

Опыт применения компьютерных программ из серии «Наглядная безопасность и охрана труда» на многих транспортных предприятиях свидетельствует, что мультимедийные компьютерные технологии по обучению вопросов охраны труда и промышленной безопасности с интересом встречены работниками, а в целом это направление представляется весьма перспективным. А самый главный результат внедрения этих разработок – это снижение производственного травматизма.

УДК 331.453

Необходимость разработки и внедрения современной системы управления промышленной безопасностью и охраной труда

Студентка гр. 113536 Липская А.А.
Научный руководитель – Науменко А.М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В начале XX века ускорение роста технического прогресса и активное использование природных ресурсов рассматривались, безусловно, как положительные тенденции в развитии производства. Одновременно с этим резко увеличилось число аварий и катастроф. На сегодняшний день становится обыденным понятием «катастрофа, авария, гибель человека на производстве и т.д.». Материальные убытки общества от этих факторов неуклонно растут, то, как и желание общества бороться с ними.

Таким образом, современное общество все более четко осознает тот факт, что дальнейшее развитие производства невозможно без установления жесткого контроля над потенциально опасными объектами и производствами. Вопросы обеспечения безопасности выходят на первый план. На сегодняшний день ни один проект в промышленности не может быть реализован без проведения строгой экспертизы его промышленной и экологической безопасности, а также экспертизы условий труда.

Результатом формирования нового, «безопасного» мышления стало возникновение и быстрое развитие новой области – системы управления промышленной безопасностью (СУПБ) и охраной труда (ОТ), и как основной ее составляющей системы управления риском.

Очевидно влияние государства на формирование политики предприятий в области обеспечения безопасности. Несомненно, что в последнее время постоянно усиливается давление со стороны государственных органов надзора и контроля на руководителей предприятий, которое выражается, в первую очередь, в требовании вкладывать все больше и больше в обновление основных фондов, в приведение оборудования в соответствии с требованиями всех Правил безопасности, а также постоянное улучшение условий труда. Возникает вопрос, как в подобных условиях не только выжить, но иметь дополнительные конкурентные преимущества к обновлению производства, повышению качества, рентабельности и т.д. Самым эффективным инструментом должна стать СУПБ и ОТ. При этом, под словом «система» необходимо понимать не только документированные процедуры и аудит их выполнения, но и экономическую оценку эффективности вложения затрат в повышение безопасности и постоянный мониторинг. С другой стороны, очевидно, что абсолютный уровень безопасности достичь невозможно. Ограничением этому служит не только экономическая составляющая конкурентных преимуществ, но и соответствующее развитие технологии. Вероятность возникновения случая травматизма, аварии или инцидента постоянно существует даже в идеальных условиях организации. Вопрос не в том, чтобы исключить риск полностью, а в том, чтобы снизить вероятность возникновения негативного события до уровня, который можно обеспечить при сегодняшнем уровне развития технологии и техники, с одной стороны, и с другой стороны, до уровня, который сегодня экономически обоснован, целесообразен и позволяет предприятию сохранить соответствующие конкурентные преимущества.

Как ранее уже говорилось, система управления не только документально оформленные процедуры и аудит их выполнения. Любая система управления это, в первую очередь, люди. Успех функционирования СУПБ и ОТ можно выразить в следующих принципах.

Знать истинное положение с промышленной безопасностью и охраной труда на предприятии. Первым условием того, чтобы знать истинное состояние технических устройств, зданий и сооружений на предприятии должна быть налажена система экспертизы промышленной безопасности силами сторонних экспертных организаций и внутренняя система оценки технического состояния оборудования либо собственного персонала, либо силами экспертных центров.

Во-вторых, необходимо построить систему аттестации рабочих мест через оценку влияния опасных и вредных производственных факторов.

В-третьих, система учета затрат на ПБ и ОТ. Проблема в том, что на предприятиях на сегодняшний день нет единых подходов к тому, что считать затратами на ПБ и ОТ, а также каким образом их учитывать, особенно на крупных предприятиях.

Описать и документально закрепить «правила» по достижению целей и задач в области ПБ и ОТ.

В первую очередь это стандарты организации по направлениям деятельности, понятные инструкции (по охране труда, технологические и др.). Важно, чтобы процедуры не были только декларацией того, что требования ПБ и ОТ должны выполняться. Главное требование к стандартам – простота и доступность для понимания. Стандарты и инструкции должны стать путеводителем по отдельным элементам и направлениям в СУПБ и ОТ и полностью соответствовать существующему законодательству Республики Беларусь по ПБ и ОТ;

Научить персонал выполнять установленные «правила», контролировать и мотивировать их выполнение.

Обязательное требование функционирования СУПБ и ОТ – организация внутренних проверок СУПБ и ОТ через систему внутреннего аудита, выполняемую силами служб производственного контроля предприятия, и систему производственного контроля, и контроля по охране труда в структурных подразделениях.

Формулировать и достигать цели, направленные на повышение уровня ПБ и ОТ, исходя из финансового положения предприятия.

Высокий уровень риска появления инцидентов в персоналом и оборудованием является показателем, свидетельствующим о том, что СУПБ и ОТ в структурном подразделении функционирует недостаточно эффективно. Управлять данными показателями (их снижением) - означает перестраивать систему организации производства. Внедрять систему мотивации персонала к выполнению требований ПБ и ОТ, повышать качество обучения персонала и уровень его компетентности для выполнения трудовых операций, через проведение различных тренингов и занятий.

Исходя из вышеизложенного стратегическую цель организации в области промышленной безопасности и охраны труда можно изложить в следующем виде; «Достижение технически приемлемого и экономически обоснованного уровня риска».

УДК 331.45: 621(035)

Холодильные агенты и их влияние на организм человека

Студентка гр.108716 Домашкевич С.А.

Научный руководитель – Ушакова И.Н.

Белорусский национальный технический университет

г. Минск

Холодильный агент – вещество, без которого невозможен термодинамический цикл или процесс получения холода. Основными холодильными агентами, которые наиболее часто используются в промышленности, являются аммиак и хладоны (R 18 и R 22). Холодильные агенты должны быть как можно менее токсичны, пожаровзрывобезопасны и неагрессивны по отношению к конструкционным материалам. Однако найти такое вещество, удовлетворяющее всем эти требованиям, невозможно. Очень важным является влияние холодильных агентов на организм человека, так как в помещениях холодильных установок возможны утечки аммиака и хладонов. Рассмотрим действие на организм человека аммиака и хладонов (R 18 и R 22).

Аммиак представляет собой бесцветный газ с резким удушливым запахом, Предельно допустимая концентрация аммиака в воздухе рабочей зоны 20 мг/м³. При больших концентрациях он вызывает сильные отравления, раздражения слизистой оболочки глаз и дыхательных путей. Сильное отравление сопровождается головокружением, ослаблением пульса. Он может вызвать отек легких, судороги, потерю сознания. Пребывание человека в течении 30 мин и более в помещении с концентрацией аммиака 0,5 – 1 % может привести к смертельному исходу. При отравлении аммиаком активизируется туберкулез, возможен паралич и глухота. Жидкий аммиак вызывает тяжелые ожоги. Особенно опасно попадание в глаза, даже одной капли аммиака. Помимо возможного прободения роговицы, хрусталика и стекловидного тела, ожог глаз аммиаком зачастую приводит к полной слепоте.

Из органических хладоагентов наиболее часто используется в промышленности хладон R12 и хладон R22. Хладон R12 имеет химическое название дифторхлорметан. В нормальных условиях представляет собой бесцветный газ со слабым запахом, который ощущается при концентрации в воздухе более 20%. Предельно допустимая концентрации хладоны R12 составляет 300 мг/м³. Он относится к 4 классу опасности – малоопасным веществам. Однако при концентрации в воздухе этого хладоны более 30% наступает удушье. Высокая плотность хладоны R12 препятствует поступлению свежего воздуха. Хладон R12 при соприкосновении с нагретыми поверхностями или при воздействии открытого пламени при температуре выше 330⁰C разлагается, образуя ядовитые вещества, такие как фтористый и хлористый водород, оксид углерода и фосген. Продукты разложения не имеют запаха и цвета, что увеличивает опасность отравления. Утечки R12 обнаруживают с помощью галоидной лампы, обмыванием, электронным течеискателем.