

Научная статья  
УДК 614.256.5  
doi: 10.34987/2712-9233.2022.22.46.011

## Профессиональные риски пожарных-спасателей г. Северска Томской области

*Денис Вадимович Веревошкин*  
*Светлана Игоревна Кимяева*

*Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, Железногорск, Россия*  
*Автор ответственный за переписку: Денис Вадимович Веревошкин, den.verevochkin@mail.ru*

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности профессиональной деятельности пожарных-спасателей, виды и последствия профессиональных рисков с учетом экстремального характера труда. На основе статистических данных проведен анализ причин и обстоятельства несчастных случаев сотрудников Федеральной противопожарной службы МЧС России. Результаты анкетирования позволили определить основные профессиональные риски сотрудников линейного подразделения ФПС № 8 МЧС России г. Северска Томской области.

**Ключевые слова:** пожарный-спасатель, опасность, травматизм, частота опасных ситуаций, опасные факторы, профессиональные риски, экстремальные условия деятельности, МЧС России

**Для цитирования:** Веревошкин Д.В., Кимяева С.И. Профессиональные риски пожарных-спасателей г. Северска Томской области // Актуальные проблемы безопасности в техносфере. 2022. № 4 (8). С. 56-61. <https://doi.org/10.34987/2712-9233.2022.22.46.011>.

## Professional risks of line divisions of firefighters-rescuers of the city of Seversk, Tomsk region

*Denis V. Verevochkin*  
*Svetlana I. Kimyaeva*

*Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia, Zheleznogorsk, Russia*  
*Corresponding author: Denis V. Verevochkin, den.verevochkin@mail.ru*

**Abstract.** The article discusses the features of the professional activity of firefighters-rescuers, the types and consequences of professional risks, taking into account the extreme nature of work. On the basis of statistical data, an analysis was made of the causes and circumstances of accidents among employees of the Federal Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia. The results of the survey made it possible to determine the main professional risks for employees of the line division of the Fire Service No. 8 of the Ministry of Emergency Situations of Russia in the city of Seversk, Tomsk Region

**Keywords:** firefighter-rescuer, danger, injuries, frequency of danger, dangerous factors, professional risks, extreme conditions of activity, EMERCOM of Russia

**For citation:** Verevochkin D.V., Kimyaeva S.I. Professional risks of line divisions of firefighters-rescuers of the city of Seversk, Tomsk region// Actual problems of safety In the technosphere.2022;4(8): 56-61. (In Russ.). <https://doi.org/http://10.34987/2712-9233.2022.22.46.011>.

Актуальность. Повышение уровня техносферной безопасности является одной из приоритетных задач государства. Негативные социальные, экономические и психологические последствия, вызванные пожарами, стихийными бедствиями и чрезвычайными ситуациями (ЧС) для населения и для пожарных-спасателей обуславливают повышенное внимание государства к вопросам оценки профессиональной готовности

сотрудников МЧС России. Исследовательский интерес сконцентрирован на теоретических и практических аспектах профессиональной деятельности пожарных-спасателей в условиях повышенного риска.

Согласно данным в нашей стране за 9 месяцев 2021 г. произошло 314 461 пожаров (1165 пожаров в день по стране), в которых погибло 5 900 человек и получили травмы 6 301 человек, а материальный ущерб составил 9,2 млрд. рублей [1]. Успешная и оперативная ликвидация пожаров и их последствий во многом обусловлена развитием профессионально значимых психофизических качеств, умений и навыков специалистов МЧС.

Фокус исследовательского внимания сосредоточен на изучении видов и последствий профессиональных рисков. Влияние негативных факторов на заболеваемость, уровень травматизма и смертность пожарных-спасателей, дальнейший поиск средств психофизической подготовки сотрудников, нивелирующих профессиональные риски и их последствия, являются одним из важных научных направлений. Большинство авторов рассматривают профессиональные риски через призму условий труда, психофизиологических особенностей и социально-психологических факторов. Отличительными чертами профессиональной деятельности пожарных являются: высокий уровень нервно-психического напряжения, сочетающийся с высоким уровнем личной ответственности и угрозы здоровью; травмирующие события и воздействия; уровень экстремальной подготовленности пожарных-спасателей; цикличность несения службы в устойчивых микрогруппах; интеграция знаний и умений различных направлений деятельности и необходимость доверительного сотрудничества. Эти особенности в значительной степени влияют на функциональное состояние сотрудников при несении службы и на успешность решения боевых задач при ликвидации аварий и ЧС [2; 3; 4; 5]. Большое количество работ посвящено изучению профессиональных рисков и их влиянию на физическое и психологическое состояние сотрудников и их здоровье, исследованию вероятности травматизма, оценке негативных факторов профессиональной деятельности. К числу профессиональных рисков пожарных-спасателей относят физические, химические и биологические факторы профессиональной деятельности. Выраженное негативное влияние оказывают: токсичные продукты горения, загазованность и задымленность, высокая температура, шум и вибрация, пониженная освещенность, недостаток кислорода и воздействие ионизирующих излучений. Эти факторы провоцируют болезни органов дыхания и кожи, заболевания сердечно-сосудистой, кровеносной и центральной нервной системы. Все чаще отмечается гипоксия, приводящая к потере физической активности и дезориентации в пространстве и событиях, значительные физические нагрузки и трудности, обусловленные необходимостью проведения работ в ограниченном пространстве и в условиях плохой видимости, необходимость поддерживать высокую работоспособность при длительных нагрузках [6; 7; 8; 9].

Другая группа исследователей акцентирует внимание на психологических рисках, обусловленных не только личной безопасностью пожарного-спасателя, но и безопасностью других людей, отмечая наступление таких неблагоприятных последствий как беспокойство, и тревожность, высокую эмоциональную нагрузку и нервно-психическое напряжение. Хроническое утомление и переутомление, связанное с интенсивной рабочей нагрузкой, снижает резервные возможности организма и впоследствии ведет к возникновению заболеваний [2; 10]. В схожей логике рассуждают специалисты в области безопасности и медицины труда, отмечая негативное влияние на эмоционально-волевую и мотивационную сферу личностной организации. По мнению отдельных авторов, ключевое влияние оказывают как объективные факторы - непосредственная угроза жизни и здоровью и недостаточная материальная и нематериальная стимуляции, так и субъективные факторы: психическое напряжение, темп деятельности, взаимодействие внутри коллектива – слаженность и взаимопонимание [3].

Экстремальный характер профессии объективно отражается в высоком уровне травматизма, заболеваемости, инвалидности и смертности сотрудников (Рис. 1), большинство из которых происходит непосредственно на пожаре, при проведении аварийно-спасательных и пожарно-спасательных работах.

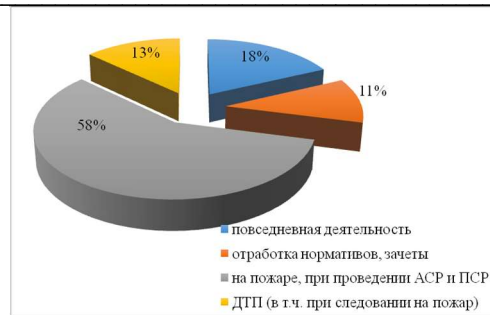


Рис. 1. Обстоятельства несчастных случаев сотрудников Федеральной противопожарной службы МЧС России в 2020 г.

При этом, параметры окружающей среды, такие как стадия пожара, вид рабочей нагрузки, применяемые огнетушащие средства, выполнение задания в соответствии с планом и объемом задач – все это влияет на нервно-эмоциональное состояние пожарного, который в экстремальной обстановке должен провести адекватную оценку уровня опасности [11].

Согласно статистическим данным (Рис. 2) наибольшее количество несчастных случаев при тушении пожаров и ликвидации аварий происходит по причине падения и обрушения конструкций, падения с высоты и личной неосторожности, что в 2-3 раза больше по сравнению с другими факторами, влияющими на травматизм сотрудников. Сравнительный анализ количества несчастных случаев среди личного состава ФПС за 2019-2020 гг. показал их увеличение среди наиболее редких факторов травматизма: в результате воздействия электрического тока и экстремальных температур (на 3 случая). Снижение травматизма зафиксировано в результате взрывов газовых баллонов (на 2 случая), отравления продуктами горения и в ДТП при следовании на пожар и с пожара (на 1 случай). Среди наиболее частых причин травматизма также отмечено незначительное снижение доли полученных травм (на 1 случай, 6,25-10,0%).

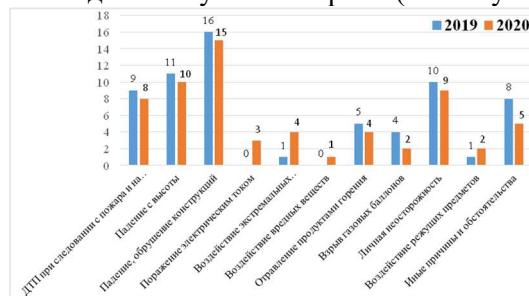


Рис. 2. Распределение количества несчастных случаев среди личного состава ФПС

Поскольку каждый регион России имеет свои климатогеографические, социально-экономические и производственные особенности представляется ценным изучить влияние неблагоприятных факторов в профессиональной деятельности пожарных-спасателей на локально-территориальном уровне.

Цель работы – выявить наиболее опасные факторы и профессиональные риски пожарных-спасателей территориального подразделения ФГКУ «Специальное управление ФПС № 8 МЧС России» г. Северска Томской области.

**Материалы и методы исследования.** Для определения основных профессиональных рисков пожарных-спасателей территориального подразделения была разработана анкета, состоящая из 24 вопросов, разделенных на блоки по профессиональным рискам, психологическим, социально-гигиеническим, общим негативным факторам профессиональной деятельности, средствам психофизической тренировки и их влиянию на снижение профессиональных рисков. На базе специального управления ФПС № 8 МЧС России, созданного 4 марта 1953 г. для обеспечения противопожарной защиты ядерно-промышленного комплекса г. Северска и Сибирского химического комбината, было проведено анонимное анкетирование сотрудников, в котором приняли участие 30 человек мужского пола в возрасте от 30 до 48 лет. Все респонденты работают на должностях, принимающих непосредственное участие в тушении пожаров и ликвидации последствий ЧС – мастер-пожарный, мастер-спасатель, старший инструктор-спасатель, старший инструктор-пожарный. Из них стаж работы по специальности от 4 до 10 лет – у 6 человек (20%) от общего количества анкетированных, 15- 20 лет – 15 человек (50%) и 21-30 лет – у 9 человек (30%).

**Результаты исследования.** Проведение анкетирования позволило выявить следующее. Наибольший долевой вес среди профессиональных рисков имеет термический и химический фактор. Более 2/3 респондентов отметили, что нередко в своей деятельности сталкиваются с тепловым излучением и горячими поверхностями, а половина сотрудников – с воздействием вредных веществ и экстремально высоких и низких температур (Рис. 3). Более того, треть сотрудников часто испытывают воздействие высоких и низких температур при оперативных действиях на пожаре, а четверть очень часто сталкивается с воздействием вредных (токсических) веществ. Подавляющее большинство участников анкетирования отметили отсутствие биологических рисков, лишь 13,3% опрошенных отметили редкое влияние болезненных бактерий и вирусов в атмосфере при ликвидации аварий.

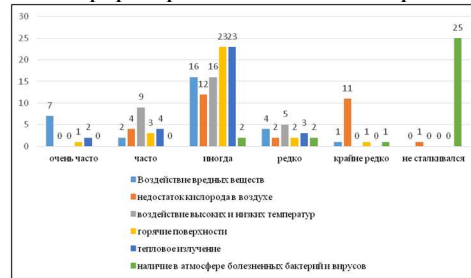


Рис. 3. Частота встречаемости химических, термических и биологических профессиональных рисков в деятельности пожарных-спасателей ФПС № 8 МЧС России г. Северска Томской области

Согласно данным анкетирования наибольший удельный вес среди физических факторов по частоте воздействия составляют условия плохой видимости, где более 2/3 респондентов отметили нередкие случаи, а каждому 6-му (16,6%) довелось часто осуществлять оперативные действия в данных условиях (Рис. 4). Вторым из отмечаемых опасных факторов является ДТП при следовании по маршруту до места происшествия пожара, где 2/3 сотрудников редко или иногда сталкивались с данной опасностью. Подавляющее большинство респондентов (более 70 %) отмечают наиболее редкое воздействие следующих опасных факторов: падение, обрушение, обвал конструкций предметов и материалов, воздействие движущихся и разлетающихся предметов и деталей, падение с высоты, подвижные части машин и оборудования, поражение электрическим током и длительно удерживаемые статические позы. Более 70 % пожарных не сталкивались с поражением электрическим током, каждый пятый отметил редким этот фактор в своей деятельности, и лишь 6,7 % - чаще сталкивались с этой опасностью. Ни один из участников не сталкивался за свою профессиональную деятельность с взрывом газовой смеси.

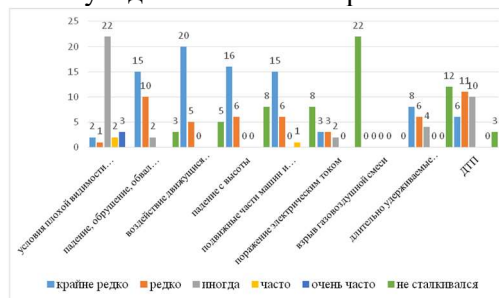


Рис. 4. Частота встречаемости физических опасных факторов в деятельности пожарных-спасателей ФПС № 8 МЧС России г. Северска Томской области

Негативное воздействие психофизиологических факторов в профессиональной деятельности отмечают все анкетированные (Рис. 5). Значительную долю среди них составляет высокий уровень шума, который нередко отмечает каждый 2-3-й сотрудник линейных служб. Половина сотрудников редко испытывает высокий шум и вибрации, физическую и нервно-психическую перегрузку, а каждый 2-3-й сотрудник не испытывает эмоциональное напряжение при сигнале тревоги.

Важное место в оперативной работе пожарных-спасателей занимают социально-психологические факторы. Примечательно, что с «неправильным решением командира или команды» и «ошибочным поведением участников команды/караула» не сталкивался никто из участников исследования. Непрерывное нервно-психическое напряжение, связанное с постоянной угрозой жизни и здоровью, вызывает психологические трудности у 16,7% опрошенных, а 76,7% респондентов указали на отсутствие или

незначительное влияние данного фактора. Лишь каждый 15-й (6,7 %) сотрудник в незначительной степени испытывает страх за свою жизнь и возможные ошибки в работе.

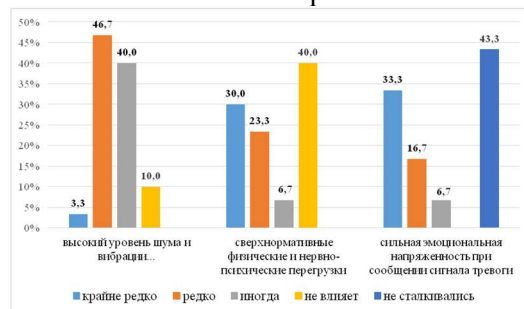


Рис. 5. Частота встречаемости психофизиологических факторов в деятельности пожарных-спасателей ФПС № 8 МЧС России г. Северска Томской области

Согласно результатам исследования, значительное влияние на профессиональную деятельность оказывают такие психологические факторы как «столкновение со страданиями людей». Каждый четвертый пожарный нередко сталкивается с ним, тогда как 73,4 % респондентов редко отмечают данный фактор в оперативной работе. Значимая доля участников обследования (60%) считает, что большие физические нагрузки не сказались отрицательно на их здоровье за время службы, а треть сотрудников отметили их незначительное влияние. Более часто (46,7%) участники анкетирования указывают на незначительное и умеренное влияние химического воздействия, радиационного облучения, биологического заражения с преобладанием в ответах химического фактора.

**Заключение.** Результаты исследования свидетельствуют о преобладании химических и термических факторов риска в профессиональной деятельности сотрудников ФПС № 8 МЧС России, ЗАТО г. Северск (закрытого административного территориального образования) Томской области. Среди них наибольшее влияние оказывает воздействие вредных веществ и высоких и низких температур, недостаток кислорода в воздухе, тепловое излучение и горячие поверхности, что подтверждают ранее проведенные исследования [4; 7; 8]. Редкие случаи воздействия физических факторов при пожаротушении не позволяют говорить об их доминировании в профессиональной деятельности пожарных-спасателей. Учитывая наличие в городе предприятия по обращению с ядерными материалами, отмечено незначительное влияние радиохимического воздействия на здоровье сотрудников противопожарной службы.

Широко обсуждаемое в научной литературе влияние психологических факторов лишь частично подтверждается результатами данного исследования, поскольку ни один из факторов не отмечен респондентами как значительно влияющий на выполнение служебных обязанностей [2; 3; 10]. Вероятно, в большинстве случаев сотрудники успешно справляются с возникающим нервно-психическим напряжением, состоянием тревожности и беспокойства, в том числе с постоянной угрозой собственной жизни и здоровью. Эмоциональное напряжение в большей степени связано с угрозой безопасности, попавших в бедствие людей, и с их страданиями.

### Список источников

1. Анализ обстановки с пожарами и их последствиями на территории Российской Федерации за 9 месяцев 2021 г. [Электронный ресурс] // официальный сайт МЧС России. – URL: <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/itogi-deyatelnosti-mchs-rossii/2021-god> (дата обращения 09.10.2022)
2. Гермацкая Е.И. Психологические аспекты профессионально важных качеств пожарных-спасателей [Электронный ресурс] // Вестник университета гражданской защиты МЧС Белоруссии. – Т.1. – № 4. – 2020. – С. 96-105. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-aspekty-professionalno-vazhnyh-kachestv-pozharnyh-spasateley/viewer> (дата обращения 09.10.2022)
3. Шленков А.В., Малыгина Е.А., Москаленко Г.В. Влияние негативных факторов профессиональной деятельности на индивидуально-личностные особенности пожарных-спасателей [Электронный ресурс] // Пожаровзрывобезопасность. – Т.26. – № 10. – 2017. – С. 61-68. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-negativnyh-faktorov-professionalnoy-deyatelnosti-na-individualno-lichnostnye-osobennosti-pozharnyh-i-spasateley> (дата обращения 09.10.2022)

4. Жиганов К. В., Данилов П.В. и др. Воздействие опасных факторов пожара на психику спасателя [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2017. – № 2 (136). – С. 693-696. – URL: <https://moluch.ru/archive/136/38153/> (дата обращения 11.10.2022)
5. Савинков С.Н. Профессиональные качества сотрудников МЧС России как научная проблема современной психологии [Электронный ресурс] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 2 (156). – С. 344-347. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-kachestva-sotrudnikov-mchs-rossii-kak-nauchnaya-problema-sovremennoy-psihologii> (дата обращения 13.10.2022)
6. Дадашев Ш.М., Горелая М.В. Скрытые профессиональные риски пожарных (по материалам журналов европейских пожарных ассоциаций) [Электронный ресурс] // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. – № 1(9). – 2018. – С. 103-105. – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_35213149\\_34493691.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_35213149_34493691.pdf) (дата обращения 17.10.2022)
7. Ивкина М.В., Архангельская А.Н., Рогозная Е.В. и др. Факторы риска развития заболеваний у лиц пожарной службы [Электронный ресурс] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – Т.15. – № 2. – 2015. – С. 126-131. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-riska-razvitiya-zabolevaniy-u-lits-pozharnoy-sluzhby> (дата обращения 17.10.2022)
8. Рукавишников В.С., Колычева И.В., Лахман. Современные аспекты сохранения и укрепления здоровья пожарных [Электронный ресурс] // Гигиена и санитария. – № 95(12). – 2016. – С. 1175-1179. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-sohraneniya-i-ukrepleniya-zdorovya-pozharnyh/viewer> (дата обращения 20.10.2022)
9. Булгаков В.В. Формирование профессиональных умений и навыков, физических и психологических качеств пожарных [Электронный ресурс] // Отечественная и зарубежная педагогика. – Т.1. – № 3(6). – 2019. – С. 105-120. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-professionalnyh-umenii-i-navykov-fizicheskikh-i-psihologicheskikh-kachestv-pozharnyh1/viewer> (дата обращения 28.10.2022)
10. Крупнова А.Б., Звоников В.М. Психофизиологическое сопровождение деятельности пожарных и спасателей как система профилактики возникновения нарушения функциональных состояний и психосоматических заболеваний [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Мир науки». – Т.6. – № 6. – 2018. – С. 98. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/109PSMN618.pdf> (дата обращения 30.10.2022)
11. Анализ травматизма и гибели личного состава в системе МЧС России за 2020 год: Приложение к письму МЧС России от 21.04.2021 № М-АГ-97

#### Информация об авторах

С.И. Кимяева - кандидат биологических наук

Information about the author

S.I. Kimyaeva - Ph.D. of Biological Sciences

Статья поступила в редакцию 24.11.2022; одобрена после рецензирования 08.12.2022; принята к публикации 21.12.2022.

The article was submitted 24.11.2022, approved after reviewing 08.12.2022, accepted for publication 21.12.2022.