пылевых заболеваний человека.

Авторы научных исследований по изучению гигиенических условий труда работников мебельного производства, приходят к единому мнению, что эти условия не в полной мере соответствуют установленным требованиям. Так, отмечается повышенное содержание в воздухе рабочих зон вредных веществ, недостаточное или не-

рациональное освещение, повышенные уровни шума, вибрации, неблагоприятные метеорологические условия, наличие различных излучений, выше допустимых значений, нарушение правил личной гигиены и т. п. [103].

Технологический процесс изготовления мебели состоит из операций по обработке полуфабрикатов, полученных с деревообрабатывающих предприятий. Подготовительные работы (раскрой пиломатериалов, древесно-стружечных и древесноволокнистых плит, удаление пыли, грунтовка, шпаклевка и др.) связаны с воздействием на работающих интенсивного шума.

Ведущими цехами мебельного производства являются заготовительный цех с фрезеровальными и шлифующими зонами, сборочный и лакокрасочный цеха. При исследовании шума на основных рабочих местах заготовительного цеха было установлено, что по происхождению шум является механическим, периодическим, в его спектральном составе доминируют звуки средней частоты. Для его участков свойственен шум подобного происхождения, но с господством неизменного шума высочайшей частоты. Таким образом, замеры степени шума в заготовительном цехе на рабочих местах указывают на то, что общий уровень шума превышает допустимые значения в среднем на 8 дБА. При данных условиях наибольшее превышение уровня шума отмечалось на рабочих местах фрезеровщиков на 6–20 дБА. На рабочих местах других участков – шлифовального – уровни шума тоже превышали допустимые. Так, на рабочих местах шлифовальщиков наблюдается шум с наибольшей насыщенностью до 88,6 дБА. В сборочном цехе и лакокрасочном цехе общий уровень шума не превышал допустимые величины. Общий уровень производственного шума на основных рабочих местах мебельного производства представлен в *таблице 11*.

Для снижения интенсивности шума нужно приобрести для предприятия самое малошумное оборудование, которое есть на рын-

ке, заменить металлические части на пластмассовые, составить план работы таким образом, чтобы с шумом соприкасалось как можно меньше работников, а также при входе в опасную зону либо возле производящего шум оборудования на видном месте следует установить обязательный знак «Носить средства защиты органов слуха» и обеспечить работников индивидуальной защитой органов слуха (наушники, беруши), а также спецодеждой, согласно нормативам, определенным «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в зависимости от характера выполнения работы».

Таблица 11

**Уровень вибрации, создаваемой ручным электроинструментом
(по данным технических паспортов инструментов)**

Вид инструмента	Уровень вибрации, дБ
Фрезер (вертикальная фрезерная машина)	100
Дрель:	
– для металла	115
– для бетона	150
– завинчивание	70
Шлифовальная машина	120

Ручной электроинструмент является источником локальной вибрации, оказывающей неблагоприятное воздействие на руки работника, который держит этот инструмент. В соответствии с санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий» предельно допустимый уровень вибрации, не вызывающий отклонений в состоянии здоровья работника, составляет 114 дБ. Применяемый в производстве мебели электроинструмент создает уровни локальной вибрации, превышающие нормативные значения. Таким образом, вибра-

цию также можно включить в перечень вредных факторов, воздействию которых подвергаются работники мебельных предприятий.

Одним из необходимых условий нормальной деятельности человека является обеспечение нормальных метеорологических условий в производственном помещении. В соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» [47], устанавливаются оптимальные и допустимые метеорологические условия для рабочей зоны помещения. Микроклимат производственных помещений зависит от метеорологических условий внешней атмосферы, времени дня и года, производственных процессов, условий воздухообмена и т. д.

Микроклимат представляет собой совокупность нескольких показателей, в частности, температуры, влажности, подвижности воздуха и атмосферного давления. При этом наиболее важными и, вместе с тем, изменчивыми показателями, колеблющимися в широких пределах в зависимости от периода года, являются температура и влажность воздуха. Именно эти показатели определяют комфортность пребывания человека в помещении.

При анализе параметров микроклимата рабочих мест операторов форматно-раскроечного, кромкооблицовочного, шлифовального, сверлильного и фрезерного станков в производственных помещениях выявлено превышение оптимальных и допустимых значений температуры воздуха даже в холодный период. На всех исследуемых рабочих местах средние показатели температуры воздуха составляли $(24,5 \pm 0,5)^\circ\text{C}$. С учетом нагревающего микроклимата радиационно-конвекционного типа был рассчитан индекс тепловой нагрузки среды, который в среднем превышал допустимую величину на $0,8^\circ\text{C}$ на рабочем месте оператора форматно-раскроечного станка и на $1,5^\circ\text{C}$ на рабочем месте оператора шлифовального станка. Данное обстоятельство позволило отнести условия труда операторов форматно-

раскроечного, кромкооблицовочного, шлифовального, сверлильного и фрезерного станков к вредному 3-му классу 1-й степени [103].

Проведенные специалистами измерения температуры и влажности воздуха в цехах по производству мебели показали, что влажность воздуха соответствует требованиям нормативных документов, поскольку не отклоняется от установленных пределов. Однако температура воздуха, измеренная в холодное время года, оказалась ниже установленного норматива. Следовательно, температура воздуха также является вредным производственным фактором, оказывающим неблагоприятное действие на организм работающих.

Отсутствие или недостаток естественного света, недостаточная освещенность рабочего места или неправильно устроенное освещение также влияют на здоровье работников мебельного производства. Это затрудняет работу, повышает утомляемость, снижает производительность труда, может явиться причиной травматизма и глазных заболеваний.

Работы, связанные с производством мебели, можно отнести к V–VI разряду зрительных работ. Несмотря на то что минимальный размер объекта различения при этом довольно велик, необходима точность измерений, так как от этого зависит качество изделия. Поэтому производство мебели требует достаточной освещенности производственного помещения.

Гигиеническая оценка искусственной освещенности показала, что ее уровни были ниже допустимых величин на 29 лк на рабочем месте оператора кромкооблицовочного станка и на 71 лк на рабочем месте оператора форматно-раскроечного станка. Класс условий труда на данных рабочих местах – 3.1 – вредный.

Необходимо отметить, что с учетом специфики работы недостаточная освещенность рабочих мест кроме высокого напряжения

зрительного анализатора может способствовать повышенным уровням производственного травматизма [103].

При оценке освещенности и изучения газового состава воздуха рабочей зоны цехов мебельного предприятия, были использованы результаты измерений испытательной лаборатории, которые показали, что на всех производственных участках и рабочих местах уровни освещенности находились в пределах от 100 до 168 лк, что в среднем составило 66 лк ниже нормы. Поэтому недостаточная освещенность также может быть отнесена к числу вредных производственных факторов.

В результате исследований состава воздуха рабочей зоны было установлено, что на участках изготовления столешниц, фасадов и каркасном участке на рабочих местах операторов форматно-раскроечного, кромкооблицовочного, шлифовального, сверлильного и фрезерного станков средне-сменная концентрация пыли древесной составила $(2,32 \pm 0,32)$ мг/м³, что не превысило ПДК и позволило отнести вышеперечисленные рабочие места к допустимому классу условий труда – 2.

Тяжесть и напряженность труда работников мебельных предприятий были оценены в соответствии с общепринятой методикой, представленной в «Руководстве по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса» (Р 2.2.2006-05). Так, согласно Руководству, тяжесть труда – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественно нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и другие), обеспечивающие его деятельность. Напряженность труда – характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работы.

При проведении санитарно-гигиенической оценки тяжести трудового процесса выявлено, что условия труда операторов форматно-

раскроечного, кромкооблицовочного, шлифовального, сверлильного и фрезерного станков классифицировались как допустимые (2 класс). В основном это было обусловлено рабочей позой и наклонами, определяемыми спецификой технологического процесса. Рабочая поза «стоя» занимала до 60% рабочей смены, наклоны корпуса за смену 51–100 раз, подъем и перемещение тяжестей 16–19 раз, статическая нагрузка за смену при удерживании груза двумя руками – до 50 000 кгс×с.

Согласно проведенной оценке тяжести труда, труд столяров может быть отнесен к классу труда 3.1. При этом наибольший вклад в тяжесть труда вносит пребывание большей части рабочей смены в положении стоя. Напряженность труда столяров может быть отнесена к классу условий труда 1. Это обусловлено тем, что в большинстве случаев, каждый столяр работает индивидуально, в том темпе, который устанавливает сам себе. Среди факторов, отнесенных к классу 2, можно назвать необходимость восприятия сигналов и их оценки, на основе которых необходимо проводить корректировку собственных действий: длительность сосредоточенного наблюдения – 26–50% смены, точного выполнения операций, присутствие риска для собственной жизни и здоровья, что обусловлено взаимодействием с потенциально опасными устройствами и оборудованием (режущие станки, электроинструмент).

Результаты изучения факторов производственной среды работников мебельного предприятия представлены в *таблице 12*. Оценка условий труда по каждому производственному фактору была проведена в соответствии с «Руководством по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса».

Общая оценка условий труда с учетом комбинированного действия факторов проводится на основании результатов измерений отдельных факторов. Общую оценку устанавливают по наиболее высокому классу и степени вредности.

Анализ данных, представленных в *таблице 13*, показал, что из оцененных физических факторов производственной среды на рабочих местах операторов деревообрабатывающих станков доминирующими является шум, температура и освещенность. Так, наибольшие показатели шума наблюдаются у операторов на форматно-раскроечном станке. Оцененные показатели температуры свидетельствуют о том, что у операторов шлифовальных станков наблюдаются значительные превышения ПДК. Показатели освещенности ниже нормы на рабочих местах операторов форматно-раскроечных и фрезерных станков. Однако кратность превышения допустимых величин всех трех доминирующих факторов производственной среды отмечалась только на рабочих местах у операторов форматно-раскроечных станков.

Таблица 12

Фактическое состояние условий труда на рабочем месте

Производственный фактор	ПДК, ПДУ	Производственный фактор		Класс условий труда, степень вредности
		фактический уровень	отклонение	
1) Вредные химические вещества				
Формальдегид (2-й класс опасности, мкг/м ³)	0,5	0,25	-	2
Ацетон (4-й класс опасности, мкг/м ³)	200	80	-	2
2) Древесная пыль	6,0	6,2	1,03 раза	3.1
3) Освещенность, лк	200	134	66	3.1
4) Температура воздуха, °С	18-22	16	2	3.1
5) Локальная вибрация, дБ	114	120	1,05 раза	3.1
6) Шум, дБ	80	98	18	3.3
7) Тяжесть труда (рабочая поза)	Нахождение в позе стоя до 80% рабочего времени			3.1
8) Напряженность труда				1

**Оценка факторов среды на рабочих местах операторов станков
мебельного производства по кратности превышения
допустимых концентраций и уровней**

Факторы	Виды станков				
	форматно- раскроеч- ный	фрезер- ный	кромко- облицовоч- ный	шлифоваль- ный	сверлиль- но- присадоч- ный
Шум	1,1	1,05	1,05	1,03	1,03
Пыль древесная	0,3	0,4	0,3	0,6	0,3
Влажность	0,8	0,7	0,8	0,9	0,8
Температу- ра	1,1	1,0	1,1	1,2	0,8
Скорость движения воздуха	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5
Освещен- ность	0,6	0,6	0,9	1,1	1,2

Таким образом, оценив класс и степень условий труда работников мебельного предприятия, можно установить, что класс условий труда соответствует показателю 3.1.

При несоблюдении правил техники безопасности и режима работы и неверном использовании инструментов на деревообрабатывающем и мебельном производстве возникают в основном такие профессиональные заболевания, как: заболевания дыхательных путей (рак легких и носовой полости), травмы конечностей (отпиливание пальцев рук, ладоней, ампутация пальцев ног из-за травм), сни-

жение слуха (глухота), травмы двигательного аппарата (позвоночник, крестец) [121].

Согласно категорированию риска по классам условий труда и индексу профзаболеваний ($I_{пз} = 0,06$) исследуемые рабочие места были отнесены к малому (умеренному) риску и требуют мер по снижению риска.

Так как профессиональный риск оценивался на основе результатов гигиенической оценки условий труда по критериям руководства Р 2.2.2006-05, материалов периодических медицинских осмотров, физиологических и лабораторных исследований, а также эпидемиологических данных, то результаты оценки профессионального риска (по критериям ООН) можно отнести к 1А категории доказанности (доказанный производственный риск)¹.

Научное исследование кандидата медицинских наук М.Н. Полежаи «Гигиеническая оценка условий труда и профессионального риска на современных мебельных предприятиях» [113] подтверждает приведенные выше результаты и позволяет сделать вывод, что особенностью условий труда работающих на современных мебельных предприятиях является воздействие комплекса факторов производственной среды и трудового процесса, которое характеризуется влиянием интенсивного шума, нагревающего микроклимата радиационно-конвекционного типа, низкой освещенности, повышенных концентраций химических веществ в сочетании с тяжелыми физическими нагрузками. Значительное и длительное действие вредных факторов трудовой деятельности на этапах обработки древесины создает потенциальный риск для здоровья работающих.

При проведении санитарно-гигиенической оценки тяжести трудового процесса автором исследования выявлено, что условия труда

¹ UN/ Globally harmonized system of classification and labeling of chemical (GHS)/New York and Geneva: United Nations, 2003. 443pp. (ООН. Глобально гармонизированная система классификации и маркировки химических веществ).

в основных специальностях классифицируются как вредные 3-го класса 1-й и 2-й степени. В основном это обусловлено рабочей позой и наклонами, определяемыми спецификой технологического процесса. Поза «стоя» занимает от 70 до 80% рабочей смены. Для станочников деревообрабатывающих станков еще присоединились наклоны корпуса для подъема обрабатываемых деталей и установки их на станок, а также съема готовых изделий и укладки их на паллеты.

В результате исследований химического состава воздуха рабочей зоны установлено, что в окрасочной камере, где станочник производит обработку кромок панелей лакокрасочной смесью сложного состава, наблюдалось превышение ПДК по фенолу в 1,3 раза и по бутиловому спирту (бутанолу), используемому в качестве растворителя, в 1,2 раза. Содержание других химических соединений находилось в пределах ПДК, что можно объяснить их небольшим количеством в общем составе лакокрасочной смеси.

При анализе параметров микроклимата производственных помещений выявлено, что только на рабочем месте станочника в окрасочной камере средняя температура воздуха имела высокие величины как в холодный ($26,8 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$), так и в теплый периоды года ($27,1 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$). Это обусловлено необходимостью быстрого высушивания окрашенных деревянных панелей с помощью установленных по периметру камеры секций отопительных батарей, а также работой вытяжной вентиляции, которая способствует более высокой подвижности воздуха. С учетом нагревающего микроклимата радиационно-конвекционного типа был рассчитан индекс тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс), который в среднем превышал допустимую величину на $0,2\text{--}0,4^{\circ}\text{C}$ в холодный и на $0,3\text{--}0,5^{\circ}\text{C}$ в теплый периоды года. Данное обстоятельство позволило отнести условия труда работающих при проведении лакокрасочных операций к вредным 3-го класса 1-й степени.

Гигиеническая оценка искусственной освещенности показала, что ее уровни были ниже допустимых величин на 16–73 лк на основных рабочих местах мебельного производства. Необходимо отметить, что с учетом специфики работы недостаточная освещенность рабочих мест, кроме высокого напряжения зрительного анализатора, может способствовать повышенным уровням производственного травматизма.

Комплексная гигиеническая характеристика трудового процесса на мебельной фабрике свидетельствует, что условия труда по степени вредности и опасности относятся к третьему классу первой и второй степеней. При этом наиболее неблагоприятные условия труда (3-й класс 2-й степени) сложились на рабочих местах станочников деревообрабатывающих станков, сортировщиков-укладчиков изделий из древесины и станочников в окрасочной камере. Следует отметить, что для преимущественного большинства рабочих мест имело место суммирование классов условий труда по нескольким факторам, что свидетельствует об их комплексном влиянии на организм работающих.

Применяемые в отделке мебельных панелей новые виды лакокрасочных покрытий содержат химические соединения, которые по параметрам острой токсичности и опасности относятся к 4-му классу малоопасных веществ. Длительный их контакт с незащищенной поверхностью кожи свидетельствует о развитии интоксикации и слабо выраженном кожно-резорбтивном действии. Технологические особенности изготовления мебели способствуют выбросу в атмосферный воздух населенных мест химических компонентов лакокрасочных материалов.

Наличие комплекса неблагоприятных факторов, превышающих значения допустимых нормативных уровней и концентраций, новые виды технологического оборудования формируют вредные условия труда, способствуют высокому риску развития неспецифической па-

тологии у станочников деревообрабатывающих станков, сортировщиков-укладчиков изделий из древесины и станочников по окраске мебельных панелей. В структуру критериев профессионального риска следует отнести параметры технологических процессов, уровни вредных производственных факторов, состояние оборудования.

Основные выводы, сделанные автором исследования, следующие [113].

1. Санитарно-гигиенические условия труда в технологии обработки древесины и изготовлении мебели характеризуются комплексным воздействием неблагоприятных производственных факторов и присутствием механизированного, конвейерного и операторского труда, существенно различающихся по содержанию и определяющих степень профессионального риска нарушений здоровья работников.

2. В процессе трудовой деятельности работники основных профессий современного мебельного производства находятся под влиянием интенсивного шума, нагревающего микроклимата, значительных концентраций вредных химических веществ, низкой освещенности и высокой тяжести трудового процесса. С учетом комплексного действия производственных факторов определены наиболее неблагоприятные условия труда на рабочих местах станочников деревообрабатывающих станков и сортировщиков-укладчиков изделий из древесины, что позволяет отнести их к 3-му классу 2-й степени вредности.

3. Существенное влияние на здоровье работающих в мебельном производстве оказывает широкополосный непостоянный шум, который генерируется деревообрабатывающим оборудованием. Установлено превышение предельно допустимой величины эквивалентного уровня звука на 1,2–6,3 дБА при работе строгального, фуговального, шлифовального станков и линий отделки мебельных панелей.

4. К критериям, влияющим на величину риска формирования профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний у работников мебельных предприятий, можно отнести: параметры технологических процессов, уровни вредных производственных факторов, несоблюдение санитарно-гигиенических требований к размещению и эксплуатации современного деревообрабатывающего оборудования.

Предложенная автором исследования оценка профессионального риска с использованием величины критического стажа свидетельствует, что существующая система мониторинга трудового процесса недостаточно обеспечивает снижение риска нарушений здоровья работающих на современных мебельных фабриках и требует разработки дифференцированных профилактических мероприятий.

В качестве профилактических мероприятий предлагается руководителям мебельных предприятий проводить специальную оценку условий труда с выявлением вредных и (или) опасных производственных факторов и осуществлять мероприятия по приведению условий труда в соответствии с гигиеническими требованиями путем совершенствования эффективности технологических процессов, средств коллективной, индивидуальной защиты и внедрения безопасного сертифицированного деревообрабатывающего оборудования.

Также руководителям предприятий по производству мебели необходимо направлять работников, занятых на работах с вредными производственными факторами в течение пяти и более лет, на периодические медицинские осмотры в центры профпатологии и другие медицинские организации. Имеющие лицензии на экспертизы профпригодности. Включить в программы гигиенического обучения работающих в основных профессиях деревообработки вопросы о существующем риске нарушения здоровья и мерах по защите от неблагоприятного воздействия производственных факторов.

2.6. Определение причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников сферы производства мебели

Работа на мебельном производстве сопряжена с воздействием на работника вредных или опасных производственных факторов. Несоблюдение требований охраны труда может привести к тяжелым последствиям – травма или смерть работника.

Например, на семеновском мебельном производстве вследствие падения с лестницы один из сотрудников получил тяжелую травму – перелом позвоночника. Тяжелый несчастный случай был расследован Государственной инспекцией труда в Нижегородской области. Были выяснены обстоятельства, при которых получена травма. Оказалось, что падение произошло при замене шлангов на производственной линии, для того, чтобы добраться к ним, работник использовал лестницу. В процессе работы лестница поехала, и сотрудник упал спиной на бетонный пол, как следствие – перелом позвоночника. В результате расследования комиссия выявила нарушения по охране труда. Так, используемая лестница имела наконечник из пластмассы, в то время как в соответствии с нормативной документацией он должен быть резиновым. Также выяснилось, что пострадавший сотрудник был допущен к работе, не пройдя предусмотренный медицинский осмотр, ему не был проведен инструктаж на рабочем месте. При выполнении работ на высоте с лестницей должен использоваться предохранительный пояс, такового не оказалось на предприятии. В качестве наказания организация была привлечена к административной ответственности и оштрафована на 300 тыс. рублей.

Еще один пример. Прокуратура Дзержинского района Нижнего Тагила провела проверку по факту травмы работника на мебельном

производстве и установила, что мужчина получил травму, выполняя задание своего непосредственного руководителя².

После инцидента бизнесмен заявил, что рабочий сам виноват в случившемся и вообще он не имеет с ним никаких трудовых отношений. Аналогичный вывод сделала и комиссия по расследованию несчастного случая, которую собрал предприниматель.

«В акте о результатах расследования несчастного случая указано, что пострадавший не прошел стажировку на рабочем месте, не был допущен к выполнению работ, защитные устройства станка находились в исправном состоянии, а пострадавший, пренебрегая требованиями охраны труда и безопасности, самовольно приступил к работам», – рассказали в прокуратуре Нижнего Тагила.

Прокурор не согласился с выводами работодателя и комиссии, поэтому обратился с исковым заявлением в суд Дзержинского района, который установил трудовые отношения между пострадавшим и индивидуальным предпринимателем. Суд обязал бизнесмена внести запись о трудоустройстве в трудовую книжку работника, а также отменил незаконный акт о несчастном случае на производстве и взыскал с работодателя 100 тысяч рублей в качестве компенсации морального вреда. Коммерсант привлечен к административной ответственности по ч. 3 ст. 5.27 КоАП РФ («Уклонение от заключения трудового договора с работником») и ч. 4 ст. 5.27.1 КоАП РФ («Необеспечение работника средствами индивидуальной защиты»). Штраф предпринимателю составил 32 тысячи рублей. Также в следственные органы направлены материалы, по результатам рассмотрения которых возбуждено уголовное дело по статье 143 УК РФ («Нарушение правил охраны труда, повлекшее по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека»).

² 21 пример штрафов за несчастный случай. Источник: <https://vsr63.ru/blog/21-primer-shtrafov-za-neschastnyj-sluchaj/universeo>

В 2015 году в Кировской области в компрессионном помещении мебельного производства «Апекс» был обнаружен сотрудник с серьезной травмой головы³. Ее он получил во время выполнения трудовых обязанностей и до сих пор находится в коме. Как сообщила госинспекция труда, в тот день начальник цеха поручил одному из транспортировщиков произвести забор клея из металлической бочки и разлить его в пластиковые канистры.

Контролировать процесс начальник не стал и оставил сотрудника наедине с задачей. Что-то явно пошло не так, так как спустя короткое время начальник услышал громкий хлопок и шум воздуха. Даже по звуку было понятно, что бочку под давлением разорвало. По возвращении в помещение стало понятно, что подчиненный получил травму и находится без сознания.

Пострадавшего госпитализировали, врачи определили диагноз: ушибленные раны теменной области, закрытая черепно-мозговая травма, ушиб головного мозга средней тяжести, кома I степени. Рабочий по настоящее время находится в коме. Госинспекция возбудила административное производство.

Инспекторы пришли к выводу, что причиной трагедии стали конструктивные недостатки оборудования. Нагнетание воздуха в металлическую бочку с клеем производилось «на глазок» – ни манометра, ни специальных предохранительных устройств линия не имела. Вина лежит и на начальнике цеха, поскольку он обязан был следить и за исправностью оборудования, и за работой «новичка».

За нарушения норм охраны труда предприятие оштрафовали на 55 тысяч рублей. Делом также заинтересовались следователи и уже возбудили уголовное дело по ч. 1 ст. 143 УК РФ («Нарушение требований охраны труда, повлекшее причинение тяжкого вреда здоро-

³ Несчастный случай на мебельном производстве. Источник: <https://chepetsk.ru/news-/2015-10-16-2.html>

вью человека»). Руководителям грозит штраф до 400 тыс. рублей, исправительные или обязательные работы либо лишение свободы на срок до одного года.

Наиболее общая проблема с точки зрения охраны здоровья в деревообрабатывающей промышленности – случайные травмы. Они чаще встречаются среди молодых и неопытных работников и довольно редко у всех остальных. Однако они могут привести к длительной потере трудоспособности и к потере конечности. К таким травмам относятся занозы, в которые может попасть инфекция, рваные раны, порезы и ампутации, являющиеся результатом неправильного использования или незащищенного должным образом деревообрабатывающего оборудования; растяжение связок и мышц от неосторожного поднятия тяжестей или неудобной рабочей позы; травмы рук и плеч от периодически повторяющихся движений; повреждения глаз. Многие из них, если не большинство, может быть предотвращено соответствующим обучением, правильным применением устройств защиты, которыми снабжено оборудование, и использованием индивидуальных средств защиты, например перчаток и защитных очков. При травмах немедленное удаление заноз и предотвращение инфекции путем быстрой очистки и обработки ран способно сократить время потери трудоспособности.

Анализ материалов расследования производственных травм на мебельных фабриках показывает, что основной вид причин – организационные. К таким причинам относятся: недостатки в обучении рабочих безопасным методам труда; несвоевременное проведение инструктажей на рабочих местах по охране труда; отсутствие у должностных лиц, занятых производством, обязанностей по охране труда; неправильная расстановка оборудования и недостатки в организации рабочих мест; слабый технический контроль за опасными работами и опасными участками; отсутствие инструкций по охране труда для отдельных профессий или видов работ и др.

Не последнюю роль в получении работниками травм играют технические причины (технологические, конструкторские или инженерные). Именно технический уровень организации производства позволяет в большей степени снизить наличие опасных факторов за счет оснащения оборудования современными и различными по выполняемым функциям средствами безопасности, что обеспечивает требуемые условия работы.

К возникновению производственного травматизма приводят также санитарно-гигиенические и психофизиологические причины.

Для мебельного предприятия опасными факторами могут быть движущиеся электрокары, автопогрузчики и транспортные тележки в цехах, машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей среды; недостаточная освещенность рабочей зоны; незащищенные подвижные элементы производственного оборудования и многое другое.

Важно помнить, что каждый станок имеет, как правило, свои собственные именно ему опасные режущие инструменты: дисковые пилы, сверла, фрезы, давящие приставки, подающие приспособления и т. п. Игнорирование этих факторов, невнимательность при работе неоднократно приводили к травмам рук, пальцев, а также к более серьезным травмам.

Таким образом, причинами несчастных случаев на деревообрабатывающих и мебельных производствах могут быть [114, 128, 135, 136]:

- конструктивные недостатки машин, механизмов и оборудования с точки зрения безопасности (отсутствие или несовершенство оградительных и предохранительных устройств, сигнализации, автоматического защитного отключения, тормозных устройств, несовершенство органов управления, устройств для защитного заземле-

ния, средств установки, съема, подачи и перемещения обрабатываемого материала и т. п.);

- нарушение технологического процесса, несовершенство технологии (травмы из-за несоблюдения или нарушения методов выполнения технологических операций, из-за отсутствия или недостаточной механизации тяжелых и опасных операций);

- неудовлетворительная организация работ (случаи, произошедшие из-за несоблюдения администрацией правил и норм безопасности в организации работ, из-за отсутствия или недостаточного технического надзора, недостатков в организации групповой работы);

- неисправное состояние машин, механизмов и оборудования;

- неисправность электроустановок, электросетей, нарушение правил технической эксплуатации электроустановок;

- неисправное состояние ручного инструмента, отсутствие или неисправность вспомогательных приспособлений, применяемых для ремонта и обслуживания оборудования и выполнения других работ (подмости, ваги, подкладки и т. п.);

- несоблюдение правил технической эксплуатации автомобильных дорог и железнодорожных путей;

- несоблюдение правил технической эксплуатации машин и оборудования (включение двигателя автомобиля на уклоне дороги, устранение замеченных неисправностей на ходу машины, ремонт машин с выключенным двигателем и т. п.);

- неудовлетворительное состояние территории, акватории, зданий, производственных помещений, крыш, стен, потолков, лестничных клеток, проходов и проездов в помещениях, тротуаров, пешеходных дорожек; наплавных сооружений и мостиков на акватории, погрузочно-разгрузочных площадок, причалов (несчастные случаи вследствие падения работающих на скользкой (политой маслом или

обледенелой) поверхности полов, тротуаров, проходов, мостиков; захламенности рабочих мест; отсутствия или недостаточного по нормам освещения; повышенного по сравнению с установленными нормами шума или вибрации, отсутствия ограждения открытых люков, колодцев, ям, канав и т. п.);

- отсутствие, неисправность, несоответствие своему назначению средств индивидуальной защиты (следствие – засорение глаз при заточке инструментов без защитных очков, повреждение кожи рук из-за отсутствия или плохого состояния рукавиц, раздражение глаз ультрафиолетовыми лучами при электросварке, проколы рук концами проволочек стального каната и т. п.);

- отсутствие или неисправность ограждений, предохранительных приспособлений (расклинивающих и направляющих ножей, предохранительных упоров), предупредительных знаков, средств сигнализации и блокировки;

- недостатки в обучении работающих безопасным приемам работы (отсутствие или поверхностный, не охватывающий всех операций выполняемой работы инструктаж (вводный, на рабочем месте, повторный), отсутствие или неполное ежегодное курсовое и специальное обучение работающих, направленное на обслуживание сложных агрегатов, установок или механизмов по установленному списку профессий);

- нарушение трудового законодательства или правил внутреннего распорядка (со стороны администрации – несоблюдение режима работы, допуск несовершеннолетних к запрещенной для них работе, использование труда женщин на запрещенных работах; нарушение правил внутреннего распорядка самими рабочими – самовольный переход с одной работы на другую, работа в нетрезвом состоянии и др.);

- неблагоприятные метеорологические условия и стихийные бедствия (сильный мороз, солнечный или тепловой удар, поражения молнией, ураган и т. п.);

- несоблюдение правил хранения, использования и обращения с отравляющими, взрывоопасными, едкими и горючими веществами (случаи, произошедшие вследствие термических и химических ожогов пламенем, включая взрывы и пожары), агрессивной жидкостью, расплавленным металлом, горячей водой, нагретыми частями оборудования, а также вследствие отравления химическими веществами;

- неудовлетворительное состояние здоровья (головокружение, потеря сознания).

Устранить воздействие этих факторов на работника можно, только строго выполняя требования инструкций по охране труда и эксплуатации оборудования.

Анализ профессиональной заболеваемости по результатам медицинских осмотров работников мебельного производства свидетельствует о динамике роста болезней органов дыхания, уха и сосцевидного отростка, крови и кроветворных органов, системы кровообращения, костно-мышечного аппарата и соединительной ткани, органов пищеварения [113, 135, 136].

Присутствие шума в технологическом процессе изготовления мебели, близкое расположение оборудования и его недостаточная шумоизоляция повышают риск развития профессиональной тугоухости с увеличением стажа работы на предприятии. Риск здоровью работающих от воздействия шума свидетельствует об увеличении вероятности риска развития профессиональной тугоухости в 1,0–2,7 раза у станочников строгального и фуговального станков, сортировщиков-укладчиков линий отделки досок и рам при стаже работы на одном рабочем месте до 20 лет и более.

Выводы

1. Проведен анализ и оценка условий труда работников мебельных предприятий. Установлены потенциальные вредные и опасные производственные факторы, воздействующие на работников. Основными из них являются: шум, вибрация, микроклимат, химические факторы.

2. Выявлено, что внедрение новых цехов и линий качественно изменило характер и условия труда работников сферы производства мебели. Современные мебельные фабрики оснащены более мощным и безопасным отечественным и зарубежным оборудованием, однако особенности технологических процессов обработки древесины и применение новых видов лакокрасочных покрытий не позволяют полностью исключить воздействие производственных факторов на организм работающих и затрудняют проведение эффективной первичной профилактики заболеваний.

3. Проведен анализ причин и видов производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников сферы производства мебели. Выявлено, что основной причиной большинства несчастных случаев является неудовлетворительная организация производства работ, нарушение трудовой дисциплины, эксплуатация неисправных машин, механизмов и оборудования, личная неосторожность работников.

4. Определено, что обеспечение безопасности при выполнении работ – одна из важнейших задач руководства предприятий мебельного производства. Не следует забывать о личной ответственности каждого работника за соблюдение трудовой и технологической дисциплины, а также профилактическим мероприятиям по охране труда и уменьшению вредных и опасных производственных факторов на работающих.

3. АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И ДОКУМЕНТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ВОПРОСАМ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТНИКОВ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ

3.1. Анализ российских нормативных правовых актов в области охраны труда при производстве мебели

Базовым направлением государственной политики России, тесно связанным с концепцией демографических и экономических улучшений, является государственная программа «Безопасный труд» на 2018–2025 годы, целями которой являются: минимизация рисков и «нулевой» травматизм; профилактика травматизма и профессиональных заболеваний; стимулирование работодателя к улучшению условий труда, мероприятия по сохранению здоровья и жизни работников; мотивация работников к выполнению требований охраны труда; стремление к прозрачной и эффективной деятельности контрольно-надзорных органов.

Согласно Конституции в Российской Федерации охраняется труд и здоровье людей, устанавливаются государственные гарантии социальной защиты (ст. 7), каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены (ст. 37). На реализацию этого права направлено законодательство об охране труда: Трудовой кодекс Российской Федерации, Федеральные законы от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний», от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», от 21.11.2011г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»;

значительное число постановлений Правительства Российской Федерации, подзаконных нормативных правовых актов Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Министерства здравоохранения Российской Федерации, Федеральной службы по труду и занятости Российской Федерации, других федеральных органов исполнительной власти; а также нормативных правовых актов органов власти субъектов Российской Федерации, государственные программы по улучшению условий и охраны труда субъектов Российской Федерации.

Существенную роль в обеспечении охраны труда играют коллективные договоры и соглашения. Условие о предоставлении работнику гарантий и компенсаций за работу с вредными и (или) опасными условиями труда является обязательным для включения в трудовой договор с работником, при приеме его на работу в соответствующих условиях (ст. 57 Трудового кодекса Российской Федерации). Организационно-правовая работа по совершенствованию системы охраны труда в Российской Федерации ведется постоянно.

Несмотря на наличие обширной правовой базы, условия труда в организациях далеко не всегда являются безопасными и здоровыми для работников.

Как показывает международная и отечественная практика, уровень опасности в производственной среде не только не уменьшается, но из года в год растет. Разрыв в несоблюдении требований безопасности на рабочих местах остается значительным, и это явно отражается в производственных травмах, смертельных несчастных случаях на производстве, профзаболеваниях, обусловленных неудовлетворительными условиями труда.

Развитие международной практики в области охраны труда идет по пути предупредительных мер в этой сфере, оценки профессиональных рисков и создания эффективной системы управления ими.

Вступление России в ВТО объективно ведет к повышению роли международных стандартов, а в ряде случаев международные нормы будут иметь приоритетное значение. В этой связи новые российские нормативные документы, в том числе в сфере охраны труда, должны быть максимально гармонизированы с международными нормами, действующими в странах – членах ВТО.

Одним из инструментов достижения упорядоченности в сфере охраны труда является стандартизация. В рамках реформирования нормативно-правового регулирования в сфере охраны труда необходимо отметить, что появилось правовое поле для создания и функционирования системы управления охраной труда, базирующейся на применении риск-ориентированного подхода при организации контроля ее процессов.

В целях методического обеспечения профилактической работы по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний в организации на основе применения современных принципов и методов, а также непрерывного совершенствования деятельности по обеспечению охраны труда в организации был введен в действие национальный стандарт ГОСТ Р 12.0.007-2009. «ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию» [52]. Целью данного стандарта является методическое обеспечение профилактической работы по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний в организации на основе применения современных принципов и методов, а также непрерывного совершенствования деятельности по обеспечению охраны труда в организации. В стандарте использованы международные принципы охраны труда, обеспечения безопасности и практика построения систем управления, гармонизированные с основными положениями Руководства по системам управления охраной труда МОТ-СУОТ 2001 [63], являющегося

международным и практическим инструментом улучшения охраны труда в организациях.

Для создания условий труда, отвечающих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности Международной организацией по стандартизации разработан стандарт ISO/DIS 45001.2:2017 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья», направленный не только на учет рисков и возможностей в области охраны труда, но и на обеспечение безопасных рабочих мест посредством предотвращения производственных травм и (или) ухудшения здоровья.

Одни из ключевых изменений в стандарте ISO/DIS 45001.2:2017 является то, что, кроме рисков от опасностей на рабочем месте, которые могут вызывать травмирование и ухудшение здоровья работника и подлежат управлению (базовый OHSAS 18001:2007), определяются риски отклонения результатов и процессов системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья от намеченных результатов вследствие влияния внешних и внутренних факторов контекста организации.

За последние годы в России активно внедряется система оценки рисков и управления ими. Методика оценки степени риска ущерба для здоровья работников от действия вредных и опасных факторов рабочей среды и трудовой нагрузки по вероятности нарушений здоровья с учетом их тяжести дана в «Руководстве по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Гигиена труда 2.2.1766-03» [64], в ГОСТ Р 12.0.010 – 2009 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков» [53].

Основным нормативным документом, регулирующим вопросы условий и охраны труда работников сферы производства мебели, является Трудовой кодекс Российской Федерации [2].

В соответствии со ст. 210 основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;

- принятие и реализация федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации в области охраны труда, а также федеральных целевых, ведомственных целевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда;

- государственное управление охраной труда;

- федеральный государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, включающий в себя проведение проверок соблюдения государственных нормативных требований охраны труда;

- государственная экспертиза условий труда;

- установление порядка проведения специальной оценки условий труда и экспертизы качества проведения специальной оценки условий труда;

- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;

- профилактика несчастных случаев и повреждения здоровья работников;

- расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболева-

ний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- установление гарантий и компенсаций за работу с вредными и (или) опасными условиями труда;

- координация деятельности в области охраны труда, охраны окружающей среды и других видов экономической и социальной деятельности;

- распространение передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда;

- участие государства в финансировании мероприятий по охране труда;

- подготовка специалистов по охране труда и их дополнительное профессиональное образование;

- организация государственной статистической отчетности об условиях труда, а также о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях;

- обеспечение функционирования единой информационной системы охраны труда;

- международное сотрудничество в области охраны труда;

- проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасных техники и технологий, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

- установление порядка обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, лечебно-профилактическими средствами за счет средств работодателей.

Реализация основных направлений государственной политики в области охраны труда обеспечивается согласованными действиями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, работодателей, объединений работодателей, а также профессиональных союзов, их объединений и иных уполномоченных работниками представительных органов по вопросам охраны труда.

В соответствии со ст. 212 обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя, который обязан обеспечить:

- безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;

- создание и функционирование системы управления охраной труда;

- применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;

- режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права;

- приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техниче-

ском регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда;

- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;

- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

- проведение специальной оценки условий труда в соответствии с законодательством о специальной оценке условий труда;

- в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, других обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований;

- недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний;

- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;

- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;

- расследование и учет в установленном настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;

- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- ознакомление работников с требованиями охраны труда;

- разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации;

- наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

В соответствии со ст. 213 работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года – ежегодные) медицинские осмотры для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний. В соответствии с медицинскими рекомендациями указанные работники проходят внеочередные медицинские осмотры. Все предусмотренные медицинские осмотры и психиатрические освидетельствования осуществляются за счет средств работодателя.

В соответствии со ст. 214 работник обязан:

- соблюдать требования охраны труда;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);
- проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, другие обязательные медицинские осмотры,

а также проходить внеочередные медицинские осмотры по направлению работодателя.

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2019 года № 833-р «Об утверждении комплекса мер по стимулированию работодателей и работников к улучшению условий труда и сохранению здоровья работников» [16] Правительство утвердило комплекс мер для стимулирования работодателей и работников к улучшению условий труда и сохранению здоровья, а также по мотивированию граждан к ведению здорового образа жизни». Подготовленный Минтрудом проект изменения в ТК позволит снизить риски производственных травм и профзаболеваемости, внедрит систему внутреннего контроля работодателей. Методы оценки и управления профессиональными рисками будут прописаны в подзаконных актах.

Чтобы сформировать у работодателей единые подходы к организации охраны труда и укреплению здоровья работников, утвердят национальный стандарт. Минтруд, Минздрав, Роструд и другие ведомства должны подготовить доклад о том, что еще следует усовершенствовать в законодательстве.

На ближайшие пять лет запланировали мероприятия, которые продвинули концепцию «нулевого» травматизма среди работодателей. Участие в них примут и Федерация независимых профсоюзов России, и Российский союз промышленников и предпринимателей.

В процессе формирования требований регламентации по обеспечению безопасного производства работ и разработки Правил по охране труда при производстве мебели были проанализированы следующие нормативные правовые акты Российской Федерации.

Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защи-

ты Российской Федерации от 02.11.2015 года № 835н (зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2016 г., № 41009). Правила вступили в силу с 13 мая 2016 года [35].

Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при проведении лесозаготовительных, лесохозяйственных работ и работ по обработке древесины.

Требования правил обязательны для исполнения работодателями – юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и физическими лицами при организации и осуществлении ими лесозаготовительных, лесохозяйственных работ и работ по обработке древесины.

Правила регламентируют: общие требования безопасности в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесозаготовительных, лесохозяйственных работ и работ по обработке древесины; требования к производственным процессам; требования к производственным помещениям, производственным площадкам, территории и организации рабочих мест; требования к исходным материалам, заготовкам и полуфабрикатам; требования к производственному оборудованию; требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест; требования к способам хранения и транспортирования лесоматериалов и продуктов деревообработки и отходов производства; ответственность за нарушение правил.

Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.08.2015 года № 552н (зарегистрировано в Минюсте России 02.10.2015 г., № 39125). Правила вступили в силу с 8 января 2016 года [34].

Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при работе с устройствами, механизмами и иными средствами труда, используемыми для воздействия на предмет труда и его изменения, как перемещаемыми работником в ходе выполнения работ, так и установленными стационарно.

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями, являющимися индивидуальными предпринимателями, а также работодателями – юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы, осуществляющими работы с применением следующих видов инструментов и приспособлений:

- 1) ручного;
- 2) механизированного;
- 3) электрифицированного;
- 4) абразивного и эльборового;
- 5) пневматического;
- 6) инструмента с приводом от двигателя внутреннего сгорания;
- 7) гидравлического;
- 8) ручного пиротехнического.

Правила регламентируют: общие требования безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; требования охраны труда при организации производственных процессов; требования, предъявляемые к производственным помещениям и организации рабочих мест; требования при осуществлении производственных процессов и эксплуатации инструмента и приспособлений; ответственность за нарушение правил.

Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утверждены Приказом Министерства труда

и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 года № 642н (зарегистрировано в Минюсте России 05.11.2014 г., № 34558). Правила вступили в силу с 1 июля 2015 года [33].

Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов.

Правила обязательны для исполнения работодателями – юридическими и физическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющими погрузочно-разгрузочные работы и размещение грузов, за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями.

Правила регламентируют: общие требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов; требования, предъявляемые к помещениям, организации рабочих мест, эксплуатации оборудования и инструмента; требования при организации и осуществлении технологических процессов (при погрузке и разгрузке грузов, при транспортировке и перемещении грузов, при размещении грузов); требования при работе с опасными грузами; ответственность за нарушение правил.

Правила охраны труда при работе на высоте утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.03.2014 года № 155н (зарегистрировано Минюстом России 05.09.2014 года, № 33990). Правила вступили в силу с 6 мая 2015 года [32].

Правила по охране труда при работе на высоте устанавливают государственные нормативные требования по охране труда и регулируют порядок действий работодателя и работника при организации и проведении работ на высоте.

Правила определяют работы, которые относятся к работам на высоте:

1) работы, при которых существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более, в том числе:

а) при осуществлении работником подъема на высоту более 5 м или спуска с высоты более 5 м по лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности составляет более 75°;

б) при проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м;

2) работы, при которых существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами и механизмами, поверхностью жидкости или сыпучих мелкодисперсных материалов, выступающими предметами.

Правилами определены виды работ на высоте:

1) работы на высоте с применением средств подмащивания (например, леса, подмости, вышки, люльки, лестницы и другие средства подмащивания), а также работы, выполняемые на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 м и более;

2) работы без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также работы, выполняемые на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м.

Правила регламентируют: требования безопасности при организации и проведении работ на высоте (обеспечение безопасности на высоте; организация работ на высоте с оформлением наряда-допуска); требования, предъявляемые к производственным помещениям и производственным площадкам; требования к применению

систем обеспечения безопасности работ на высоте; специальные требования по охране труда, предъявляемые к производству работ на высоте (система канатного доступа, требования при перемещении по конструкциям и высотным объектам, жесткие и гибкие анкерные линии, требования к применению лестниц, площадок, трапов, требования при применении когтей и лазов монтерских, требования к оборудованию, механизмам, ручному инструменту, применяемому при работе на высоте, требования при работах на высоте с применением грузоподъемных механизмов и устройств малой механизации, требования при монтаже и демонтаже на высоте стальных и сборных несущих конструкций, требования при установке и монтаже на высоте деревянных конструкций, требования при выполнении кровельных и других работ на крышах зданий, требования при выполнении работ на дымовых трубах, требования при производстве бетонных работ, требования при выполнении каменных работ, требования при производстве стекольных работ и при очистке остекления зданий, требования при отделочных работах на высоте, требования при работе на антенно-мачтовых сооружениях, требования при работе над водой, требования при работе на высоте в ограниченном пространстве); примерный перечень требований, предъявляемых к работникам, проводящим работы на высоте; ответственность за нарушение правил.

Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.04.2017 года № 371н (зарегистрировано Минюстом России 25.05.2017 г., № 46835) [37]. Правила вступили в силу с 28 августа 2017 года.

Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов устанавливают государственные нормативные требования охраны труда, предъявляемые к организа-

ции и осуществлению основных производственных процессов и работ, связанных с использованием неорганических кислот и щелочей, ртути, пластмасс, эпоксидных смол и материалов на их основе, канцерогенных и вызывающих мутацию химических веществ, бензола, жидкого азота.

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями – юридическими лицами, независимо от их организационно-правовых форм, и физическими лицами (за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями), при организации и осуществлении ими производственных процессов и работ, связанных с использованием химических веществ.

Правила регламентируют: общие требования; требования безопасности при организации осуществления производственных процессов, связанных с использованием химических веществ; требования, предъявляемые к производственным подразделениям, размещению технологического оборудования и организации рабочих мест; требования при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием химических веществ и эксплуатации технологического оборудования (общие требования, требования при использовании химических веществ в лабораториях, требования при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием неорганических кислот, щелочей и других едких веществ, требования при осуществлении производственных процессов, связанных с применением ртути, требования при осуществлении производственных процессов, связанных с переработкой пластмасс, требования при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием эпоксидных смол и материалов на их основе, требования при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием канцерогенных веществ или веществ, вызывающих мутацию (мутагенов), требования при осуществлении

производственных процессов, связанных с использованием бензола, требования при осуществлении производственных процессов, связанных с использованием жидкого азота); требования, предъявляемые к транспортированию (перемещению) и хранению химических веществ; ответственность за несоблюдение требований.

Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.06.2016 года № 310н (зарегистрировано Минюстом России 15.07.2016 г., № 42880) [36]. Правила вступили в силу с 10 октября 2016 года.

Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при проведении основных технологических операций и работ, связанных с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом стационарных машин, механизмов, устройств, приборов и другого оборудования, используемых при производстве промышленной продукции (технологическое оборудование).

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями – юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и физическими лицами (за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями) при организации и осуществлении ими работ, связанных с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования.

Правила регламентируют: общие требования; требования безопасности, предъявляемые к организации выполнения работ; требования, предъявляемые к территории организации, к производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам) и организации рабочих мест; требова-

ния, предъявляемые к выполнению работ (общие требования, требования, предъявляемые к размещению технологического оборудования и обеспечению коллективной защиты работников, требования при монтаже технологического оборудования, требования при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования); требования при транспортировании (перемещении) и хранении технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов; ответственность за нарушение правил.

Правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта, утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации 27.08.2018 года № 553н (зарегистрировано Минюстом России 08.10.2018 г., № 52353) [39]. Правила вступили в силу с 9 апреля 2019 года.

Правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта устанавливают государственные нормативные требования охраны труда, предъявляемые к организации и осуществлению работ, связанных с эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом напольного колесного промышленного транспорта (автопогрузчики и электропогрузчики, автокары и электрокары, грузовые тележки, вагонетки) и промышленного транспорта непрерывного действия (конвейеры всех типов, рольганги, транспортеры, трубопроводный транспорт и пневмотранспорт), используемых при осуществлении технологических транспортных операций внутри и между производственными подразделениями организации как в составе единого технологического комплекса, так и при их отдельном применении (промышленный транспорт).

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями – юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и физическими лицами (за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями), осуществляющими эксплуатацию, техническое об-

служивание и ремонт промышленного транспорта (эксплуатация промышленного транспорта).

Правила регламентируют: общие требования; требования безопасности при организации выполнения работ по эксплуатации промышленного транспорта; требования к производственной территории организации, производственным зданиям и сооружениям, производственным помещениям, производственным площадкам и организации рабочих мест (общие требования, требования к помещениям и площадкам для стоянки и хранения транспортных средств, требования к помещениям для технического обслуживания и ремонта транспортных средств, требования к погрузочно-разгрузочным площадкам и складским помещениям, используемым для эксплуатации транспортных средств); требования, предъявляемые к эксплуатации напольного колесного промышленного транспорта (общие требования, требования к эксплуатации электрокаров, требования к эксплуатации вагонеток и ручных грузовых транспортных тележек); требования при эксплуатации промышленного транспорта непрерывного действия (общие требования, требования при эксплуатации конвейеров общего применения, требования при эксплуатации ленточных конвейеров, требования при эксплуатации цепных конвейеров, требования при эксплуатации тележечных конвейеров, требования при эксплуатации винтовых (шнековых) конвейеров, требования при эксплуатации вибрационных и гравитационных конвейеров, требования при эксплуатации роликовых конвейеров, требования при эксплуатации пневматических конвейеров, требования при эксплуатации подвесных конвейеров, требования при эксплуатации подвесных транспортных средств, требования при эксплуатации трубопроводного транспорта); требования при проведении технического обслуживания и ремонта промышленного транспорта; требования при размещении и хранении материалов, используемых при эксплуатации промышленного транспорта; ответственность за нарушение правил.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 года № 328н (зарегистрировано Минюстом России 12.12.2013 г., № 30593) [31]. Правила вступили в силу с 4 августа 2014 года.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при эксплуатации электроустановок.

Требования Правил распространяются на работодателей – юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей.

Требования безопасности при эксплуатации специализированных электроустановок, в том числе контактной сети электрифицированных железных дорог, городского электротранспорта должны соответствовать Правилам с учетом особенностей эксплуатации, обусловленных конструкцией данных электроустановок.

Правила содержат основные требования:

– к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках, требования к группам по электробезопасности, соответствующие должности и профессии;

– к охране труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок;

– к охране труда при производстве работ в действующих электроустановках;

– к организационным мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках (оформление наряда, распоряжения или перечня работ, выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе, надзор во время работы; оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы);

– к организации работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска или распоряжения (письменного задания на производство работ);

– к охране труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации;

– к охране труда при включении электроустановок после полного окончания работ;

– к охране труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения;

– к охране труда при выполнении отключений в электроустановках;

– к охране труда при проверке отсутствия напряжения, при установке заземлений;

– к охране труда при выполнении работ на отдельных видах электроустановок.

Приложениями к Правилам установлены минимальные требования к персоналу в отношении электробезопасности, необходимые для присвоения группы; даны формы учетных документов о проверке знаний правил работы в электроустановках (протокол проверки знаний, удостоверение, журнал учета); указания по заполнению наряда-допуска для работы в электроустановках, рекомендуемая форма наряда-допуска и журнала учета.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок адаптированы к действующему законодательству и другим нормативным правовым актам в области охраны труда.

Правила по охране труда при выполнении окрасочных работ утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.03.2018 года № 127н (зарегистрировано Минюстом России 07.07.2018 г., № 51323) [38]. Правила вступили в силу с 9 сентября 2018 года.

Правила по охране труда при выполнении окрасочных работ устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при организации и проведении основных производственных процессов и выполнении работ по подготовке окрасочных материалов и поверхностей под окраску, нанесению лакокрасочных материалов и порошковых полимерных красок, сушке и обработке поверхностей лакокрасочных покрытий (окрасочные работы).

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями – юридическими лицами, независимо от их организационно-правовых форм, и физическими лицами (за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями), при организации и осуществлении окрасочных работ.

Правила регламентируют: общие требования; требования при организации выполнения окрасочных работ; требования к производственным помещениям, размещению технологического оборудования и организации рабочих мест; требования при осуществлении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования (общие требования, требования при пневматическом (ручном) распылении, требования при безвоздушном (гидравлическом) распылении, требования при электростатическом распылении лакокрасочных материалов, требования при проведении окрасочных работ в окрасочных ваннах, требования при ручном окрашивании кистью или валиком, а также при выполнении окрасочных работ на

высоте, требования при окрашивании методом электроосаждения, требования при выполнении работ на роботизированном окрасочном участке); требования к размещению и хранению материалов, используемых при выполнении окрасочных работ; ответственность за нарушение правил.

3.2. Анализ государственных стандартов (ГОСТ) обеспечения безопасности работников сферы производства мебели

ГОСТ 12.3.042-88 «Система стандартов безопасности труда. Деревообрабатывающее производство. Общие требования безопасности» (утв. постановлением Госстандарта СССР от 21 декабря 1988 г. № 4391) и введен в действие с 1 января 1990 г. [49].

Настоящий стандарт распространяется на производственные процессы обработки древесины и древесных материалов и устанавливает требования безопасности к процессам деревообработки, выполняемым на открытом воздухе и в производственных помещениях во всех отраслях народного хозяйства.

Стандарт устанавливает в технологических процессах деревообработки действие опасных и вредных производственных факторов: химических, физических, психофизиологических.

Стандарт регламентирует: требования к технологическим процессам, требования к производственным помещениям и площадкам, требования к исходным материалам, заготовкам, полуфабрикатам, готовым изделиям, отходам производства, их хранению и транспортированию, требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест, требования к работающим, допускаемым к участию в производственном процессе, требования к применению средств защиты работающих, методы контроля выполнения требований безопасности.

ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» (вместе с «Программами обучения безопасности труда») [43]. Введен в действие 1 марта 2017 года Приказом Росстандарта от 09.06.2016 № 600-ст.

Настоящий стандарт устанавливает основные виды и формы обучения и проверки знаний по безопасности труда занятых трудом лиц и тем самым распространяется на все юридические и физические лица, связанные с трудовой деятельностью, а также с обучением подрастающего поколения – будущего трудового потенциала нации.

Настоящий стандарт является основополагающим в комплексе межгосударственных и национальных стандартов, руководящих и методических документов по обучению занятых трудом лиц и изучению ими вопросов безопасности труда. Настоящий стандарт в целом или его отдельные положения можно использовать как образец организации обучения другим видам безопасности деятельности человека, включая производственную деятельность.

Настоящий стандарт не отменяет иных, не установленных в нем специальных требований национального законодательства к порядку проведения обучения, инструктажа, подготовки и проверки знаний персонала, работающего на объектах, специфика которых требует установления специальных правил безопасности в соответствующих нормативных актах.

Структура документа содержит следующие положения:

Предисловие

Сведения о стандарте

Введение

1. Область применения

2. Нормативные ссылки
3. Термины и определения
4. Общие положения
5. Обучение подрастающего поколения безопасности труда, поведения и учебы в ходе учебно-воспитательного процесса и учебных занятий
6. Особенности организации обучения безопасности труда непосредственно на работе
7. Особенности организации обучения безопасности труда в обучающих организациях
8. Обучение безопасности труда в форме проведения инструктажа
9. Обучение безопасности труда в форме индивидуальной стажировки на рабочем месте
10. Обучение безопасности труда в форме проверки знаний
11. Обучение безопасности труда в виде специального обучения безопасным методам и приемам выполнения работ
12. Обучение безопасности труда в виде специального обучения приемам оказания первой помощи пострадавшим
13. Обучение безопасности труда в форме отдельного курса обучения с итоговой проверкой знаний
14. Организация процесса обучения безопасности труда

Приложения

ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования. Введен в действие с 1 марта 2014 года Приказом Ростехрегулирования от 10.07.2007 № 169-ст [45].

Применение настоящего стандарта направлено на содействие защите работников от опасных и вредных производственных факторов и исключение связанных с их работой травм, ухудшений здоровья, болезней, смертей, а также инцидентов (опасных происшествий).

На уровне организации стандарт предназначен:

а) служить руководящими указаниями по объединению элементов системы управления охраной труда в организации в качестве составной части общей политики и системы управления;

б) способствовать активизации всех членов организации, в том числе работодателей, собственников, управленческого персонала, работников и их представителей с целью применения современных принципов и методов управления охраной труда, направленных на непрерывное совершенствование деятельности по охране труда.

ГОСТ 12.0.230.2-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Оценка соответствия. Требования. Введен в действие с 1 марта 2017 года Приказом Росстандарта от 09.06.2016 № 603-ст [44].

Настоящий стандарт устанавливает основные требования и систематизирует процедуры принятия решений по оценке соответствия систем управления охраной труда требованиям ГОСТ 12.0.230. Стандарт содержит описание основных критериев оценки соответствия, которые используются при анализе деятельности работодателя как единой системы взаимосвязанных процедур, мероприятий, методов и средств, направленных на предупреждение воздействия опасных и вредных производственных факторов на организм работников и на снижение числа случаев производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Настоящий стандарт направлен на удовлетворение потребностей организаций и других заинтересованных сторон в наличии до-

кумента, содержащего критерии и рекомендации по проведению оценки соответствия систем управления охраной труда требованиям, установленным ГОСТ 12.0.230.

Оценка соответствия системы управления охраной труда требованиям ГОСТ 12.0.230 одновременно может являться и важнейшим средством подтверждения соблюдения требований национального законодательства в области управления охраной труда на уровне организации.

Стандарт призван содействовать:

- внедрению последовательной стратегии и принципов управления охраной труда у каждого работодателя;
- качественному выполнению обязанностей и ответственности работодателей, работников и прочих заинтересованных лиц в том, что касается охраны труда работников;
- повышению компетентности работников и иных лиц, задействованных в управлении охраной труда.

3.3. Анализ санитарно-эпидемиологических правил и норм и санитарных правил, относящихся к сфере деятельности мебельных предприятий

Санитарные (санитарно-эпидемиологические) правила (СП), нормы (СН), правила и нормы (СанПиН), гигиенические нормативы (ГН) – это государственные подзаконные нормативные правовые акты с описаниями и требованиями безопасных и безвредных для человека, популяции людей и потомков факторов среды обитания и их оптимальных и безопасных количественных параметров с целью сохранения здоровья и нормальной жизнедеятельности [130]. Направлены на предотвращение распространения и ликвидацию инфекционных, массовых неинфекционных заболеваний и отравлений. Сани-

тарные (гигиенические) правила (нормы) обязательны для соблюдения гражданами, государственными органами, юридическими и должностными лицами независимо от их подчиненности и форм собственности. Строительные нормы и правила, правила охраны труда, ветеринарные правила, фитосанитарные правила и другие нормативные правовые подзаконные акты не должны противоречить санитарным правилам. За нарушение санитарных правил (норм) предусматривается административная и уголовная ответственность.

Федеральные санитарные (гигиенические) правила (нормы) в России разрабатываются авторами и рецензируются в профильных НИИ и учреждениях Минздрава России и других ведомств на основе научно-исследовательских работ, утверждаются постановлением Главного государственного санитарного врача, проходят юридическую экспертизу в Минюсте России и действуют на всей территории страны [83]. Вступают в действие после официальной публикации. Контроль (надзор) за соблюдением санитарных правил возложен на государственную санитарно-эпидемиологическую службу России (Роспотребнадзор), а также на юридических и должностных лиц в ходе осуществления внутреннего производственного контроля.

Классификация и нумерация санитарных правил (норм) в России (по состоянию на 2018 г.) производится согласно «Руководству Р 1.1.002-96 «Классификация нормативных и методических документов системы государственного санитарно-эпидемиологического нормирования» (утверждены 14.05.1996 г. Госкомсанэпиднадзором России) [119].

При разработке основных требования проекта Правил по охране труда были проанализированы и использованы положения следующих санитарных и гигиенических норм и требований.

СП 2.2.2.1327-03. 2.2.2. Гигиена труда. Технологические процессы, материалы и оборудование, рабочий инструмент. Гигиенические требования к организации технологических процессов, произ-

водственному оборудованию и рабочему инструменту. Санитарно-эпидемиологические правила [17]. Гигиенические требования введены в действие с 25 июня 2003 года.

Санитарные правила являются нормативно-правовым документом, определяющим гигиенические требования по предотвращению воздействия на работающих вредных производственных факторов и охрану окружающей среды с целью улучшения условий труда и состояния здоровья работающих.

Требования данных Санитарных правил являются обязательными при проектировании, внедрении в производство и осуществлении технологических процессов и эксплуатации производственного оборудования во всех отраслях промышленности (кроме горнорудной и угольной), транспорта, строительства и сельского хозяйства, для всех юридических и физических лиц, независимо от ведомственной принадлежности, организационно-правовых форм и форм собственности.

При разработке, организации и осуществлении технологических процессов, конструировании производственного оборудования и рабочего инструмента необходимо предусматривать:

- отсутствие или, если это невозможно, установление предельно допустимых концентраций вредных или неприятно пахнущих веществ в воздухе рабочих зон, атмосферном воздухе населенных мест и воде, а также минимальное выделение тепла и влаги в производственные помещения;

- отсутствие или допустимые уровни шума, вибрации, ультразвука, электромагнитных волн, радиочастот, статического электричества и ионизирующих излучений;

- снижение физических нагрузок, напряжения внимания и предупреждение утомления работающих.

Комплекс модернизации и разработки новых технологических процессов и производственного оборудования должен обеспечить:

– замену технологических процессов и операций, связанных с возможным поступлением опасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или имеют допустимые параметры;

– замену токсичных веществ на менее токсичные, ограничение содержания примесей вредных веществ в исходном сырье и конечных продуктах, выпуск продукции в непылящих формах, герметизированных упаковках и др.;

– применение технологий производства, исключаящих непосредственный контакт работающих с вредными производственными факторами;

– применение в производственном оборудовании конструктивных решений и средств защиты, направленных на уменьшение интенсивности выделения и локализацию вредных производственных факторов;

– установку систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом при возможности внезапного загрязнения воздуха рабочей зоны веществами, которые могут вызвать острые отравления;

– соблюдение требований эргономики и технической эстетики к производственному оборудованию и эргономических требований к организации рабочих мест и трудового процесса;

– механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ, способов транспортирования сырьевых материалов, готовой продукции и отходов производства;

– включение гигиенических требований в нормативно-техническую документацию.

При разработке, внедрении и проведении технологических процессов, проектировании и применении оборудования и инструмента следует предусматривать средства индивидуальной и коллективной защиты, предотвращающие возможное воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов с учетом их комбинированного воздействия.

При разработке, внедрении и проведении технологических процессов, проектировании и применении оборудования и инструмента допускается использовать новые химические вещества и материалы только при наличии или разработке и утверждении в установленном порядке гигиенических нормативов и оформлении санитарно-эпидемиологического заключения.

Параметры микроклимата, уровни физических факторов, содержание пыли и вредных веществ в воздухе рабочих зон всех производственных помещений с постоянным или непостоянным пребыванием в них людей, а также в объектах окружающей среды должны соответствовать действующим гигиеническим нормативам.

При разработке технологических процессов и конструировании оборудования следует предусматривать максимальную механизацию ремонта оборудования и связанного с ним монтажа и демонтажа и обеспечение оптимальных условий труда при выполнении ремонтных работ. Подлежащее ремонту оборудование перед началом работ очищается от содержащихся компонентов сырья, масел и др., а при наличии остатков ядовитых веществ – подвергается обязательному обеззараживанию. Машины, механизмы и другое технологическое оборудование после модернизации или ремонта должны проходить проверку на их соответствие действующим нормативным документам.

Работники организаций обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) от воздействия опасных и вредных производственных факто-

ров в соответствии с требованиями охраны труда и установленными нормами.

Рабочие и служащие, занятые на работах с вредными и опасными условиями труда, должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Структура документа СП 2.2.2.1327-03. 2.2.2. содержит следующие положения:

I. Область применения

II. Общие положения

III. Требования к сырью, материалам, их складированию и транспортировке

IV. Технологические процессы, оборудование, материалы, характеризующиеся выделением пыли

V. Технологические процессы и оборудование, характеризующиеся применением и выделением вредных веществ (газов, паров, жидкостей)

VI. Технологические процессы и оборудование, обуславливающие неблагоприятные микроклиматические параметры на рабочих местах

VII. Технологические процессы и оборудование, генерирующие вибрацию, шум, ультразвук, инфразвук

VIII. Технологические процессы и оборудование, характеризующиеся возникновением неионизирующего излучения

IX. Гигиенические требования к отдельным технологическим процессам и оборудованию

Х. Физиолого-эргономические требования к проектированию производственного оборудования, организации технологических процессов и рабочих мест

Приложение 1

Приложение 2. Допустимая продолжительность однократной непрерывной работы и необходимое время отдыха при выполнении ремонтных работ с заходом рабочих внутрь нагретых агрегатов

Приложение 3. Оптимальные и допустимые величины показателей тяжести и напряженности факторов трудового процесса

СП 2.2.1.1312-03. 2.2. Гигиена труда. Проектирование, строительство реконструкция и эксплуатация предприятий. Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий. Санитарно-эпидемиологические правила [18]. Гигиенические требования введены в действие с 23 июня 2003 года.

Правила определяют обязательные гигиенические требования к проектированию, строительству, реконструкции и техническому перевооружению производственных объектов, обеспечивающие условия труда, необходимые для сохранения здоровья работающих, и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов, и распространяются на все виды производственных объектов, вне зависимости от ведомственной принадлежности и форм собственности.

Проекты строительства, реконструкции и технического перевооружения производственных объектов, любые изменения технологического процесса должны предусматривать использование передовых технологий, приводящих к устранению или снижению воздействия вредных факторов производственной среды и прошедших в установленном порядке санитарно-эпидемиологическую экспертизу. Новые технологические решения должны включать максимальную

автоматизацию и механизацию производственных процессов, исключающих монотонность труда, физическое и психоэмоциональное напряжение, оптимальные режимы труда и отдыха, возможность уменьшения числа работников, находящихся в контакте с вредными факторами.

Проекты производственных объектов должны составляться с учетом требований настоящего документа и действующих санитарных правил для данного вида производства, а также предполагаемого характера (тяжести и напряженности) труда по действующим гигиеническим критериям и демографической ситуации в регионе (данных о возрастно-половой структуре населения, материалы территориальных органов социальной защиты населения об инвалидах трудоспособного возраста), где будет осуществляться строительство.

В состав проекта должны входить расчеты соответствия имеющихся на данном объекте вредных производственных факторов гигиеническим нормативам для воздуха рабочей зоны и предупреждения возможного загрязнения вредными веществами атмосферного воздуха населенных мест, условий сброса сточных вод в водные объекты, защитных территорий, зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и водопроводов; расчеты, обосновывающие проектные решения по освещению с учетом характера зрительных работ, расчеты по снижению уровня шума и вибрации, электромагнитных излучений и других физических факторов, а также по удалению и обезвреживанию технологических отходов.

Проекты новых и реконструируемых (или перепрофилируемых) производственных объектов, не содержащие эффективных решений по снижению влияния вредных производственных факторов, охране окружающей среды от загрязнения промышленными выбросами, сбросами и отходами, по обеспечению работающих необходимым комплексом санитарно-бытового и лечебно-профилактического об-

служивания, а также другими профилактическими средствами, требуемыми санитарными правилами, к реализации не допускаются.

Структура документа СП 2.2.1.1312-03. 2.2. содержит следующие положения:

I. Область применения

II. Общие положения

III. Размещение, содержание территории и генеральные планы производственных объектов

IV. Требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям

V. Требования к административным и бытовым зданиям и помещениям

VI. Требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха

VII. Гигиенические требования к водоснабжению

VIII. Гигиенические требования к канализованию

IX. Гигиенические требования к организации временного хранения промышленных отходов

X. Требования к освещению производственных объектов

Приложение 1. Минимальный расход наружного воздуха на одного работающего.

Приложение 2. Показатели микроклимата производственных помещений, оборудованных системами лучистого отопления (обогрева).

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.02.2018 г. № 25, вступившего в силу по истечении 10 дней после дня официального опубликования, утвер-

дившего ГН 2.2.5.3532-18 [19]. Постановление введено в действие с 4 мая 2018 года.

Данные гигиенические нормативы действуют на территории Российской Федерации и устанавливают предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Соблюдение гигиенических нормативов является обязательным для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, деятельность которых связана с проектированием производственных зданий, технологическими процессами, оборудованием и вентиляцией, контролем качества производственной среды и профилактикой заболеваний.

Структура документа содержит следующие положения:

I. Общие положения и область применения

II. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Таблица. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

ГН 2.2.5.2308-07. 2.2.5. Химические факторы производственной среды. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны [20].

Структура документа содержит следующие положения:

Приложение. 2.2.5. Химические факторы производственной среды. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.2308-07

Дополнения к ГН 2.2.5.2308-07

Приложение 1. Указатель основных синонимов, технических, торговых и фирменных названий веществ, их порядковые номера в таблице.

Приложение 2. Указатель формул веществ, их порядковые номера в таблице.

Приложение 3. Указатель номеров CAS веществ их порядковые номера в таблице.

СанПиН 2.2.4.1294-03. Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений [21]. Документ введен в действие с 15 июня 2003 года.

Санитарные правила действуют на всей территории Российской Федерации и устанавливают санитарные требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений, где может иметь место аэроионная недостаточность или избыток аэроионов, включая:

- герметизированные помещения с искусственной средой обитания;
- помещения, в отделке и (или) мебелировке которых используются синтетические материалы или покрытия, способные накапливать электростатический заряд;
- помещения, в которых эксплуатируется оборудование, способное создавать электростатические поля, включая видеодисплейные терминалы и прочие виды оргтехники;
- помещения, оснащенные системами (включая централизованные) принудительной вентиляции, очистки и (или) кондиционирования воздуха;
- помещения, в которых эксплуатируются аэроионизаторы и деионизаторы;

– помещения, в которых осуществляются технологические процессы, предусматривающие плавку или сварку металлов.

Требования санитарных правил направлены на предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье человека аэроионной недостаточности и избыточного содержания аэроионов в воздухе на рабочих местах.

Санитарные правила предназначены для юридических лиц всех форм собственности, индивидуальных предпринимателей и граждан, а также для органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

Структура документа содержит следующие положения:

I. Общие положения и область применения

II. Нормируемые показатели аэроионного состава воздуха

Таблица

III. Требования к проведению контроля аэроионного состава воздуха

IV. Требования к способам и средствам нормализации аэроионного состава воздуха.

СанПиН 1.2.2353-08. Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы [22]. Постановление введено в действие с 28 июня 2008 года.

Санитарные правила составлены на основе отечественных и зарубежных научных данных, материалов Международного агентства по изучению рака (МАИР) и Всемирной организации здравоохранения с учетом документа Организации объединенных наций (ООН) «Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химических веществ (СГС ООН)», Конвенции 170 и Ре-

комендаций 177 Международной организации труда (МОТ) «О безопасности при использовании химических веществ на производстве».

Санитарные правила являются нормативным правовым документом, действующим на всей территории Российской Федерации и определяющим канцерогенную опасность для человека химических (исключая радиоактивные изотопы), физических и биологических факторов среды обитания, а также производственных процессов, установленную по результатам эпидемиологических и экспериментальных исследований.

Основной целью санитарных правил является определение перечня канцерогенных факторов для организации и проведения мероприятий по профилактике онкологической заболеваемости, а также для установления связи онкологического заболевания с производственной деятельностью или непроизводственным воздействием.

Санитарные правила устанавливают гигиенические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на профилактику онкологической заболеваемости.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели при осуществлении ими деятельности обязаны проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия по обеспечению требований настоящих санитарных правил в целях профилактики онкологической заболеваемости.

Работники, занятые на работах с воздействием канцерогенных факторов, должны соблюдать требования настоящих санитарных правил.

Применение действующих нормативных правовых актов, нормативно-технических документов в части регламентирования гигиенических требований к условиям труда, производству работ, оказа-

нию услуг, условиям проживания, воспитания, обучения, а также питания населения не должно противоречить настоящим санитарным правилам.

Структура документа СанПиН 1.2.2353-08 содержит следующие положения:

Приложение. Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 1.2.2353-08

I. Область применения и общие положения

II. Канцерогенные факторы

2.1. Химические факторы

2.1.1. Вещества, их смеси, продукты и их комбинации

2.1.2. Производственные процессы

2.2. Физические факторы

2.3. Биологические факторы

2.4. Факторы образа жизни

III. Основные мероприятия по профилактике канцерогенной опасности

Приложение 1. Основные термины и определения

Обозначения и сокращения

Приложение 2

1. Гигиенические нормативы соединений и продуктов, включенных в настоящие санитарные правила

2. Гигиенические нормативы для воздуха жилых и производственных помещений

Приложение 3. Список канцерогенов, производство которых запрещено постановлениями главного государственного санитарного врача СССР.

СанПиН 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах [23]. Правила введены в действие с 1 января 2017 года.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН) устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам неионизирующей природы (физических факторов) на рабочих местах и источникам этих физических факторов, а также требования к организации контроля, методам измерения физических факторов на рабочих местах и мерам профилактики вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих.

Соблюдение требований настоящих СанПиН является обязательным для граждан, состоящих в трудовых отношениях, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц.

Гигиенические нормативы воздействия физических факторов в условиях производственной среды (предельно допустимые уровни, ПДУ) определяются как предельно допустимые уровни факторов, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не вызывают заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Требования СанПиН распространяются на проектируемые, вновь вводимые в эксплуатацию, реконструируемые и эксплуатируемые объекты с момента вступления СанПиН в действие.

Производственный контроль, в том числе проведение лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарно-

эпидемиологических требований и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в процессе производства, хранения, транспортировки и реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг, а также условиями труда осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Требования настоящих СанПиН применяются при оценке уровней профессиональных рисков здоровью работающих и разработки мероприятий профилактического характера.

Структура документа СанПиН 2.2.4.3359-16 содержит следующие положения:

Приложение. СанПиН 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

I. Общие положения и область применения

II. Микроклимат на рабочих местах

2.1. Общие положения

2.2. Нормируемые показатели и параметры

Таблица 2.1. Оптимальные величины параметров микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Таблица 2.2. Допустимые величины параметров микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Таблица 2.3. Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих от производственных источников, нагретых до температуры не более 600 °С

Таблица 2.4. Допустимые величины ТНС-индекса

2.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

Таблица 2.5. Минимальное количество участков измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха

III. Шум на рабочих местах

3.1. Общие положения

3.2. Нормируемые показатели и параметры

3.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

IV. Вибрация на рабочих местах

4.1. Общие положения

4.2. Нормируемые показатели и параметры

Таблица 4.1. Предельно допустимые значения и уровни производственной вибрации

4.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

V. Инфразвук на рабочих местах

5.1. Общие положения

5.2. Нормируемые показатели и параметры

Таблица 5.1. Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах

5.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

5.4. Санитарно-эпидемиологические требования к защите от инфразвука

VI. Воздушный и контактный ультразвук на рабочих местах

6.1. Общие положения

6.2. Нормируемые показатели и параметры

Таблица 6.1. Предельно допустимые уровни звукового давления воздушного ультразвука на рабочих местах

Таблица 6.2. Предельно допустимые уровни контактного ультразвука на рабочих местах

6.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

6.4. Требования по ограничению неблагоприятного влияния ультразвука на рабочих местах

VII. Электрические, магнитные, электромагнитные поля на рабочих местах

7.1. Общие положения

7.2. Нормируемые показатели и параметры

Таблица 7.1. ПДУ постоянного магнитного поля на рабочих местах

Таблица 7.2. ПДУ синусоидального (периодического) магнитного поля частотой 50 Гц

Таблица 7.3. ПДУ воздействия импульсных МП частотой 50 Гц в зависимости от режима генерации

Таблица 7.4. ПДУ энергетических экспозиций ЭМП диапазона частот ≥ 30 кГц – 300 ГГц

Таблица 7.5. Максимальные ПДУ напряженности и плотности потока энергии ЭМП диапазона частот ≥ 30 кГц – 300 ГГц

Таблица 7.6. ПДУ электромагнитных полей на рабочих местах пользователей ПК и другими средствами ИКТ

7.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

VIII. Лазерное излучение на рабочих местах

8.1. Общие положения

8.2. Нормируемые показатели и параметры

8.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

8.4. Санитарно-эпидемиологические требования к источникам лазерного излучения, требования к персоналу, а также к знакам и надписям

Таблица 8.8. Примерные размеры (в мм)

IX. Ультрафиолетовое излучение

9.1. Общие положения

9.2. Нормируемые показатели и параметры

9.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

X. Освещение на рабочих местах

10.1. Общие положения

10.2. Нормируемые показатели и параметры освещенности на рабочем месте

10.3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров

Приложение 1. Характеристика отдельных категорий работ

Таблица П 1.1. Категории работ на основе общих энерготрат организма

Приложение 2. Алгоритм определения ТНС-индекса

Приложение 3. Продолжительность работы при температуре воздуха на рабочем месте выше или ниже допустимых величин

Таблица П 3.1. Допустимая продолжительность пребывания на рабочих местах при температуре воздуха выше допустимых величин

Таблица П 3.2. Допустимая продолжительность пребывания на рабочих местах при температуре воздуха ниже допустимых величин

Приложение 4. Санитарно-эпидемиологические требования к параметрам микроклимата в производственных помещениях, оборудованных системами искусственного охлаждения или лучистого обогрева

Таблица П 4.1. Санитарно-эпидемиологические требования к параметрам микроклимата производственных помещений, оборудованных системами лучистого обогрева, применительно к выполнению работ средней тяжести в течение 8-часовой рабочей смены

Приложение 5. Оценка микроклимата на рабочих местах, расположенных на открытой территории в различных климатических поясах (регионах) Российской Федерации

Таблица П 5.1. Требования к подбору комплекта СИЗ в зависимости от условий эксплуатации и степени их теплоизоляции

Таблица П 5.2. Требования к подбору головных уборов в зависимости от их теплоизоляции, применительно к различным климатическим поясам (регионам)

Таблица П 5.3. Требования к подбору обуви в зависимости от степени теплоизоляции, применительно к различным климатическим поясам (регионам)

Таблица П 5.4. Требования к подбору СИЗ рук от пониженных температур в зависимости от их теплоизоляции, применительно к различным климатическим поясам (регионам)

Приложение 6. Эквивалентные уровни звука на рабочих местах для трудовой деятельности разных категорий напряженности и тяжести, дБА

Приложение 7. Направление осей при измерениях вибрации

Приложение 8. Правила определения предельно допустимых уровней при одновременном воздействии на глаза и кожу лазерного излучения различных длин волн

Приложение 9. Требования к освещению рабочих мест

Таблица П 9.1. Требования к освещению рабочих мест на промышленных предприятиях

Таблица П 9.2. Требования к освещению рабочих мест в помещениях общественных зданий, а также сопутствующих им производственных помещениях

Административные здания (министерства, ведомства, комитеты, префектуры, муниципалитеты управления, конструкторские и проектные организации, научно-исследовательские учреждения и тому подобное)

Учреждения общего образования, начального, среднего и высшего специального образования

Детские дошкольные учреждения

Санатории, дома отдыха

Предприятия общественного питания

Магазины

Предприятия бытового обслуживания населения

Учреждения, осуществляющие медицинскую деятельность

Палатные отделения

Операционный блок, реанимационный зал, перевязочные, родовые отделения

Отделения консультативного приема, кабинеты диагностики и лечения

Лаборатории медицинских учреждений

Стерилизационные помещения и дезинфекционные помещения

Патолого-анатомическое отделение

Помещения пищеблоков

Аптеки

Центры гигиены и эпидемиологии

Станции скорой и неотложной медицинской помощи

Молочные кухни, раздаточные пункты

Вокзалы

Приложение 10. Группы административных районов по ресурсам светового климата

Приложение 11. Нормирование и организация контроля уровня ослабления геомагнитного поля.

СП 1.1.1058-01. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий [24]. Постановление введено в действие с 1 января 2002 года.

Санитарные правила предназначены для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих подготовку ко вводу и/или производство, хранение, транспортировку и реализацию продукции, выполняющих работы и оказывающих услуги, а также для органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановле-

ний, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц органов, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в том числе:

– разрабатывать и проводить санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия;

– обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг, а также продукции производственно-технического назначения, пищевых продуктов и товаров для личных и бытовых нужд при их производстве, транспортировке, хранении и реализации населению;

– осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при выполнении работ и оказании услуг, а также при производстве, транспортировке, хранении и реализации продукции.

Структура документа СП 1.1.1058-01 содержит следующие положения:

СП 1.1.1058-01. 1.1. Общие вопросы. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Санитарные правила.

I. Область применения и общие положения

II. Порядок организации и проведения производственного контроля

III. Требования к программе (плану) производственного контроля

IV. Особенности производственного контроля при осуществлении отдельных видов деятельности

V. Обязанности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении производственного контроля

VI. Организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора за осуществлением производственного контроля

Приложение. Перечень законодательных актов.

СП № 991-72 Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей [25].

Санитарные правила содержат следующие положения:

1. Область применения

2. Требования к технологии и производственному оборудованию

Таблица 1. Расчетные (средние) скорости всасывания воздуха в проемах окрасочных камер (кабин) с боковым отсосом при ручной окраске

Таблица 2. Расчетные объемы отсасываемого воздуха для камер с нижним отсосом и напольных решеток

3. Требования к санитарно-техническим устройствам

4. Требования к санитарно-бытовым помещениям

5. Требования к содержанию и уборке помещений

6. Спецодежда, спецобувь и индивидуальные защитные приспособления

7. Методико-профилактическое обследование, личная гигиена, инструктаж рабочих

8. Физиолого-гигиенические требования к режиму труда и отдыха, рабочему месту маляра

Приложение 1. Основная номенклатура средств индивидуальной защиты

Для защиты органов дыхания и глаз

Для защиты рук

Приложение 2. Рецептатура составов паст и мыла для рук

3.4. Анализ нормативных правовых актов Международной организации труда и нормативных правовых актов зарубежных стран

Особое место в российской правовой системе, посвященной безопасности и гигиене труда, занимают нормы международного трудового права. Нормы международного права следует рассматривать как нормы прямого действия, которые должны применяться всеми государственными органами. При обосновании своих требований как граждане, так и юридические лица могут ссылаться на нормы международного права. Конституция Российской Федерации (часть 4 статьи 15) предусматривает, что общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора. Международные акты (к числу которых относятся и конвенции МОТ) в случае их ратификации государством обладают большей юридической силой, чем собственно российские законы.

Конвенции Международной организации труда являются одним из основных источников международного правового регулирования трудовых правоотношений. Основные из них – это ратифицированные Российской Федерацией Конвенция МОТ № 148 «О защите трудящихся от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах» [70], Конвенция МОТ № 155 «О безопасности и гигиене труда и производствен-

ной среде» [72], Конвенция МОТ № 187 «Об основах, содействующих безопасности и гигиене труда» [74], а также отдельные положения Европейской социальной хартии, касающиеся осуществления права на безопасные и здоровые условия труда [71].

В соответствии с Концепцией демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 09.10.2007 г. № 1351 [11], одной из долгосрочных стратегических целей государства является сокращение уровня смертности и травматизма от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний за счет перехода в сфере охраны труда к системе управления профессиональными рисками.

В период до 2015 года основной акцент был сделан на проведении мероприятий по профилактике и своевременному выявлению профессиональных заболеваний, осуществлении программы поэтапного сокращения рабочих мест с вредными или опасными для репродуктивного здоровья населения условиями труда.

В международных нормах (в частности, в европейском законодательстве) системы оценки рисков являются основой, краеугольным камнем бизнес-процессов. Так, оценка профессиональных рисков расценивается в качестве первоначального этапа при определении подходов к управлению безопасностью и защитой здоровья работников, а также построению системы охраны труда на предприятии.

Конвенция МОТ № 148 «О защите трудящихся от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах». Одним из первых нормативных документов в сфере охраны здоровья работников и их защиты от профессионального риска можно назвать Конвенцию Международной организации труда № 148 «О защите трудящихся от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на

рабочих местах», которая была ратифицирована СССР в марте 1988 г. [70].

Настоящая Конвенция применяется ко всем отраслям экономической деятельности. В документе даны определения понятиям «загрязнение воздуха», «шум» и «вибрация» применительно настоящей Конвенции.

Основные положения Конвенции по обеспечению безопасности труда гласят:

1. Национальным законодательством должны приниматься меры, направленные на предупреждение и ограничение профессиональных рисков, вызываемых загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах, а также на защиту от этих рисков путем технических норм, сводов практических правил или путем других соответствующих методов.

2. Трудящиеся обязаны соблюдать правила техники безопасности, направленные на профилактику и ограничение профессиональных рисков, вызываемых загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах, а также на защиту от них. Имеют право давать предложения, получать информацию и профессиональную подготовку и обращаться в соответствующие органы для обеспечения защиты от профессиональных рисков, вызываемых загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах.

3. Компетентный орган власти устанавливает категории, позволяющие определять опасность вредного воздействия загрязнения воздуха, шума и вибрации на рабочих местах и, в случае необходимости, указывает на основе этих критериев допустимые уровни воздействия. Эти критерии и допустимые уровни воздействия регулярно устанавливаются, дополняются и пересматриваются в свете современных национальных и международных знаний и данных, учитывая, по мере возможности, любое увеличение профессионального

риска в результате одновременного воздействия нескольких вредных факторов на рабочем месте.

4. По мере возможности на рабочих местах устраняется любой риск, вызываемый загрязнением воздуха, шумом и вибрацией путем технических мер, дополнительных организационных мер.

5. Если принимаемые меры не приводят к снижению загрязнения воздуха, шума и вибрации на рабочих местах до уровней, указанных в статье 8, предприниматель обеспечивает трудящихся соответствующими средствами индивидуальной защиты и содержит их в надлежащем состоянии. Предприниматель не требует от трудящегося выполнения работы без средств индивидуальной защиты.

6. Состояние здоровья трудящихся, которые подверглись или могут подвергнуться профессиональному риску, вызываемому загрязнением воздуха, шумом или вибрацией на рабочих местах, контролируется через соответствующие промежутки времени на условиях и при обстоятельствах, определяемых компетентным органом власти. Такой контроль включает предварительное медицинское обследование перед назначением на работу и периодические осмотры, согласно тому, как это определено компетентным органом власти. Заинтересованные трудящиеся при этом не несут никаких расходов в связи с таким контролем. Если нахождение трудящегося на рабочем месте, где он подвергается воздействию загрязнения воздуха, шума или вибрации, противопоказано с медицинской точки зрения, должны быть предприняты все меры, чтобы в соответствии с национальной практикой и условиями перевести заинтересованного трудящегося на другое подходящее место работы или сохранить его доход с помощью мер социального страхования или любых других мер.

7. Все заинтересованные лица:

а) получают достаточную и соответствующую информацию о потенциальном профессиональном риске на рабочих местах вследствие загрязнения воздуха, шума и вибрации;

б) получают достаточные и соответствующие инструкции, касающиеся имеющихся средств предупреждения и ограничения этих рисков, а также защиты от этих рисков.

Из анализа Конвенции следует, что основные принципы обеспечения безопасности труда находят отражение в российском трудовом законодательстве.

Конвенция МОТ № 155 «О безопасности и гигиене труда и производственной среде». Федеральным законом Российской Федерации от 11 апреля 1998 года № 58-ФЗ в Российской Федерации была ратифицирована Конвенция МОТ № 155 «О безопасности и гигиене труда и производственной среде», введенная в силу для Российской Федерации с 2 июля 1999 г. [72].

Согласно этой Конвенции государствам предписывается «...сформулировать, реализовать и регулярно пересматривать последовательную политику в области профессиональной безопасности, здоровья и рабочей среды». Цель такой политики – предупредить несчастные случаи и повреждение здоровья, связанные с работой, свести к минимуму, насколько это обосновано и практически осуществимо, причины опасностей, свойственных производственной среде. Конвенция определяет основные сферы деятельности такой политики. Она устанавливает и подробно описывает серию мероприятий на национальном уровне и на уровне предприятия. Для эффективной реализации такой политики им предлагается разработать соответствующие нормативные акты, предусмотреть систему инспекционных проверок и штрафных санкций за нарушения. При этом работодатели и трудящиеся должны иметь возможность получать информацию, которая способствовала бы более полному соблюдению указанных нормативных актов.

Вопросы охраны труда должны быть интегрированы во все программы образования и подготовки всех уровней (включая высшее техническое, медицинское и профессиональное образование). Положения Конвенции обязывают государственные органы осуществлять мониторинг целого ряда определенных аспектов безопасной организации труда, включая особенности проектирования помещений, использование защитных средств и оборудования, а также применять рекомендованные меры по снижению уровня опасности и др. И наконец, Конвенция № 155 предлагает государствам публиковать ежегодные отчеты о мерах по реализации соответствующей государственной политики, а также о несчастных случаях на производстве, профессиональных заболеваниях и ином ущербе здоровью, нанесенном в процессе работы или в связи с ней, а также предоставлять статистические данные о несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях и результаты их анализа. В России эти отчеты публикуются соответствующими органами государственной власти как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Конвенция МОТ «О безопасности при использовании химических веществ на производстве» принята 25 июня 1990 года № 170 [73].

Настоящая Конвенция применяется ко всем отраслям экономической деятельности, в которых используются химические вещества.

Конвенция устанавливает термины «химические вещества», «опасное химическое вещество», «использование химических веществ на производстве».

Конвенция устанавливает требования по этикетированию и маркировке химических веществ. Все химические вещества маркируются таким образом, чтобы давалась основная информация об их характере. Опасные химические вещества этикетируются дополнительно таким образом, чтобы информация о них легко понималась трудящимися и чтобы давалась основная информация относительно

их классификации, представляемой ими опасности и мер предосторожности, которые следует предпринимать.

Также Конвенция устанавливает требования к разработке Карты данных по безопасности химических веществ. Что касается опасных химических веществ, то предприниматели должны получать карты данных по безопасности химических веществ, содержащие подробную основную информацию относительно их идентификации, поставщика, классификации, опасностей, мер предосторожности и мероприятий, осуществляемых в аварийных ситуациях.

Настоящая Конвенция устанавливает ответственность поставщиков химических веществ, ответственность предпринимателей.

Конвенцией установлены требования к перемещению химических веществ. В тех случаях, когда химические вещества перемещаются в другие контейнеры или в оборудование, предприниматели контролируют, чтобы содержимое обозначалось таким образом, чтобы трудящиеся знали об их характере, любых опасностях, связанных с их использованием, и о любых мерах предосторожности, которые следует соблюдать.

Для обеспечения системы контроля на производстве предприниматели:

- ограничивают степень воздействия опасных химических веществ до уровня, необходимого для безопасности и охраны здоровья трудящихся;
- обеспечивают оказание первой помощи;
- предусматривают мероприятия, осуществляемые в аварийных ситуациях.

Настоящая Конвенция устанавливает также Обязанности и права работников предприятия.

Конвенция МОТ «Об основах, содействующих безопасности и гигиене труда». Конвенция МОТ № 187 «Об основах, содействующих безопасности и гигиене труда», вступившая в силу 17.10.2010 г., ратифицирована Федеральным законом от 04.10.2010 г. № 265-ФЗ [74].

Конвенция, во многом базируясь на заложенном Конвенцией № 155 фундаменте, предписывает государствам создать единую трехкомпонентную инфраструктуру охраны труда, включающую в себя: государственную политику в области охраны труда, государственную систему охраны труда и государственную программу по охране труда.

Все три компонента должны разрабатываться на основе принципов, изложенных в актах МОТ, и консультаций с наиболее представительными организациями работодателей и работников.

Согласно п. 3 ст. 3 Конвенции при разработке своей национальной политики каждое государство – член МОТ содействует основополагающим принципам МОТ, таким как:

- оценка профессиональных рисков или опасностей;
- борьба с профессиональными рисками или опасностями в месте их возникновения;
- развитие национальной культуры профилактики в области безопасности и гигиены труда, которая включает обмен информацией, проведение консультаций и организацию соответствующего обучения.

Государственная система охраны труда, предусмотренная Конвенцией № 187, должна включать:

- 1) соответствующие правовые нормы (законы, подзаконные и коллективно-договорные акты, др.);

2) компетентные органы по профессиональной безопасности и здоровью;

3) механизмы, обеспечивающие соблюдение указанных законодательных и нормативных правовых актов (включая системы инспектирования);

4) меры, направленные на обеспечение сотрудничества руководства предприятия с работниками и их представителями как основного элемента профилактических мер по охране труда на рабочих местах. В данную систему должны входить также трехсторонние консультативные органы по охране труда, информационные и консультативные службы, а также службы по вопросам профессионального здоровья;

5) профессиональную подготовку по данным вопросам, научно-исследовательскую деятельность, механизм сбора и анализа данных по производственному травматизму и профессиональным заболеваниям.

Директива Совета ЕС 89/391 «О введении мер, содействующих улучшению безопасности и гигиены труда работников на производстве». Основой для разработки национального законодательства европейских стран является рамочная директива Совета Европейских сообществ 89/391/ЕЭС от 12.06.1989 г. [75] «О введении мер, содействующих улучшению безопасности и здоровья работников на рабочем месте» (Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work). В ее основе лежит принцип управления рисками. Согласно данной директиве, работодатель обязан осуществлять профилактические меры, руководствуясь следующими принципами:

- избежание рисков;
- оценка рисков, которых нельзя избежать;

- борьба с первопричинами рисков;
- адаптация человека к работе, особенно в части организации рабочих мест, выбора оборудования и технологии производства с тем, чтобы добиться облегчения тяжелой и монотонной работы, а также сократить влияние условий труда на здоровье;
- адаптация к техническому прогрессу;
- замена опасного оборудования на неопасное или менее опасное;
- разработка последовательной политики профилактики, охватывающей технологии, организацию работ, условия труда, социальные отношения, а также влияние факторов, связанных с производственной средой;
- приоритет коллективных средств защиты перед средствами индивидуальной защиты;
- предоставление соответствующих инструкций работникам.

Директива 2006/42 ЕС Европейского парламента и Совета Европейского союза от 17 мая 2006 г. «О машинах и механизмах». Положения новой директивы вступили в силу 29 декабря 2009 года. Директива 2006/42/ЕС [76] является законом для машин, которые размещаются на рынке в рамках Европейского экономического пространства. Директива 2006/42/ЕС устанавливает единый уровень безопасности, обеспечивая свободное движение товаров. Директива по машинному оборудованию по существу регулирует основные требования по охране здоровья и безопасности труда, определяет, что является машиной, описывает применяемые процедуры сертификации, CE маркировки и декларации соответствия, сертификата соответствия и определяет требования к инспекции.

Продукция, имеющая подтверждение соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза (ТР ТС 004/2011,

ТР ТС 010/2011), проходят процедуру доказательства соответствия требованиям Европейского союза, с получением ЕС Certificate of Conformity и правом нанесения знака СЕ на продукцию, по упрощенной схеме, в том числе продукция, подпадающая под действие Директивы 2006/42/ЕС.

Важнейшим сектором любой экономики является машиностроение. В странах Европейского союза Директива 2006/42/ЕС (Directive 2006/42/EC on machinery) выполняет, по сути, двойную функцию, способствует свободному обороту продукции на рынке ЕС и обеспечивает нормативную базу для гармонизации существенных требований по безопасности машин.

Более четко определен диапазон безопасности компонентов, значительно изменены требования, касающиеся оценки рисков, по шуму и вибрации. Новая Директива устанавливает более четко обязанности органов надзора за рынком государств – членов Европейского союза. Согласно Директиве 2006/42/ЕС, продукция, подпадающая под данную Директиву, не прошедшая оценку соответствия европейским стандартам и не маркированная знаком СЕ (CE Mark), не может размещаться в странах Европейского сообщества.

При производстве машин и оборудования, уже на уровне проектирования, изготовитель обязан определить потенциальные риски и принять максимальные усилия по снижению этих рисков. Это основная задача данной Директивы – уменьшить опасность для здоровья и безопасности человека. Материалы, которые используются при изготовлении продукции, должны быть безопасны для здоровья человека. При изготовлении продукции должны учитываться факторы освещения и эргономика продукции.

Согласно данной Директивы, изготовитель обязан максимально снизить риски по различным факторам риска, таким как устойчивость, вибрация, пожаробезопасность, от электрических ударов, экстремальных температурных режимов, опасность взрыва, по шуму,

радиации, экстремальной радиации, лазерной радиации, эмиссионных опасных материалов и субстанций и другие риски.

Требования безопасности и охране здоровья – Essential Health and Safety Requirements изложены в шести разделах. Они включают в себя принципы безопасности при конструировании, эргономику, системы управления, защиту от механических повреждений, других опасностей, таких как от электричества и других видов энергии, температуры, пожара и взрыва, шума, вибрации, радиации, техническое обслуживание, маркировку и различные предупреждения.

В Директиве по машинному оборудованию 2006/42/ЕС (п.1.3.7) говорится о рисках, связанных с движущимися частями. Движущиеся части машин должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы предотвратить риски контакта, которые могут привести к авариям, где риски сохраняются, должны быть оснащены ограждениями или защитными устройствами. Все необходимые меры должны быть приняты для предотвращения случайного блокирования движущихся частей, участвующих в работе. В тех случаях, когда несмотря на принятые меры предосторожности, может произойти нештатная ситуация, должны быть установлены необходимые конкретные защитные устройства и инструменты для того, чтобы оборудование было безопасно. В инструкциях и в других местах, где это возможно, должны идентифицировать эти конкретные защитные устройства и как они будут использоваться.

Машиностроители, в соответствии с требованиями Директивы по машинам и механизмам, должны принимать меры по снижению рисков не только в отношении требований по безопасности, которые определяет Директива 2006/42/ЕС, но и по требованиям Директивы 2014/35/EU о низковольтном оборудовании, это означает, что машина должна соответствовать требованиям LVD Директиве. В Европейском союзе к Директивам по машиностроению (Mechanical

engineering) относится не только Директива 2006/42/ЕС, непосредственно машиностроения касаются следующие директивы ЕС:

– Директива Европейского Совета 2014/35/EU по низковольтному оборудованию (Directive LVD);

– Директива 2014/34/ЕС по оборудованию, используемому во взрывоопасной среде;

– Директива 2014/68/ЕС о требованиях к оборудованию, работающему под давлением;

– Директива 2000/14/ЕС по шуму в окружающей среде, директива требует от производителя гарантированный уровень шума, до размещения продукции на рынке стран Европейского союза.

По итогам данного раздела можно сделать следующие выводы:

1) проведен комплексный анализ отечественных и зарубежных нормативных правовых актов, регламентирующих требования охраны труда и принципы сохранения здоровья работников метрополитена;

2) определено, что существующая законодательная и нормативная база Российской Федерации, а также сложившаяся структура органов исполнительной власти, осуществляющих контрольные и надзорные функции за выполнением норм охраны труда, позволили ратифицировать ряд международных актов, в том числе Конвенции МОТ № 3, 148, 155, 187. Положения нормативных документов МОТ и Европейского сообщества не только не противоречат Российскому законодательству по охране труда, но и нашли практическое отражение в отечественных нормативных правовых актах;

3) разработка и актуализация правил по охране труда, типовых норм бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты с учетом ратифицированных конвенций МОТ и лучших мировых практик, устранение противоречий в нормативной правовой базе – одно из

основных направлений в совершенствовании и гармонизации системы управления охраной труда.

Директива 2000/14/ЕС по Шумам в окружающей среде. Реализация концепции «свободного движения товаров» путем применения принципов «Глобального подхода» к европейскому законодательству, является серьезной помощью для всего европейского бизнеса. Директива 2000/14/ЕС по шумам в окружающей среде, создаваемым оборудованием, является одной из таких Директив «Глобального подхода».

Директива по шумам была принята Европейским Парламентом и Советом Европы 3 июля 2000 г. в виде Директивы 2000/14/ЕС [33]. Основной целью Директивы является сближение законодательства стран-членов относительно уровней шумов и маркировки оборудования на стадии производства.

Начиная с 3 января 2002 года, все оборудование, поставляемое в ЕС и подлежащее действию Директивы на шум, должно соответствовать всем требованиям Закона. Начиная с 3 января 2002 г. невозможность для какого-либо оборудования удовлетворять требованиям Директивы по техническим возможностям означает запрет на использования данного оборудования на территории ЕС или его замену годным.

Директива применяется к 57 типам оборудования, используемого вне помещений, для которого требуется маркировка, «гарантирующая» уровни шума. Участие Уполномоченного Органа требуется для 22 из 57 типов оборудования.

В настоящее время одним из важнейших требований к политике в области охраны труда, без выполнения которого невозможно ни создание системы управления охраной труда, ни обеспечение ее функционирования, является идентификация опасностей, оценка рисков и контроль. В этой связи особое значение приобретают доку-

менты, так или иначе связанные со стандартизацией подходов к менеджменту рисков [156]. Нормативные документы мировой практики стандартизации в этой сфере представлены в *таблице 14*.

Таблица 14

**Международные и национальные стандарты
по менеджменту рисков**

Разработчик	Стандарт
ИСО/МЭК	ISO 31000:2009. Менеджмент рисков. Принципы и директивы
	ISO 73:2009. Менеджмент риска. Словарь. Руководство по использованию в стандартах
	ИСО/МЭК 51:1999. Аспекты безопасности. Руководящие указания по включению их в стандарты
	ИСО 17776:2000. Нефтяная и газовая промышленность. Установки для добычи из морских месторождений. Руководящие указания по выбору инструментов и методик для идентификации опасностей и оценки риска
CSA (Канада)	CSA Q 850:1997. Руководящие указания по менеджменту рисков для принятия решений
JIS (Япония)	JIS Q 2001:2001 Руководящие указания по разработке и внедрению систем менеджмента рисков
AS/NZS (Австралия и Новая Зеландия)	AS/NZS 4360:2004. Менеджмент рисков
BSI (Великобритания)	PAS 56:2003. Руководство по непрерывности бизнеса
	BS 31100:2008. Кодекс практики по менеджменту рисков
	BS 6079-3. Менеджмент проектов. Часть 3. Руководство по менеджменту рисков, связанных с бизнес-проектами
	PD 6668. Менеджмент рисков для корпоративного управления
	ONR 49000. Менеджмент рисков для организаций и систем. Термины и принципы
	ONR 49001. Менеджмент рисков для организаций и систем. Элементы систем менеджмента риска
	ONR 49002-1. Менеджмент рисков для организаций и

Разработчик	Стандарт
ONR (Австрия)	систем. Часть 1. Руководящие указания по риск-менеджменту
	ONR 49002-2. Менеджмент рисков для организаций и систем. Часть 2. Руководящие указания по интеграции менеджмента рисков в общую систему менеджмента
	ONR 49003. Менеджмент рисков для организаций и систем. Квалификация риск-менеджера
AIRMIC, ALARM, IRM (Великобритания)	Стандарт по менеджменту рисков (A Risk Management Standard) (2002)
Росстандарт (Россия)	ГОСТ Р ИСО 31000- 2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство» (идентичен международному стандарту ISO 31000:2009 «Risk management – Principles and guidelines»)
Федерация европейских ассоциаций риск-менеджеров (FERMA)	Регламент управления риском (A Risk Management Standard, 2002)
Комитет спонсорских организаций (COSO) Комиссии Тредвей (США, Канада)	Стандарты COSO «Интегрированные системы управления риском на предприятиях» (Standard COSO, 2004)

Анализ приведенных в *таблице 14* стандартов риск-менеджмента позволяет оценить перспективы их применимости в российских условиях. Несомненным достоинством этих нормативных документов является то, что они ориентируют разработчиков на то, чтобы функция управления риском пронизывала всю организационную структура предприятия, охватывала все подразделения предприятия, вовлекая их в сферу управления риском, а также недвусмысленно связывают реализацию функции управления риском со стратегией предприятия и стратегическим типом управления предприятием в целом.

Также необходимо отметить, что современная система управления охраной труда, основанная на управлении профессиональными рисками в целях их предотвращения, описана в Межгосударственном стандарте ГОСТ 12.0.230–2007 [45]. Эта система признана в большинстве стран наилучшим инструментом для работодателей и работников в их совместных действиях по улучшению условий и охраны труда на рабочих местах.

Основополагающие принципы подхода МОТ и экономически развитых стран, которые положены в основу разработки проекта правил по охране труда, состоят в применении системного подхода на основе управления профессиональными рисками. Инструментом, дополняющим управление профессиональными рисками, является безопасная система работы.

Таким образом, проведенный аналитический обзор показывает, что вопросы охраны здоровья и безопасности труда приобретают весьма важное значение в условиях гармонизации отечественного менеджмента с международной практикой.

3.5. Анализ стандартов по сертификации производственных линий в Европейском союзе

Европейский гармонизированный стандарт EN ISO 12100:2010 Безопасность машин. Общие принципы конструирования.

Снижение рисков и оценки рисков (EN ISO 12100:2010 Safety of machinery. General principles for design. Risk assessment and risk reduction), включил в себя стандарты EN ISO 12100-1:2003 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Основные термины, методология, EN ISO 12100-2:2003 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Технические принципы, EN ISO 14121-1:2007 Безопасность машин. Оценки рисков. Принципы. Все стандарты относятся к про-

ектированию машин, которые предназначены для эксплуатации и использования в Европейском союзе. Требования отмененных трех стандартов EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN ISO 14121-1:2007 объединяются в один новый стандарте EN ISO 12100:2010, без каких-либо изменений в самих требованиях. По требованиям EN ISO 12100:2010 документация для машины, уже использующейся (находящейся в эксплуатации), не должна быть пересмотрена.

Стандарт EN ISO 12100:2010 Безопасность машин. Общие принципы конструирования. Оценка риска и снижение риска, является эквивалентом международного стандарта ISO 12100:2010 Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction, российского (межгосударственный стандарт Таможенного союза) ГОСТ ИСО 12100 – 2013 [58].

Стандарт рассматривает способность машины выполнять свою функцию в течение всего жизненного цикла, с минимальными рисками, без снижения потребительских свойств.

Производственные линии по изготовлению различных продуктов, в том числе пищевых продуктов, косметических средств, лекарственных препаратов, продукция деревообработки, должны быть спроектированы, изготовлены и поставлены конечному потребителю на внутренний рынок Европейского союза таким образом, что их можно было использовать безопасно и без вреда для пользователей. Принципы безопасности по конструкции должны учитывать не только предсказуемые варианты использования, но и неправомерного использования оборудования.

EN ISO 12100 определяет три типа стандартов, представляющих различные уровни детализации, обеспечивает систему управления рисками для машин. EN ISO 12100 является одним из видов стандартов, который относится ко всему, что определяется как машина в соответствии с Директивой 2006/42/ЕС. Многие конкретные

машины или производственные линии в целом не связаны с конкретным стандартом. Именно в этих случаях EN ISO 12100 применяется для идентификации опасностей и рисков. Стандарт EN ISO 12100 гармонизирован с Директивой 2006/42/ЕС. Рекомендации по оценке риска, приведенные в EN ISO 12100, представлены в виде серии логических шагов. Это помогает разработчикам систематически определить возможные пределы техники – определить риски катастроф, таких как дробление, резка, поражения электрическим током, или усталости; и оценить потенциальные опасности, начиная от отказа машины из-за человеческой ошибки.

Изготовитель производственных линий обязан провести детальную оценку риска путем идентификации рисков. Изготовитель обязан также оценить вероятный уровень рисков в соответствии с требованиями Директивы 2006/42/ЕС, пункт 1.1.2. Принципы интеграции безопасности. Директива ЕС по машинам и механизмам охватывает новые, отремонтированные и подержанные машины.

Ключевые агрегаты производственной линии при размещении на рынке ЕС должны иметь маркировку СЕ, когда отдельные машины связаны в одно единое для выполнения определенной функции, такие как электрические двигатели, гидравлика, ресиверы высокого давления и прочие комплектующие. Кроме того, машины должны быть соединены между собой таким образом, что одна включенная машина в производственную линию не влияла на безопасность конечного продукта и система управления являлась общей для составных машин. Тем не менее производственную линию, содержащая многочисленные отдельные машины, узлы машин и другое оборудование, следует рассматривать в отдельных разделах, а не как общую конечную машину. Любые риски, возникающие на стыке различных элементов, должны быть охвачены инструкциями по установке.

Ответственность за соответствие согласованным требованиям производственных линий и нанесение СЕ маркировки, лежит на из-

готовителе конечной машины. При создании сборной машины – производственная линия, изготовитель не несет ответственности за проектирование отдельных машин и частично завершенных машин, но «изготовитель» должен проверить, что каждый элемент имеет соответствие ЕС и адекватные инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию и имеет маркировку СЕ, где это уместно, и не имеет очевидных дефектов.

Как правило, в изготовлении производственных линий применяются электрические и электронные компоненты, которые также могут иметь определенные риски. Практически все производственные линии попадают под действие Директивы 2006/95/ЕС – низковольтное оборудование (Low Voltage Directive), с 20 апреля 2016 года Директива 2014/35/ЕС и Директиву 2004/108/ЕС по электромагнитной совместимости, с 20 апреля 2016 вступила в силу новая Директива 2014/30/ЕС по электромагнитной совместимости. В случае, если на момент вступления в силу Директив 2014/30/ЕС и 2014/35/ЕС производственная линия не претерпела существенных изменений, которые могли создать дополнительные существенные риски, то предыдущие протоколы испытаний, ЕС Сертификаты Соответствия, ЕС Декларации Соответствия не утратят силу.

3.6 Анализ Технических регламентов Таможенного союза

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011). Регламент [67] принят решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 823 и разработан с целью установления на единой таможенной территории Таможенного союза единых, обязательных для применения и исполнения требований к машинам и (или) оборудованию при разработке (проектировании), изготовлении, монтаже, наладке, экс-

плуатации, хранении, транспортировании, реализации и утилизации, обеспечения свободного перемещения машин и (или) оборудования, выпускаемых в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза. Регламент устанавливает минимально необходимые требования безопасности машин и (или) оборудования при разработке (проектировании), изготовлении, монтаже, наладке, эксплуатации, хранении, транспортировании, реализации и утилизации в целях защиты жизни или здоровья человека, имущества, охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей. Действие регламента распространяется на машины и (или) оборудование, применяемые на опасных производственных объектах.

При проведении технического обслуживания, ремонта и проверок машины и (или) оборудования должны соблюдаться требования, установленные руководством (инструкцией) по эксплуатации, программой проведения технического обслуживания или ремонта в течение всего срока проведения этих работ.

Соответствие машин и (или) оборудования настоящему техническому регламенту обеспечивается выполнением его требований непосредственно либо выполнением требований межгосударственных стандартов, а в случае их отсутствия (до принятия межгосударственных стандартов) – национальных (государственных) стандартов государств-членов Таможенного союза, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза.

Декларация о соответствии или сертификат соответствия является единственным документом, подтверждающим соответствие машины и (или) оборудования требованиям настоящего технического регламента. Сведения о декларации соответствия или о сертификате соответствия должны быть указаны в паспорте машины и (или) оборудования.

Регламент содержит порядок декларирования соответствия машин и (или) оборудования и порядок сертификации.

В Приложении 1 к техническому регламенту содержатся основные требования безопасности машин (оборудования). Дополнительные требования безопасности для определенных категорий машин и оборудования содержатся в Приложении 2.

В Приложении 3 представлены перечни объектов технического регулирования, подлежащих подтверждению соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» в форме сертификации и декларирования соответствия. Применительно к теме настоящей НИР оборудование и машины, подлежащие декларированию соответствия:

- инструмент механизированный, в том числе электрический;
- оборудование подъемно-транспортное, краны грузоподъемные;
- приспособления для грузоподъемных операций.

Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011) также утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 823.

Перечень состоит из 3 групп стандартов:

- стандарты группы А (общетехнические вопросы безопасности);
- стандарты группы В (групповые вопросы безопасности);
- стандарты группы С (безопасность отдельных групп машин).

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (ТР ТС 019/2011) [68]. Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 878 и разработан с целью установления на единой таможенной террито-

рии Таможенного союза единых обязательных для применения и исполнения требований к средствам индивидуальной защиты, обеспечения свободного перемещения средств индивидуальной защиты, выпускаемых в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза. Технический регламент Таможенного союза распространяется на средства индивидуальной защиты, независимо от страны происхождения, ранее не находившиеся в эксплуатации (новые) и выпускаемые в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза.

В данном техническом регламенте Таможенного союза под безопасностью средств индивидуальной защиты понимается:

1) отсутствие недопустимого воздействия на человека и окружающую среду, обусловленного использованием средств индивидуальной защиты, в том числе воздействием материалов, из которых они изготовлены;

2) обеспечение безопасности человека при воздействии на него вредных (опасных) факторов в процессе эксплуатации средств индивидуальной защиты, перечисленных ниже:

- механические воздействия и общие производственные загрязнения;
- вредные химические вещества;
- ионизирующие и неионизирующие излучения;
- воздействие повышенной (пониженной) температуры;
- воздействие электрического тока, электрических и электромагнитных полей;
- воздействие биологических факторов (микроорганизмы, насекомые);
- пониженная видимость.

В соответствии с данным регламентом средства индивидуальной защиты должны быть разработаны и изготовлены таким образом, чтобы при применении их по назначению и выполнении требований к эксплуатации и техническому обслуживанию они обеспечивали:

– необходимый уровень защиты жизни и здоровья человека от вредных и опасных факторов;

– отсутствие недопустимого риска возникновения ситуаций, которые могут привести к появлению опасностей;

– необходимый уровень защиты жизни и здоровья человека от опасностей, возникающих при применении средств индивидуальной защиты.

Структура документа состоит из следующих положений:

Предисловие

1. Область применения

2. Определения

3. Правила обращения на рынке

4. Требования безопасности

5. Подтверждение соответствия

6. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов

7. Защитительная оговорка

Приложение № 1. Типы средств индивидуальной защиты, на которые распространяется действие настоящего технического регламента Таможенного союза

Приложение № 2. Классификация средств индивидуальной защиты (комплектующих изделий средств индивидуальной защиты) по назначению в зависимости от защитных свойств

Приложение № 3. Таблицы

Приложение № 4. Формы подтверждения соответствия средств индивидуальной защиты

Приложение № 5. Список средств индивидуальной защиты, подлежащих обязательному подтверждению соответствия при выпуске в обращение на территории государств – членов Таможенного союза.

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мебельной продукции» (ТР ТС 025/2012) [69]. Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июня 2012 г. № 32, вступил в силу с 1 июля 2014 года.

Данный технический регламент Таможенного союза разработан с целью установления на единой таможенной территории Таможенного союза единых обязательных для применения и исполнения требований к мебельной продукции, обеспечения свободного перемещения мебельной продукции, выпускаемой в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза.

Технический регламент устанавливает требования к мебельной продукции и процессам ее использования (эксплуатации) в целях обеспечения на единой таможенной территории Таможенного союза защиты жизни и (или) здоровья человека, имущества, окружающей среды и жизни и (или) здоровья животных и растений, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей. Технический регламент распространяется на выпускаемую в обращение на единой таможенной территории Таможенного союза мебельную продукцию – изделия, наборы, гарнитуры мебели бытовой и для об-

щественных помещений, в том числе изготовленную по индивидуальным заказам.

Мебельная продукция должна быть изготовлена таким образом, чтобы при ее применении по назначению и при условии соблюдения правил, предусмотренных эксплуатационными документами, она обеспечивала:

- механическую безопасность;
- химическую и санитарно-гигиеническую безопасность;
- пожарную безопасность;
- электрическую безопасность.

Структура документа состоит из следующих положений:

Статья 1. Предисловие

Статья 2. Область применения

Статья 3. Определения

Статья 4. Правила обращения на рынке

Статья 5. Требования безопасности

Статья 6. Оценка (подтверждение) соответствия

Статья 7. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза

Статья 8. Защитительная оговорка

Приложение 1. Перечень мебельной продукции, в отношении которой устанавливаются требования технического регламента Таможенного союза «О безопасности мебельной продукции»

Приложение 2. Требования механической безопасности мебельной продукции

Приложение 3. Требования к химической безопасности мебельной продукции

Приложение 4. Схемы обязательной сертификации мебельной продукции

Приложение 5. Схемы декларирования соответствия мебельной продукции.

Выводы

1. Проведен комплексный анализ нормативных правовых актов Российской Федерации, Международной организации труда и зарубежных стран, регламентирующих требования охраны труда и принципы сохранения здоровья работников сферы производства мебели.

2. Выявлено, что существующая законодательная и нормативная база Российской Федерации, а также сложившаяся структура органов исполнительной власти, осуществляющих контрольные и надзорные функции за выполнением норм охраны труда, позволили ратифицировать ряд международных актов, в том числе Конвенции МОТ № 3, 148, 155, 187. Положения нормативных документов Международной организации труда и Европейского Сообщества не только не противоречат Российскому законодательству по охране труда, но и нашли практическое отражение в отечественных нормативных правовых актах.

3. Разработка и актуализация Правил по охране труда с учетом ратифицированных Конвенций Международной организации труда и лучших мировых практик, устранение противоречий в нормативной правовой базе – одно из основных направлений в совершенствовании и гармонизации системы управления охраной труда в Российской Федерации.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РЕГЛАМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ С УЧЕТОМ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

4.1. Обеспечение безопасных условий труда работников сферы производства мебели

Современное мебельное производство состоит из комплекса механической, гидротермической и химической обработки древесины. Структура технологических процессов изготовления мебели неоднородна и состоит из участков и цехов, которые существенно отличаются по характеру обработки и условиям труда. Один из важных факторов обеспечения безопасных и благоприятных условий труда на мебельном предприятии – рациональное по технологии производства и отвечающее требованиям безопасности расположение основных производственных и вспомогательных цехов, складов и транспортных путей с учетом максимальной поточности, комплексной механизации технологических процессов, внутризаводского и цехового транспорта.

Соблюдение техники безопасности на мебельном производстве обеспечит бесперебойную работу оборудования, сэкономит здоровье и жизнь сотрудников. Универсальных инструкций по технике безопасности, которые подошли бы для всех предприятий мебельной отрасли, на сегодняшний день не существует. Но есть обязательные пункты, которые должны содержаться в Правилах по охране труда и в инструкциях по охране труда, которые обосновывают требования безопасности исходя из особенностей и специфики производства. Общие требования безопасности содержат следующие положения, приведенные ниже [104, 110, 114, 116, 117, 128].

1. К работе допускаются лица, которые прошли медицинский осмотр и в соответствии с ним могут выполнять данный вид работ.

2. Перед тем как приступить к работе, сотрудники должны пройти инструктаж, обучение и проверку знаний по охране труда в объеме должностных обязанностей. Инструктаж проводится при поступлении на работу, а также по мере необходимости. В обязательном порядке повторный инструктаж проводится не реже одного раза в три года. В удостоверение по технике безопасности вносится информация о проведенных инструктажах.

3. Сотрудники проходят инструктаж по пожарной безопасности, по правилам оказания первой медицинской помощи. Им выдается соответствующее удостоверение.

4. Сотрудники должны знать и строго выполнять правила внутреннего трудового распорядка предприятия.

5. Обязательный пункт в правилах – курение в строго отведенных местах, запрет на распитие спиртных напитков. Запрещено находиться на предприятии лицам в нетрезвом состоянии, находящимся под действием наркотиков.

6. Работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты – рукавицами, касками, защитными очками, специальной обувью и другими средствами с учетом условий работы.

7. Все сотрудники должны соблюдать правила пожарной безопасности. В частности, не зажигать спички, избегать применения открытого огня в пожароопасных местах, обеспечивать доступ к инвентарю для тушения пожара и т. д.

8. При обнаружении пожара немедленно проинформировать пожарную охрану, руководство предприятия, участвовать в тушении пожара, используя средства пожаротушения, имеющиеся на предприятии. При угрозе жизни покинуть предприятие, оказывая помощь

в эвакуации другим сотрудникам. Правила поведения при пожаре четко прописаны в инструкции по пожарной безопасности.

9. В темное время суток, при плохой видимости рабочие места, площадки должны быть освещены, при этом освещенность должна соответствовать отраслевым нормам.

10. Машины, все оборудование, инструменты должны эксплуатироваться в исправном состоянии. Работа на машинах и оборудовании должна выполняться с соблюдением требований производителя и заводской документацией.

11. Управлять машинами и оборудованием могут только лица, которые прошли соответствующее обучение и имеют доступ к этим машинам, оборудованию.

12. При возникновении ситуаций, которые не прописаны в правилах, работники должны согласовать свои действия с непосредственным руководителем работ.

Это только часть правил, которые могут быть прописаны в инструкции. В зависимости от того, какое оборудование имеется на предприятии, составляются соответствующие инструкции. В основном, оборудование мебельных предприятий – это деревообрабатывающие станки, работа на которых имеет свои особенности. Но общим для всего оборудования является требование к его исправности. Станки с заточным приспособлением должны в обязательном порядке иметь блокирующее устройство. Это позволит избежать случайного отключения привода шлифовального круга и исключит вероятность перемещения каретки во время вращения ножевого вала.

При работе на станках с ручной подачей заготовок предъявляются определенные требования к длине обрабатываемого сырья – его минимальная длина должна быть больше на 10 см, чем расстояние между осями. При работе с заготовками, толщиной менее 3 см, обязательным является применение специальных приспособлений –

колодок-толкателей. Также требуется блокирование механизма подачи заготовок с ножевыми валами, таким образом, чтобы механизм подачи материала останавливался при остановке ножевого вала.

Предъявляются и определенные правила к ножевым валам, в частности к правильной балансировке, форме (должна быть цилиндрической). Для того чтобы избежать вылета ножей – ножевые валы должны иметь устройство для надежного и быстрого закрепления ножей.

В зависимости от вида станка есть определенные условия работы. Рейсмусовые станки, для того чтобы стол не перемещался по высоте от механического привода, оснащаются специальным блокирующим устройством. Кроме этого, безопасную работу обеспечивают предохранительные упоры и встроенные приспособления для установки и заточки ножей.

На фуговальных строгальных станках без автоподатчика заготовок необходимо автоматическое ограждение рабочей части ножевого вала. Выдвижного ограждения требует нерабочая часть режущего инструмента. Нерабочую часть режущего инструмента нужно закрывать выдвижным ограждением.

Несчастные случаи в цехах механической обработки древесины связаны с обслуживанием станков. Причины этого следующие:

- 1) большее, чем нужно, количество оборотов рабочих шпинделей;
- 2) внезапное отбрасывание обрабатываемого материала;
- 3) очень частое применение ручной подачи;
- 4) возникновение при обработке слишком большого количества стружек и опилок;
- 5) отсутствие предохранительных приспособлений (ограждений).

Режущие инструменты в станках для обработки древесины вращаются со скоростью до двадцати с лишним тысяч оборотов в минуту. При этом скорость резания доходит до 100 м/сек, вследствие чего возникают большие центробежные силы, которые могут привести к разрыву инструмента или устройств, служащих для его крепления.

Направление подачи древесины противоположно направлению оборотов инструмента. Поэтому при встрече инструмента с сучком, сплетением волокон, заболонью и наплывом обрабатываемая деталь может быть отброшена назад и ударить рабочего. Особенно часто это наблюдается при ручной подаче материала, когда внезапное увеличение давления резания (например, при резании сучка, обработке кривизны), а затем уменьшение давления может привести к тому, что рука соскальзывает с обрабатываемого материала и попадает в станок.

Возникающие при обработке стружки и пыль затрудняют работу и ухудшают условия труда. На некоторых станках опилки или стружки отбрасываются с очень большой силой и могут оцарапать, а иногда и выбить глаз. Древесная пыль вредно влияет на дыхательные пути.

С учетом этих условий обработки древесины и определены правила техники безопасности и гигиены труда в цехах механической обработки. Правила содержат следующие положения:

1) все станки и механизмы должны быть смонтированы на мощных фундаментах, не допускающих сотрясений;

2) быстродвигающиеся части – режущие инструменты станка – должны иметь постоянные предохранительные приспособления, не мешающие обслуживающему персоналу. Эти приспособления не должны иметь острых изгибов и выступающих частей;

3) каждый станок должен быть снабжен быстро действующими приспособлениями для приведения в движение и остановки; эти

приспособления должны иметь предохранители, исключающие самопроизвольное включение;

4) у всех останавливающих и приводящих в движение приспособлений должны быть легко читаемые предупредительные надписи;

5) в станках с механической подачей должно быть приспособление, исключающее отбрасывание обрабатываемого материала;

6) станки с вмонтированными электродвигателями следует заземлять;

7) в цехах механической обработки древесины нужно устанавливать вытяжное приспособление для удаления стружек, опилок и пыли.

Рабочие, обслуживающие станки, должны быть соответствующим образом обучены и ознакомлены с основами техники безопасности труда. Для каждой операции необходимо разрабатывать подробную инструкцию, рекомендуя самый безопасный способ выполнения работы.

Общая инструкция, касающаяся работы на станках, содержит следующие указания:

1) перед началом работы станок (приспособление) должен быть внимательно осмотрен; если будут установлены какие-либо неисправности, приводить станок в движение нельзя;

2) ограждения ремней, сцеплений, ножевых валов и другие предохранительные приспособления должны быть установлены на определенных местах, а выключающие и включающие приспособления должны быть в полной исправности;

3) все вращающиеся части станков должны быть тщательно смазаны;

4) во время работы нельзя снимать ограждения, а также удалять руками стружки, опилки и куски древесины от работающих инструментов и подающих механизмов;

5) приступать к выполнению операции можно только тогда, когда режущие инструменты достигнут полного количества оборотов;

6) при распиливании коротких деталей нужно пользоваться подталкивателем;

7) во время работы нужно быть одетым в обтягивающую, но удобную одежду;

8) во время работы нельзя оглядываться по сторонам и разговаривать.

Также все работники должны соблюдать требования инструкции по пожарной безопасности, которая составляется в соответствии с требованиями законодательства и с учетом специфики пожарной опасности на мебельном производстве.

Так, учитывается тот факт, что большинство производств имеют задымленность воздуха, здесь присутствует древесная пыль, такие вещества представляют пожаро- и взрывоопасность. Также опасность представляет и наличие древесины, средств для обработки поверхностей древесины, горючих материалов для выполнения столярных работ, отходов производства – опилки, стружки. Учитывается и наличие электрооборудования, электроинструмента.

Все эти особенности учитываются при составлении правил пожарной безопасности.

Особое внимание на предприятиях мебельной промышленности следует уделить требованиям электробезопасности.

Не следует забывать и о санитарно-гигиенических требованиях производственного процесса, которые должны соблюдаться на тер-

ритории, в зданиях и помещениях мебельных фабрик. Приведем некоторые из этих положений [114, 117, 128].

Территорию предприятия необходимо содержать в чистоте. Все дороги предприятия должны быть освещены. В зимнее время их следует очищать от снега и льда, а при необходимости посыпать песком. У разрытых на территории предприятия мест должны быть переносные щиты. В ночное время такие места нужно освещать лампами красного цвета. Готовые изделия, сырье и полуфабрикаты следует хранить на территории предприятия только в специально отведенных местах. Погружать и разгружать изделия и материалы на территории предприятия следует с соблюдением правил техники безопасности.

Все производственные и бытовые помещения предприятия, рабочие места, проходы и проезды внутри помещений необходимо содержать в соответствии с правилами техники безопасности. Запрещается загромождать помещения сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией. Границы проходов, проездов и площадок для складирования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции необходимо обозначать белыми линиями не менее 50 мм.

Рабочие места нужно освобождать от мусора, пыли и грязи. На предприятиях необходимо систематически следить за сохранностью конструкций производственных помещений. Полы производственных помещений должны быть в исправном состоянии. Все деревообрабатывающие станки следует устанавливать на прочных фундаментах, препятствующих качанию и вибрации станка во время работы.

Минимальная высота помещений должна быть 3,2 м. Внутренние стены должны быть гладкими, без каких-либо выступов и изгибов, на которых собирается грязь и древесная пыль.

Полы нужно делать ровными и гладкими, но не скользкими, чтобы были созданы условия безопасного и удобного хождения рабочих, а также хорошей езды для транспорта. В помещениях, где необходимы различные уровни полов, применяют наклонные переходы. Угол их наклона не должен превышать 10° .

Лестницы между отдельными этажами здания, а также лестницы, ведущие на галереи и помосты, предназначенные для обслуживания приспособлений, должны иметь поручни высотой до 1 м. Поверхность ступеней должна быть шероховатой.

Отверстия в полах, например для сметания отходов, следует надежно закрывать.

Все помещения столярных цехов нужно отапливать. Температура в производственных цехах должна быть $16-18^\circ$. Некоторые цехи по техническим причинам требуют более высокой или низкой температуры, например фанеровочный цех – $20-30^\circ$, склад готовой продукции – $10-15^\circ$.

Воздух в производственных помещениях должен иметь влажность в пределах $40-60\%$ и кислорода около 18% , поэтому помещения следует хорошо вентилировать. Особенно хорошо необходимо вентилировать отделочные цехи, где рабочие вдыхают вредные для здоровья пары лакокрасочных материалов.

Минимальное расстояние между станками для безопасности работ должно составлять $0,75-1$ м, не считая рабочего пространства. Ширина транспортных дорог в цехах должна соответствовать ширине нагруженной тележки плюс 1 м. Общая ширина транспортных дорог при одностороннем движении должна составлять не менее 2 м, а при двухстороннем – 3 м.

Если для межоперационных перевозок используют подъемные тележки, то нужно соблюдать следующие правила безопасности труда: лежак с грузом должен занимать постоянное положение при

всяком положении платформы тележки; тяжесть груза тележки должна быть такой, чтобы сила давления при поднятии платформы тележки не превышала 10 кг.

Таким образом, обеспечению безопасности и улучшению условий труда работников в мебельном производстве способствуют автоматизация и механизация, а также герметизация источников опасности, внедрение поточных автоматических и механизированных линий, сборочных конвейеров с дистанционным управлением.

4.2. Общие требования охраны труда работников, занятых в мебельном производстве

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И ВРЕМЕНИ ОТДЫХА. Целью организации рабочего времени является определение во времени выполнения работы – в первую очередь, начала и окончания рабочего времени, а также перерывов в течение рабочего дня. Обязанность работодателя – организовать работу таким образом, чтобы на каждые шесть часов работы приходилось как минимум 30 минут перерывов в течение рабочего дня для отдыха и питания. Эти перерывы, как правило, не входят в рабочее время. Если выполняемая работа вызывает сильную физическую или психическую нагрузку, монотонна, либо ее в течение долгого времени выполняют в принудительной позе, то работодатель должен предоставить также перерывы в течение рабочего дня или смены, которые входят в рабочее время. Цель этих перерывов – дать работнику возможность ненадолго отдохнуть от работы и восстановиться.

При предоставлении перерывов работодатель должен исходить из результатов анализа рисков рабочей среды, при котором выясняют, влияет ли в процессе работы на здоровье работника какой-либо из вышеназванных факторов опасности, который обуславливает необходимость предоставления работникам перерывов, входящих

в рабочее время. В деревообрабатывающей и мебельной промышленности, как правило, необходимо предоставлять дополнительные перерывы, поскольку в работе присутствуют все факторы – физическая и психическая нагрузка, монотонность труда и принудительные положения тела.

Если предусмотрены перерывы в работе, то их следует соблюдать. Соблюдение перерывов не может быть для работника добровольным. Во время перерыва работник должен получить возможность дать телу отдохнуть (в случае стоячей работы – присесть, потянуться) и выключиться из рабочего ритма, чтобы после перерыва продолжить работу со свежими силами. Соблюдение даже коротких перерывов существенно помогает снизить риск несчастного случая на производстве, физической перегрузки работника либо другого обусловленного работой заболевания.

При планировании рабочего времени и смен, а также составлении графиков работы следует тщательно продумать, чтобы в течение рабочего времени работники получали достаточно времени для отдыха. Следует избегать ситуации, при которой работник трудится несколько длинных смен подряд, не может в достаточной степени восстановиться во время отдыха и приходит на работу уставшим. Это актуально также и в случае, когда сам работник по какой-либо причине хочет работать больше. Усталость – важная первопричина ошибок и несчастных случаев в ходе рабочего процесса, особенно в случае работы с опасным оборудованием.

При планировании рабочего времени стоит избегать также работы в ночное время, которая нарушает обычный суточный ритм человека и в известной мере ограничивает его деятельность, например общение с семьей, если другие члены семьи активны днем и спят ночью.

Работа в ночное время часто приводит к излишней усталости и влияет на биологические процессы человека, способствуя возник-

новению нарушений здоровья. Различные исследования подтверждают, что работа в ночное время имеет канцерогенное влияние, то есть вызывает рак, также может привести к психологическим нарушениям, таким как стресс и депрессия [114, 117, 151].

ИНСТРУКТАЖ И ОБУЧЕНИЕ РАБОТНИКОВ. Инструктаж и обучение работников состоят из вводного инструктажа, первичного инструктажа, а также, при необходимости, дополнительного инструктажа. Проведение инструктажа и обучение работников урегулировано Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

Обучение направлено на овладение новым работником безопасными приемами работы. Хотя работник мог выполнять подобную работу на другом предприятии и обладает необходимым опытом, разумным будет все же организовать обучение в каком-то объеме, поскольку особенности могут иметься как у используемого оборудования, так и в организации работы предприятия, культуре безопасности и применяемых средствах индивидуальной защиты.

Как правило, на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях имеется множество различных средств труда, ко всем из которых необходимо составить соответствующие инструкции по безопасности. Общие инструкции по безопасности, которые составлены таким образом, что подходят к нескольким различным средствам труда, являются хорошим источником информации для составления инструкции по безопасности, но их обязательно необходимо адаптировать, исходя из конкретных средств труда, находящихся в пользовании.

При составлении инструкции по безопасности к средству труда следует взять за основу информацию, содержащуюся в инструкции

по эксплуатации, представленной предприятием-изготовителем оборудования.

Инструкция по безопасности должна содержать:

– информацию об устройствах, обеспечивающих безопасность средства труда. Например, при необходимости регулировать защитные кожухи в соответствии с обрабатываемым материалом следует описать, как в точности это необходимо делать, каковы возможности остановки и аварийной остановки оборудования;

– информацию об опасностях и опасных ситуациях, которые сопутствуют или могут сопутствовать применению средства труда. В том числе о несчастных случаях, если они произошли при работе с оборудованием, мерах, которые следует принять для обеспечения безопасности работников, представляющих наибольшую опасность средствах труда, находящихся поблизости от рабочего места;

– указания к действиям в случае угрозы или произошедшего несчастного случая.

Проведение инструктажей и контроль того, что работник проинструктирован в части используемого технологического оборудования, может быть непростой задачей, особенно если работник использует несколько различных средств труда и осуществляет разные рабочие операции. В таком случае важно, чтобы можно было легко проследить, какими средствами труда работник может пользоваться, а какими нет.

Одно из возможных решений – при поступлении работника на работу сразу проинструктировать его на основании инструкций по безопасности всех возможных используемых средств труда, но при этом следует учитывать, что если перерыв в использовании какого-либо оборудования составляет более трех месяцев, то следует провести дополнительный инструктаж. В то же время работник может не запомнить все действующие в отношении средств труда требования

безопасности, если он не начнет пользоваться средством труда после инструктажа. Количество информации, получаемой в ходе вводного и первичного инструктажа, и так велико, и сведения, которые работник не начнет тут же применять, как правило, забываются.

Работников необходимо также обучить пользованию средствами индивидуальной защиты, а при необходимости провести и наглядную демонстрацию. Хотя это и кажется простым делом, требуются необходимые знания и умения. Также обучение строго необходимо при использовании средств защиты дыхательных путей, поскольку неправильно надетые средства индивидуальной защиты не защищают работника. Скорее, возникает иллюзия безопасности, поскольку работник считает, что раз он пользуется средством индивидуальной защиты, то фактор опасности не наносит ущерба его здоровью, и поэтому меньше соблюдает осторожность.

Одной из частей внутреннего контроля может быть проверка того, проинструктированы ли работники по поводу всех выполняемых работ и используемых средств труда. Для того чтобы в ходе внутреннего контроля проверить, был ли проведен инструктаж, может пригодиться матрица инструкций, где в строчках приведены наименования должностей, а в столбцах – названия инструкций по безопасности, и для каждой должности отмечено, на основании каких инструкций работающий в должности работник должен быть проинструктирован.

Хорошим примером является размещение рядом с технологическим оборудованием на видном месте краткой инструкции, в которой приведены важнейшие пункты, касающиеся безопасной работы на этом оборудовании [114, 117, 151].

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТНИКОВ РАБОЧЕЙ ОДЕЖДОЙ И ОБУВЬЮ. Работа в деревообрабатывающей и мебельной промышленности, как правило, в большей или меньшей степени пыльная, и поэтому работодатель обязан выдать работнику рабочую

одежду и организовать ее стирку. В случае, если температура в рабочем помещении зависит от наружной температуры, следует выдать работникам разные комплекты одежды для теплого и холодного времени года. Если работу приходится выполнять на улице, то следует учитывать также ветреные и дождливые периоды, и работникам нужно выдать водо- и ветронепроницаемую одежду.

К рабочей одежде относится также защитная обувь, которая бывает двух видов. Первая – защитная обувь, используемая как средство индивидуальной защиты (с укрепленным носком и при необходимости с подошвой, устойчивой к проколам). Вторая – рабочая обувь, предназначенная для работников, чья работа связана с постоянным хождением или стоянием. Если работа работника связана с постоянным хождением или стоянием, то неправильная рабочая обувь может привести к деформациям плюсневых костей и поперечный и продольный своды плюсневых костей могут уплощаться. Подобные деформации являются причиной болей в спине и ногах и могут привести к изменениям в позвоночнике.

При выборе рабочей обуви нужно следить, чтобы она подходила конкретному работнику. Во избежание расстройств здоровья, которые могут возникнуть из-за долговременной работы стоя, следует выдавать рабочую обувь с пяточным ремешком, каблук высотой 3–4 см и супинатором. В случае если работник работает также на улице, ему следует выдать комплекты рабочей обуви, подходящие для различных времен года [151].

БЫТОВЫЕ УСЛОВИЯ. Бытовые условия на рабочем месте важны так же, как и условия работы. Помещения, в которых работники переодеваются, моются, принимают пищу и отдыхают, являются частью рабочей среды, которую ни в коем случае нельзя оставлять без внимания при создании и оформлении рабочих мест. Также необходимо наличие туалетного помещения и обеспечение чистой питьевой водой.

В деревообрабатывающей и мебельной промышленности присутствуют различные факторы опасности, которые влияют на здоровье работника: древесная пыль, масла, лаки, растворители и краски, перемещение тяжестей вручную, шум от машин и т. п. В силу соприкосновения с факторами опасности работники нуждаются в перерывах в течение рабочего дня, рабочей одежде, помещениях для переодевания и возможности помыться. Иными словами, путем предоставления хороших бытовых условий и перерывов в течение рабочего дня работодатель имеет возможность облегчить влияние факторов опасности на здоровье работников и таким образом повысить их удовлетворенность работой.

В силу пыльной и грязной работы в деревообрабатывающей и мебельной промышленности работодатель должен обеспечить работникам рабочую одежду, которая должна храниться в отдельном от обычной одежды месте, в шкафу или секционных шкафчиках, чтобы обычная одежда не соприкасалась с загрязнением от рабочей одежды. Шкафчики должны быть запирающимися. Для мужчин и женщин необходимо устроить отдельные помещения для переодевания либо организовать работу так, чтобы у них была возможность пользоваться помещениями для переодевания в разное время. В помещении для переодевания необходимо также установить скамейки.

Поскольку древесная пыль и химикаты попадают не только на одежду, но и на кожу и волосы работников, а работа является физически тяжелой, то работодатель должен обеспечить возможность принять на работе душ, предоставив для этого как женщинам, так и мужчинам душевые помещения, снабженные холодной и горячей водой. В душевых помещениях следует обратить особое внимание на то, чтобы во избежание опасности падения при попадании воды или мыла пол не становился скользким. Помещения для мытья и переодевания должны находиться в непосредственной близости друг от друга.

В бытовых помещениях должны быть обеспечены достаточное освещение и воздухообмен, и их следует убирать по меньшей мере один раз в день. Необходимо также проследить, чтобы в помещении для питания был обеденный стол и стулья, а также возможность для подогрева и хранения пищи.

Поскольку руки работников соприкасаются с пылью и химикатами, которые представляют опасность при попадании в организм, то перед едой и курением всегда следует мыть руки. Важно обеспечить возможность мытья рук в помещении для питания либо поблизости от него. Работникам, как правило, нравится, когда работодатель организует горячее питание на работе [114, 117, 151].

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ. Работодатель обязан организовать контроль состояния здоровья работников, на здоровье которых в ходе рабочего процесса может повлиять фактор опасности рабочей среды либо характер работы, а также нести связанные с этим расходы.

Контроль состояния здоровья необходимо организовать, чтобы оценить состояние здоровья работника и пригодность для него условий работы, а также диагностировать обусловленные работой профессиональные заболевания. Также целью контроля состояния здоровья работников может служить консультирование работников и работодателя, разъяснение опасностей для здоровья, имеющих в рабочей среде, и общее просвещение в области здравоохранения, которое не может организовать сам работодатель.

Основой для направления на прохождение контроля состояния здоровья являются факторы опасности рабочей среды и характер работы (например, работа в ночное время).

При направлении на прохождение контроля состояния здоровья следует в числе прочего обратить внимание на следующие факторы

опасности, которые присутствуют в деревообрабатывающей и мебельной промышленности:

- перемещение тяжестей вручную, то есть физическая нагрузка;
- повторяющиеся стереотипные движения;
- неестественное рабочее положение тела;
- шум;
- вибрация;
- древесная пыль;
- опасные химикаты;
- работа вне помещения (открытый воздух).

Первичный контроль состояния здоровья работник должен пройти в течение месяца после поступления на работу. Частоту дальнейшего контроля состояния здоровья определяет врач по гигиене труда, при этом контроль должен проходить не реже одного раза в три года, а в случае несовершеннолетнего работника – не реже одного раза в год. Длительность промежутка времени может зависеть как от здоровья работника, так и от опасности работы. Работодателю следует соблюдать срок повторного контроля состояния здоровья и своевременно направлять работника для прохождения нового контроля.

Врач по гигиене труда оценивает, оказывают ли факторы опасности рабочей среды влияние на здоровье работника и подходит ли работник для выполнения этой работы в данных условиях. При необходимости врач по гигиене труда привлекает также врачей-специалистов. Диагностировать обусловленное работой профессиональное заболевание может только врач по гигиене труда.

Иногда работники не желают проходить контроль состояния здоровья. В качестве объяснения человек говорит, что это бессмыс-

ленно, либо что он сам посещает врача, либо что у него нет времени. На самом деле работник не имеет права отказываться от контроля состояния здоровья. В законодательстве прописана обязанность работника проходить контроль состояния здоровья согласно установленному порядку.

Врач по гигиене труда выдает работодателю составленное согласно форме решение, в котором при необходимости представляет предложения по изменению рабочей среды или организации труда работника.

4.3. Методологические основы разработки Правил по охране труда при производстве мебели

В связи с интеграцией Российской Федерации в мировую экономику необходима гармонизация Правил с общепризнанными принципами и нормами международного права в соответствии с положениями Программы сотрудничества между Российской Федерацией и Международной организацией труда. В рамках этой Программы необходимы совместные действия, которые должны быть сосредоточены на продвижении превентивного подхода в улучшении условий труда: содействии внедрению систем управления охраной труда и профессиональными рисками на предприятиях на основе системного подхода к управлению вопросами охраны труда.

С целью усиления профилактических мер и уменьшения числа производственных травм и профессиональных заболеваний работников Минтруд России проводит активную работу по актуализации действующих правил по охране труда, а также по разработке и изданию новых правил. В первую очередь это касается правил по охране труда в отраслях, которые признаны наиболее травмоопасными в экономике. Утвержденные правила по охране труда обязательны для всех работодателей независимо от их организационно-правовой

формы. Разработка правил ведется с учетом конвенций Международной организации труда, ратифицированных Российской Федерацией, а также лучших мировых практик.

В настоящее время в Российской Федерации отсутствуют единые Правила по охране труда для работников сферы производства мебели. Требования по охране труда, призванные предотвратить возникновение несчастных случаев и профессиональных заболеваний работников сферы производства мебели, должны быть включены в разрабатываемые Правила по охране труда.

Актуальной представляется задача разработки таких Правил по охране труда, соблюдение которых обеспечило бы безопасность и здоровье работников независимо от состояния и степени новизны технологического оборудования. Такие Правила могут быть разработаны на основе научных исследований, включающих универсальный подход к оценке риска производственных травм и профессиональных заболеваний и гармонизации этих Правил с действующими международными стандартами.

Целью разработки проекта Правил по охране труда является разработка предложений по обеспечению безопасных условий труда работников мебельного производства, установление унифицированных требований охраны труда на рассматриваемых предприятиях с учетом риск-ориентированного подхода.

Проект Правил сформирован с учетом технологического процесса мебельного производства. В соответствии с этим были разработаны требования охраны труда по следующим видам работ [128]:

- 1) продольный раскрой пиломатериалов;
- 2) поперечный раскрой пиломатериалов;
- 3) раскрой заготовок криволинейной формы;
- 4) обработка заготовок на фуговальных станках;

- 5) обработка заготовок на строгальных станках;
- 6) обработка заготовок на шипорезных станках;
- 7) обработка заготовок на сверлильных станках;
- 8) выборка гнезд на сверлильно-пазовых станках;
- 9) обработка деталей на круглопалочных станках;
- 10) раскрой заготовок на фрезерных и фрезерно-карусельных станках;
- 11) обработка заготовок на фрезерно-копировальных станках;
- 12) резка шпона и облицовочных материалов на ножницах;
- 13) обработка заготовок на кромкофуговальных станках;
- 14) набор облицовочных материалов для мебели;
- 15) высверливание и заделка сучков;
- 16) прессование изделий и склеивание деталей на установках в поле высокой частоты;
- 17) облицовка деталей мебели и склеивание их на пневматических ваймах с кондуктивным обогревом;
- 18) облицовка деталей мебели прессованием в многоэтажных прессах;
- 19) пропитка облицовочных материалов;
- 20) обработка заготовок щитов на цилиндрических и широколен- точных шлифовальных станках;
- 21) шлифование деталей на дисковых и барабанных станках;
- 22) обработка щитов на ленточных шлифовальных станках;
- 23) приготовление лаков, красок и левкаса;

24) отделка изделий нанесением лакокрасочных материалов методом окунания;

25) нанесение на изделия отделочных материалов в кабинах для пневматического распыления;

26) отделка изделий и нанесение лакокрасочных материалов на установках для распыления в электрическом поле высокого напряжения;

27) отделка изделий и нанесение на них лакокрасочных материалов на лаконоливных машинах;

28) обработка щитов на барабанных полировальных станках;

29) подготовка набивочных и настилочных материалов раскроем полиуретанового поропласта;

30) подготовка и склеивание набивочных и настилочных материалов из полиуретанового поропласта;

31) подготовка набивочных и настилочных материалов раскроем мебельных тканей;

32) пошив покровных и настилочных материалов;

33) изготовление окантовочных рамок пружинного блока и срединника для рамки;

34) обивка мебели;

35) сборка изделий из древесины;

36) резка стекла;

37) обработка кромок листов стекла на линии;

38) обслуживание электровакуумных установок алюминирования плоских зеркал;

39) выполнение работ на линии фацетирования;

40) выполнение электромонтажных работ;

41) выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

Разработанный проект Правил составлен в полном соответствии с Методическими рекомендациями ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России от 20 мая 2015 года, определяющими порядок оформления и согласования данного проекта. В соответствии с этими рекомендациями структура проекта Правил содержит следующие разделы [66].

I. Общие положения

II. Требования охраны труда при организации производственных процессов

III. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям, производственным площадкам, территории, размещению технологического оборудования и организации рабочих мест

– Требования охраны труда, предъявляемые к производственным площадкам и территории

– Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям

– Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и организации рабочих мест

IV. Требования охраны труда при организации работ, осуществлении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования

– Общие требования

– Требования охраны труда при обслуживании сушильных камер

– Требования охраны труда при работе на деревообрабатывающем оборудовании

– Требования охраны труда при работе с ручным деревообрабатывающим инструментом

– Требования охраны труда при изготовлении декоративной пленки

– Требования охраны труда при подготовке шпона и изготовлении облицовок

– Требования охраны труда при облицовывании деталей мебели

– Требования охраны труда при изготовлении клееных деталей

– Требования охраны труда при облицовывании пластей мебельных щитов

– Требования охраны труда при облицовывании кромок щитовых деталей

– Требования охраны труда при приготовлении рабочих растворов отделочных материалов, нанесении и сушке лакокрасочных покрытий

– Требования охраны труда при шлифовании и полировании лакокрасочных покрытий

– Требования охраны труда при сборке мебели

– Требования охраны труда при обслуживании линии отделки

– Требования охраны труда при производстве мягкой мебели

– Требования охраны труда при резке стекла

V. Требования охраны труда, предъявляемые к транспортированию (перемещению) и хранению исходных материалов, сырья, готовой продукции и отходов производства

IV. Заключительные положения

В проекте Правил по охране труда создание безопасных систем работы достигаются акцентированием внимания как работодателей,

так и работников на выработке преактивного подхода к обеспечению безопасности. Практическая реализация этого подхода состоит в том, что до начала каких-либо действий необходимо удостовериться, что оборудование и системы исправны, функционируют должным образом и предусмотрены все меры обеспечения безопасности.

Проект Правил по охране труда содержит предпосылки к реализации комплексного подхода к контролю над рисками для здоровья и безопасности работников, включающего правовые обязательства по постоянному улучшению состояния условий и охраны труда на рабочих местах и предусматривающего снижение затрат, связанных с возникновением профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве.

Приоритетными в профилактике несчастных случаев должны быть меры защиты работников, предотвращающие падение пострадавшего с высоты, падение, обрушение предметов, материалов и воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей, машин и механизмов, транспортные происшествия.

С точки зрения профилактики профессиональных заболеваний при разработке правил по охране труда приоритетное внимание должно быть уделено мерам профилактики таких имеющих наибольшее распространение профессиональных заболеваний, как заболевания, связанные с воздействием физических факторов, заболевания, связанные с физическими перегрузками и перенапряжением отдельных органов и систем, заболевания (интоксикации), вызванные воздействием химического фактора.

Выводы

1. По результатам выполнения научного исследования были разработаны Правила по охране труда для работников и работодателей сферы производства мебели, что будет способствовать установ-

лению унифицированных государственных нормативных требований охраны труда, направленных на снижение риска производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников в данной сфере деятельности.

2. Правила по охране труда, отвечающие современным требованиям законодательства в области охраны труда, позволят значительно усилить профилактические меры в отношении работников сферы производства мебели, уменьшить число производственных травм и профессиональных заболеваний, снизить количество рабочих мест с вредными и опасными условиями труда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее научное исследование проводилось в целях разработки предложений по регламентации требований охраны труда работников сферы производства мебели с учетом риск-ориентированного подхода.

По представленной работе можно сделать следующие выводы:

1. Вопросы обеспечения безопасных условий труда, предупреждения несчастных случаев на производстве и снижения заболеваемости, обусловленной производственными причинами, и связанных с этим производственных потерь, заслуживают на сегодняшний день достаточно пристального внимания как со стороны государства, так и со стороны руководителей предприятий сферы производства мебели.

2. Вид экономической деятельности «Производство мебели» характеризуется значительной степенью риска травмирования работников. Проведенная оценка условий труда позволила установить потенциальные вредные и опасные производственные факторы, воздействующие на работников сферы производства мебели, и источники их возникновения.

3. По результатам анализа причин и видов производственного травматизма и профессиональной заболеваемости установлено, что основной вид причин – организационные, к которым относятся: недостатки в обучении рабочих безопасным методам труда, несвоевременное проведение инструктажей по охране труда, отсутствие у должностных лиц обязанностей по охране труда, неправильная расстановка оборудования и недостатки в организации рабочих мест, слабый технический контроль за опасными работами и опасными участками, отсутствие инструкций по охране труда для отдельных профессий или видов работ. К возникновению производственного

травматизма приводят также санитарно-гигиенические и психофизиологические причины.

4. Установлено, что технический уровень организации производства работ также играет немаловажную роль. Оснащение оборудования мебельных предприятий современными средствами безопасности в большей степени позволяет снизить наличие опасных факторов и обеспечить требуемые условия труда.

5. Выявлено, что проводимый постоянный мониторинг возможных причин производственных несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, аварий, взрывов, пожаров и разработка мероприятий и требований, направленных на устранение этих причин, позволяют работодателям создавать безопасные и благоприятные условия труда работников сферы производства мебели.

6. Доказано, что необходимость модернизации и адаптации системы управления охраной труда к современным условиям ведения бизнеса, приведения нормативной правовой базы, в частности правил по охране труда, в соответствие с международными требованиями позволит реализовать превентивные подходы к сохранению здоровья работников на производстве и сократить все виды издержек, связанных с неблагоприятными условиями труда и их последствиями.

7. Выявлено, что на данный момент времени в Российской Федерации не существует Правил по охране труда при производстве мебели, а также отсутствует нормативно-правовая база в области охраны труда, регламентирующая требования безопасности этих работников с учетом риск-ориентированного подхода.

8. В результате проведенного исследования сформулированы предложения по повышению уровня безопасности и совершенствованию охраны труда работников сферы производства мебели. Определено, что соблюдение требований безопасности обеспечит беспре-

ребойную работу технологического оборудования, сохранит здоровье и жизнь работников сферы производства мебели.

9. Определено, что возможность разработки новых правил по охране труда возникла в связи необходимостью использования в системе управления охраной труда риск-ориентированного подхода, а также из-за совершенствования технологического процесса в сфере производства мебели.

10. Установлено, что реализация мероприятий по улучшению условий труда, предложенных в рамках выполнения научного исследования для предприятий сферы производства мебели, позволит качественно усовершенствовать систему управления охраной труда, направленную на обеспечение управления профессиональными рисками в области охраны здоровья и безопасности труда работников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 24.04.2020). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

4. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

5. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

7. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс.

Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

8. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

9. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

10. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

11. Указ Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 г. № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года». [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/19196> (дата обращения: 01.06.2020).

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 марта 2019 г. № 348 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Содействие занятости населения». Режим доступа: Официальный интернет-портал правовой информации: <http://pravo.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения: 01.06.2020).

13. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 162 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин». [Электрон. ре-

курс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

14. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

15. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 1160 «Об утверждении Положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда» («Собрание законодательства Российской Федерации», 10.01.2011 г., № 2, ст. 342). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2019 года № 833-р «Об утверждении комплекса мер по стимулированию работодателей и работников к улучшению условий труда и сохранению здоровья работников». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

17. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26 мая 2003 г. № 100 «О введении в действие Санитарно-эпидемиологических правил СП 2.2.2.1327-03» (вместе с «СП 2.2.2.1327-03. 2.2.2. Гигиена труда. Технологические процессы, материалы и оборудование, рабочий инструмент. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. Санитарно-эпидемиологические правила», утв. Главным государствен-

ным санитарным врачом РФ 23.05.2003). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

18. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 апреля 2003 г. № 88 (ред. от 17.05.2010) «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил СП 2.2.1.1312-03» (вместе с «СП 2.2.1.1312-03. 2.2. Гигиена труда. Проектирование, строительство реконструкция и эксплуатация предприятий. Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий. Санитарно-эпидемиологические правила», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.04.2003). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

19. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13 февраля 2018 г. № 25 «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (вместе с «ГН 2.2.5.3532-18. Гигиенические нормативы...»). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

20. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 19 декабря 2007 г. № 89 (ред. от 21.10.2016) «Об утверждении ГН 2.2.5.2308-07» (вместе с «ГН 2.2.5.2308-07. 2.2.5. Химические факторы производственной среды. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы»). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

21. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22 апреля 2003 г. № 64 «О введении в действие Санитарных правил и нормативов СанПиН 2.2.4.1294-03» (вместе с «СанПиН 2.2.4.1294-03. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»), утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 18.04.2003). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

22. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21 апреля 2008 г. № 27 (ред. от 22.12.2014) «Об утверждении СанПиН 1.2.2353-08» (вместе с «СанПиН 1.2.2353-08. Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

23. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21 июня 2016 г. № 81 «Об утверждении СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» (вместе с «СанПиН 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы...»). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

24. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13 июля 2001 г. № 18 (ред. от 27.03.2007) «О введении в действие Санитарных правил – СП 1.1.1058-01» (вместе с «СП 1.1.1058-01. 1.1. Общие вопросы. Орга-

низация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Санитарные правила», утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 10.07.2001). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

25. Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 22.09.1972 № 991-72). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

26. Постановление Минтруда Российской Федерации от 17 декабря 2002 г. № 80 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке государственных нормативных требований охраны труда». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

27. Постановление Минтруда России и Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

28. Постановление Минтруда России от 8 февраля 2000 г. № 14 «Об утверждении Рекомендаций по организации работы Службы охраны труда в организациях». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

29. Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

30. Приказ Минтруда России от 19 августа 2016 г. № 438н «Об утверждении Типового положения о системе управления охраной труда». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

31. Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

32. Приказ Минтруда России от 28 марта 2014 года № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

33. Приказ Минтруда России от 17 сентября 2014 года № 642н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

34. Приказ Минтруда России от 17 августа 2015 г. № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

35. Приказ Минтруда России от 2 ноября 2015 г. № 835н «Об утверждении Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

36. Приказ Минтруда России от 23 июня 2016 г. № 310н «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

37. Приказ Минтруда России от 19 апреля 2017 г. № 371н «Об утверждении Правил по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

38. Приказ Минтруда России от 7 марта 2018 г. № 127н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении окрасочных работ». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

39. Приказ Минтруда России от 27 августа 2018 г. № 553н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Ин-

формационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

40. Приказ Минздравсоцразвития России от 1 июня 2009 г. № 209н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

41. Приказ Минздравсоцразвития России от 17 декабря 2010 г. № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

42. ГОСТ 12.0.003-2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

43. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

44. ГОСТ 12.0.230.2-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Оценка соответствия. Требования. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

45.ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

46.ГОСТ 12.1.003-2014. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

47.ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

48.ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

49.ГОСТ 12.3.042-88. Система стандартов безопасности труда. Деревообрабатывающее производство. Общие требования безопасности. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

50.ГОСТ 17743-2016. Межгосударственный стандарт. Технология деревообрабатывающей промышленности. Термины и определения. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

51.ГОСТ 20400-2013. Межгосударственный стандарт. Производство мебельного производства. Термины и определения. [Электрон.

ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

52.ГОСТ Р 12.0.007-2009. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

53.ГОСТ Р 12.0.010 – 2009. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

54.ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009. Менеджмент риска. Термины и определения. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

55.ГОСТ Р 51901-2002. Управление надежностью. Анализ риска технологических систем. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

56.ГОСТ Р 54125-2010 (ИСО 12100:2010). Безопасность машин и оборудования. Принципы обеспечения безопасности при проектировании. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

57.ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

58.ГОСТ ISO 12100-2013. Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

59.ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

60.ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011. Менеджмент риска. Методы оценки риска. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

61.Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов. РД 03-418-01. Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 10 июля 2001 г. № 30. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 01.06.2020).

62.Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Гигиена труда 2.2.1766-03. Утверждено Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, Первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации Г.Г. Онищенко от 24 июня 2003 год // Бюллетень нормативных и методических документов Госсанэпиднадзора», № 2, 2004.

63.Руководство по системам управления охраной труда. МОТ – СУОТ 2001 / ILO-OSH 2001. Женева: Международное бюро труда, 2003. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/> (дата обращения: 01.06.2020).

64.Руководство Р 2.2.1766-03. 2.2. Гигиена труда. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

65.Руководство Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

66.Рекомендации по разработке и оформлению Правил по охране труда. Одобрены Ученым советом ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России (протокол от 20 мая 2015 г. № 2, п. 3). [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/salary/21> (дата обращения: 01.06.2020).

67. Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 010/2011) «О безопасности машин и оборудования». Принят решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 823. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/> (дата обращения: 01.06.2020).

68.Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (ТР ТС 019/2011). Принят Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 878. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 01.06.2020).

69.Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 025/2012) «О безопасности мебельной продукции». Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июня 2012

года № 32. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/> (дата обращения: 01.06.2020).

70. Конвенция № 148 Международной организации труда «О защите трудящихся от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах. Ратифицирована Указом Президиума Верховного Совета СССР от 29 марта 1988 г. № 8694-Х1 [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=323 (дата обращения: 01.06.2020).

71. Европейская социальная хартия: справочник / пер. с фр. – М.: Международные отношения, 2000. – 264 с.

72. Конвенция МОТ № 155 «О безопасности и гигиене труда и производственной среде». Ратифицирована Федеральным законом Российской Федерации от 11 апреля 1998 года № 58-ФЗ. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=323 (дата обращения: 01.06.2020).

73. Конвенция МОТ № 170 «О безопасности при использовании химических веществ на производстве». (Заключена в г. Женеве 25.06.1990). [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

74. Конвенция МОТ № 187 «Об основах, содействующих безопасности и гигиене труда». Ратифицирована Федеральным законом от 4 октября 2010 № 265–ФЗ. [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информационно-правовой портал. Режим доступа: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=323 (дата обращения: 01.06.2020).

75. Директива Совета ЕС 89/391 «О введении мер, содействующих улучшению безопасности и гигиены труда работников на производстве». [Электрон. ресурс]. Консультант Плюс. Информаци-

онно-правовой портал. Режим доступа: www.consultant.ru (дата обращения: 01.06.2020).

76. Директива 2006/42 ЕС Европейского парламента и Совета европейского союза от 17 мая 2006 г. «О машинах и механизмах» (Machinery Directive). [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://procertificate.ru/standard/directive-2006-42-es.html> (дата обращения: 01.06.2020).

77. Госпрограмма «Безопасный труд» на 2018–2025 годы будет обсуждена на Всероссийской неделе охраны труда. Режим доступа: Официальный сайт Минтруда России: <https://rosmintrud.ru/labour/safety/199> (дата обращения: 01.06.2020).

78. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД 2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Коды ОКВЭД 2020 с расшифровкой. Принят и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. № 14-ст. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://новыеформы.рф> (дата обращения: 01.06.2020).

79. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. – 254 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.rospotrebnadzor.ru/> (дата обращения: 01.03.2020).

80. Россия в цифрах. 2018: Крат. стат. сб./Росстат – М., 2018. – 522 с.

81. Федеральная служба государственной статистики. Условия труда. Производственный травматизм. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://gks.ru/working_conditions (дата обращения: 01.03.2020).

82. Федеральная служба государственной статистики. Удельный вес работников организаций, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда по отдельным видам экономической деятельности. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://gks.ru/working_conditions (дата обращения: 01.03.2020).

83. Административный надзор / § 2. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор // Бахрах Д. Н. Административное право России. Учебник для вузов. – М.: Норма, 2000. – 640 с. (С. 209–212).

84. Гигиеническое нормирование // Общая гигиена. Конспект лекций. – М.: Эксмо. Ю. Ю. Елисеев, 2006.

85. Деревообрабатывающая и мебельная промышленность. Руководство по рабочей среде // Töökeskkonnajuhend. – 2013. – 28 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: www.tööelu.ee (дата обращения: 01.03.2020).

86. Елин А.М., Анохин А.В. Современные принципы и подходы к обучению охране труда персонала организаций // Охрана и экономика труда. – 2017. – № 1(26). – С. 88–98.

87. Елин А.М., Карнаух М.Н. Безопасность рабочего места – гарантия сохранения жизни и здоровья персонала // Охрана и экономика труда. – 2018. – № 2(31). – С. 61–68.

88. Елин А.М. Проблемы охраны труда на современном этапе становления экономики // Охрана и экономика труда. – 2016. – № 2(23). – С. 81–86.

89. Елин А.М. О совершенствовании охраны труда // Охрана и экономика труда. – 2016. – № 4(25). – С. 5–11.

90. Елин А.М. Социально-экономические основы реформирования охраны труда в Российской Федерации. Автореф. дисс. д. экон. наук: 08.00.05 / Елин Альберт Максимович; НОЦ проблем со-

циального развития ОАО «Всероссийский центр уровня жизни». – М., 2012. – 49 с.

91. Елькин А.Б., Тишков К.Н. Управление безопасностью труда : учеб. пособие / А.Б. Елькин, К.Н. Тишков; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2008. – 105с.

92. Замигулов Е.А., Родин В.Е., Филиппов В.И. Изменить отношение от директора до рабочего к вопросам охраны труда // Охрана и экономика труда. – 2018. – № 2(31). – С. 94–99.

93. Измеров Н.Ф. Профессиональные заболевания / Н.Ф. Измеров, А.М. Монаенкова, В.Г. Артамонова / Под ред. Н.Ф. Измерова: в 2 т. – М.: Медицина, 1996. – Т. 2. – 480 с.

94. Измеров Н.Ф. Медицина труда на пороге 21 века/ Н.Ф. Измеров // Медико-экологические проблемы здоровья работающего населения. – М. – Новокузнецк, 2000. – С. 3–10.

95. Ильин С.М. Теоретические и методологические основы управления профессиональными рисками // Охрана и экономика труда. – 2013. – № 2(11). С. 45–55.

96. Как оценивают профриски на практике: реестр опасностей и расчетчик уровня риска // Справочник специалиста по охране труда (Охрана труда), № 4 (апрель), 2019 г. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: www.e.truda.ru/articleprint?aid=719111 (дата обращения: 01.04.2020).

97. Комментарий к Федеральному закону от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». – М.: ЭлКниги. А. Кайль, Ю. Хлистун, Л. Савина, О. Шашкова, 2015.

98. Краснощекова Е.А. Условия и охрана труда на Российских предприятиях: состояние и направления совершенствования: Автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Краснощекова Екатерина Алек-

сандровна; ФГБОУ ВПО «СГТУ им. Гагарина Ю.А.». – Саратов, 2012. – 23 с.

99. Кузнецова О.В. Система управления охраной труда: институциональная трансформация и сбережение человеческих ресурсов: Автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Кузнецова Ольга Викторовна; ФГБОУ ВПО «АГУ им. И.И. Ползунова». – Томск, 2014. – 24 с.

100. Левашов С.П. Методология причинно-следственного анализа рисков профессионального травматизма // Охрана и экономика труда. – 2014. – № 2(14). – С. 37–50.

101. Мебельная промышленность России // Журнал профессионалов ЛесПромИнформ, № 7 (145), 2019 г. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=5464> (дата обращения: 11.02.2020).

102. Мерви Муртонен. Оценка рисков на рабочем месте – практическое пособие: Серия ОХРАНА ТРУДА: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ. Выпуск 1. Опыт Финляндии. Министерство социального обеспечения и здравоохранения, Отдел охраны труда. Тампере, Финляндия. – 2007. – 66 с.

103. Меркулова Н.А., Елисеев Ю.Ю., Сергеева С.В. Гигиеническая оценка условий труда и риска воздействия производственных факторов на здоровье операторов, занятых в современном мебельном производстве // Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – № 7(256). – С. 28–30.

104. Морозов В.Г. Дереворежущий инструмент: Справочник. – М.: Лесная промышленность, 1988. – 344 с.

105. Новиков Н.Н. Актуальные проблемы охраны труда // Охрана и экономика труда. – 2015. – № 4(21). – С.4–13

106. Новиков Н.Н. Зарубежный опыт в оценке риска на рабочем месте // Охрана и экономика труда. – 2013. – № 2(11). – С. 79–82.

107. Нормативы гигиенические // Малая медицинская энциклопедия. – М.: Медицинская энциклопедия. 1991–1996 гг.

108. Ольшевский Н.А. К вопросу о нормативно-методологических основах управления профессиональными рисками // Охрана и экономика труда. – 2012. – № (9). С. 7–12.

109. Охрана здоровья на рабочем месте. Основные факты. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.who.int/occupational_health/publ (дата обращения: 01.06.2020).

110. Охрана труда : учебник для бакалавров / Н.Н. Карнаух. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 380 с.

111. Охрана труда : учебное пособие / Ю.П. Попов. – 4-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2014. – 224 с.

112. Охрана труда. Учебное пособие для руководителей бюджетных организаций. В 4 частях. Часть 1: Основы охраны труда. / Коллектив авторов. Серия: Охрана труда. – М., 2005. – 272 с.

113. Полежай М.Н. Гигиеническая оценка условий труда и профессионального риска на современных мебельных предприятиях. Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.02.01 / Полежай Максим Николаевич; ГОУ ВПО «СПб медицинская академия им. И.И. Мечникова», С-Пб, 2010. – 22 с.

114. Пособие по охране труда для обучения рабочих на деревообрабатывающих предприятиях. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 223 с.

115. Роик В.Д. Пути совершенствования страхования рисков профессиональных заболеваний // Охрана и экономика труда. – 2016. – № 2(23). С. 4–14.

116. Российская энциклопедия по охране труда: энциклопедия: в 3 т. / отв. ред. А.Л. Сафонов; Министерство здравоохранения и со-

циального развития Российской Федерации. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЭНАС, 2008. – Т. 1. а – К. – 441 с.: табл. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?-page=book-&id=483233> (дата обращения: 01.06.2020).

117. Рыкунин С.Н. Технология деревообработки: учебник для нач. проф. образования/ С.Н. Рыкунин, Л.Н. Кандалина. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 352 с.

118. Санитарные правила // Большой юридический словарь. Изд. 3. – М.: Инфра-М. А. Я. Сухарев, В. Е. Крутских, А. Я. Сухарева, 2010.

119. Справочная информация: «Санитарно-эпидемиологическое нормирование», по материалам «Руководства Р 1.1.002-96 «Классификация нормативных и методических документов системы государственного санитарно-эпидемиологического нормирования».

120. Тодразде К.Н. К вопросу разработки нормативных правовых актов по охране труда и здоровья работника // Охрана и экономика труда. – 2018. – № 2(31). – С. 74–82.

121. Трушкова Е.А., Шумилова А.С. Анализ условий труда работников мебельного производства // Успехи современной науки. – 2017. – № 1. – С. 107–111.

122. Тяжкое бремя плохих условий труда. Мировая статистика. Официальный сайт Международной организации труда. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ilo.org/moscow/areas-of-work> (дата обращения: 01.06.2020).

123. Управление безопасностью труда: учебное пособие / Л.В. Алексеева. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2016. – 205 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/555223> (дата обращения: 01.06.2020).

124. Управление профессиональными рисками в системе управления охраной труда. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://блог-инженера.рф/охрана-труда/управление-профессиональными-рискам.html> (дата обращения: 01.06.2020).

125. Файнбург Г.З. Понятийно-терминологическая система охраны труда. Система терминов нового межгосударственного стандарта // Охрана и экономика труда. – 2016. – № 2(23). – С. 87–99.

126. Шаброва Е.С. Процесс управления рисками в области охраны труда // Вектор науки ТГУ. – 2012. – № 2 (20). – С. 19–22.

127. Шанина Е.В. К вопросу об определении понятия «Охрана труда» // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – Вып. 6-1 (37).

128. Шариков Л.П. Охрана труда в малом бизнесе. Мебельное производство: практич. пособие. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2009. – 208 с.

129. Энциклопедия по безопасности и гигиене труда: в 4 т.: т.3: Отрасли и профессии / Ред. кол.: Починок А.П. (гл. ред.) и др. – М. – Министерство труда и социального развития Российской Федерации, 2001. – 1311 с.

130. Энциклопедический словарь медицинских терминов. – М.: Советская энциклопедия. – 1982–1984 гг.

131. Баранов Ю.В., Косинова Н.В. Оценка состояния социально-трудовых отношений в сфере охраны труда – путь к их развитию // Экономика труда. – 2018. – Том 5. – № 2. – С. 503–512.

132. Самарская Н.А. Состояние условий и охраны труда в современной России // Экономика труда. – 2017. – Том 4. – № 3. – С. 209–222.

133. Кузнецова Е.А. «Нулевой травматизм»: история и современность // Экономика труда. – 2018. – Том 5. – № 2. – С. 521–540.

134. Самарская Н.А., Ильин С.М. Актуальные вопросы безопасности труда работников сферы производства мебели // Research Innovations 2020: сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса. – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука». – 2020. – 171 с.

135. Самарская Н.А., Ильин С.М. Необходимость обоснования предложений по регламентации требований безопасности выполнения работ в сфере производства мебели // Результаты современных научных исследований и разработок: сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2020. – 130 с.

136. Самарская Н.А., Ильин С.М. Регламентация требований безопасности труда работников сферы производства мебели // Science and Technology Innovations: сборник статей III Международной научно-технической конференции. – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука». – 2020. – 224 с.

137. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда: учеб. пособие / Л.Н. Горбунова, А.А. Калинин, А.Г. Лапкаев, О.Н. Русак; под ред. А.Г. Лапкаева. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 534 с.

138. Елин А.М. Охрана труда: проблемы и пути решения. – М.: ФГУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Росздрави, 2010. – 464 с.

139. Елин А.М., Елин А.М. Трансформация социально-трудовых отношений: правовые, организационные и научно-методические принципы и процедуры охраны труда. Монография / Елин А.М. – М.: Де Либри, 2018. – 534 с.

140. Шабанова Д.Н., Александрова А.В. Об особенностях современного нормативно-правового регулирования в сфере охраны труда // Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах: сборник трудов XII Международной научно-практической конференции, 22–23 ноября 2017 г.

141. Рукавишников В.С., Дьякович М.П., Гуськова Т.М., Шаяхметов С.Ф. Человеческий фактор в контексте безопасности // Медицина труда и промышленная экология. – 2010. – № 1. – С. 15–18.

142. Киреева Л.А., Каверзнева Т.Т. Общие тенденции изменения законодательства в области охраны труда // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2018. – Т 7. – № 4(44). – С. 256–262.

143. Яговкин Г.Н., Мельникова Д.А. Основопологающие принципы обеспечения безопасности человека при построении системы управления профессиональными рисками // Безопасность жизнедеятельности. – 2015. – № 8. – С. 9–13.

144. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков. 2-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.

145. Степанов И.С. Методы анализа и оценки рисков в системах управления охраной труда и промышленной безопасности. Горный информационно-аналитический бюллетень № 3. Специальный выпуск № 11. М.: Изд-во «Горная книга». – 2016. – 13 с.

146. Безопасность в России. Анализ риска и проблем безопасности. Часть 2. МГФ «Знание», 2006.

147. Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. – М.: Учебник для вузов. – Москва, 2008.

148. Российский мебельный рынок демонстрирует устойчивую положительную динамику. Источник: Лесопромышленный комплекс России _ Информационный портал Программы продвижения лесопромышленного комплекса России. ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС: <https://programlesprom.ru/rossii-skii-mebelny-i-ry-nok-demonstriruet-ustoi-chivuyu-polozhitelnuyu-dinamiku/> (дата обращения: 01.09.2020).

149. Шурай С.П., Кокташ И.М. Выявление основных факторов, определяющих уровень пожарной опасности различных групп предприятий мебельной отрасли // ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ: Сборник статей XVII Международной научно-практической конференции. 2017 Издательство: Пензенский государственный аграрный университет (Пенза).

150. Жигарев В.А. Современная структура мебельного рынка России, основные вызовы и тренды. Оценка конкурентоустойчивости российских мебельных предприятий на рынке России // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2019. – № 6. – С. 5–16. Электронный ресурс: <http://www.rppe.ru> (дата обращения: 01.09.2020).

151. Рейн Рейсберг, Индрек Ави, Пирет Кальюла и др. Безопасность труда в деревообрабатывающей и мебельной промышленности. Трудовая инспекция // Töökeskkonnajuhend. – 2015. – 55 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: www.tööelu.ee (дата обращения: 01.09.2020).

152. Рынок мягкой мебели: темпы спада выпуска замедляются [Электронный ресурс] // Рынок мягкой мебели. Маркетинговое исследование: [библиогр. указ.] / сост.: С. Федотов, [2016–]. URL: <http://www.indexbox.ru/news/myagkaya-posadkatempy-snizheniya-obemov-vypuska-myagkoj-mebeli-zamedlyayutsya/> (дата обращения: 09.09.2020).

153. Мебельная промышленность современной России: состояние, тенденции и перспективы развития [Электронный ресурс] // Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета: [библиогр. указ.] / сост.: Безрукова Т.Л., Петров П.А. [2010–]. URL: <http://koet.syktsu.ru/vestnik/2012/2012-2/2/2.html> (дата обращения: 09.09.2020).

154. Наибольшую долю мебельного производства в России занимают шкафы. URL: <http://www.marketing.rbc.ru> (дата обращения: 09.09.2020).

155. Шабанова Д.Н., Александрова А.В. Об особенностях современного нормативно-правового регулирования в сфере охраны труда // Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах: сборник материалов XII Международной научно-практической конференции. 2017. Изд-во: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева (Кемерово).

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ

Общие положения

1. Предложения по обеспечению безопасных условий труда работников могут использоваться для разработки государственных нормативных требований охраны труда при проведении работ по производству мебели для офисов и предприятий торговли, кухонной мебели, матрасов, а также прочей мебели и отдельных мебельных деталей.

2. При организации выполнения отдельных видов работ и технологических процессов, применения методов работ, материалов, технологической оснастки, инструмента, инвентаря, оборудования и транспортных средств, работодателем должны быть разработаны специальные мероприятия и утверждены локальные нормативные акты по обеспечению безопасного производства работ, не противоречащие требованиям нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.

3. Работодателю рекомендуется обеспечить:

1) безопасность осуществляемых производственных процессов при производстве мебели в соответствии с требованиями Правил, иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, и технической документации организации-изготовителя;

2) обучение работников по охране труда и проверку знаний требований охраны труда;

3) контроль за соблюдением работниками требований инструкций по охране труда.

4. Работодателю рекомендуется обеспечить создание системы управления охраной труда, проведение специальной оценки условий труда, выявление опасностей и их идентификацию, расчет и оценку профессиональных рисков, разработку и реализацию мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников, исключение или снижение профессиональных рисков в соответствии с требованиями нормативных правовых актов⁴.

5. При организации выполнения работ, связанных с воздействием на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, работодатель должен принимать меры по их исключению или снижению до уровней допустимого воздействия, установленных требованиями соответствующих нормативных правовых актов.

6. При невозможности исключения или снижения уровней вредных и (или) опасных производственных факторов до уровней допустимого воздействия в связи с характером и условиями производственного процесса проведение работ без обеспечения работников соответствующими специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты запрещается.

7. Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности и исходя из оценки уровня профессионального риска вправе:

⁴ Трудовой кодекс Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст.3; 2018, № 42, ст. 6374);

Федеральный закон от 28 декабря 2013 г № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 52, ст.6991; 2018, № 30,ст. 4543);

Приказ Минтруда России от 19 августа 2016 г. № 438н «Об утверждении Типового положения о системе управления охраной труда» (зарегистрирован Минюстом России 13 октября 2016 г., регистрационный № 44037).

1) устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа;

2) в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы, устройства, оборудование и (или) комплекс (систему) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ.

8. Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности вправе устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа.

9. Допускается возможность ведения документооборота в области охраны труда в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Требования охраны труда при организации производственных процессов

10. К выполнению работ и осуществлению производственных процессов допускаются работники, прошедшие обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в порядке, установленном законодательством Российской Федерации⁵.

⁵ Постановление Минтруда России и Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209) с изменениями, внесен-

11. При организации выполнения работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда, работодатель обеспечивает проведение обучения работников безопасным методам и приемам выполнения указанных работ и проверки знания требований охраны труда.

12. Перечень профессий (должностей) работников и видов работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда, утверждается локальным нормативным актом работодателя.

13. Обслуживание электроустановок, используемых в производственных процессах, проведение в них оперативных переключений, организация и выполнение работ должны осуществляться электротехническим или электротехнологическим персоналом с соответствующей группой по электробезопасности, прошедшим обучение и проверку знаний в соответствии с требованиями Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок⁶.

14. Работодатель обеспечивает прохождение работниками, выполняющими работы в условиях вредных и (или) опасных производственных факторов, обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров⁷.

ными приказом Минтруда России и Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

⁶ Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593) с изменениями, внесенными приказами Минтруда России от 19 февраля 2016 г. № 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., регистрационный № 41781) и от 15 ноября 2018 г.

№ 704н (зарегистрирован Минюстом России 11 января 2019 г., регистрационный № 53323) (далее - Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок).

⁷ Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при

15. На отдельных работах с вредными и (или) опасными условиями труда ограничивается применение труда женщин. Перечни работ с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин, утверждаются в установленном порядке⁸.

16. Запрещается применение труда лиц в возрасте до восемнадцати лет на работах с вредными и (или) опасными условиями труда. Перечни работ, на которых запрещается применение труда лиц в возрасте до восемнадцати лет, утверждаются в установленном порядке⁹.

17. Работники должны обеспечиваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ) в установленном порядке¹⁰.

выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111) с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России и Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).

⁸ Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 162 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1130).

⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; № 26, ст. 2685; 2011, № 26, ст. 3803).

¹⁰ Приказ Минздравсоцразвития России от 1 июня 2009 г. № 209н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (зарегистрирован Минюстом России 10 сентября 2009 г., регистрационный № 14742) с изменениями, внесенными приказом Минздравсоцразвития России от 27 января 2010 г. № 28н (зар-

18. При заключении трудового договора работодатель обязан обеспечить информирование работников о полагающихся им СИЗ.

19. На работах, связанных с загрязнением, работники должны быть обеспечены смывающими и обезвреживающими средствами в установленном порядке¹¹. Порядок обеспечения смывающими и обезвреживающими средствами устанавливается локальным актом работодателя.

20. Рабочие места должны обеспечиваться коллективными средствами защиты с учетом требований безопасности для конкретных видов работ.

21. Режимы рабочего времени и времени отдыха работников устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка и иными локальными нормативными актами работодателя в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации.

22. Работодатель при организации работ на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях в холодное время года, должен предоставлять специальные кратковременные перерывы в работе и обеспечивать помещениями для обогрева и отдыха работников.

гистрирован Минюстом России 1 марта 2010 г., регистрационный № 16530), приказом Минтруда России от 20 февраля 2014 г. № 103н (зарегистрирован Минюстом России 15 мая 2014 г., регистрационный № 32284) и от 12 января 2015 г. № 2н (зарегистрирован Минюстом России 11 февраля 2015 г., регистрационный № 35962).

¹¹ Приказ Минздравсоцразвития России от 17 декабря 2010 г. № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами» (зарегистрирован Минюстом России 22 апреля 2011 г., регистрационный № 20562).

23. Работодателю рекомендуется организовать санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников в соответствии с требованиями трудового законодательства¹².

24. Работодателю рекомендуется обеспечить расследование, оформление, регистрацию и учет несчастных случаев, происшедших с работниками, в порядке, установленном порядке¹³.

25. Перевозка в медицинские организации работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве, производится транспортными средствами работодателя либо за его счет¹⁴.

Требования охраны труда, предъявляемые к производственным площадкам и территории

26. Планировка территории, на которой осуществляется производство мебели (далее – производственный объект), должна обеспечивать безопасные условия для организации проведения производственных процессов и выполняться в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, утвержденных уполномоченными федеральными органами исполнительной власти.

27. Территория производственного объекта, маршруты передвижения работников и движения транспорта, а также места произ-

¹² Статья 223 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2009, № 48, ст. 5717; 2013, № 48, ст. 6165).

¹³ Статьи 227–231 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2008, № 30, ст. 3616; 2009, № 19, ст. 2270; № 29, ст. 3604; № 48, ст. 5717; 2011, № 30, ст. 4590; 2013, № 27, ст. 3477; 2015, № 14, ст. 2022).

¹⁴ Статьи 223, 227–231 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2008, № 30, ст. 3616; 2009, № 19, ст. 2270; № 30, ст. 4590; 2013, № 27, ст. 3477; 2015, № 14, ст. 2022).

водства работ с наступлением темноты или при плохой видимости должны быть обеспечены искусственным освещением.

28. В зимнее время территория должна очищаться от снега, а в случае оледенения – посыпаться противоскользящими средствами.

29. Производственные помещения, в которых осуществляется процесс производства мебели, необходимо размещать на территории производственного объекта с учетом исключения или минимизации воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов.

30. Резервуары, водоемы, колодцы, находящиеся на производственной территории, должны быть закрыты прочными крышками, настилами или ограждены со всех сторон перилами.

31. Для прохода через каналы и траншеи должны быть установлены мостики, огражденные прочными перилами. Подход к мостикам должен быть свободным. С наступлением темноты мостики и подходы к ним должны быть освещены.

32. Перед въездом на территорию производственного объекта и в местах стоянки транспорта должна быть вывешена схема маршрутов движения транспорта.

33. На территории производственного объекта должны быть предусмотрены площадки для производства погрузочно-разгрузочных работ, на которых должны быть устроены платформы, эстакады, рампы высотой равной высоте пола кузова автомобиля.

34. Территория производственного объекта, включающая участки автомобильных дорог, подъезды к зданиям и закрытым складам, стоянки, площадки и пешеходные зоны, должна освещаться в соответствии с установленными нормативными требованиями.

Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям

35. Производственные помещения должны соответствовать требованиям Технического регламента о безопасности зданий и сооружений¹⁵.

36. Размещение в производственных помещениях (на производственных площадках) оборудования и коммуникаций должно обеспечивать безопасные условия для их обслуживания и ремонта и не создавать встречных и перекрещивающихся потоков при транспортировании сырья и готовой продукции.

37. Расстановка оборудования в производственных помещениях должна производиться в соответствии с утвержденной работодателем технологической планировкой.

38. Производственные помещения должны содержаться в чистоте.

39. Проезды и проходы в производственных помещениях должны быть постоянно свободными. Границы проездов и проходов должны иметь ограждения или специальную разметку на полу линиями шириной не менее 50 мм, выполненными несмываемой краской белого или желтого цвета либо иным способом, обеспечивающим их сохранность в течение производственного процесса.

40. Входы и выходы, проходы и проезды как внутри производственных помещений, так и снаружи на примыкающей к ним территории должны быть оборудованы освещением для безопасного передвижения работников и проезда транспортных средств.

41. Запрещается загромождение проходов и проездов или использование их для размещения грузов.

¹⁵ Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 1, ст.5; 2013, № 27, ст. 3477).

42. В производственных помещениях с интенсивным пылевыделением стены и перекрытия должны очищаться от пыли в сроки, установленные работодателем, но не реже 1 раза в месяц.

43. Во всех помещениях потолки должны очищаться от пыли по мере их загрязнения, но не реже 1 раза в год.

44. Производственные помещения с постоянным пребыванием работников должны иметь естественное и искусственное освещение.

45. Световые проемы внутри и вне зданий запрещается загромождать изделиями, инструментом, материалами и другими предметами.

46. Для защиты работников от прямых солнечных лучей следует применять шторы, жалюзи и другие приспособления.

47. Стекла окон и фонарей необходимо очищать от пыли и грязи не менее 2 раз в год, а в помещениях со значительным выделением дыма, пыли, копоти – по мере их загрязнения, но не реже 4 раз в год.

48. Для открывания фрамуг окон, створок фонарей и для их регулирования должны быть устроены приспособления, управляемые с поверхности пола.

49. Производственные помещения должны быть оборудованы естественной и (или) принудительной приточно-вытяжной общеобменной вентиляцией, обеспечивающей оптимальные или допустимые параметры воздуха рабочей зоны.

50. В производственных помещениях, в которые возможно внезапное поступление в воздух рабочей зоны вредных веществ в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, должна предусматриваться аварийная вентиляция.

51. На въездах и входах в производственные помещения с целью предупреждения сквозняков должны быть устроены воздушные

завесы или другие устройства в соответствии с требованиями санитарных норм.

52. Полы в производственных помещениях должны иметь гладкую, нескользкую, удобную для очистки поверхность без выбоин, отверстий. Пряжки, траншеи должны закрываться прочными крышками в уровень с полом. Металлические полы, ступени лестниц, переходные мостики должны иметь рифленую поверхность.

53. Полы в производственных помещениях должны быть устойчивы к механическим, тепловым или химическим воздействиям.

54. Элементы конструкции полов не должны накапливать или поглощать падающие на пол в процессе производства работ вредные вещества.

55. В помещениях, где применяются и хранятся горючие жидкости, полы должны выполняться из негорючих материалов.

56. Двери основных выходов из производственных помещений должны открываться в сторону выхода и иметь самозакрывающиеся устройства. Над дверью с внутренней стороны помещения должны быть размещены эвакуационный знак с надписью «Выход».

57. Устройство порогов в дверных проемах не допускается.

58. На входных дверях снаружи производственного помещения должно быть указано назначение помещения, класс по электробезопасности и категория взрывопожаробезопасности, ответственные за охрану труда.

59. В помещениях, где проводятся ремонт и наладка оборудования, должны быть предусмотрены места для подключения переносных электрических светильников.

60. Напряжение для питания переносных электрических светильников не должно превышать 50 В.

61. В особо неблагоприятных условиях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется влажностью, теснотой, неудобным положением работника, соприкасающегося с металлическими заземленными поверхностями, напряжение для питания переносных электрических светильников должно быть не выше 12 В.

Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и организации рабочих мест

62. Размещение технологического оборудования, исходных материалов, полуфабрикатов, заготовок, готовой продукции и отходов производства в производственных помещениях и на рабочих местах должно обеспечивать осуществление производственного процесса в оптимальных режимах и не представлять опасности для работников.

63. При организации рабочих мест охрана труда работников обеспечивается:

- 1) защитой работников от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 2) размещением технологического оборудования в производственных помещениях и вне их: обеспечением безопасного расстояния между оборудованием, оборудованием и стенами, колоннами, безопасной шириной проходов и проездов;
- 3) удобным и безопасным обращением с материалами, заготовками, полуфабрикатами и готовой продукцией;
- 4) регулярным техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования, инструмента и приспособлений;
- 5) защитой работников от неблагоприятных метеорологических факторов.

64. Постоянные рабочие места следует располагать:

1) на максимальном удалении от технологического оборудования, генерирующего вредные и (или) опасные производственные факторы;

2) вне линии движения грузов, перемещаемых с помощью грузоподъемных средств.

65. Постоянные рабочие места, расположенные на открытом воздухе вне производственных помещений, должны быть оборудованы навесами или укрытиями для защиты работников от атмосферных осадков.

66. Все движущиеся, вращающиеся и выступающие части технологического оборудования, вспомогательных механизмов должны быть надежно ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность травмирования работников.

67. Форма, размеры, прочность и жесткость защитного ограждения, его расположение относительно ограждаемых частей технологического оборудования должны исключать возможность воздействия на работников ограждаемых частей и выбросов инструмента, обрабатываемых деталей.

68. Конструкция защитного ограждения должна:

1) исключать возможность самопроизвольного перемещения из положения, обеспечивающего защиту работника;

2) допускать возможность перемещения из положения, обеспечивающего защиту работника, только с помощью инструмента или блокировать технологическое оборудование, если защитное ограждение находится в положении, не обеспечивающем выполнение своих защитных функций;

3) обеспечивать возможность выполнения работником функциональных действий, включая наблюдение за работой ограждаемых

частей технологического оборудования, если это необходимо по условиям производственного процесса;

4) не создавать дополнительные опасные ситуации;

5) не снижать производительность труда.

69. Защитные ограждения технологического оборудования, которые необходимо вручную открывать, снимать, перемещать или устанавливать несколько раз в течение одной смены, должны иметь соответствующие устройства.

70. Усилия для открывания, снятия, перемещения или установки ограждений вручную не должны превышать требований, установленных технологической документацией организации-изготовителя.

71. Защитные ограждения, открывающиеся вручную периодически, должны быть окрашены с внутренней стороны в сигнальный цвет. На наружную сторону ограждений наносят или крепят, в зависимости от опасности, предупреждающий знак.

72. На рабочих местах должны быть размещены надписи, схемы и другие средства информации о необходимой последовательности управляющих действий работников.

73. Для исключения действия на работников опасных факторов на приводах оборудования и приводимых ими в движение механизмах должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения или движения двигателей и механизмов.

74. Рабочее место оператора, управляющего работой оборудования с пульта, должно размещаться в безопасном месте, обеспечивающем наблюдение за обслуживаемым оборудованием технологического потока.

75. Рабочее место для обслуживания и ремонта оборудования, расположенное выше 1,8 м от уровня пола, должно быть оборудова-

но площадкой. Площадка должна иметь ограждение высотой не менее 1,1 м со сплошным бортиком по низу высотой не менее 0,15 м.

76. Над площадкой не должно быть выступающих элементов строительных конструкций. Магистралей и коммуникаций, расположенных ниже 1,9 м от уровня площадки.

77. Рабочее место для обслуживания оборудования, при работе которого не исключена опасность разрыва режущего инструмента или выброса режущим инструментом обрабатываемого материала или его частиц, должно быть расположено вне зоны возможного выброса.

78. Места образования пыли, газа, паров, выделения вредных, пожароопасных и взрывоопасных веществ должны быть оборудованы улавливателями или укрытиями с местными отсосами.

79. Участки клееприготовления, склеивания и отделки должны быть оборудованы водопроводом и канализацией.

80. Приямки в зоне работы подъемных столов, этажерок, пресов должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,1 м со сплошной зашивкой по низу высотой не менее 0,15 м.

81. При эксплуатации грузоподъемного оборудования, управляемого с пола, должен быть предусмотрен свободный проход для работников, управляющих этим оборудованием.

82. Инструмент должен находиться на рабочих местах в специальных инструментальных шкафах, на стеллажах, рабочих столах, расположенных рядом с технологическим оборудованием или внутри него, если это предусмотрено конструкцией оборудования.

83. Шкафы, стеллажи и рабочие столы по своим параметрам должны соответствовать наибольшим габаритам укладываемых на них изделий.

84. На полках шкафов, стеллажей и на рабочих столах должны быть указаны предельно допустимые для них нагрузки в соответствии с выполняемыми видами работ.

85. Рабочие места должны быть обеспечены средствами и приспособлениями для уборки и чистки оборудования.

86. Для уборки и чистки оборудования следует применять пылеотсасывающие установки.

87. Применять сжатый воздух для обдувки оборудования, рабочих мест и СИЗ запрещается.

88. Производственные участки должны быть обеспечены достаточным количеством питьевой воды. При использовании питьевых бачков вода в них должна заменяться ежедневно.

Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования

89. При выборе рациональных производственных процессов необходимо предусматривать реализацию следующих мер:

1) устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими вредные воздействия на работников;

2) замену производственных процессов и операций с вредными и (или) опасными производственными факторами, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или имеют меньшую интенсивность;

3) механизацию и автоматизацию, применение дистанционного управления операциями и производственными процессами при наличии вредных и (или) опасных производственных факторов;

4) герметизацию технологического оборудования;

5) снижение физических нагрузок, напряжения внимания и предупреждение утомляемости работников;

6) применение средств коллективной защиты работников от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;

7) своевременное удаление и обезвреживание производственных отходов, являющихся источником вредных и (или) опасных производственных факторов;

8) своевременное получение информации о возникновении опасных ситуаций на отдельных производственных операциях.

90. Работодателю рекомендуется обеспечить наличие эксплуатационной документации на используемое в производственных процессах оборудование.

91. Производственные процессы должны быть организованы так, чтобы исключалась возможность (необходимость) соприкосновения работников с материалами и заготовками, находящимися в движении и перемещающимися со скоростью более 0,3 м/с.

92. Для каждого производственного процесса, в котором используются вредные вещества, должны быть предусмотрены способы нейтрализации и уборки пролитых или рассыпанных химикатов, очистки сточных вод и пылевыведений.

93. Работа оборудования, установленного в линию, должна осуществляться в установленной производственным процессом последовательности и иметь систему блокировки для соблюдения этой последовательности.

94. Управление автоматическими линиями должно осуществляться с центрального пульта управления.

95. Оборудование, входящее в состав автоматической линии, должно иметь самостоятельные органы управления для их отдельного пуска и остановки.

96. В поточных и автоматических линиях при остановке любой единицы оборудования должна быть предусмотрена автоматическая остановка всего предшествующего или последующего оборудования, если линии не оснащены накопителями или отсутствуют специальные буферные площадки.

97. Возможность остановки автоматических сортировочных, торцовочных и пакетирующих линий должна быть обеспечена с любого рабочего места.

98. Транспортные устройства для перемещения сырья, заготовок и готовых изделий должны быть оборудованы ограждениями, исключающими возможность падения перемещаемых предметов.

99. Предохранительные устройства, предназначенные для предупреждения аварий, взрывов и выхода из строя отдельных частей оборудования, должны быть калиброваны и применяться только по назначению. Работа оборудования без предохранительных и блокировочных устройств, являющихся неотъемлемой частью конструкции оборудования, запрещается.

100. Работы, связанные с повышенной опасностью и выполняемые в местах постоянного действия вредных и (или) опасных производственных факторов, должны выполняться по наряду-допуску на производство работ повышенной опасности, оформляемому уполномоченными работодателем должностными лицами.

101. Порядок производства работ повышенной опасности, оформления наряда-допуска и обязанности работников, ответствен-

ных за организацию и безопасное производство работ, устанавливаются локальным нормативным актом работодателя.

102. Перечень работ с повышенной опасностью, выполняемых с оформлением наряда-допуска утверждается работодателем.

103. Одноименные работы с повышенной опасностью, проводящиеся на постоянной основе и выполняемые в аналогичных условиях постоянным составом работников, допускается производить без оформления наряда-допуска с проведением целевого инструктажа по утвержденным для каждого вида работ с повышенной опасностью инструкциям по охране труда.

104. Обслуживание электроустановок, проведение в них оперативных переключений, организация и выполнение ремонтных, монтажных или наладочных работ и испытаний должны осуществляться электротехническим персоналом в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок¹⁶.

105. При организации и проведении погрузочно-разгрузочных работ работодателем должно быть обеспечено соблюдение требований Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов¹⁷.

106. Перевозка работников и грузов автомобильным транспортом и реализация мероприятий по подготовке работников, осуществляющих перевозки людей и грузов автомобильным транспортом, и обеспечению безопасной эксплуатации транспортных средств

¹⁶ Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593); приказ Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный № 4145).

¹⁷ Приказ Минтруда России от 17 сентября 2014 г. № 642н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» (зарегистрирован Минюстом России 5 ноября 2014 г., регистрационный № 4558).

должны осуществляться в соответствии с установленными требованиями¹⁸.

107. Работы по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования, выполняемые с использованием переносных инструментов, оборудования и приспособлений, должны осуществляться в соответствии с требованиями правил, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда¹⁹.

Требования охраны труда при обслуживании сушильных камер

108. Формирование штабелей, разгрузка и загрузка пиломатериалов или заготовок в сушильные камеры должны быть механизированы.

109. Конструктивное исполнение треков, подштабельных брусьев, рамы должно обеспечивать безопасность работ.

110. Укладка на штабеля и треки вручную допускается на высоту не более 1,5 м.

¹⁸ Приказ Минтранса России от 15 января 2014 г. № 7 «Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации» (зарегистрирован Минюстом России 5 июня 2014 г., регистрационный № 32585).

¹⁹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 августа 2015 г., № 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» (зарегистрирован Минюстом России 2 октября 2015 г., регистрационный № 39125).

111. Роликовые шины должны быть установлены параллельно друг другу и иметь упоры, препятствующие сходу с них подштабельных балок.

112. Рельсовые пути устраивают с тупиками, чтобы вагонетки не сходили с рельсов.

113. Головки рельсов, выходящие из камер, и головки рельсов траверсной тележки должны быть на одном уровне, а зазор между концами тех и других рельсов должен быть не более 10–12 мм.

114. Все движущиеся части оборудования сушильных установок закрывают ограждениями.

115. Состояние рельсовых путей сушильных блоков (постоянство ширины колеи, отсутствие прогибов, состояние стыков с рельсами траверсной тележки) следует проверять не реже 1 раза в 6 месяцев.

116. Траверсная тележка должна быть снабжена откидными упорами для предотвращения скатывания штабелей при ее передвижении.

117. Для удержания траверсной тележки против рельсовых путей камер или площадок в период закатывания или скатывания с нее штабелей должны быть установлены специальные фиксаторы.

118. Сушильные камеры должны быть оборудованы электрическим освещением напряжением 12–18 В. При отсутствии его необходимо при входе в камеру пользоваться аккумуляторными фонарями или переносными низковольтными лампами с сеткой и бронированным шнуром.

119. Двери в камеру должны иметь наружные и внутренние ручки.

120. Полы в камерах должны быть ровными, без выбоин и выступов. Решетки в камерах располагаются на уровне головок рель-

сов, причем расстояние между соседними брусками не должно превышать 3 см. Люки и отверстия в полу ограждаются специальными устройствами.

121. Процесс сушки должен быть автоматизирован и иметь дистанционный режим управления.

122. При заходе в камеру оператор сушильной установки должен надевать брезентовый костюм с плотными застежками у ворота и кистей рук, перчатки, шлем и противогазовую маску с воздухоохладителем.

123. Вход в сушильную камеру разрешается при температуре в ней не выше 40°C и при присутствии у дверей дежурного работника.

124. Коридор управления и лаборатория должны быть оборудованы вентиляцией, обеспечивающей поддержание температуры воздуха не выше 25 °С.

125. При закатке и выкатке сушильных кабелей необходимо:

1) не допускать подачи неправильно уложенных штабелей в камеры;

2) устанавливать штабеля на роликовые конвейеры перед закаткой в камеры на расстоянии не менее 1 м друг от друга;

3) при перемещении штабелей следить, чтобы на роликовых путях не находились люди и посторонние предметы;

4) закатывать штабеля со скоростью, не превышающей скорость пешехода;

5) занимать устойчивое положение при подтаскивании и поправке досок в сушильном пакете;

6) пользоваться специальными крючками для выкатки штабелей;

7) тормозить штабель механическим останомом.

126. Запрещается тормозить штабель вручную, используя для этого доски и прокладки.

127. Паропроводы необходимо теплоизолировать, фланцы соединений паропроводов и калориферов закрыть защитными экранами. Все движущиеся части оборудования сушильных камер должны быть закрыты ограждениями.

128. Подавать пар в теплообменник необходимо плавным открытием вентилей во избежание гидравлических ударов в паропроводе после заполнения системы водой.

129. При эксплуатации газовых камер необходимо следить за герметичностью газоходов, топок и дверей камер. Заходить в работающие газовые камеры разрешается только в противогазе и защитном костюме.

130. Зольное помещение топки должно быть оборудовано вентиляцией и иметь двери, ведущие наружу. Перед топочным отверстием должны быть установлены экраны, предохраняющие рабочих от воздействия теплового излучения.

131. Шиберы и заслонки, перекрывающие газоходы, должны иметь систему управления ими с пола помещения. Положение шиберов и заслонок должно надежно фиксироваться запорными устройствами.

132. Запрещается:

- 1) входить в камеру во время работы циркуляционных вентиляторов;
- 2) поправлять доски в сушильных штабелях во время их перемещения;
- 3) устранять неисправности при работающем оборудовании;
- 4) открывать крышки блоков щита управления;

5) ходить по своду топки во время ее работы.

133. Пуск камеры в работу без предупредительного сигнала запрещается.

134. При эксплуатации сушильных камер необходимо выполнять следующие противопожарные требования:

1) регулярно убирать все вспомогательные помещения и сушильные камеры, не допускать скопления отходов и мусора;

2) своевременно смазывать подшипники у вентиляторов и электродвигателей во избежание их перегрева;

3) не допускать применения открытого огня (свечи, керосиновые фонари и паяльные лампы) и курение в цехе;

4) постоянно следить за состоянием топочных газов, не допускать вылета искр за пределы искрогасительной камеры топки, пользоваться только разрешенным для нее топливом;

5) систематически чистить борова и газоходы;

6) не допускать прогаров топки и завалов больших масс топлива, опасных в отношении взрыва;

7) золу из зольного помещения удалять не раньше чем через 5 суток после того, как ее выгребли из топки.

Требования охраны труда при работе на деревообрабатывающем оборудовании

135. Перед включением станка для механической обработки древесины работник должен убедиться в исправности режущего инструмента, а также в том, что станок оборудован защитными устройствами, исключающими в процессе работы:

1) соприкосновение работника с движущимися элементами и режущим инструментом;

2) вылет режущего инструмента или его элементов;

3) выбрасывание режущим инструментом обрабатываемых заготовок и отходов;

4) возможность выхода за установленные пределы подвижных частей станка (кареток, салазок, тележек, рамок, столов, суппортов).

136. Перед началом работы на многопильных станках необходимо убедиться в том, что:

1) пилы, установленные на одном валу, имеют одинаковые диаметр, толщину, профиль зубьев, развод, плющение, пайку (допускается устанавливать пилы диаметрами, различающимися не более чем на 5 мм);

2) когтевая завеса исправна (упоры когтевых завес должны подниматься под действием подаваемого в станок материала и опускаться в исходное положение).

137. Перед началом работы на круглопильном станке необходимо кратковременным включением проверить направление вращения пилы (пильный диск должен вращаться навстречу подаваемому материалу).

138. На круглопильных станках с ручной подачей обрабатываемого материала должны применяться ручные приспособления (толкатели), исключающие возможность соприкосновения рук или других частей тела работающего с режущим инструментом.

139. Распиливать материал длиной менее 400 мм, шириной менее 30 мм или толщиной менее 30 мм необходимо с помощью специальных приспособлений.

140. На круглопильных станках с механической подачей обрабатываемого материала разрешается обрабатывать заготовки толщиной заданного размера, высоту которого ограничивает прижимное устройство.

141. При работе на круглопильном станке необходимо соблюдать следующие требования:

1) начинать распиловку материала только при установившейся скорости вращения диска пилы (определяется по характерному для пилы звуку при полном числе оборотов двигателя);

2) подачу пиломатериалов на режущий инструмент производить плавно, без рывков, не допуская ударов по древесине;

3) перемещать пиломатериалы (доски, горбыль) на рабочий стол только крючком. Запрещается брать доску за торец руками;

4) следить, чтобы длина обрабатываемого материала была больше расстояния между осями передних и задних посылочных роликов, дисков не менее чем на 100 мм;

5) извлекать обрезки, застрявшие в щели, убирать опиленные обрезки только при полной остановке пилы с помощью специального крючка;

6) ногу с педали убирать сразу после торцовки. Держать ногу на педали во время укладки и перемещения пиломатериалов запрещается;

7) осмотр, чистку, регулировку, смазку станка, закрепление ограждений, производить только при полной остановке режущего инструмента.

142. При работе на круглопильном станке запрещается:

1) тормозить пилу, нажимая каким-либо предметом на поверхность диска или зубьев;

2) находиться в плоскости работающей пилы в зоне возможного выброса обрабатываемого материала;

3) заглядывать, просовывать руки под ограждения пильного диска при попадании обрезков в щель до полной его остановки;

4) распиливать одновременно несколько досок, горбылей без специального приспособления, обеспечивающего их прижим к направляющей линейке и столу;

5) при подаче в станок бруса становиться против его торца;

6) поправлять брус после его захвата посылочными вальцами;

7) обрабатывать в станке обледенелые доски;

8) открывать и снимать ограждения.

143. Перед началом работы на рейсмусовых и четырехсторонних строгальных станках следует произвести внешний осмотр станка и убедиться в исправности:

1) рифленого валика (отсутствие трещин, сработанной поверхности и выкрошенных ребер);

2) предохранительных упоров и дополнительных завес на переднем крае стола (при отключении этих устройств должен автоматически отключаться привод подачи в направлении обработки материала);

3) ограничителя предельного сечения материала перед подающими устройствами;

4) действия пневмотранспортной системы;

5) тормозных и заземляющих устройств, блокировки механизма подачи с ножевым валом станка.

144. Также необходимо:

1) проверить прочность закрепления ножей, стружколомателей. Лезвия ножей не должны выступать за кромку стружколомателей более чем на 1,5 мм и должны описывать окружность одного радиуса;

2) убедиться, что ножевой вал имеет цилиндрическую форму, сбалансирован и «не бьет» в подшипниках;

3) убедиться в исправности пусковых устройств путем кратковременного включения станка и в том, что ножевой вал вращается навстречу движению обрабатываемого материала.

145. При работе на рейсмусовых и четырехсторонних строгальных станках необходимо выполнять следующие требования:

1) подачу деталей в подающие вальцы производить без рывков, торец в торец. При этом не допускается держать руки на торце детали и подводить их близко к вальцам;

2) следить, чтобы толщина строгаемых деталей была одинаковой, а наименьшая длина – на 100 мм больше расстояния между посылочными вальцами;

3) обработку деталей длиной более 2 м производить с помощью вспомогательных столов с роликами, установленных спереди и сзади станка;

4) при «заедании» детали в вальцах остановить станок и после полной остановки ножевого вала извлечь деталь.

146. При работе на рейсмусовых и четырехсторонних строгальных станках запрещается:

1) работать в рукавицах. Для защиты рук следует пользоваться специальными наладонниками;

2) снимать за один проход стружку толщиной более 2 мм;

3) обрабатывать мерзлую древесину, древесину с большими трещинами.

147. Перед началом работы на фрезерных станках следует произвести внешний осмотр станка и убедиться:

- 1) в прочности закрепления фрез, ножей, ножевых головок;
- 2) в исправности тормозных устройств;
- 3) в надежности закрепления направляющей линейки, в наличии приспособлений, обеспечивающих прижим обрабатываемой детали к столу и линейке (пружины, гребенки);
- 4) в исправности автоматически действующего ограждения фрезы и приспособлений для обработки деталей;
- 5) в исправности пусковых устройств путем кратковременного включения станка.

148. При работе на фрезерных станках необходимо:

- 1) убедиться, что режущий инструмент вращается навстречу движению обрабатываемого материала;
- 2) обработку деталей производить только по слою древесины;
- 3) при обнаружении трещин, гнилей, сучьев снижать скорость подачи;
- 4) обработку деталей сечением 40×40 мм и длиной 400 мм и менее производить в специальных приспособлениях;
- 5) надежно закреплять детали в шаблонах;
- 6) при обработке деталей режущим инструментом с радиусом более 200 мм, а также если на шпинделе установлено более двух резцов, верхний конец шпинделя должен быть укреплен в кронштейне.

149. При несквозном фрезеровании или фрезеровании с середины у направляющей линейки должны быть установлены ограни-

чительные упоры, соответствующие длине фрезеруемого участка детали.

150. Криволинейное фрезерование деталей производить только в специальных шаблонах с зажимами.

151. При работе на фрезерном станке без направляющей линейки должны применяться салазки или шаблоны, опирающиеся на упор, расположенный ниже фрезы.

152. При обработке на фрезерных станках деталей, габарит которых превышает габарит рабочей части стола, должны быть установлены дополнительные устойчивые опоры.

153. При работе на фрезерных станках запрещается:

- 1) работать в рукавицах;
- 2) обрабатывать заготовки с большими трещинами и гнилями;
- 3) закреплять направляющую линейку струбцинами;
- 4) тормозить шпиндель станка нажатием детали. Торможение должно производиться при помощи тормозного устройства.

154. Перед началом работы на круглопалочных станках следует произвести внешний осмотр станка и убедиться:

- 1) в прочности закрепления резцов в резцовой головке;
- 2) в соответствии подающих роликов и шторки приемочного устройства диаметру обрабатываемых деталей;
- 3) в соосности оси шпинделя и оси симметрии профиля передних и задних подающих роликов;
- 4) в том, что шпиндель станка сбалансирован и «не бьет» в подшипниках.

155. При работе на круглопалочных станках необходимо соблюдать следующие требования:

1) следить, чтобы подающие ролики надежно зажимали обрабатываемую деталь;

2) при обточке заготовок различной длины первой направлять в резцовую головку более длинную заготовку. Заготовки подавать торцом в торец;

3) подачу заготовок с кривизной по всей длине производить изгибом вниз;

4) заготовки с сучками, гнилями на концах направлять в резцовую головку испорченным концом;

5) при «заедании» обрабатываемой заготовки переключить механизм подачи на обратный ход. Если при этом заготовка не будет выведена из роликов – остановить станок и выбить заготовку ударами в торец со стороны задних роликов.

156. Перед началом работы на ленточнопильных столярных станках необходимо выполнить следующие требования:

1) произвести внешний осмотр станка и убедиться: в исправности ограждений и устройства, обеспечивающего постоянное натяжение пильной ленты в процессе работы; в наличии и надежности действия приспособления, препятствующего спаданию ленты в сторону подачи распиливаемого материала;

2) отрегулировать защитный щиток, предохраняющий руки станочника по высоте пропила распиливаемого материала, и убедиться в надежности его закрепления;

3) установить съемную направляющую линейку на столе станка в соответствии с шириной распиливаемого материала;

4) проверить зазор между поверхностями вставки в пазах стола и пилой, который не должен превышать 3 мм;

5) пробным пуском проверить действие автоматического устройства, очищающего шкив и пильную ленту от смолы и опилок.

157. При работе на ленточнопильных столярных станках необходимо соблюдать следующие требования:

1) начинать распиловку материала следует только при установившейся скорости вращения пильной ленты на полном числе оборотов двигателя станка;

2) следить за натяжением пильной ленты и ее состоянием. Лента должна быть постоянно очищенной от смолы и опилок в автоматическом режиме работы;

3) при ручной подаче материала применять приспособления, обеспечивающие надежный прижим и направление обрабатываемого материала. Подачу материала осуществлять плавно, без рывков.

158. При работе на ленточнопильных столярных станках запрещается:

1) открывать и снимать ограждения станка;

2) осматривать, чистить, смазывать, осуществлять регулировку станка до полной остановки пильной ленты;

3) распиливать одновременно несколько заготовок;

4) поправлять заготовку в процессе пиления;

5) распиливать обледенелые заготовки.

159. Перед началом работы на шлифовальных станках следует произвести внешний осмотр станка и убедиться:

1) в наличии защитных ограждений рабочих органов. На дисковых шлифовальных машинах защитное ограждение должно быть сплошным, за исключением работающего участка шлифовальной поверхности, и иметь патрубок для присоединения к аспирационной системе для удаления пыли;

2) в исправности блокировочных устройств, исключающих включение шлифовальных станков при выключенных аспирационных системах, снятых и открытых крышках ограждений;

3) в исправности и эффективности работы аспирационных систем;

4) в плотности крепления шлифовальной ленты на бобину или полотна на диск станка, а также в отсутствии складок, выпученных мест и других дефектов ленты;

5) в прочности и жесткости крепления упорных направляющих линейки и столов шлифовальных дисков;

6) в обеспечении расстояния между шлифовальным диском и столом от 3 до 5 мм.

160. При работе на шлифовальных станках необходимо соблюдать следующие требования:

1) периодически проверять состояние шлифовальной ленты и полотна;

2) прижимать обрабатываемую заготовку к шлифовальному диску или полотну бобины без чрезмерных усилий;

3) производить шлифование мелких деталей с применением зажимных приспособлений, исключающих попадание рук работника на шлифовальный диск или бобину;

4) прекратить работу при появлении запыленности в результате неисправности аспирационной системы.

161. При работе на шлифовальных станках запрещается:

1) применять шлифовальное полотно размером меньше, чем диаметр диска;

2) тормозить шлифовальный диск, бобину рукой или каким-либо предметом;

3) открывать и снимать ограждения станка;

4) работать при неисправной аспирационной системе удаления пыли.

162. Обрабатываемые на копировальных и копировально-фрезерных станках детали следует закреплять зажимными приспособлениями так, чтобы исключалась возможность их смещения во время обработки.

163. Перед началом работы на сверлильных и сверлильно-пазовальных станках необходимо произвести внешний осмотр станка и убедиться:

1) в прочности закрепления сверла в патроне. Крепление сверла должно обеспечивать точное его центрирование;

2) в исправности ограждения сверла. Сверло должно ограждаться вместе с патроном. При углублении сверла в заготовку ограждение должно закрывать оставшуюся часть сверла, а при выходе сверла из заготовки - полностью ограждать сверло;

3) в исправности электрооборудования, заземляющих и тормозных устройств, блокировок. Блокировка должна исключать возможность включения станка при открытой дверке ограждения;

4) в исправности зажимных приспособлений, ограждений и пусковых устройств путем кратковременного включения станка;

5) в исправности педального механизма и гидросистемы, достаточном количестве масла в насосе, отсутствии утечки масла;

6) в исправности гидроприжима, манометра и предохранителя гидросистемы.

164. При работе на сверлильных и сверлильно-пазовальных станках необходимо соблюдать следующие требования:

1) надежно закреплять обрабатываемую деталь зажимами. Подачу сверла на деталь производить плавно, без рывков;

2) при обработке деталей длиной более 1,5 м пользоваться специальными подставками. При обработке деталей длиной более 2 м к столу станка необходимо приставлять опоры в виде козел с роликами или роликовых столов;

3) следить за исправной работой вытяжной вентиляции;

4) стружки из высверленного гнезда удалять только при помощи щетки;

5) тормозить шпиндель станка при помощи тормозного устройства;

6) следить за работой гидросистемы, не допускать утечки и нагрева масла свыше 40 °С.

165. Детали размером до 15 мм×50 мм×100 мм следует обрабатывать в специальных приспособлениях, обеспечивающих точную установку, фиксацию и подачу детали к сверлу.

166. При работе на сверлильных и сверлильно-пазовальных станках запрещается:

1) тормозить шпиндель станка нажатием детали, заготовки;

2) обрабатывать заготовки с большими трещинами, гнилями, с выпадающими сучками;

3) работать в перчатках, рукавицах.

167. Перед началом работы на шипорезных станках следует произвести внешний осмотр станка и убедиться в исправности:

1) тормозного и заземляющего устройств, электрооборудования;

2) приспособлений, закрепляющих ножи, фрезы, пилы. Лезвия ножей должны описывать окружность одного радиуса;

3) прижимного устройства, каретки (на каретке должны быть укреплены боковые щиты, препятствующие соприкосновению рук работника с режущим инструментом);

4) сплошного ограждения горизонтальных, вертикальных ножевых головок и пил, ограждения привода станка;

5) предохранительных планок, ограждающих фрезы с передней стороны у станков «ласточкин хвост»;

6) автоматического сбрасывателя двухстороннего шипорезного станка и наклонных плоскостей щита, регулирующего положение материала на подающей цепи;

7) ограждения подающей цепи и звездочек конвейера;

8) пусковых устройств путем кратковременного включения станка.

168. Режущий инструмент должен вращаться навстречу движению детали.

169. При работе на шипорезных станках необходимо надежно закреплять детали прижимным приспособлением по всей ширине, подачу деталей производить плавно, без рывков.

170. Перед началом работы на фуговальных станках следует произвести внешний осмотр станка и убедиться:

1) в прочности закрепления ножей;

2) в исправности стальных накладок, установленных на столе станка на расстоянии не более 3 мм от режущих кромок ножей (отсутствие зазубрин, выбоин);

3) в надежности закрепления направляющей линейки;

4) в исправности автоматически действующего ограждения ножевого вала, тормозного и заземляющего устройств;

5) в исправности приспособлений для обработки деталей, наличии колодки-толкателя;

6) в исправности пусковых устройств путем кратковременного включения станка;

7) в исправности и эффективности действия вентиляции и местного отсоса стружки и пыли.

171. При работе на фуговальных станках необходимо соблюдать следующие требования:

1) убедиться, что режущий инструмент вращается навстречу движению материала;

2) обработку материала производить только по направлению слоя древесины;

3) тщательно осматривать материал: при наличии сучков, трещин снижать скорость подачи;

4) следить, чтобы в станок не поступали доски с гвоздями и другими металлическими предметами;

5) плотно прижимать детали к столу и линейке с помощью приспособлений;

6) подачу материала на режущий инструмент производить плавно, без толчков;

7) строгание деталей длиной более 2 м производить при наличии вспомогательного стола с роликами. Строгание пачки деталей производить в специальных приспособлениях.

172. При строгании на фуговальных станках с ручной подачей заготовок длиной менее 400 мм, шириной или толщиной менее 30 мм обязательно применение колодки-толкателя.

173. При работе на фуговальных станках запрещается:

1) пользоваться струбцинами для закрепления направляющей линейки;

2) применять накладки для придания ножевым валам цилиндрической формы;

3) работать при неисправном или снятом ограждении ножевого вала;

4) тормозить ножевой вал нажимом детали. Торможение производить только при помощи тормозного устройства;

5) обрабатывать мерзлую древесину, древесину с выпадающими сучьями, большими трещинами, гнилями, прогибами;

6) снимать за один проход стружку толщиной более 2 мм;

7) выполнять фасонное или криволинейное строгание;

8) работать в рукавицах. Для защиты рук следует пользоваться специальными наладонниками.

174. Перед началом работы на токарных станках следует произвести внешний осмотр станка и убедиться в исправности тормозного и заземляющего устройств, электрооборудования, а также режущего инструмента (острота заточки, отсутствие трещин, зазубрин, заусенцев и трещин рукоятки, прочность закрепления рукоятки, наличие металлического кольца, предотвращающего раскалывание рукоятки).

175. При работе на токарных станках необходимо соблюдать следующие требования:

1) надежно закреплять обрабатываемую деталь;

2) при обработке деталей длиной свыше 800 мм пользоваться переставными линейками;

3) зачистку, шлифование выточенных деталей производить специальными колодками.

176. Запрещается:

1) зачищать, шлифовать выточенные детали путем прижатия шлифовального полотна к детали руками;

2) работать в перчатках, рукавицах.

177. Перед началом работы на комбинированных станках следует произвести внешний осмотр станка и убедиться:

1) в наличии и исправности ограждений опасных зон;

2) в исправной работе всех режущих узлов станка в любой последовательности;

3) в исправности устройства, обеспечивающего возможность работы на одном режущем узле станка.

178. При выполнении работы на одном режущем узле комбинированного станка режущий инструмент других узлов станка должен быть полностью закрыт. При отсутствии устройства, обеспечивающего возможность работы на одном режущем узле станка, режущий инструмент других узлов должен быть снят.

179. На комбинированных станках при пилении, сверлении, пазовании, фрезеровании и шлифовании рабочая часть ножевого вала фуговального узла должна быть надежно ограждена.

180. При продольном пилении на станке должен быть установлен расклинивающий нож, расположенный за пильным диском в одной с ним плоскости, на расстоянии не более 10 мм от линии вершин зубьев пилы по всей высоте ножа.

181. Высота расклинивающего ножа должна быть не меньше высоты пропила.

182. Ограждения сверл и концевых фрез на комбинированных станках при углублении их в заготовку должны закрывать оставшу-

юся часть режущего инструмента, а при выходе инструмента из заготовки – полностью его ограждать.

183. При выполнении работ на комбинированном станке должно быть обеспечено удаление стружки и пыли от станка через встроенный вытяжной кожух станка, подключенный к общей вытяжной системе, либо через отсасывающее устройство для сбора стружки и пыли, присоединяемое к станку.

184. Раскрой древесно-стружечных, древесно-волокнистых плит и листовых материалов должен выполняться в изолированном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

185. Загрузка (подача) и выгрузка древесно-стружечных, древесно-волокнистых плит (далее – плиты) и листовых материалов должны быть механизированы.

186. Приводные звездочки и цепь конвейера линии форматного раскроя в зоне загрузки и выгрузки должны быть ограждены.

187. Работники на участке раскроя плит и листовых материалов должны применять средства индивидуальной защиты органов слуха.

188. Перед началом производства работ по раскрою плит и листовых материалов необходимо осмотреть крепление пильного диска на пильном валу, устранить биение, отрегулировать диск: на станках с нижним расположением пильного вала вершины зубьев пильного диска должны выступать над плоскостью стола на расстояние, равное высоте пропила плюс не менее 10 мм, а в станках с верхним расположением пильного вала – должны быть ниже плоскости стола на 3–5 мм.

189. Раскрой материала необходимо производить по направляющей линейке.

190. Проверку точности обработки материала, снятие и установку ограждений, чистку, обтирку, уборку обрезков и опилок со стола производить при полной остановке линии раскроя.

191. Запрещается:

1) производить раскрой одновременно нескольких заготовок без специального приспособления, обеспечивающего их прижим к направляющей линейке и столу;

2) поправлять обрабатываемый материал при включении пневмоприжимов;

3) тормозить пильный диск, нажимая каким-либо предметом на поверхность диска или зубья пилы;

4) находиться в плоскости работающего пильного диска в зоне возможного выброса обрабатываемого материала;

5) отводить (блокировать) противовыбросовые приспособления (когтевую защиту, секторы).

Требования охраны труда при работе с ручным деревообрабатывающим инструментом

192. Перед началом работ с ручным деревообрабатывающим инструментом следует проверить:

1) заточку инструмента;

2) состояние деревянных ручек инструмента, которые должны быть без трещин, бугров, отколов, отщипов, гнили, червоточин, про-
рости;

3) состояние металлических рукояток инструмента, которые должны быть без острых кромок, заусенцев;

4) состояние лезвия топора, которое должно быть гладким, несбитым, без заусенцев, выбоин, вмятин и трещин, прочно и плотно насажено на топорище и закреплено мягким стальным заершенным клином;

5) состояние поверхности топорища, которая должна быть гладкой, ровной, зачищенной, без трещин, сучков и надломов. Длина рукоятки должна быть в 2,5–3 раза больше высоты топора;

6) состояние деревянных частей рубанков и фуганков, которые должны быть без трещин, прорости и червоточин;

7) состояние ножей рубанков и фуганков, которые следует правильно заточить с углом заточки режущей кромки в пределах 25–30°;

8) состояние поверхности рубанков и фуганков, которые должны быть гладко и ровно зачищены, а задний конец колодки, приходящийся под руку, закруглен;

9) зажимное устройство металлических рубанков для чистового строгания, которое должно обеспечивать регулирование ножа на расстояние не более 3 мм;

10) ножи рубанков и фуганков, которые должны быть без выкрошенных мест и завалов на режущих частях;

11) ширину развода зубьев пил и ножовок, которая должна быть одинакова в обе стороны, и не превышать двойной толщины пилы. Пилы с поломанными зубьями, трещинами или вогнутостями необходимо заменить;

12) наличие на деревянных рукоятках долот и стамесок металлического кольца со стороны конца, испытывающего удары, для предупреждения раскола рукоятки.

193. При ручной распиловке в горизонтальном положении доску или брус необходимо закрепить на верстаке или козелках струбциной так, чтобы отпиливаемая часть свешивалась за кромку доски

верстака. Отпиливаемую деталь следует придерживать левой рукой, располагая ее на достаточном удалении от среза. Допускается для запиливания линии пропила использовать деревянный брусок.

194. Начинать запиливание линии пропила следует движением пилы «на себя». Пилить следует равномерно, без сильных нажимов и рывков. Если пилу «зажимает», то в пропил вставляют небольшой клин.

195. Для пиления под углом следует использовать распиловочный ящик.

196. Отесывать топором бревно или доску следует в направлении от комля к вершине. Перед началом работ бревно или доску необходимо закрепить, чтобы исключить их сдвиг или переворачивание под воздействием ударов топора.

197. Строгать рубанком следует только надежно закрепленные на верстаке детали, вдоль волокон. Для закрепления детали на верстаке необходимо использовать упор.

198. Стружку, забившуюся в щель рубанка, следует выбирать только сверху.

199. Очищать рубанок от стружки пальцами со стороны подошвы рубанка запрещается.

200. При работе с долотом и стамеской угол заточки режущей кромки должен быть в пределах 25–30°.

201. Пользуясь для резания стамеской, следует направлять ее от руки, поддерживающей обрабатываемую деталь.

Требования охраны труда при изготовлении декоративной пленки

202. Участки изготовления декоративной пленки должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

203. Подача рулонов бумаги на пропиточную линию, приготовление и подача пропиточного материала и съём рулонов пленки должны быть механизированы.

204. Запрещается заправлять оборвавшуюся бумагу на ходу пропиточного агрегата.

205. При нанесении текстуры методом глубокой печати, пропитке бумаги, перемотке пленки и вырезке дефектов, поперечной и продольной резке пленки, размотке и намотке рулонов, распаковке и упаковке рулонов бумаги и пленки должны применяться средства защиты от статического электричества.

206. При раскрое рулонных облицовочных материалов рулон должен быть надежно укреплен на раскате и на намоточном валу.

207. Для чистки пропиточной ванны необходимо применять инструмент из цветного металла. При чистке и промывке пропиточной ванны обязательно применение средств индивидуальной защиты рук.

208. Хранение декоративной пленки должно осуществляться в помещении, оборудованном вытяжной вентиляцией.

Требования охраны труда при подготовке шпона и изготовлении облицовок

209. Разметку листов шпона необходимо производить на специальных разметочных столах, расположенных непосредственно у гильотинных ножниц. При раскрое следует пользоваться толкателем, снабженным зажимным приспособлением.

210. При ручной резке шпона шириной менее 75 мм необходимо пользоваться шаблоном.

211. Перед началом работы на гильотинных ножницах необходимо произвести внешний осмотр и убедиться:

1) в отсутствии трещин на ноже и в прочности закрепления ножа на ползуне;

2) в наличии, исправности и правильности установки ограждения ножа со стороны подачи и со стороны выхода шпона;

3) в наличии и исправности ограждений ременных и зубчатых передачи, педали по всей ее длине, прямка по периметру;

4) в наличии и исправности заземляющих устройств.

212. Подъем и опускание прижимной и ножевой траверс следует опробовать на холостом ходу.

213. Во время работы действия рабочих, обслуживающих ножницы, должны быть согласованы.

214. Передавать пачки шпона для вторичного реза через про-свет между гильотинными ножницами запрещается.

215. При работе на кромкофуговальном станке запрещается направлять пачки шпона при включенном электродвигателе.

216. На ребросклеивающих станках подачу полос шпона в станок следует производить одновременно во избежание сдвига по их длине.

217. Запрещается поправлять движущиеся заготовки.

218. Перед началом работы на ребросклеивающем станке необходимо его осмотреть и убедиться в наличии и исправности:

1) подающих механизмов;

2) механизма включения и останова станка;

- 3) ограждений на подающих роликах;
- 4) заземляющих устройств.

219. По окончании работы на безленточном ребросклеивающем станке уборку станка следует производить после охлаждения нагревательных элементов, транспортной цепи и роликов (через 10–15 минут после остановки станка). При появлении во время работы на станках ненормального шума, стука, запаха гари или дыма следует немедленно остановить станок.

220. Для уборки отходов от гильотинных ножниц необходимо пользоваться специальными приспособлениями.

221. Ребросклеивающие станки должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

Требования охраны труда при облицовывании деталей мебели

222. Подача готового клея к рабочим местам должна быть механизирована. Допускается ручная подача клея к рабочим местам при расходе его в смену не более 150 кг.

223. Транспортировать клей допускается только в закрытой таре.

224. Емкости и мерники должны иметь четкие надписи с обозначением находящихся в них химических веществ.

225. Нанесение клея на щитовые элементы мебели должно производиться механизированным способом с помощью клеенаносящих устройств.

226. Для очистки и мытья клеенаносящих устройств необходимо использовать горячую воду и щетки с длинными рукоятками.

227. Тару, рабочие емкости следует очищать и мыть на специально выделенном участке, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

228. Пусковые устройства прессового оборудования должны быть заблокированы с местной вытяжной вентиляцией.

229. Загрузка плит в однопролетные и многопролетные прессы и их выгрузка должны быть механизированы.

230. При ручной выгрузке плит из пресса необходимо пользоваться специальными выталкивателями.

231. Стопы щитов после облицовывания необходимо размещать на участках, оборудованных вытяжной вентиляцией.

232. Металлические прокладки после прессования в многопролетных прессах должны быть охлаждены.

233. Емкости плавления клеев – расплавов на линиях облицовывания кромок должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

234. Приводные звездочки и цепи роликового конвейера линии облицовывания кромок должны быть ограждены.

Требования охраны труда при изготовлении клееных деталей

235. Конструкция установки нагрева в поле токов высокой частоты (далее – ТВЧ) должна предусматривать ограждение рабочей зоны со всех сторон специальным экраном. Экранирование должно обеспечивать свободный доступ к рабочей зоне в то время, когда работа на установке не производится.

236. Генератор ТВЧ должен иметь блокировку, исключающую возможность его включения при открытом экране. Пол около гене-

ратора ТВЧ со стороны управления и около прессов должен иметь диэлектрическое покрытие.

237. Генератор ТВЧ необходимо размещать в обособленном помещении, где нет оборудования, связанного с работой генератора, или оснащать средствами защиты от электромагнитного излучения.

238. Оборудование для склеивания деталей с нагревом ТВЧ должно быть оснащено местной вытяжной вентиляцией.

Требования охраны труда при облицовывании пластей мебельных щитов

239. Перед началом работы необходимо убедиться в отсутствии посторонних предметов в рабочем промежутке пресса и на загрузочной ленте.

240. При осмотре линии оборудования следует убедиться в исправности:

- 1) подъемного механизма загрузочного стола;
- 2) толкателя;
- 3) клеенамазывающих вальцов;
- 4) дозирующего устройства;
- 5) приспособления для ручного провертывания вальцов;
- 6) контрольно-измерительных приборов;
- 7) электрооборудования и заземляющих устройств;
- 8) ограждений парораспределительных колонок, гибких и жестких трубок;
- 9) пусковых устройств.

241. Мыть и чистить вальцы следует только со стороны выхода щитов после полной остановки линии, используя при этом щетки с длинными рукоятками.

242. Ролики стола штабелера при автоматической укладке стопы необходимо застопорить.

Требования охраны труда при облицовывании кромки щитовых деталей

243. Приводные звездочки и цепи роликового конвейера должны быть надежно ограждены.

244. Поворотное устройство линии должно отключать подающее устройство при неправильной фиксации изделия на рабочей позиции.

245. Не допускается эксплуатировать линию при отключении узла шлифования пластей щитов на линиях повторной машинной обработки, а также при неработающих загрузочных или разгрузочных устройствах.

246. Поправлять облицовочные материалы руками вблизи игольчатого барабана и производить какую-либо наладку застрявших деталей или облицовочного кромочного материала во время работы линии категорически запрещается.

Требования охраны труда при приготовлении рабочих растворов отделочных материалов, нанесении и сушке лакокрасочных покрытий

247. Рабочие составы для нанесения лаковых покрытий следует готовить в специальных лакоприготовительных помещениях.

248. Подача лакокрасочных материалов к рабочим местам должна быть механизирована.

249. Лаконаливные машины должны быть оборудованы верхним, нижним и боковыми отсосами, сблокированными с системой подачи лакокрасочных материалов.

250. Лаконаливные машины должны иметь средства защиты от статического электричества.

251. Бачки лаконаливных машин с рабочими составами должны быть плотно закрыты.

252. Поочередная работа нитроцеллюлозными и полиэфирными лаками на одной лаконаливной машине запрещается.

Отделка изделий методом пневматического распыления лакокрасочных материалов

253. Место работника, выполняющего работы с пистолетом-распылителем, должно находиться вне кабины для пневматического распыления лакокрасочных материалов (у открытого проема кабины) напротив гидрофилтра.

254. Пистолет-распылитель должен быть заземлен.

255. Электрические пусковые устройства должны размещаться вне кабины для пневматического распыления лакокрасочных материалов (далее – кабина).

256. Заливать лакокрасочный материал в нагнетательный бачок следует после снятия давления в бачке.

257. Поочередная работа в кабинах с лакокрасочными материалами различных химических составов запрещается.

258. Ванны гидрофильтров и фильтры-сепараторы кабин должны ежемесячно очищаться.

259. Для открывания тары с лакокрасочными материалами и чистки внутренних стенок кабин необходимо пользоваться неискрообразующим инструментом, изготовленным из цветного металла.

Отделка изделий методом окунания

260. Конвейер электроокрасочной камеры (далее – камера) должен иметь укрытие со встроенными вытяжными системами, обеспечивающими удаление вредных паров и газообразных веществ.

261. Двери камеры должны быть снабжены блокировками, препятствующими открыванию дверей при включенном высоковольтном выпрямительном устройстве и включению его при открытых дверях камеры.

262. Расстояние от ограждения камеры до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должно быть не менее 0,8 м, от дисковых распылителей – не менее 1,5 м.

263. Лаконаливающие устройства и другое оборудование камеры должны очищаться механизированным способом.

264. Электростатические распылители следует промывать не реже 2 раз в смену.

265. При ручной отделке изделий методом окунания необходимо применять приспособления, исключаящие соприкосновение рук работающих с лакокрасочными материалами.

266. Ванны для окунания изделий должны быть оснащены укрытиями с местной вытяжной вентиляцией.

267. Сушка изделий после отделки окунанием должна осуществляться в сушильных камерах, оборудованных вытяжной вентиляцией.

268. Емкости с лакокрасочными материалами должны быть закрыты крышками.

Отделка изделий на автоматизированных линиях

269. На автоматизированных линиях нанесения лакокрасочных покрытий приводные звездочки и цепные передачи должны быть ограждены.

270. Запрещается работать без защитных кожухов, с открытыми или поднятыми защитными панелями и экранами.

271. При загрузке щитов на линии нанесения лакокрасочных покрытий необходимо применять питатели.

272. Линии нанесения лакокрасочных покрытий должны быть оснащены приспособлениями, предотвращающими образование зарядов статического электричества.

Требования охраны труда при шлифовании и полировании лакокрасочных покрытий

273. Линии шлифования и полирования лакокрасочных покрытий должны быть оборудованы установками пылеулавливания, заблокированными с пусковыми устройствами линии.

274. При работе на полировальных станках необходимо использовать приспособления для закрепления изделий.

275. Нанесение лакокрасочных материалов на изделия вручную при облагораживании лаковых покрытий допускается на рабочих местах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией.

276. При выполнении операций на линиях шлифования и полирования, шлифовальных и полировальных станках должна быть обеспечена защита от статического электричества.

277. В отделениях шлифования должна проводиться ежесменная влажная уборка пола.

Требования охраны труда при сборке мебели

278. При выполнении сборочных работ необходимо соблюдать требования по охране труда при работе с инструментами (электрический, пневматический, ручной инструмент).

279. Перед началом работы необходимо проверить исправность инструмента на холостом ходу.

280. Запрещается исправлять, регулировать и заменять отдельные части инструментов во время работы.

281. Запрещается производить включение и отключение переносного электроинструмента путем скручивания проводов.

282. Во время краткого перерыва в работе электроинструмент необходимо выключить, а при длительном перерыве – снять напряжение с сети.

283. Запрещается переносить электроинструмент, держа его за режущую часть или шланговый провод.

284. Работать с электроинструментом следует стоя на изолированном основании и в резиновых перчатках.

285. Работающий на холостом ходу электроинструмент необходимо держать режущей частью вниз во избежание ранения окружающих при случайном вылете режущей части.

286. Исправность состояния изоляции переносного электрооборудования необходимо проверять не реже 1 раза в три месяца.

287. При работе электропилами, электрорубанками, электрошверлами необходимо проверять наличие заземления и исправность проводов.

288. Дисковые ручные электропилы должны иметь на пильном диске защитный корпус.

289. При работе электрорубанком скорость подачи не должна превышать 5–7 м/мин для мягких пород древесины и 2–3 м/мин – для твердых пород.

290. Запрещается включать рубанок, когда его ножи лежат на обрабатываемой древесине.

291. Пневматический инструмент следует подключать к резиновым шлангам воздушной магистрали только через вентили, установленные на воздухораспределительных коробках или на отводах от магистрали, снабженных влагоотделителями. При обнаружении утечки и разрывов в шлангах и при перерывах в работе вентили необходимо перекрывать.

292. Рукоятки ручного столярного инструмента должны быть сделаны из прочной выдержанной древесины твердых пород (кизил, клен, рябина), гладко оструганы и расклинены металлическими клиньями.

293. Длина рукояток, стамесок, долот и других инструментов должна быть не менее 120–140 мм, ширина верхней части рукоятки 24–40 мм с сужением ее книзу.

294. Перед началом работы необходимо произвести внешний осмотр ваймы-стапеля и убедиться в исправности всех систем оборудования.

295. Запрещается:

- 1) переносить и перевозить инструменты с открытыми зубьями и лезвиями;
- 2) подправлять изделия руками после включения гидроподжима;
- 3) при резании стамеской поддерживать обрабатываемую деталь рукой по направлению движения стамески;
- 4) производить чистку, смазку, регулировку и исправления стапеля, системы гидропривода (пневмопривода) при выключенном общем пусковом устройстве.

Требования охраны труда при обслуживании линии отделки

296. При техническом обслуживании, наладке, настройке и ремонте оборудования линии отделки применяются инструменты из материалов, исключающих искрообразование.

297. Линии шлифования и полирования лакокрасочных покрытий следует оборудовать установками мокрого пылеулавливания, заблокированными с пусковым устройством линии.

298. Шлифовальную ленту необходимо надежно закрепить, чтобы она не имела складок, надрывов и неровных краев. Соединительный шов должен быть выполнен так, чтобы верхняя часть ленты была обращена в сторону, обратную направлению ее вращения.

299. Приводные звездочки роликов транспортера линии должны иметь надежное ограждение.

300. Линия должна быть снабжена приспособлениями, предотвращающими образование зарядов статического электричества.

301. При эксплуатации линии необходимо следить за соблюдением сроков чистки воздухопроводов пневмотранспортных систем и за исправностью их заземления.

302. Перед началом работы необходимо произвести внешний осмотр и убедиться:

- 1) в отсутствии посторонних предметов на рабочем месте;
- 2) в исправности пусковых устройств и отсутствии механических повреждений шлангов и транспортных лент;
- 3) в наличии и исправности стола – гасителя скорости;
- 4) в исправности специальных тележек-этажерок для перевозки деталей;
- 5) в исправности действия местных отсосов и общеобменной вентиляции.

303. При обнаружении подтеков на ленте конвейера их следует удалить чистой ветошью, смоченной в ацетоне, пользуясь респиратором и резиновыми перчатками.

304. Пролитый на пол лак или инициатор следует засыпать песком, собрать его в ведро совком из цветного металла и вынести в отведенное место, промыть пол водой с мылом.

305. Бидоны из-под отделочных материалов необходимо выносить в специально отведенное место, не скапливая их около машины.

306. Баки с лакокрасочными материалами должны быть плотно закрыты.

307. Промывка ножей, головок, лотков, фильтров, крышек на баках должна производиться в респираторе и резиновых перчатках.

308. Использованные во время уборки тряпки и ветошь должны собираться в специальный ящик, который необходимо выносить в конце работы в специально отведенное место.

309. Запрещается:

- 1) промывать головки с разными компонентами полиэфирного лака одним и тем же ацетоном;
- 2) сливать растворитель в канализацию;
- 3) использовать для мытья рук растворители.

Требования охраны труда при производстве мягкой мебели

310. При работе с ручным инструментом (пневмопистолетом, молотком, иглой) расстояние между рукой, поддерживающей материал и инструментом должно быть не менее 100 мм.

311. При креплении пружин к деревянной раме с помощью пневмопистолета следует пользоваться специальным крючком для подтягивания пружин.

312. При изготовлении пружин и пружинных блоков во избежание травмирования рук проволокой необходимо работать в рукавицах.

313. Мотки проволоки следует устанавливать на станки специальными грузоподъемными механизмами.

314. Токоведущие части станков должны быть изолированы.

315. Движущиеся и вращающиеся части оборудования должны иметь ограждение.

316. Металлические нетоковедущие части станков, находящиеся под напряжением, должны иметь заземление.

317. При склеивании деталей из эластичных полимерных материалов во избежание ожогов нагревательный элемент необходимо оборудовать ограждением.

318. Во время работы на швейной машине при шитье грубых и плотных тканей следует снизить число оборотов машины до 2500 в минуту во избежание нагревания, отпуска и затупления иглы. Маховик машины должен вращаться в направлении на работающего.

319. При выполнении пошивочных работ вручную необходимо пользоваться напальчниками.

320. Запрещается обрабатывать детали и использовать материалы, имеющие дефекты.

321. По окончании пошивочных работ иглу следует убирать в специальное приспособление для ее хранения.

322. Уборку отходов с поверхности оборудования и со спецодежды следует производить щеткой-сметкой или при помощи пылесосных установок. Обдуть станок и одежду сжатым воздухом не допускается.

Требования охраны труда при резке стекла

323. Места, над которыми производятся стекольные работы, необходимо ограждать.

324. Подъем и опускание листов стекла площадью свыше 2,8 м на резные столы необходимо производить механизированным путем.

325. Переносить стекла вручную из одного цеха в другой запрещается.

326. Запрещается ставить стекла в проходах, проездах, у колонн. Листы стекла устанавливаются под углом 10–15 градусов, рас-

стояние между стеклами не менее 200 мм. Край стекла не должен выступать за габариты стеллажа или пирамиды.

327. Резку стекла следует производить только на столе, обтянутом сукном или войлоком при помощи исправного алмазного инструмента или стеклорезом.

328. Резку стекла, доставленного с мороза, следует производить только после отогревания.

329. При нарезке стекла необходимо зачистить острые кромки.

330. При резке стекла и сверлении отверстий следует использовать средства индивидуальной защиты глаз.

331. Устанавливать стекло следует только в ячейки. Ставить стекла в проходах и проездах запрещается.

332. Производить одновременно съём с резного стола нескольких листов стекла разных размеров запрещается.

333. Размеры листов стекла, снимаемых с резного стола вручную или одним рабочим, не должны превышать 1,2×1,6 м; двумя рабочими до 1,4×2,0 м. Стекла размерами более 1,4×2,0 м следует перемещать механизированным способом.

334. При переноске, перестановке, транспортировании стекла следует пользоваться рукавицами.

335. Стекло следует устанавливать на тележку без выступов стекла за ее борт. Перегружать тележку сверх ее грузоподъемности запрещается. В случае опрокидывания тележки не следует пытаться удержать стекло.

336. Отходы стекла, не пригодные для дальнейшего использования, осколки, мелкий бой следует осторожно сбрасывать в специальные металлические ящики. Утрамбовку боя – отходов стекла необходимо производить деревянным молотком с удлиненной вер-

тикальной ручкой в защитных очках. Не следует допускать посторонних лиц на расстоянии менее 2 м от места утрамбовывания.

**Требования охраны труда, предъявляемые
к транспортированию (перемещению) и хранению исходных
материалов, сырья, готовой продукции и отходов производства**

337. Транспортирование (перемещение) исходных сырья, материалов, отходов производства, а также готовой продукции должно быть механизировано.

338. Проведение погрузочно-разгрузочных работ при транспортировании (перемещении) грузов должно осуществляться в соответствии с требованиями Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

339. Транспортировать клеи следует только в закрытой таре.

340. При транспортировании легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей автопогрузчиком должны выполняться следующие требования:

1) автопогрузчик должен быть оборудован искрогасителем и заземлен;

2) масса поднимаемого груза не должна превышать 50% грузоподъемности автопогрузчика;

3) скорость движения не должна превышать 3 км/ч.

341. Во время погрузки и выгрузки легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей в автомобиль его двигатель должен быть выключен, если он не является единственным средством для приведения в действие насосов или других приспособлений, обеспечивающих погрузку или выгрузку.

342. Подача рабочих составов лакокрасочных материалов (за исключением рабочих составов полиэфирных, полиуретановых лаков и лаков кислотного отверждения) из лакоприготовительного помещения к оборудованию и рабочим местам должна производиться централизованно по трубопроводам.

343. Лакокрасочный материал одного наименования (не более 150 кг в смену) следует доставлять в плотно закрытой, небьющейся, исключающей искрообразование таре.

344. В случае аварийной остановки оборудования лакокрасочные материалы, находящиеся в емкостях и системе централизованной подачи, необходимо слить по трубопроводам в аварийную емкость, расположенную вне здания.

345. Лакокрасочные материалы в упакованном виде должны храниться в закрытых складских помещениях с соблюдением требований сопроводительной технической документации (паспорта безопасности), содержащей правила хранения и обращения с ними.

346. Хранить лакокрасочные материалы следует в штабелях, на стеллажах или шкафах, выполненных из негорючих материалов. Емкости, содержащие вредные и взрывоопасные вещества, должны иметь предупреждающую окраску в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

347. В зданиях складов операции, связанные с вскрытием тары, проверкой ее исправности, приготовлением рабочих растворов (смесей) лакокрасочных материалов, должны осуществляться в помещениях, изолированных от мест хранения.

348. Тару из-под растворителей, разбавителей и других летучих и горючих веществ следует хранить плотно закрытой в специальных кладовых, оборудованных вытяжной вентиляцией, или на специально выделенных площадках вне производственных помещений.

349. Размещение в производственных помещениях (на производственных площадках) продуктов деревообработки, сырья, материалов и отходов производства не должно создавать вредных и (или) опасных производственных факторов.

350. Отходы производства необходимо регулярно собирать, вывозить или утилизировать. При временном их хранении следует принимать меры против загрязнения ими почвы, воды, воздуха.

351. Удаление отходов древесины от станков должно быть механизировано.

352. Материалы, заготовки, готовые изделия и отходы не должны загромождать рабочие места. Их временное складирование высотой не более 1,5 м от пола в производственном помещении или на производственной площадке допускается только в специально отведенном месте, оборудованном стеллажами, стойками, емкостями с возможностью механизированного перемещения и удаления из помещения или с площадки.

353. Вывоз отходов, содержащих ядовитые вещества, должен производиться только после их нейтрализации в установленном порядке.

354. Препараты, применяемые для антисептирования пиломатериалов и исходного сырья из древесины, должны храниться в специальных складских помещениях в закрытой таре. Для приготовления раствора сменную потребность антисептических препаратов допускается хранить около смесительного бака.

355. Древесная мука должна храниться в складских помещениях в пыленепроницаемых закрытых мешках.

356. Для укладки мешков с древесной мукой на складах должны применяться механизмы, приспособленные для работы во взрывоопасных помещениях. Для механизированной укладки мешки с мукой предварительно укладываются в отдельные стопы на поддо-

нах, изготовленных из сухих досок или другого неискрообразующего материала.

357. Хранение готовой декоративной пленки должно осуществляться в помещениях, оснащенных вытяжной вентиляцией.

358. Клеи на основе синтетических смол следует хранить в отдельных помещениях или специально отведенных местах производственных помещений.

359. Хранение формалина, фенола, каустической и кальцинированной соды, извести, белковых клеев, смол и их растворов в открытой таре запрещается.

360. Компоненты отделочных материалов мебельного производства должны храниться на складах легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией.

361. Резервуары (сосуды) и сливноналивные устройства должны использоваться только для тех продуктов, для которых они предназначены.

362. Резервуары в легковоспламеняющимися жидкостями и горючими жидкостями для освобождения их в аварийной ситуации должны оснащаться быстродействующей отключающей арматурой с дистанционным управлением.

363. Тара (бочки, бидоны) из-под лакокрасочных материалов и их компонентов, растворителей и разбавителей должна быть очищена от остатков материалов, закрыта пробками и сдана на хранение на специальные площадки.

364. Открытые площадки для хранения тары должны находиться на расстоянии не менее 20 м от производственных и других зданий.

365. Жидкие химикаты необходимо перевозить в специальной таре, установленной пробками вверх, а сыпучие – в мешках. На таре должны быть предупредительные надписи.

366. Клеи на основе синтетических смол, используемые для облицовки мебели, следует хранить в отдельных помещениях или специально отведенных местах производственных помещений.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Самарская Надежда Александровна – кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора УрМФ ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России.

Научное издание

Самарская Надежда Александровна

**РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА
МЕБЕЛИ С УЧЕТОМ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО
ПОДХОДА**

Выпускающий редактор: Цветкова А.В.

Корректор: Галицына В.А.

Верстальщик: Журавлева В.А.



**Первое
экономическое
издательство**

Издание научных монографий:

**mono@leconomic.ru
+7 495 648 62 41**

Информация для авторов:

www.leconomic.ru

Усл. печ. л. 23,72. Тираж 500 экз.

Подписано в печать 01.12.2020

Формат: 60x84/16

Отпечатано: ПАО «Т8 Издательские Технологии»
109316 Москва, Волгоградский проспект, дом 42, корпус 5
Тел.: +7 (499) 322-38-3