

## ВЗАИМОСВЯЗИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СОТРУДНИКОВ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ

**Э.Ш. Шаяхметова, А.Н. Нугаева, Г.Ф. Тулитбаева, Р.Р. Самигуллин**  
Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы,  
г. Уфа, Россия

**Аннотация.** Диагностика психоэмоционального состояния, а также разработка программы восстановления нервно-психических ресурсов обусловлены необходимостью профилактики эмоционального выгорания сотрудников противопожарной службы. **Цель.** Выявить взаимосвязи эмоционального выгорания и психофизиологических показателей сотрудников противопожарной службы МЧС России с целью прогнозирования деструктивных проявлений. **Материалы и методы.** Исследование было проведено на базе Федерального государственного казенного учреждения «22 отряд Федеральной противопожарной службы» по Республике Башкортостан. В обследовании на основе информированного согласия приняли участие 46 пожарных-мужчин, распределенных на две возрастные группы: от 20 до 35 лет ( $n = 26$ ) и старше 35 лет ( $n = 20$ ). Использовали психодиагностические методики аппаратно-программного комплекса «Мультипсихометр» (ЗАО «Научно-производственный центр «ДИП», г. Москва); тест «Простая зрительно-моторная реакция» – на УПТФ 1/30 «Психофизиолог» (ООО «Медиком МТД», г. Таганрог). Математико-статистическая обработка экспериментального материала была проведена с помощью табличного редактора MS Excel и программного пакета SPSS v. 23 и включала в себя корреляционный анализ по Г. Спирмену. **Результаты.** Выявлены корреляционные взаимосвязи между показателями фазы эмоционального выгорания с индикаторами посттравматического стрессового синдрома, которые имели количественно-качественные различия в зависимости от возрастной группы. У сотрудников младшей возрастной группы интегральный показатель эмоционального выгорания положительно коррелировал с индикаторами тревоги, уникальности, несостоятельности, социального пессимизма, памятью на образы и отрицательно – с невротической депрессией. У сотрудников противопожарной службы старше 35 лет обнаружены корреляционные взаимосвязи интегрального показателя эмоционального выгорания и невротической депрессией (–) и памятью на образы (+). **Заключение.** Полученные данные являются основой для разработки алгоритмов прогнозирования деструктивных проявлений у сотрудников противопожарной службы.

**Ключевые слова:** эмоциональное выгорание, посттравматический синдром, сотрудники противопожарной службы, психофизиологические показатели.

**Введение.** Известно, что профессиональная деятельность сотрудников противопожарной службы сопряжена с постоянной угрозой жизни и здоровью, непрерывным нервно-психическим напряжением, дискомфортным состоянием и относится к группе экстремальных профессий<sup>1</sup> [1–7]. Подобные эмоциональные и стрессовые расстройства истощают функциональные резервы организма и в конечном счете могут привести к соматическим заболеваниям и профессиональному выгора-

нию как у пожарных<sup>2</sup> [8], так и у представителей других профессиональных групп [9].

Анализ научных публикаций по проблеме профессионального выгорания выявил дефицит научных знаний о механизмах развития данного синдрома и отсутствие надежных методик его профилактики и коррекции у сотрудников экстремальных профессий [10–13]. На этом основании актуальным представляется проведение исследования, направленного на выявление признаков профессионального выгорания у сотрудников противопожарной

<sup>1</sup> Иванова Т.В. Представление чрезвычайной ситуации сотрудниками МЧС России на разных этапах профессионализации: автореф. дис. ... канд. психол. наук. Санкт-Петербург, 2018. 21 с.

<sup>2</sup> Bender B. Sleep Deprivation and the Health of Firefighters [https://sophia.stkate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1852&context=msw\\_papers](https://sophia.stkate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1852&context=msw_papers)

службы МЧС России, а также разработка мер по предупреждению и устранению этого феномена.

**Цель** – выявить взаимосвязи параметров эмоционального выгорания и психофизиологических показателей у сотрудников противопожарной службы МЧС России с целью прогнозирования деструктивных проявлений.

### Материалы и методы

Исследование было проведено на базе Федерального государственного казенного учреждения «22 отряд Федеральной противопожарной службы» по Республике Башкортостан. В обследовании на основе информированного согласия приняли участие 46 пожарных-мужчин, распределенных на две возрастные группы: от 20 до 35 лет ( $n = 26$ ) и старше 35 лет ( $n = 20$ ). Использовали следующие психодиагностические методики: «Диагностика профессионального выгорания» [14]; «Клинический опросник для выявления и оценки невротических состояний»<sup>3</sup>; «Опросник суицидального риска»<sup>4</sup>; «Опросник для диагностики симптомов посттравматического стрессового расстройства» (далее – ПТСР)<sup>5</sup>, реализованные на аппаратно-программном комплексе «Мультиспихометр» (рег. удостоверение № 2015611247 ЗАО НПЦ «ДИП», г. Москва); тест «Простая зрительно-моторная реакция» – на устройстве психофизиологического тестирования УПТФ 1/30 «Психофизиолог» (рег. удостоверение ФСР 2007/00125, ООО «Медиком МТД», г. Таганрог).

Математико-статистическая обработка данных была проведена с помощью программного пакета SPSS 23 и включала в себя корреляционный анализ по Г. Спирмену.

### Результаты

Результаты анализа корреляционных связей между симптомами фаз развития эмоционального выгорания с психофизиологическими, психологическими и физиологическими

показателями у пожарных-мужчин моложе 35 лет представлены в табл. 1. В фазу «эмоциональное истощение» по классификации К. Маслач у сотрудника согласно методике оценки снижается эмоциональный тонус, повышается психическая истощаемость, работник утрачивает интерес к окружающему, он как бы «пресыщается» работой. Так, в анализируемой возрастной группе корреляционный анализ выявил положительные взаимосвязи на высоком уровне значимости между симптомами фазы «истощение», ПТСР ( $r = 0,583$ ) и тревогой ( $r = 0,411$ ).

На наш взгляд, выявленные ассоциации представляются вполне логичными, поскольку испытуемые отмечают непроходящее чувство тревоги, сильные психологические переживания, что может повышать аффективную лабильность и формировать чувство неудовлетворенности жизнью в целом.

Вызывает определенный интерес наличие корреляционных взаимосвязей между симптомами фазы «истощение» и шкалами опросника суицидального риска «уникальность» ( $r = 0,535$ ), «несостоятельность» ( $r = 0,609$ ), «социальный оптимизм» ( $r = 0,454$ ), «временная перспектива» ( $r = 0,693$ ). Данные взаимосвязи свидетельствуют о достаточном осознании молодыми пожарными уникальности и важности своей профессиональной деятельности – с одной стороны и отсутствии достаточного опыта и невозможности конструктивного планирования будущего – с другой стороны, что создает предпосылки для формирования эмоционального выгорания.

Отрицательная взаимосвязь между симптомами фазы «истощение» и показателем «работоспособность» ( $r = -0,472$ ) свидетельствует о том, что при появлении даже первых симптомов эмоционального истощения снижается работоспособность пожарных.

Непроходящие состояния тревоги и посттравматического расстройства ведут к формированию стадии «деперсонализация», которая проявляется в эмоциональном отстранении и безразличии. Об этом можно судить по положительной корреляционной связи между симптомами деперсонализации, ПТСР ( $r = 0,395$ ) и тревогой ( $r = 0,575$ ). Взаимосвязи между симптомами фазы «деперсонализация» и шкалами опросника суицидального риска «уникальность» ( $r = 0,634$ ), «несостоятельность» ( $r = 0,667$ ), «временная перспектива» ( $r = 0,739$ ) позволяют предположить,

<sup>3</sup> Яхин К.К., Менделевич Д.М. Клинический опросник для выявления и оценки невротических состояний // Клиническая и медицинская психология: Практическое руководство. М., 1998. С. 545–552.

<sup>4</sup> Диагностика личности / сост. Т.Н. Разуваева. Шадринск: Исеть, 1993. 26 с.

<sup>5</sup> Котенев И.О. Психологическая диагностика постстрессовых состояний у сотрудников органов внутренних дел. Методическое пособие для практических психологов. М.: МЦ при ГУК МВД России, 1997. 40 с.

Коэффициенты корреляции симптомов эмоционального выгорания с психофизиологическими и психологическими показателями сотрудников противопожарной службы младше 35 лет  
Correlations between burnout symptoms with psychophysiological and psychological indicators of fire service employees under 35 years old

Показатели Indicators	Фазы эмоционального выгорания Burnout phases			
	Истощение Exhaustion	Деперсона- лизация Depersonaliza- tion	Редукция Reduction	Интегральный показатель Integral indicator
	Коэффициент корреляции /correlation coefficient			
Посттравматический синдром Post-traumatic stress disorder	0,583 **	0,395 *		0,473 *
Невротическая депрессия Neurotic depression	-0,493 *			-0,463 *
Тревога Anxiety	0,411 *	0,575 **	-0,462 *	0,638 **
Уникальность Uniqueness	0,535 **	0,634 **		0,647 **
Несостоятельность Inconsistency	0,609 **	0,667 **		0,734 **
Социальный пессимизм Social pessimism	0,454 *			0,777 **
Временная перспектива Time perspective	0,693 **	0,739 **		
Память на образы Memory for images				0,424 *
Уровень реакции Reaction level		-0,527 *		
Качество выполнения работы Quality of work		-0,443 *		
Работоспособность Efficiency	-0,472 *	-0,549 **		

Примечание: \*\* – корреляция на уровне  $p < 0,01$ , \* – при  $p < 0,05$ .  
Note: \*\* – correlation at the level  $p < 0.01$ , \* –  $p < 0.05$ .

что сильная погруженность в ситуацию, невозможность решить текущую проблему, страх неудачи могут проявиться в формальном выполнении профессиональных обязанностей. Такая ситуация характеризуется отсутствием личной включенности, раздражительностью, негативизмом и циничным отношением к коллегам.

Отрицательные взаимосвязи между симптомами деперсонализации, уровнем реакции ( $r = -0,527$ ), качеством выполнения задания ( $r = -0,443$ ) и работоспособностью ( $r = -0,549$ ) отражают невозможность выполнения профессиональных обязанностей на должном уровне из-за нарастающего утомления.

В стадии «редукция» обнаружена только одна отрицательная взаимосвязь между симптомами редукции профессиональных достижений и показателем тревоги ( $r = -0,462$ ). Ве-

роятно, чтобы снизить чувство тревоги, сотрудник стремится лимитировать свою вовлеченность в профессиональную деятельность, перекадывая ответственность на других лиц, избегая «работы» сначала психологически, а затем и физически.

Результаты корреляционного анализа профессионального выгорания с психофизиологическим, психологическими и физиологическими показателями пожарных старше 35 лет представлены в табл. 2.

Отрицательные взаимосвязи между изучаемыми показателями свидетельствуют о том, что при снижении эмоционального тонуса, уменьшении позитивных чувств, а также при ощущении «пресыщенности» работой повышается уровень посттравматической стрессовой реакции, тревоги и невротической депрессии. Данный факт согласуется с иссле-

Таблица 2  
Table 2

Коэффициенты корреляции симптомов эмоционального выгорания с психологическими показателями  
сотрудников противопожарной службы старше 35 лет  
Correlations between burnout symptoms and psychological indicators of fire service employees over 35 years old

Показатели Indicators	Фазы эмоционального выгорания Burnout phase			
	Истощение Exhaustion	Деперсона- лизация Depersona- lization	Редукция Reduction	Интегральный показатель Integral indicator
	Коэффициент корреляции /correlation coefficient			
Посттравматический синдром Post-traumatic stress disorder	-0,588 **			
Невротическая депрессия Neurotic depression	-0,658 **	-0,453 *	-0,485 *	-0,606 **
Тревога Anxiety	-0,489 *			
Память на образы Memory for images			-0,743 **	0,483 *
Простые аналогии Simple analogy	0,562 **			
ЧСС Heart rate			0,564 **	

Примечание: \*\* – корреляция на уровне  $p < 0,01$ , \* – при  $p < 0,05$ .  
Note: \*\* – correlation at  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$ .

дованиями отечественных и зарубежных авторов<sup>6</sup> [15–17].

Согласно представлениям К. Маслач, симптомы деперсонализации проявляются в негативизме и циничном отношении. Отрицательная взаимосвязь между симптомом деперсонализации и невротической депрессией говорит о том, что при эмоциональном отстранении и безразличии, формальном выполнении профессиональных обязанностей увеличивается уровень невротической депрессии. При нарастании симптомов деперсонализации увеличивается количество ошибок при выполнении теста «Простые аналогии», что свидетельствует о малой личностной включенности и утрате интереса к деятельности сотрудников противопожарной службы старше 35 лет.

Отрицательные взаимосвязи, отраженные в табл. 2, могут служить подтверждением того, что снижение удовлетворенности сотрудника противопожарной службы собой как личностью, снижение профессиональной мотивации сопровождается увеличением уровня депрессии, ухудше-

нием памяти на образы. Тенденция к изоляции от окружающих является характерным проявлением хронического стресса. Длительное пребывание в состоянии стресса приводит к нарушению деятельности сердечно-сосудистой системы, в частности к повышению ЧСС.

### Заключение

Таким образом, данное исследование показало, что у сотрудников противопожарной службы, мужчин возрастной группы до 35 лет обнаружены корреляции интегрального показателя эмоционального выгорания с показателями таких параметров, как посттравматический стрессовый синдром, невротическая депрессия, тревога, уникальность, несостоятельность, социальный пессимизм, память на образы. У сотрудников противопожарной службы старше 35 лет обнаружены корреляционные взаимосвязи интегрального показателя эмоционального выгорания с показателем невротической депрессии, а также с памятью на образы. Выявлены количественно-качественные различия связей в зависимости от возрастной группы, в частности, в группе до 35 лет общее количество связей между анализируемыми показателями составило 24, из них 71 % – положительные и 29 % – отрицатель-

<sup>6</sup> Кошкаров В.С. Факторы риска и модель формирования эмоционального выгорания сотрудников пожарных частей МЧС России: дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2014. 153 с.

ные, что указывает на состояние повышенной активации (напряжения) функциональных систем, обеспечивающих психофизиологическую деятельность организма. В возрастной группе старше 35 лет общее число связей составило 10, из них 70 % – отрицательные и 30 % – положительные взаимосвязи. Данная ситуация отражает стабильность состояния функциональных систем, обеспечивающих психофизиологическую деятельность организма, что свидетельствует об устойчивой адаптации к профессиональной деятельности, связанной со стажем и опытом работы.

Данные настоящего исследования составляют основу для разработки автоматизированного программного комплекса «Оценка профессиональной надежности сотрудников противопожарной службы МЧС России», практическая реализация которого позволит своевременно прогнозировать и корректировать деструктивные психофизиологические проявления у лиц экстремальных профессий.

### Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

### Литература

1. Кравцов А.В., Хлоповских Ю.Г. Психологическая характеристика профессиональной деятельности сотрудника ГПС МЧС России // *Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций*. 2015. Т. 2, № 1 (4). С. 207–211. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25505593>
2. Перельгин А.С., Хлоповских Ю.Г. Стрессоустойчивость сотрудников противопожарной службы // *Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций*. 2016. № 1-2 (7). С. 315–319. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26294785>
3. Шленков А.В., Малыгина Е. А., Москаленко Г.В. Влияние негативных факторов профессиональной деятельности на индивидуально-личностные особенности пожарных и спасателей // *Пожаровзрывобезопасность*. 2017. Т. 26, №10. С. 61–68. (in Russ.). DOI: 10.18322/PVB.2017.26.10.61-68
4. Савинков С.Н., Коваль Н.А. Представления о личностной надежности у сотрудников МЧС России // *Психолог*. 2019. № 2. С. 37–45. DOI: 10.25136/2409-8701.2019.2.29129
5. Saijo Y., Ueno T., Hashimoto Y. Twenty-four-hour Shift Work, Depressive Symptoms, and Job Dissatisfaction Among Japanese Firefighters // *American journal of industrial medicine*. 2008. Vol. 51, № 5. P. 380–391. DOI: 10.1002/ajim.20571.
6. A revised measure of occupational stress for firefighters: Psychometric properties and relationship to posttraumatic stress disorder, depression, and substance abuse / N.A. Kimbrel, L.E. Steffen, E.C. Meyer et al. // *Psychological Services*. 2011. Vol. 8, № 4. P. 294–306. DOI: 10.1037/a0025845
7. Saijo Y., Ueno T., Hashimoto Y. Post-traumatic stress disorder and job stress among firefighters of urban Japan // *Prehospital and Disaster Medicine*. 2012. Vol. 27, № 1. P. 59–63. DOI: 10.1017/S1049023X12000222
8. Characteristics and Predictors of Occupational Injury Among Career Firefighters / S.M. Phelps, D.C. Drew-Nord, R.L. Neitzel et al. // *Workplace Health Saf.* 2018. Vol. 66 (6). P. 291–301. DOI: 10.1177/2165079917740595
9. Антипова Е.И. Оценка психофизиологического состояния и характеристика качества жизни специалистов по социальной работе / Е.И. Антипова, Д.З. Шибкова // *Человек. Спорт. Медицина*. 2017. Т. 17, № 2. С. 30–39. DOI: 10.14529/hsm170203
10. Ширванов А.А., Камнева Е.В. Факторы профессионального «выгорания» сотрудников МЧС России // *Научные и образовательные проблемы гражданской защиты*. 2016. № 2 (29). С. 105–108. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26145993>
11. Профессиональное выгорание и восприятие времени при посттравматическом стрессовом расстройстве / В.Ю. Слабинский, Н.М. Воищева, Е.И. Чехлатый, С.А. Подсадный // *Экология человека*. 2018. № 2. С. 45–50. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32412425>
12. Physical exercise and burnout facets predict injuries in a population-based sample of French career firefighters / J. Vaulerin, F. d'Arripe-Longueville, M. Emile, S.S. Colson // *Applied Ergonomics*. 2016. № 54. P. 131–135. DOI: 10.1016/j.apergo.2015.12.007
13. Impact of work pressure, work stress and work-family conflict on firefighter burnout / N.D. Smith, D.M. Deloy, M.-A. Dyal, G. Huang // *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2019. Vol. 74, № 4. DOI: 10.1080/19338244.2017.1395789
14. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика

мика. СПб.: Питер, 2008. 358 с. URL:  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=20093473>

15. Хлоповских Ю.Г., Кравцов А.В. Синдром профессионального выгорания в деятельности спасателя МЧС: причины, особенности и способы преодоления // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2015. № 1 (6). С. 279–284. URL:  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=26741339>

16. Occupational Stress and Mental Health Symptoms: Examining the Moderating Effect

of Work Recovery Strategies in Firefighters / G. Sawhney, K.S. Jennings, T.W. Britt, M.T. Slieter // Journal of Occupational Health Psychology. 2018. Vol. 23, № 3. P. 443–456. DOI: 10.1037/ocp0000091

17. Sleep Disturbance Among Firefighters: Understanding Associations with Alcohol Use and Distress Tolerance / L.J. Smith, B.A. Bartlett, J.K. Tran [et al.] // Cognitive Therapy and Research. 2019. Vol. 43. P. 66–77. DOI: 10.1007/s10608-018-9955-0

**Шаяхметова Эльвира Шигабетдиновна**, доктор биологических наук, профессор, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (Россия, 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а), [Shaga.elv@yandex.ru](mailto:Shaga.elv@yandex.ru), ORCID: 0000-0001-5924-7460

**Нугаева Альфия Нигматзяновна**, старший преподаватель, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (Россия, 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а), [nugaeva\\_bgpu@mail.ru](mailto:nugaeva_bgpu@mail.ru), ORCID: 0000-0002-6987-3454

**Тулитбаева Галина Фанилевна**, кандидат психологических наук, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (Россия, 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а), [tulitbaevagf@rambler.ru](mailto:tulitbaevagf@rambler.ru), ORCID: 0000-0002-3754-9473

**Самигуллин Ринат Рафилевич**, старший преподаватель, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (Россия, 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а), [samigullin24@mail.ru](mailto:samigullin24@mail.ru), ORCID: 0000-0001-6594-8677

Поступила в редакцию 22 июня 2020 г.; принята 10 октября 2020 г.

DOI: 10.14529/jpps210113

## RELATIONSHIP BETWEEN EMOTIONAL BURNOUT AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS IN FIRE SERVICE EMPLOYEES

**E.Sh. Shayakhmetova**, [Shaga.elv@yandex.ru](mailto:Shaga.elv@yandex.ru), ORCID: 0000-0001-5924-7460

**A.N. Nugaeva**, [nugaeva\\_bgpu@mail.ru](mailto:nugaeva_bgpu@mail.ru), ORCID: 0000-0002-6987-3454

**G.F. Tulitbaeva**, [tulitbaevagf@rambler.ru](mailto:tulitbaevagf@rambler.ru), ORCID: 0000-0002-3754-9473

**R.R. Samigullin**, [samigullin24@mail.ru](mailto:samigullin24@mail.ru), ORCID: 0000-0001-6594-8677

*Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla (3-a Oktyabrskoj revoljucii st., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450000, Russia)*

**Abstract.** Diagnostics of psychoemotional state, as well as the development of a program for mental health recovery are essential for preventing the emotional burnout of fire service employees. **Aim.** The paper aims to find the relationship between emotional burnout and psychophysiological indicators of fire service employees to predict destructive manifestations. **Materials and methods.** The research was carried out on the basis of the 22nd Detachment of the Federal Fire Service in the Republic of Bashkortostan. The survey was conducted based on informed consent and involved 46 male firefighters divided into two age groups: from 20 to 35 years old (n = 26) and over 35 years old (n = 20). The following methods were used: psychodiagnostic techniques (Multipsychometer, DIP Scientific and Production Center, Moscow);

simple visual-motor reaction (UPTF 1/30, Psychophysicologist, Medicom MTD, Taganrog). Statistical processing was carried out using MS Excel and SPSS v. 23. Correlation analysis was performed using the Spearman correlation test. **Results.** Correlations were found between the phase of emotional burnout and the indicators of post-traumatic stress disorder, which had quantitative and qualitative differences depending on the age group. In employees of the younger age group, the integral indicator of emotional burnout was positively correlated with anxiety, uniqueness, inconsistency, social pessimism, memory for images, and negatively correlated with neurotic depression. Fire service employees over 35 years old showed correlations between the integral indicator of emotional burnout, neurotic depression (–) and memory for images (+). **Conclusion.** The data obtained are the basis for the development of algorithms for predicting destructive manifestations in fire service employees.

**Keywords:** *emotional burnout, psychophysiological indicators, fire service employees.*

**Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

### References

1. Kravtsov A.V., Khlopovskikh Yu.G. Psychological characteristics of professional activity of the employee of the state fire service of EMERCOM of Russia. *Problemy obespecheniya bezopasnosti pri likvidatsii posledstviy chrezvychaynykh situatsii = Problems of safety in emergency situations*. 2015; 2 (1(4)): 207–211. (in Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=25505593>
2. Perelygin A.S., Khlopovskikh Yu.G. Stress resistance of employees of the fire service. *Sovremennye tekhnologii obespecheniya grazhdanskoi oborony i likvidatsii posledstviy chrezvychaynykh situatsii = Modern technologies for ensuring civil defense and eliminating the consequences of emergency situations*. 2016; 1-2 (7): 315–319. (in Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=26294785>
3. Shlenkov A.V., Malygina E.A., Moskalenko G.V. Influence of negative occupational factors on individual personal characteristics of fire and rescuers. *Pozharovzryvbezopasnost' = Fire and explosion safety*. 2017; 26 (10): 61–68. (in Russ.). DOI: 10.18322/PVB.2017.26.10.61-68
4. Savinkov S.N., Koval' N.A. Concept of personal reliability of EMERCOM of Russia officials. *Psikholog = Psychologist*. 2019; 2: 37–45. (In Russ.). DOI: 10.25136/2409-8701.2019.2.29129
5. Saijo Y., Ueno T., Hashimoto Y. Twenty-four-hour Shift Work, Depressive Symptoms, and Job Dissatisfaction Among Japanese Firefighters. *American journal of industrial medicine*. 200; 51 (5): 380–391. DOI: 10.1002/ajim.20571.
6. Kimbrel N.A., Steffen L.E., Meyer E.C. et al. A revised measure of occupational stress for firefighters: Psychometric properties and relationship to posttraumatic stress disorder, depression, and substance abuse. *Psychological Services*. 2011; 8 (4): 294–306. DOI: 10.1037/a0025845
7. Saijo Y., Ueno T., Hashimoto Y. Post-traumatic stress disorder and job stress among firefighters of urban Japan. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2012; 27 (1): 59–63. DOI: 10.1017/S1049023X12000222
8. Phelps S.M., Drew-Nord D.C., Neitzel R.L. et al. Characteristics and Predictors of Occupational Injury Among Career Firefighters. *Workplace Health Saf.* 2018; 66 (6): 291–301. DOI: 10.1177/2165079917740595
9. Antipova E.I., Shibkova D.Z. Assessment of Psychophysiological Status and Quality of Life of Social Work Specialists. *Chelovek. Sport. Meditsina = Human. Sport. Medicine*. 2017; 17 (2): 30–39. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm170203
10. Shirvanov A.A., Kamneva E.V. Professional factors of EMERCOM staff “burnout”. *Nauchnye i obrazovatel'nye problemy grazhdanskoi zashchity = Scientific and educational problems of civil protection*. 2016; 2 (29): C. 105–108. (in Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=26145993>
11. Slabinsky V.Yu., Voishcheva N.M., Chekhlatyi E.I., Podsadnyi S.A. Professional burnout and time perception in posttraumatic stress disorder. *Ekologiya cheloveka = Human Ecology*. 2018; 2: 45–50. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=32412425>
12. Vaulerin J., d'Arripe-Longueville F., Emile M., Colson S.S. Physical exercise and burnout facets predict injuries in a population-based sample of French career firefighters. *Applied Ergonomics*. 2016; 54: 131–135. DOI: 10.1016/j.apergo.2015.12.007
13. Smith N.D., Deloy D.M., Dyal M.-A., Huang G. Impact of work pressure, work stress and work-family conflict on firefighter burnout. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2019; 74 (4). DOI: 10.1080/19338244.2017.1395789

14. Vodopyanova N.E., Starchenkova E.S. *Burnout syndrome: diagnostics and prevention*. St. Petersburg: Piter, 2008. 358 p. (in Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=20093473>
15. Khlopovskikh Yu.G., Kravtsov A.V. The syndrome of professional burnout in the activity of a rescue worker of the Ministry of Emergency Situations: causes, features and methods of overcoming. *Pozharnaya bezopasnost': problemy i perspektivy = Fire safety: problems and prospects*. 2015; 1 (6): 279–284. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26741339>
16. Sawhney G., Jennings K.S., Britt T.W., Sliter M.T. Occupational Stress and Mental Health Symptoms: Examining the Moderating Effect of Work Recovery Strategies in Firefighters. *Journal of Occupational Health Psychology*. 2018; 23 (3): 443–456. DOI: 10.1037/ocp0000091
17. Smith L.J., Bartlett B.A., Tran J.K. et al. Sleep Disturbance Among Firefighters: Understanding Associations with Alcohol Use and Distress Tolerance. *Cognitive Therapy and Research*. 2019; 43: 66–77. DOI: 10.1007/s10608-018-9955-0

Received 22 June 2020; accepted 10 October 2020

---

#### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Взаимосвязи эмоционального выгорания и психофизиологических показателей у сотрудников противопожарной службы МЧС России / Э.Ш. Шаяхметова, А.Н. Нугаева, Г.Ф. Тулитбаева, Р.Р. Самигуллин // Психология. Психофизиология. – 2021. – Т. 14, № 1. – С. 128–135. DOI: 10.14529/jpps210113

#### FOR CITATION

Shayakhmetova E.Sh., Nugaeva A.N., Tulitbaeva G.F., Samigullin R.R. Relationship Between Emotional Burnout and Psychophysiological Indicators in Fire Service Employees. *Psychology. Psychophysiology*. 2021, vol. 14, no. 1, pp. 128–135. (in Russ.). DOI: 10.14529/jpps210113

---