МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КУЗНЕЦКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
И УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
(филиал ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

Сборник научных статей
XV Международной научно-практической конференции

г. Кузнецк, 26 мая 2019 г.

Пенза
Издательство ПГУ
2019

УДК 001
ББК 72.4(2)
А43

Актуальные проблемы науки : сб. науч. ст. XV Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2019. – 236 с.

ISBN 978-5-907185-46-3

Представлены статьи Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки», которая проходила 26 мая 2019 г. в Кузнецком институте информационных и управленческих технологий.

Издание адресовано научным работникам, преподавателям высших и средних учебных заведений, аспирантам, обучающимся.

УДК001
ББК 72.4(2)

Оргкомитет конференции:

Андреев В. Г. – старший научный сотрудник АО «НИФИ», доктор технических наук, профессор.

Камардин И. Н. – начальник отдела довузовской подготовки ПГУ, кандидат исторических наук, доцент.

Корчагин Д. А. – директор КИИУТ (филиал ПГУ).

Плоткин В. А. – начальник управления стратегического развития и системы качества ПГУ, кандидат исторических наук, доцент

ISBN 978-5-907185-46-3

© Кузнецкий институт информационных и управленческих технологий (филиал ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»), 2019

Библиографический список

1. Вирабов, Р. В. Тяговые свойства фрикционных передач / Р. В. Вирабов. – Москва : Машиностроение, 1982. – 263 с.

2. DeWoody, R. T. Use of Statistical Energy Analysis in Chips / R. T. DeWoody // Fourth International Congress on Sound and Vibration : Proceedings (St. Petersburg, 24–27 June 1996) / ed. by M. J. Crocker, N. I. Ivanov. – St. Petersburg, 1996. – Vol. 1. – P. 223–226.

УДК 94(47)084.3

Г. П. Садовников, О. Е. Безбородова
Россия, г. Пенза, Пензенский государственный университет

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПРИ ПОРАЖЕНИИ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

E-mail: 58egor@mail.ru

Аннотация. *Посвящена организации помощи при поражении аварийно химически опасными веществами (АХОВ). Приведена информация об их опасности, отмечено, какие АХОВ представляют наибольшую опасность. Особое внимание уделено аммиаку, бензолу, хлору, сероводороду, сведениям об их свойствах и признаках отравления. Кроме этого, представлена информация о первой помощи при отравлении данными веществами.*

Ключевые слова: *аварийно химически опасные вещества; бензол; хлор; аммиак; сероводород; первая помощь; признаки отравления.*

Сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ) – химические соединения, которые обладают высокой токсичностью и при определенных условиях способны вызывать массовые отравления людей и животных, а также заражать окружающую среду [1]. В данный момент вместо термина СДЯВ применяют Аварийно химические вещества.

АХОВ – опасно химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) из-за которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях [1].

Специфические черты АХОВ: способны по направлению ветра переноситься на большие расстояния. Благодаря этому вызывает поражение людей, проникая в негерметизированные помещения. Широкое разнообразие АХОВ, создающее трудности

в производстве фильтрующих противогазов. Способность многих АХОВ заражать людей при помощи воды, продуктов и окружающих предметов.

Самая важная характеристика опасности АХОВ – это относительная плотность паров. Если плотность вещества меньше 1, то это означает, что он легче воздуха, а значит будет быстро рассеиваться. Наибольшей опасностью являются АХОВ, у которых относительная плотность паров больше 1. Это значит, что они дольше удерживаются у поверхности земли, например, хлор, накапливаются в различных углублениях местности, их воздействие на людей будет более продолжительным.

Выделяют следующие пути воздействия АХОВ на организм человека: с пищей и водой (пероральный); через кожу и слизистые оболочки (кожно-резорбтивный); при вдыхании (ингаляционный).

Аммиак – это бесцветный газ, имеющий резкий запах, легче воздуха, а также хорошо растворяется в воде. Аммиак выпускается в различных концентрациях. Его минимальное количество (10 %) находится в нашатырном спирте, а максимальное (40 %) в растворителях, который продается в строительных магазинах. Аммиак обладает специфическим неприятным запахом.

В зависимости от пути попадания аммиака в организм возникают разные признаки. При попадании через дыхательные пути возникают следующие симптомы – сухой кашель, тошнота, рвота, нарушение сознания, слезотечение, одышка. Через пищу и воду – тошнота, рвота, потеря сознания, судороги во всем теле. Через слизистую оболочку глаз – слезотечение, ощущение боли и рези в глазах, нарушение зрения, ожог конъюнктивы. Через кожу – покраснение кожи, боль, появление ожоговых волдырей в месте контакта с аммиаком.

При отравлении аммиаком сначала нужно прекратить контакт пострадавшего с отравляющим химическим веществом, вывести его на свежий воздух или открыть окна нараспашку. После того как вы оказались в безопасном месте, нужно сразу же вызвать скорую помощь. Расстегните пострадавшему рубашку. Дайте ему прополоскать простой водой рот, горло и нос, промойте ему глаза, напоите пострадавшего минеральной или столовой водой, сладким чаем. Если человек случайно или специально выпил аммиачный раствор, необходимо дать ему выпить стакан простой воды. Жидкость разведет концентрацию химиката в полости желудка и снизит ее раздражающее и токсическое действие.

Хлор – это желто-зеленый газ с удушающим действием. Он заметно растворяется в воде.

При вдыхании этого газа возможно возникновение хронического и острого отравления. Имеется четыре формы острого отравления хлором: молниеносная, тяжелая, средней тяжести и легкая.

Для всех этих форм характерна резкая первичная реакция на воздействие газа. Неспецифическое раздражение хлором рецепторов слизистой оболочки дыхательных путей вызывает рефлекторные защитные симптомы (кашель, першение в горле, слезотечение и др.) [2].

При высоких концентрациях хлора пострадавший может погибнуть через несколько минут (молниеносная форма): возникает сужение голосовой щели, ведущее к остановке дыхания, потеря сознания, судороги, цианоз, вздутие вен на лице и шее, непроизвольное мочеиспускание [2].

До прибытия врачей необходимо оказать первую помощь пострадавшему. Устранить источник поступления яда в организм – вывести пострадавшего вне зоны действия отравляющего вещества. При этом нельзя забывать о своей безопасности. Для этого надо использовать марлевую маску или респиратор. Дальше надо обеспечить доступ чистого воздуха. Снять загрязнённую одежду и тёплой водой обмыть контактирующие участки кожи. В случае перорального поступления (проглатывания) хлорсодержащих жидкостей, нужно промыть желудок. Промывать лучше через зонд, или можно вызвать рвоту после обильного питья. В случае повреждения глаз, нужно промыть их большим количеством воды или слабым раствором соды для снятия раздражения. Полоскание ротовой полости и носа содовыми растворами для минимизации повреждения слизистых оболочек, применение ингаляций с добавлением соды для облегчения кашля.

Бензол – жидкость без цвета, но обладающая специфическим резким запахом, токсичен.

Для острого отравления бензолом характерны следующие признаки: першение в горле, кашель, головокружение и головная боль, шум в ушах, слабость, судороги. Если на начальном этапе не оказать медицинскую помощь, возникают следующие признаки, которые свидетельствуют о поражении внутренних органов: анемия, желтуха, гематурия [4]. При длительном контакте с бензолом у людей развивается хроническое отравление, для которого харак-

терны: головные боли, повышенная утомляемость, тремор мышц, боль в ногах.

При обнаружении признаков отравления бензолом, человеку нужно как можно быстрее оказать помощь. Для этого нужно вызвать врачей. При отравлении парами обеспечить человеку доступ свежего воздуха и расстегнуть одежду. При попадании бензола на кожу или слизистые промыть их большим количеством чистой воды. Если соединение попало внутрь, то пострадавшему промывают желудок. В дальнейшем отравившимся человеком должен заниматься врач.

Сероводород – это бесцветный газ, имеющий специфический запах тухлых яиц. Он относится к легковоспламеняющимся веществам, при концентрации в воздухе от 4 до 45 % образует с кислородом взрывоопасную смесь [5].

Сероводород проникает в организм через дыхательные пути, а также через неповрежденные кожные покровы. Он оказывает раздражающее воздействие на слизистые оболочки глаз, дыхательных путей и вызывает патологические изменения центральной нервной системы. Отравление сернистым водородом возможно в производственных помещениях, в которых превышена предельно допустимая концентрация газа (в воздухе рабочей зоны – 10 мг/м^3) [5].

При легком отравлении сероводородом возникают следующие признаки: ощущение песка в глазах, жжение и першение в носоглотке, осиплость голоса. При отравлении средней степени тяжести к данным симптомам добавляются признаки системного действия токсина: головная боль, головокружение, тошнота, рвота, диарея, резкая слабость.

При отравлении бензолом нужно эвакуировать пострадавшего из места отравления. Обеспечить доступ свежего воздуха и 2 % раствором соды или большим количеством проточной воды промыть глаза, нос, открытые участки кожи, прополоскать рот. Обеспечить обильное щелочное питье (минеральная вода, молоко).

Библиографический список

1. Сайт «Википедия. Свободная эециклопедия». – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сильнодействующие_ядовитые_вещества (дата обращения: 19.04.2019).

2. Сайт «Поражение хлором: симптомы, последствия и первая помощь». – URL: https://ria.ru/20080327/102341081.html (дата обращения: 19.04.2019).

3. Сайт «Не болеем. Медицина и здоровье». Отравление аммиаком. – URL: https://www.neboleem.net/otravlenie-ammiakom.php (дата обращения: 19.04.2019).

4. Сайт «Не болеем. Медицина и здоровье». Отравление бензолом. – URL: https://www.neboleem.net/otravlenie-benzolom.php (дата обращения: 19.04.2019).

5. Сайт «Не болеем. Медицина и здоровье». Отравление сероводородом. – URL: https://www.neboleem.net/otravlenie-serovodorodom.php (дата обращения: 19.04.2019).

УДК 62-503.5

Н. О. Сивишкина, Л. А. Авдонина, Н. Н. Вершинин
Россия, г. Пенза, Пензенский государственный университет

Е. Н. Ракушина
Россия, г. Кузнецк, Кузнецкий институт информационных и управленческих технологий (филиал Пензенского государственного университета)

ОХРАНА ТРУДА НА МЕБЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ ООО «РОМАШКА»

E-mail: nvershinin@yandex.ru

Аннотация. *Рассматриваются вопросы охраны труда на предприятии по производству мебели, опасные и вредные производственные факторы, источники и способы уменьшения их влияния на работающих, описываются средства индивидуальной защиты. Показывается последовательность выполнения подготовки оборудования к работе, во время работы и после ее окончания.*

Ключевые слова: *опасные и вредные факторы, работники, травмирование, индивидуальные средства защиты, несчастный случай, доврачебная помощь, противогазы, респиратор, хлопчатобумажное обмундирование.*

На мебельном предприятии ООО «Ромашка» изготавливается детская мебель из древесины. При изготовлении мебели, как и на других производствах имеются опасные и вредные производственные факторы [1]: движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочий зоны, повышенный уровень шума на рабочем месте.

Источниками возникновения указанных факторов являются: вращающиеся дисковые пилы, привод станка, механизмы подачи плитных материалов заготовки. Травмирование работников воз-