

DOI: 10.25558/VOSTNII.2018.7.35.002

УДК 614.849

© А.И. Фомин, Д.А. Бесперстов, 2018

А.И. ФОМИН

д-р техн. наук,
ведущий научный сотрудник
АО «НЦ ВостНИИ», г. Кемерово
e-mail: main@nc-vostnii.ru



Д.А. БЕСПЕРСТОВ

доцент
КемГУ, г. Кемерово
e-mail: gpnbesperstov@yandex.ru



ВЛИЯНИЕ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА НА ЛЮДЕЙ С УЧЕТОМ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Изложено влияние средств индивидуальной защиты на безопасность людей при возникновении пожаров. Рассмотрены средства индивидуальной защиты как компенсирующее мероприятие по обеспечению безопасности людей при невозможности их эвакуации в штатном режиме.

Обоснована необходимость достижения равноправных трудовых отношений для работников промышленных предприятий как задействованных в технологическом процессе, так и работающих в сопровождающих службах (кадры, бухгалтерия и т. д.).

Приведена необходимость накопления средств индивидуальной защиты с учетом возможности наступления опасных факторов пожара. Средства индивидуальной защиты рассмотрены к применению не только для работников предприятия, но и для персонала, участвующего в проведении аварийно-спасательных работ, в том числе связанных с тушением пожаров.

Ключевые слова: ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ПОЖАРА, СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, РАВНОПРАВНЫЕ ТРУДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ, АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ, УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА.

Введение

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации работодатель обязан обеспечивать безопасные условия трудовой деятельности работников своего предприятия [1]. При этом надлежа-

щие условия труда должны быть обеспечены для всех без исключения работников организации, с учетом риска влияния на них опасных производственных факторов, в том числе для работников, не задействованных в производственном процессе, сопровождающемся дополнительными опасностями. То

есть все граждане имеют равные права на безопасные условия трудовой деятельности [2]. Между тем работники предприятий, задействованные в опасных производствах, имеют дополнительные условия социально-экономической защиты (аттестация, обучение, страховка, средства защиты и т. д.), а отсутствие ряда мероприятий по защите работников, не задействованных в производственном процессе, ставит людей в неравные трудовые отношения.

Средства индивидуальной защиты

Одним из условий повышения уровня безопасности людей при возникновении пожара является использование ими средств индивидуальной защиты. Данное мероприятие особенно эффективно при невозможности

приведения зданий и сооружений, спроектированных и введенных в эксплуатацию не один десяток лет назад, к современным условиям соответствия [3]. Как правило, данные здания и сооружения характеризуются высоким уровнем пожарной опасности в связи с малым временем до начала воздействия опасных факторов пожара. Зачастую начало воздействия опасных факторов пожара наступает уже до окончания эвакуации из зданий людей, что неминуемо приводит к их гибели. При данных условиях вероятность эвакуации всех людей из здания мала [4].

В настоящее время средства индивидуальной защиты, к которым предъявляется ряд требований, установленных законодательными и нормативными актами Российской Федерации, представлены в значительном разнообразии [5, 6] (см. рис. 1).



Рис. 1. Разнообразные средства индивидуальной защиты: 1 — средства индивидуальной защиты кожи (костюмы); 2 — средства индивидуальной защиты органов дыхания (маски); 3 — фильтрующе-поглощающая коробка для очистки воздуха средств индивидуальной защиты органов дыхания; 4 — средства индивидуальной защиты глаз (очки); 5 — респиратор, являющийся средством индивидуальной защиты органов дыхания

Как правило, средства индивидуальной защиты применяются при проведении аварийно-спасательных работ и самоспасении людей в случае невозможности их эвакуации до наступления проявления опасных факторов пожара. Опасными факторами пожара на производстве являются избыточное давление, тепловое излучение, осколки, искры, электрическое напряжение, вышедшее в ре-

зультате потери целостности аппаратов и т. д. В общественных же зданиях и сооружениях наиболее вероятны опасные факторы пожара, связанные с потерей видимости, снижением концентрации кислорода, повышением температуры и выделением токсичных продуктов горения в результате термического разложения мебели и приборов различного назначения.

С учетом необходимости достижения равноправных трудовых отношений рассмотрим средства, позволяющие повысить уровень защищенности работников, не задействованных в производственном процессе.

Так как опасные факторы пожара зачастую сопровождаются повышенной плотностью токсичных продуктов горения, организации приобретают средства защиты зрения и органов дыхания (самоспасатели, респираторы, противогазы). Данные средства накапливаются исходя из пожарной опасности объектов и контингента работников и посетителей. Обучение правилам использования указанных средств является неотъемлемой частью подготовки работников к трудовой деятельности.

Нельзя недооценивать роль средств индивидуальной защиты при проведении аварийно-спасательных работ и работ по тушению пожаров. Достаточность и обоснованность необходимых средств индивидуальной защиты оценивается при проведении аттестации формирований, которая осуществляется соответствующими аттестационными комиссиями [7–9]. Средства индивидуальной защиты должны накапливаться заблаговременно, исходя из потенциальных опасностей, которые возможны на предприятии. Нормативно-правовыми актами Российской Федерации устанавливаются требования по порядку хранения средств индивидуальной защиты, которое осуществляется в складских помещениях, отдельно от имущества общего назначения [10].



Рис. 2. Порядок хранения средств индивидуальной защиты

В соответствии с правилами противопожарного режима средства индивидуальной защиты используются персоналом общежитий, гостиниц, лечебных учреждений, т. е. на объектах с массовым ночным пребыванием людей [11]. Неукомплектованность предприятий и учреждений средствами индивидуальной защиты нередко приводит к массовой гибели людей.

Примеры гибели и травмирования людей при пожарах из-за отсутствия средств индивидуальной защиты

Ниже приведены примеры гибели и травмирования людей при пожарах, одной из причин которых явилось отсутствие средств индивидуальной защиты и средств спасения с высоты.

В 2003 году, в ночь с 23 на 24 ноября, в общежитии Российского университета дружбы народов, расположенного по адресу: г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 15, произошел пожар. В результате пожара погибло 44 человека, 156 пострадало, 23-м из которых причинен тяжкий вред здоровью.

Накануне пожара инспекцией государственного пожарного надзора была проведена оценка соответствия данного объекта установленным требованиям в области пожарной безопасности [3]. В результате оценки, проведенной путем осуществления надзорных мероприятий, было выявлено 13 нарушений требований нормативно-правовых актов Российской Федерации по пожарной безопасности [11], в том числе по неудовлетворительному оснащению объекта индивидуальными спасательными устройствами и индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

По причине значительного количества погибших и пострадавших следственными органами было возбуждено уголовное дело и назначена комплексная экспертиза из числа экспертов Минюста России, ФГУ ВНИИПО МЧС России, Академии ГПС МЧС России и ИПЛ УГПС г. Москвы на предмет влияния невыполнения требований пожарной безопасности на обстоятельства дела. В результате проведенной экспертизы был установлен ряд серьезных нарушений противопожарных правил и требований действующих нормативов. Особо было отмечено наличие нормативной коллизии в части отсутствия требований по применению средств спасения при эвакуации людей в случае возникновения пожара, в том числе при отсутствии возможности покинуть здание в штатном режиме [12].

К массовой гибели людей привел также пожар, возникший 3 декабря 2004 года на мебельном производственном объекте ООО «Одэкс», расположенном по адресу: Московская область, Одинцовский район, п. Юдино, Успенское шоссе, 1. По причине разряда статического электричества произошло возгорание поролонa, являющегося высокотоксичным материалом, что привело к гибели 9 работников предприятия, пытавшихся поту-

шить пожар собственными силами при помощи первичных средств пожаротушения. В результате проведенной экспертизы по определению причин гибели людей эксперты установили, что при тушении пенополиуретанового поропласта необходимо использовать изолирующие противогазы [13]. Вместе с тем необходимость тушения данных пожаров в средствах индивидуальной защиты не предусмотрена инструкцией по охране труда [14], требования которой были выполнены погибшими работниками предприятия мебельного производства, участвующими в тушении пожара без изолирующих противогазов.

Экспертами был сделан вывод о нормативно-технической коллизии, когда исполнение нормативных документов, не учитывающих значительную токсичность отдельных материалов при их горении, приводит к гибели людей, участвующих в ликвидации пожара без средств индивидуальной защиты [12].

Заключение

Отсутствие норм по применению средств спасения при проведении эвакуационных мероприятий, норм в области эффективного применения индивидуальных средств защиты органов дыхания, в том числе с учетом высокой токсичности продуктов горения материалов, имеющихся на производственных объектах, и нормативные коллизии по рассмотренным обстоятельствам массовой гибели и травмирования людей при пожарах обусловили необходимость разработки методики обеспечения безопасности людей при помощи средств индивидуальной защиты.

В заключение следует отметить, что устранение нормативно-технических коллизий позволит снизить риск гибели людей при возникновении пожара. Возможность применения средств индивидуальной защиты должна распространяться не только на спасение людей при пожарах, но и при возникновении чрезвычайных ситуаций как в мирное, так и в военное время.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 28.05.2018).
2. Конституция Российской Федерации. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 28.05.2018).
3. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности Российской Федерации: федер. закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (дата обращения: 28.05.2018).
4. Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности: приказ МЧС России от 30.06.2009 № 382 (ред. от 02.12.2015). URL: http://www.mchs.gov.ru/law/Normativno_pravovie_akti_Ministerstva/item/5380580/ (дата обращения: 28.05.2018).
5. О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты»: решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 878 (ред. от 13.11.2012). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124953/ (дата обращения: 28.05.2018).
6. ГОСТ 12.4.011-89. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200000277> (дата обращения: 28.05.2018).
7. Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей: федер. закон РФ от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7746/ (дата обращения: 28.05.2018).
8. О некоторых вопросах аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя: постановление Правительства РФ от 22.12.2011 № 1091 (ред. от 17.12.2016). URL: <http://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-22122011-n-1091/> (дата обращения: 28.05.2018).
9. Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований: приказ МЧС России от 23.12.2005 № 999 (ред. от 07.09.2014). URL: <http://www.mchs.gov.ru/document/4320103> (дата обращения: 28.05.2018).
10. Об утверждении и введении в действие Правил использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и контроля: приказ МЧС России от 27.05.2003 № 285 (ред. от 30.11.2015). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43690/ (дата обращения: 28.05.2018).
11. О противопожарном режиме: постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 (ред. от 30.12.2017). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129263/ (дата обращения: 28.05.2018).
12. Козлачков В.И. Оценка деятельности государственных инспекторов по пожарному надзору при расследовании пожаров с гибелью людей: Краткий анализ материалов уголовных дел. М.: АГПС МЧС России, 2006.
13. Корольченко А.Я., Корольченко Д.А. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справочник: в 2-х ч. М.: Асс. «Пожнаука», 2004. Ч. 1. 713 с.
14. Методические рекомендации по разработке инструкций по охране труда для основных профессий и видов работ в мебельном производстве: приказ Минтруда РФ от 11 мая 2004 г. URL: <http://prom-nadzor.ru/content/prikaz-mintruda-rf-ot-11-maya-2004-g> (дата обращения: 28.05.2018).

DOI: 10.25558/VOSTNII.2018.7.35.002

UDC 614.849

© A.I. Fomin, D.A. Besperstov, 2018

A.I. FOMIN

Doctor of Engineering Sciences

Leading Researcher

JSC «NC VostNII», Kemerovo

e-mail: main@nc-vostnii.ru

D.A. BESPERSSTOV

Associate Professor

Kemerovo State University, Kemerovo

e-mail: gpnbesperstov@yandex.ru

FIRE HAZARDOUS FACTORS IMPACT ON PEOPLE CONCERNING THE USE OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

The personal protective equipment impact on people safety during fires is described. Personal protective equipment is considered to be backup measure to ensure people safety when regular evacuation is not an option. The necessity of achieving equal labor relations for industrial enterprises employees, both involved in the technological process, and working in accompanying services (personnel, account department, etc.) is established. The necessity of personal protective equipment accumulation is given with an allowance for the possibility of dangerous fire factors occurrence. Personal protective equipment is considered to be used by enterprise employees as well as personnel involved in rescue operations including fire extinguishing.

Key words: FARE SAFETY, DANGEROUS FIRE FACTORS, SELF RESQUE EQUIPMENT, EQUAL LABOUR RELATIONS, EMERGENCY RESCUE TEAMS, SAFETY CONDITIONS, LABOUR SAFETY.

REFERENCES

1. Labour Code of the Russian Federation of December 30, 2001, № 197-FZ (last updated February 05, 2018). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).
2. Constitution of the Russian Federation Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (accessed: 28.08.2018). (In Russ.).
3. Technical Regulations on Fire Safety Requirements In the Russian Federation: Federal Law of July 22, 2008, № 123. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).
4. On the approval of the methodology for determining the calculated values of fire risk in buildings, facilities and structures of various functional fire hazard classes: Order of The Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters of June 30, 2009, № 382 (last updated December 02, 2015). Available at: <http://base.garant.ru/12169057/#ixzz4U0fq6wO7> (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).
5. The acceptance of the customs union technical regulations «On Personal Protective Equipment Safety»: The Customs Union Commission decision of December 09, 2011, № 878 (last updated 13.11.2012). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124953/ (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).
6. GOST 12.4.011-89. Occupational safety standards system. Means of protection. General requirements and classification. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/1200000277> (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).

28.05.2018). (In Russ.).

7. On emergency rescue service, rescuers' status: Federal law dated December 22, 1995, № 151-FZ (last updated 18.07.2017). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7746/ (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).

8. On some issues of rescue services attestation, emergency rescue teams, rescuers and citizens acquiring the status of rescuer: RF Government Regulation dated December 22, 2011, № 1091. URL: <http://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-22122011-n-1091/> (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).

9. On approval of the procedure for formation volunteer emergency response team: Order of The Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters of December 23, 2005, № 999 (last updated 07.09.2014). Available at: <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293784/4293784295.htm> (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).

10. On intended use of personal protective equipment, radiation survey and control devices, chemical reconnaissance and control devices: Order of The Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters of May 27, 2003, № 285 (last updated 30.11.2015). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43690/ (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).

11. On fire safety arrangements: RF Government Regulation of March 25, 2012, № 390 (red. of 30.12.2017). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129263/ (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).

12. Kozlachkov V.I. Assessment of the activity of state inspectors on fire supervision in the investigation of fires with loss of life: A brief analysis of the materials of criminal cases. Akademiya GPS MCHS Rossii. Moscow, 2006. (In Russ.).

13. Korolchenko A.YA., Korolchenko D.A. Fire and explosion hazard of substances and materials and their extinguishing agents. Reference book in 2 ed. 2nd ed., revised and enlarged edition. Moscow: Ass. «Pozhnauka», 2004. Part 1. 713 p. (In Russ.).

14. Methodological recommendations on the development of instructions on labor protection for the main occupations and types of work in furniture production: Order of The Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters of May 11, 2004. Available at: <http://prom-nadzor.ru/content/prikaz-mintruda-rf-ot-11-maya-2004-g> (accessed: 28.05.2018). (In Russ.).