

Секция 2. Экология, безопасность и охрана труда на предприятии

АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ ПРИ УБОРКЕ ПОМЕЩЕНИЙ*К.И. Лановая, студент группы 17Г91,**научный руководитель: Деменкова Л.Г., ст. преподаватель**Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского**Томского политехнического университета**652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26**E-mail: ksysha20515@gmail.com*

Аннотация: приведены результаты анализа профессиональных рисков при уборке помещений. Отмечено, что данные риски могут быть реализованы при выполнении любой профессиональной деятельности. Идентифицированы риски при уборке и предложены меры управления ими.

Abstract: the results of the analysis of professional risks in cleaning the premises are presented. It is noted that these risks can be realized when performing any professional activity. Cleaning risks are identified and management measures are proposed.

Ключевые слова: уборка, профессиональные риски, падения, порезы, столкновения, падения предметов, удар жидкостью под давлением, пыль, падение с высоты, химические вещества.

Keywords: cleaning, occupational hazards, falls, cuts, collisions, falling objects, impact with liquid under pressure, dust, falling from a height, chemicals.

Процесс уборки помещений присутствует на всех предприятиях, в учреждениях и организациях. С одной стороны, уборка сама является мерой управления для многих опасностей, но, с другой стороны, есть целый набор специфических рисков, связанных с уборкой помещений. Следует отметить, что уборкой занимаются не только уборщики производственных и служебных помещений, но и водители, аппаратчики, сварщики, офисные служащие, т.к. по окончании работы рабочее место должно быть приведено в порядок. Уборка является неотъемлемой частью большинства технологических процессов, поэтому идентифицировать риски опасностей при уборке важно для любой профессиональной деятельности.

Самыми очевидными являются риски падения. Причинами падений могут быть:

- скользкий пол, представляющий опасность для всех работников и посетителей;
- движение спиной вперед, часто осуществляемое в процессе уборки;
- наличие уборочного инвентаря под ногами.

Мерами управления этим видом рисков являются использование переносных знаков, предупреждающих о мокрых скользких полах (рис. 1), и инструктаж работника. Минимизации риска служит и личная осторожность работника, использование обуви с противоскользящей подошвой.



Рис. 1. Раскладной
пластиковый
предупреждающий знак

Эргономика рассматривает взаимосвязь между методами и средствами трудовой деятельности и возможностями работника. Поскольку уборка подразумевает большое количество выполняемых вручную однообразных операций, следует идентифицировать эргономические риски. Их причинами являются: контакт коленей с твердой поверхностью, пребывание в неудобной позе, физические нагрузки. Отметим, что неудобной позой принято считать любую, для поддержания которой необходимо напрягать мышцы. К мерам управления рисками относятся: использование СИЗ (налокотников, наколенников и др.), правильный подбор инвентаря (по росту, весу), режим труда и отдыха.

Во время уборки работник контактирует с мусором, поэтому не следует недооценивать риски порезов. Причинами порезов могут быть: контакт со строительным мусором, бой стекла в мусоре, острые кромки и заусенцы на очищаемой поверхности или на инвентаре.

Мера управления риском – использование СИЗ (кевларовые или кольчужные перчатки). Однако, учитывая их высокую стоимость, стоит подумать, возможно проще административно запретить сгребать мусор руками, использовать инструменты (совок, ведро и др.).

Риски столкновений реализуются по причине движения спиной, когда работник может случайно столкнуться со стеклянной дверцей шкафа или дверями в переговорных, которые в современных офисах проектируются по принципу «open space». Мерами управления данными рисками служат использование специальной разметки в виде желтых кругов, лент, а также использование материалов, снижающих риск травмирования (закаленные и многослойные стекла).

Риски падения случайных предметов связаны с практикой складирования на шкафах ненужного оборудования, документов и т.п. При уборке неустойчиво лежащие предметы, находящиеся на высоте, могут упасть либо на уборщика, либо на другого работника. Мерами управления риском в данном случае являются инструктажи работников.

В настоящее время стены, машины, оборудование часто моют водой под давлением. Скорость потока воды при этом может достигать 360 км/ч и более). При этом могут быть реализованы риски удара жидкостью под давлением. Причинами удара являются неисправности оборудования высокого давления. К мерами управления данными рисками относятся: своевременное техническое обслуживание оборудования, использование СИЗ, инструктажи работников.

Вода, без которой процессы уборки обычно не производятся, является проводником электрического тока. Причинами электрических рисков могут быть: неисправный уборочный инвентарь, работающий от электричества, неисправности на электрических сетях здания, нарушения эксплуатации электрооборудования. Уборочный инвентарь часто приходится подключать через удлинители, разветвители, превышая нагрузку. Мерами управления рисками являются защитное заземление оборудования, использование оборудования во влагозащищённом исполнении, инструктажи работников. Степень защиты оборудования обозначается буквами IP (ingress protection rating, т.е. степень защиты от проникновения) и двумя цифрами (рис. 2).

Первая цифра	Краткое описание степени защиты	Вторая цифра	Краткое описание степени защиты
0	нет защиты	0	нет защиты
1	защищено от внешних твердых предметов диаметром 50 и более мм	1	защищено от вертикально падающих капель воды
2	защищено от внешних твердых предметов диаметром 12,5 и более мм	2	защищено от вертикально падающих капель воды, когда оболочка отклонена на угол не более 15 градусов
3	защищено от внешних твердых предметов диаметром 2,5 и более мм	3	защищено от воды, падающей в виде дождя под углом не более 60 градусов
4	защищено от внешних твердых предметов диаметром 1 и более мм	4	защищено от сплошного обрызгивания любого направления
5	пылезащищено; защищено от проникновения пыли в количестве, нарушающем нормальную работу оборудования или снижающем его безопасность	5	защищено от водяных струй из сопла с внутренним диаметром 6,3 мм
6	пыленепроницаемо; защищено от проникновения пыли	6	защищено от водяных струй из сопла с внутренним диаметром 12,5 мм
		7	защищено от воздействия при погружении в воду не более чем на 30 минут
		8	защищено от воздействия при погружении в воду более чем на 30 минут

Рис. 2. Обозначение степеней защиты

Риски падения с высоты возможны по следующим причинам: мойка окон и фасадов снаружи здания, подъём на высоту при проведении мойки стен и оборудования. Меры управления рисками в данном случае включают использование СИЗ (временных ограждений, анкерных линий (рис. 3)), автоматизацию процессов (например, через форсунки идёт не сырьё, а чистящее средство).



Рис. 3. Мойка окон производственного здания с использованием анкерных линий

Уборка направлена главным образом на удаление пыли. Пыль согласно ГОСТ Р 54578-2011 [1] является аэрозолем преимущественно фиброгенного действия (АПФД). Риски АПФД могут быть реализованы по причине образования пылевого облака при уборке. К мерам управления рисками относится использование СИЗ, автоматизация процесса уборки (с применением общей и местной вентиляции), увлажнение убираемого материала.

Поскольку в процессе уборки используются различные моющие и чистящие средства, следует идентифицировать химические риски, для минимизации которых следует использовать наименее токсичные вещества [2], использовать при уборке СИЗ (перчатки, респираторы, защитные очки, специальные фартуки), проводить инструктажи работников, автоматизировать процесс уборки. Очень индивидуальным, но тем не менее

довольно часто реализующимся риском является аллергия на латекс на основе натурального каучука. В этом случае следует заменить СИЗ на изделия на другой основе.

В результате приведённого анализа были предварительно идентифицированы наиболее общие, часто встречающиеся типы опасностей при уборке производственных и служебных помещений, что может ускорить грамотный анализ опасностей на конкретных рабочих местах.

Список используемых источников:

1. ГОСТ Р 54578-2011 Воздух рабочей зоны. Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия. Общие принципы гигиенического контроля и оценки воздействия / Кодекс. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200089439>. Дата обращения 09.02.2021 г.
2. ГОСТ Р 58394-2019 Услуги профессиональной уборки – клининговые услуги. Уборка на промышленных предприятиях. Общие технические требования / Кодекс. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200163636>. Дата обращения 09.02.2021 г.

СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ НА ОБЪЕКТАХ ТОРГОВЛИ

*К.Р. Кохидзе, студент группы 17Г91,
научный руководитель: Деменкова Л.Г., ст. преподаватель
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: kohidze_karina@mail.ru*

Аннотация: в статье изложена нормативная база проектирования СОУЭ, их классификация и компонентный состав, определены основы выбора типа СОУЭ для объектов торговли, проведён анализ системы пожарной безопасности магазина «Fix Price».

Abstract: the article describes the regulatory framework for the design of WSEM, their classification and component composition, and defines the basis for choosing the type of WSEM for trade objects, the analysis of the fire safety system of the «Fix Price» store is carried out.

Ключевые слова: система оповещения и управления эвакуацией, типы СОУЭ, компоненты СОУЭ, объект торговли.

Keywords: warning system and evacuation management, types of WSEM, components of WSEM, object of trade.

Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предназначены для своевременного оповещения сотрудников и посетителей о чрезвычайной ситуации, в т.ч. о пожаре. Нормативная база, определяющая требования к СОУЭ на различных объектах, представлена на рисунке 1.

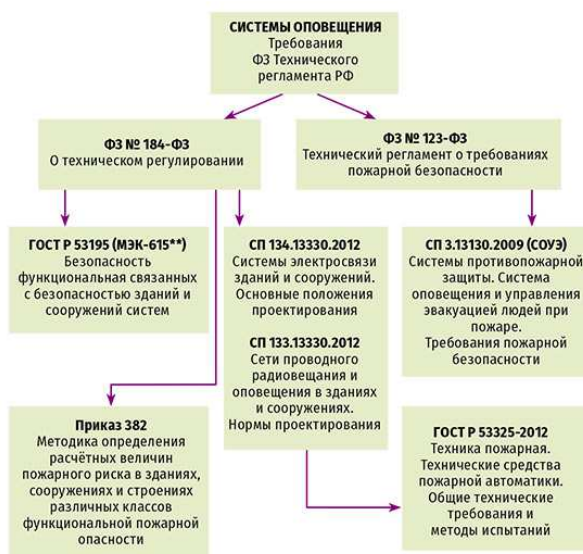


Рис. 1. Требования к СОУЭ