

## СПОСОБ ОЦЕНКИ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ СОТРУДНИКОВ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

<sup>1</sup> Южный федеральный университет (Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105/42);

<sup>2</sup> Ростовский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции (Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 9-я линия, д. 2);

<sup>3</sup> Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6)

**Актуальность.** При осуществлении профессиональной деятельности пожарным нередко приходится действовать в экстремальных условиях, быстро принимать решения, от которых зависит жизнь пострадавших и сохранность значительных материальных ресурсов. Помимо профессиональных навыков, знаний и умений, правильность принимаемых решений во многом определяется их стрессоустойчивостью.

**Цель** – разработать алгоритм оценки стрессоустойчивости сотрудников Федеральной противопожарной службы МЧС России, имеющих специальные звания, для принятия управленческих решений.

**Методология.** Обследовали 261 сотрудника ФПС МЧС России, принимающих непосредственное участие в пожаротушении. Их средний возраст составил  $(31,0 \pm 3,3)$  года, стаж профессиональной деятельности –  $(6,5 \pm 3,2)$  года. Пожарных и водителей пожарных машин было 186 (1-я группа), начальников пожарных караулов – 52 (2-я группа), начальников (заместителей) пожарно-спасательных частей – 23 (3-я группа). Психологический статус пожарных изучали по методике «Прогноз-2», многоуровневого личностного опросника «Адаптивность» и тесту «Смыслжизненные ориентации» Д.А. Леонтьева. Результаты проверили на нормальность распределения признаков. При помощи дисперсионного анализа провели сравнительную оценку показателей в общем массиве и выделили три группы пожарных, разработана дискриминационная модель отнесения пожарных в профессиональные группы.

**Результаты и их анализ.** Высокий уровень нервно-психической устойчивости по методике «Прогноз-2» выявлен у 33,7 % пожарных общего массива, средний – у 66,3 %. Пожарных с низким уровнем нервно-психической устойчивости не установлено. Наиболее выраженные показатели социально-психологической адаптации по использованным методикам выявлены у начальников пожарно-спасательных частей, их заместителей и начальников пожарных караулов. Разработана дискриминантная модель, которая содержала 6 статистически значимых предикторов:  $X_1$  – стаж профессиональной деятельности;  $X_2$  – нервно-психическая устойчивость по методике «Прогноз-2»;  $X_3$  – поведенческая регуляция по опроснику «Адаптивность»;  $X_4$  – локус контроля – жизнь по тесту «Смыслжизненные ориентации»;  $X_5$  – коммуникативные качества по опроснику «Адаптивность»;  $X_6$  – цели в жизни по тесту «Смыслжизненные ориентации». Модель, в целом, оказалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) и квалификационно способная на 94,3 %. При помощи трех линейных дискриминантных функций пожарных можно было классифицировать по выделенным группам.

**Заключение.** Выявленные различия в показателях нервно-психической устойчивости и смысловжизненных ориентаций у пожарных позволят проводить более целенаправленное психологическое сопровождение деятельности и объективно принимать административные решения.

**Ключевые слова:** чрезвычайная ситуация, пожарный, психологическая диагностика, адаптивность, стрессоустойчивость, нервно-психическая устойчивость, смысловжизненные ориентации, локус контроля, МЧС России.

### Введение

Исследованию стрессоустойчивости специалистов экстремальных профессий придается важное значение, так как экстремальные факторы и условия деятельности способствуют перенапряжению функциональных резервов организма и вероятно могут приводить к ошибочным действиям и профессиональной дезадаптации [8].

Изучая состояния профессиональной дезадаптации военнослужащих, Л.И. Спивак в 1978 г. вводит понятие нервно-психической неустойчивости, как склонность ЦНС к срывам в деятельности при значительном физическом и психическом перенапряжении, объединяя явные или возможные нарушения эмоциональной, волевой и интеллектуальной регуляции [10].

✉ Папко Елена Владимировна – аспирант, Акад. психологии и педагогики, Юж. федер. ун-т (Россия, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105/42), e-mail: papko2393@gmail.com;

Григорьев Степан Григорьевич – д-р мед. наук проф., ст. науч. сотр., Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), e-mail: gsg\_rj@mail.ru;

Стукалов Сергей Юрьевич – канд. философ. наук, ст. препод., Ростов. ин-т (фил.) Всерос. гос. ун-та юстиции (Россия, 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. 9-я линия, д. 2)

Если рассматривать деятельность ЦНС в континууме функциональных резервов «оптимум – перенапряжение», то нервно-психическая устойчивость или стрессоустойчивость – способность организма адекватно переносить воздействие стрессоров, не проявляя вреда для здоровья, окружающих и дезорганизации в деятельности, является противоположным понятием нервно-психической неустойчивости.

В научной литературе изложены составляющие феномена стрессоустойчивости и ее влияние на профессиональную деятельность военнослужащих [7, 14, 15], спасателей и пожарных [2, 5]. У большинства обследованных пожарных и спасателей выявлен высокий и средний уровень нервно-психической устойчивости по методике «Прогноз-2» и многофакторному личностному опроснику «Адаптивность». Например, низкий уровень нервно-психической устойчивости был только у 5–7% пожарных. Оказалось также, что показатели нервно-психической устойчивости тесно коррелировали с данными других методик по изучению стрессоустойчивости и социальной адаптации [1, 3] и зависели от стажа службы пожарных. Например, наиболее оптимальный уровень нервно-психической устойчивости наблюдался у пожарных со стажем службы 5–20 лет [4, 13].

При психологическом сопровождении деятельности пожарных возникает необходимость принятия кадровых управленческих решений и формирования резерва пожарных при выдвижении на вышестоящую должность.

Известны психодиагностические прогностические модели множественной регрессии при соотнесении водолазов-спасателей в группы с высокой, средней и низкой профессиональной успешностью [5]. Прогноз у спасателей при распределении их в группы проводят при помощи трех моделей множественной регрессии после психологического обследования, определяющего нервно-психическую устойчивость, личные и волевые качества.

Известен способ определения успешности сотрудников органов внутренних дел (ОВД) к экстремальным условиям профессиональной деятельности. Тестирование проводят по опроснику травматического стресса И.О. Котенева. С помощью сконструированного регрессионного уравнения определяют величину уровня травматического стресса и выявляют сотрудников ОВД с низкими показателями уровня адаптации к экстремальным

условиям деятельности для проведения профилактических мероприятий [12].

Известен способ оценки стрессоустойчивости специалистов экстремальных профессий путем обследования их с помощью психологических тестов. Способ рекомендован для выявления наиболее стрессоустойчивых, резистентных к психосоматическим заболеваниям лиц при отборе и подготовке профессиональных контингентов для выполнения заданий в особо сложных условиях. При обследовании, как правило, 2 раза используют: стандартизированный многофакторный метод исследования личности (СМИЛ), модифицированный цветовой тест Люшера, метод исследования межличностных отношений Т. Лири, тест для оценки когнитивных психофизиологических функций (COGSCREEN). На одно обследование затрачивается не менее 3–4 ч при очень сложной математической обработке результатов [9].

Считаем, что феномен стрессоустойчивости пожарных следует рассматривать как интегративную систему врожденных особенностей и ценностно-смысловых ориентаций, формирующих направленность, проявляющихся в адаптации личности при взаимодействии со средой деятельности.

**Цель** – разработать алгоритм оценки стрессоустойчивости пожарных для принятия управленческих решений.

### Материал и методы

Обследовали 261 сотрудника мужского пола Федеральной противопожарной службы (ФПС) МЧС России, имеющих специальные звания. Средний возраст составил  $(31,0 \pm 3,3)$  года, стаж профессиональной деятельности –  $(6,5 \pm 3,2)$  года. Обследования пожарных провели в Северо-Кавказском федеральном округе России (города Ростов-на-Дону, Волгодонск). По виду профессиональной деятельности обследованных сотрудников ФПС МЧС России распределили на подгруппы:

- пожарные ( $n = 145$ );
- водители пожарного автомобиля ( $n = 41$ );
- начальники пожарного караула ( $n = 52$ );
- начальники (заместители) пожарно-спасательной части ( $n = 23$ ).

Все участники обследования непосредственно участвуют в тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Для изучения особенностей стрессоустойчивости и мотивационной сферы у сотрудников ФПС МЧС России использовали извест-

ные психологические методики в практике обследования специалистов экстремальных профессий:

- методику «Прогноз-2», содержащую 86 вопросов [11], показывающих вероятность развития низкой нервно-психической устойчивости, т. е. чем больше сумма баллов по утвердительным вопросам, тем меньше нервно-психическая устойчивость обследуемого. Например, респонденты, набравшие 33 балла и более, имеют низкий уровень нервно-психической устойчивости и стрессоустойчивости, 19–32 – средний уровень, 18 баллов и менее – высокий уровень;

- многофакторный личностный опросник (МЛО) «Адаптивность» разработан А.Г. Маклаковым и С.В. Чермяниным [15]. Состоит из 165 утверждений и позволяет выявлять поведенческую регуляцию (уровень нервно-психической устойчивости, адекватные самооценку и восприятие действительности), коммуникативный потенциал (уровень коммуникативных способностей) и моральную нормативность (уровень социализации и адекватную оценку роли в коллективе), сумма баллов которых составляет личностный потенциал социально-психологической адаптации. Каждый балл методики – это утвердительный ответ на ситуацию, которая, вероятно, может снижать адаптацию, т. е. чем больше показатель в баллах, тем меньше искомое качество;

- тест «Смыслжизненные ориентации» является версией теста Purpose-in-Life Test (PIL), адаптацию которого провел Д.А. Леонтьев [6]. Тест содержит 20 пар противоположных вопросов для выявления мотивов и их результативности: наличие целей, удовлетворенность жизнью, собственные силы (локус контроля – Я), управляемость жизнью (локус контроля – жизнь) и общий показатель. Средние показатели баллов для мужской выборки ( $n = 200$ ) в возрасте 18–29 лет: цели в жизни –  $32,9 \pm 5,9$ , процесс в жизни –  $31,1 \pm 4,4$ , результат жизни –  $25,5 \pm 4,3$ , локус контроля – Я –  $21,1 \pm 3,8$ , локус контроля – жизнь –  $30,1 \pm 5,8$ , осмысленность жизни –  $103,1 \pm 15,0$ .

Процедура обследования предполагала заполнение опросных листов в учебной аудитории пожарно-спасательной части в присутствии психолога. Участие было анонимным. Результаты проверили на нормальность распределения признаков. В тесте представлены средние арифметические данные «сырых» баллов и их среднеквадратическое отклонение ( $M \pm SD$ ). Сходство (распределение) в группах провели с использованием парамет-

рического  $t$ -критерий Стьюдента. Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием программы Statistica 6.1.

### Результаты и их анализ

При помощи дисперсионного анализа провели сравнительную оценку показателей. Массив пожарных был разделен на 3 группы:

1-я – пожарные + водители пожарных машин ( $n = 186$ );

2-я – начальники пожарных караулов ( $n = 52$ );

3-я – начальники пожарно-спасательной части и их заместители ( $n = 23$ ).

По возрасту, стажу службы и показателям психологического обследования подгруппы пожарных и водителей были объединены в обобщенную 1-ю группу. Действительно, при выезде на пожар водители также исполняют обязанности по пожаротушению объектов. Результаты демографических и психологических методик показаны в таблице.

Как и следовало ожидать, возраст и стаж службы у пожарных 3-й группы были статистически достоверно больше, чем в 1-й и 2-й группе, а во 2-й группе пожарных, чем в 1-й (см. таблицу).

Анализ по методике «Прогноз-2» показал высокую надежность результатов по шкале лжи. В общем массиве высокий уровень нервно-психической устойчивости выявлен у 33,7% пожарных, средний – у 66,3%, в 1-й группе 9,7 и 90,3% соответственно, во 2-й – 92,3 и 7,7% соответственно, в 3-й – 69,6 и 30,4% соответственно. Пожарных с низким уровнем нервно-психической устойчивости в группах не было. Оказалось также, что во 2-й группе пожарных показатели нервно-психической устойчивости были статистически достоверно лучше, чем в 1-й и 3-й группе, а в 3-й группе пожарных – лучше, чем в 1-й (рис. 1А).

Обобщенные данные по МЛО «Адаптивность» показывают в общем массиве и группах пожарных средний уровень развития всех показателей. В 3-й группе пожарных коммуникативный и личностный потенциал социально-психологической адаптации оказались статистически значимо больше, чем в 1-й и 2-й группе (см. таблицу). Руководители пожарно-спасательных частей и их заместители (3-я группа) хорошо адаптируются к новым условиям деятельности, достаточно легко и адекватно ориентируются в ситуации, быстро вырабатывают стратегию своего поведения и социализации. Они не конфликтны,

Показатели демографических и психологических методик, (M ± SD) балл

Показатель	Группа				p < 0,05
	общая	1-я	2-я	3-я	
Возраст, лет	31,0 ± 3,3	30,0 ± 2,9	32,5 ± 3,2	35,0 ± 1,9	1-2; 1-3; 2-3
Стаж службы, лет	6,5 ± 3,2	5,1 ± 1,8	9,1 ± 2,7	12,0 ± 3,2	1-2; 1-3; 2-3
Методика «Прогноз-2»					
Нервно-психическая устойчивость	20,2 ± 5,0	22,4 ± 3,6	14,0 ± 3,5	16,9 ± 3,1	1-2; 1-3; 2-3
Шкала лжи	4,1 ± 2,1	4,2 ± 2,1	3,9 ± 2,2	4,1 ± 2,0	
МЛО «Адаптивность»					
Поведенческая регуляция	25,6 ± 6,3	26,9 ± 5,6	24,8 ± 5,7	16,3 ± 4,9	1-3; 2-3
Коммуникативный потенциал	14,3 ± 3,2	14,7 ± 3,1	13,8 ± 2,9	11,7 ± 3,1	
Моральная нормативность	13,8 ± 2,9	13,6 ± 3,1	14,0 ± 2,5	14,7 ± 3,4	
Личностный потенциал социально-психологической адаптации	53,6 ± 7,7	50,2 ± 6,8	52,4 ± 7,0	42,8 ± 7,2	1-3; 1-2; 2-3;
Тест «Смыслжизненные ориентации»					
Цели в жизни	30,5 ± 2,9	30,5 ± 3,0	30,7 ± 2,8	29,7 ± 2,7	1-2; 1-3
Процесс в жизни	30,9 ± 2,6	30,4 ± 2,6	31,6 ± 2,4	32,7 ± 2,2	
Результат жизни	21,0 ± 4,4	24,3 ± 4,6	23,0 ± 3,5	23,9 ± 4,9	1-2; 1-3
Локус контроля – Я	25,1 ± 4,5	23,9 ± 4,2	28,4 ± 3,6	27,0 ± 4,7	
Локус контроля – жизнь	30,9 ± 2,8	31,4 ± 2,8	29,7 ± 2,2	28,9 ± 2,2	1-2; 1-3
Осмысленность жизни	141,3 ± 7,0	140,5 ± 7,2	143,4 ± 5,7	142,2 ± 7,6	1-2

проявляют высокий уровень коммуникативных способностей и обладают высокой эмоциональной устойчивостью.

В общем массиве пожарных по тесту «Смыслжизненные ориентации» по сравнению с нормативной группой оказались сниженные данные, характеризующие цели, которые отражают целеустремленность, направленность и временную перспективу в жизни ( $p < 0,001$ ), результата жизни или удовлетворенность самореализацией ( $p < 0,001$ ) и значительно больше – общего показателя осмысленности жизни ( $p < 0,001$ ).

У пожарных 2-й и 3-й группы по сравнению с 1-й (см. таблицу) были статистически достоверно более выражены сведения, выявляющие процесс жизни или интерес и ее эмоциональную насыщенность, представление о себе как о сильной личности, которая обладает свободой выбора целей, принимать решения и воплощать их в жизнь (см. рис. 1Б). У пожарных 2-й группы по сравнению с 1-й были более развиты показатели общей осмысленности жизни (см. таблицу).

Разработана дискриминантная модель соотношения пожарных в профессиональные

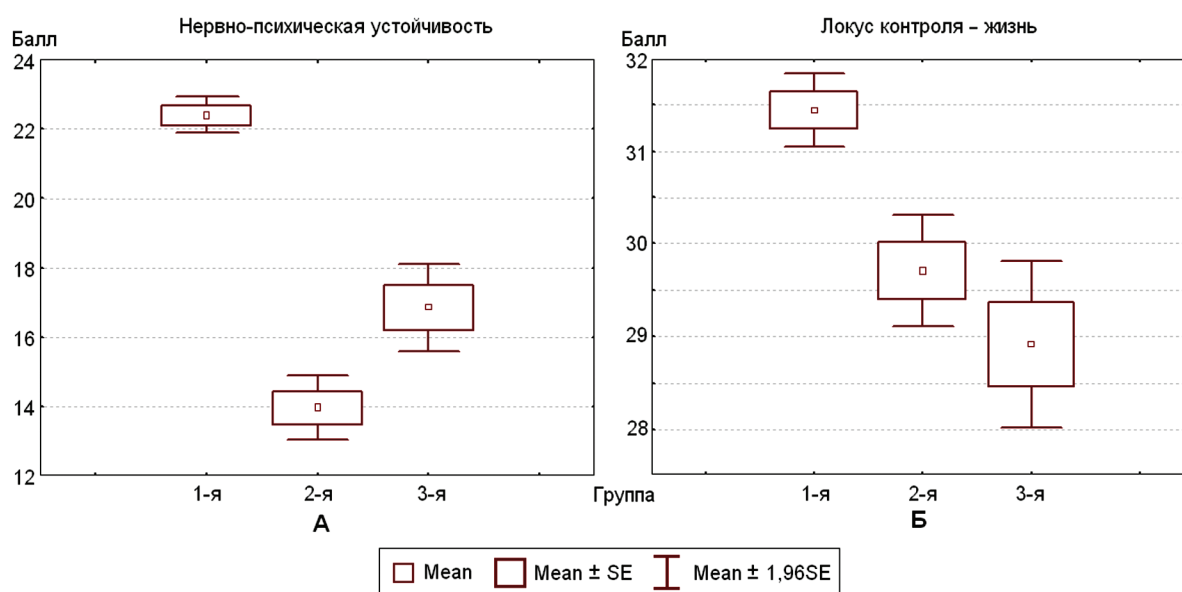


Рис. 1. Распределение пожарных в группах по показателям нервно-психической неустойчивости по методике «Прогноз-2» и локус контроля – жизнь по тесту «Смыслжизненные ориентации».

группы, которую можно использовать при выдвижении кандидатов на должности для принятия управленческих решений. Модель разработана на основе 6 статистически значимых ( $p < 0,01$ ) психологических предикторов:  $X_1$  – стаж профессиональной деятельности;  $X_2$  – нервно-психическая устойчивость по методике «Прогноз-2»;  $X_3$  – поведенческая регуляция (нервно-психическая устойчивость) по МЛО «Адаптивность»;  $X_4$  – локус контроля – жизнь по тесту «Смыслжизненные ориентации»;  $X_5$  – коммуникативные качества по МЛО «Адаптивность»;  $X_6$  – цели в жизни по тесту «Смыслжизненные ориентации». Модель, в целом, оказалась статистически значимой ( $p < 0,001$ ) и квалификационно способной на 94,3 %, в том числе линейная дискриминационная функция (ЛДФ<sub>1</sub>) – на 98,2 %, ЛДФ<sub>2</sub> – на 87,6 %, ЛДФ<sub>3</sub> – на 78,3 %. Модель имеет вид:

$$\text{ЛДФ}_1 = -243,7 + 1,1X_1 + 4,5X_2 + 0,95X_3 + 5,5X_4 + 1,8X_5 + 5,1X_6;$$

$$\text{ЛДФ}_2 = -205,5 + 2,0X_1 + 3,6X_2 + 0,9X_3 + 5,0X_4 + 1,6X_5 + 4,8X_6;$$

$$\text{ЛДФ}_3 = -205,8 + 2,7X_1 + 3,9X_2 + 0,6X_3 + 4,9X_4 + 1,4X_5 + 4,7X_6.$$

Решение осуществляется следующим образом. Данные конкретного кандидата из перечня признаков, вошедших в модель, подставляются в уравнения и производится их расчет. Тестируемый кандидат относится в ту группу, для которой ЛДФ оказалась наиболь-

шей. При этом следует помнить, что необходимо учитывать абсолютное значение ЛДФ, т. е. знак итогового результата. Высокое качество модели подтверждается графиком рассеяния результатов моделирования в пространстве двух первых канонических ЛДФ (рис. 2).

Отличительной особенностью заявляемого способа от указанных аналогов [5, 9, 12] является оценка стрессоустойчивости пожарных, исходя из современной парадигмы психической деятельности с учетом не только нервно-психической устойчивости (поведенческой регуляции), но и социально значимых качеств (коммуникативного потенциала, смысловжизненных мотиваций), и стажа профессиональной деятельности. Оценка стрессоустойчивости пожарных возможна при одноразовом обследовании в короткие сроки и при достаточно простой интерпретации результатов, которые можно использовать не только для проведения психопрофилактических мероприятий, но и при принятии управленческих решений при назначении кандидатов на должность.

**Примеры.** Пожарный Г.А.З., возраст – 30 лет, стаж службы – 8 лет. По службе характеризуется положительно. Результаты психологического обследования: нервно-психическая устойчивость по методике «Прогноз-2» – 21 балл; поведенческая регуляция по МЛО «Адаптивность» – 28 баллов; коммуникативные качества по МЛО «Адаптивность» – 15 баллов; локус контро-

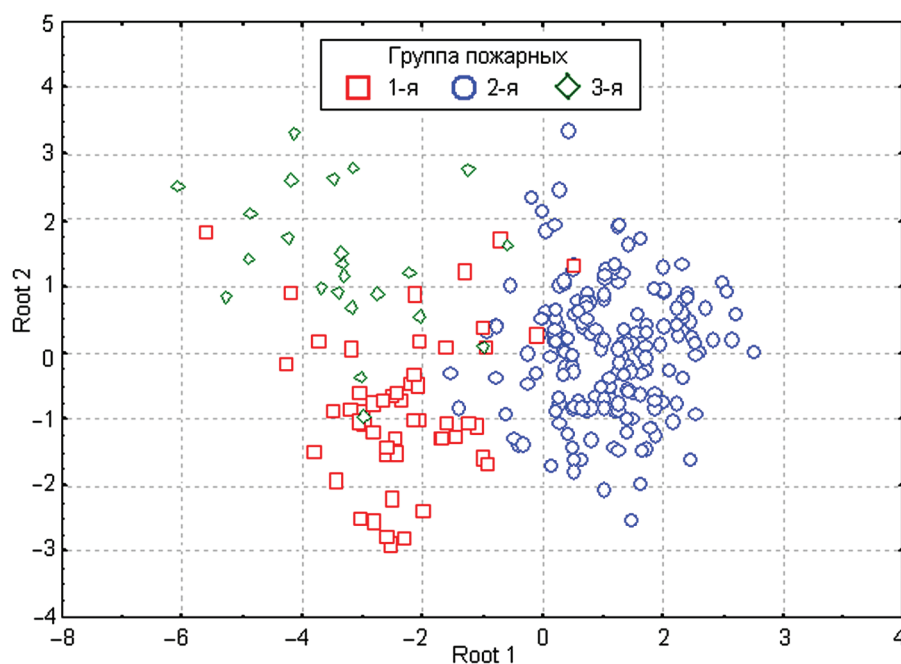


Рис. 2. Положение объектов трех групп наблюдения в координатах первой и второй канонических ЛДФ.



ля – жизнь по тесту «Смыслжизненные ориентации» – 35 баллов; цели в жизни по тесту «Смыслжизненные ориентации» – 30 баллов. ЛДФ<sub>1</sub> = 185 усл. ед., ЛДФ<sub>2</sub> = 183, ЛДФ<sub>3</sub> = 178 усл. ед. Не рекомендован в резерв начальников караула.

Начальник пожарного караула С.Н.В., возраст – 35 лет, стаж службы – 13 лет. По службе характеризуется положительно. Результаты психологического обследования: нервно-психическая устойчивость по методике «Прогноз-2» – 19 баллов; поведенческая регуляция по МЛО «Адаптивность» – 8 баллов; коммуникативные качества по МЛО «Адаптивность» – 15 баллов; локус контроля – жизнь по тесту «Смыслжизненные ориентации» – 31 балл; цели в жизни по тесту «Смыслжизненные ориентации» – 27 баллов. ЛДФ<sub>1</sub> = 140 усл. ед., ЛДФ<sub>2</sub> = 148, ЛДФ<sub>3</sub> = 152 усл. ед. Рекомендован в резерв руководителей пожарно-спасательных частей.

### Заключение

При помощи дисперсионного анализа общий массив пожарных поделили на 3 группы: пожарные + водители пожарных машин; начальники пожарных караулов; начальники пожарно-спасательных частей и их заместители.

В общем массиве пожарных высокий уровень нервно-психической устойчивости по

методике «Прогноз-2» выявлен в 33,7%, средний уровень – в 66,3%. Пожарных с низким уровнем нервно-психической устойчивости не обнаружено. Наиболее выраженный уровень социально-психологической адаптации по методике «Прогноз-2», многоуровневому личностному опроснику «Адаптивность» и тесту «Смыслжизненные ориентации» выявлен у начальников пожарно-спасательных частей, их заместителей и начальников пожарных караулов.

Разработана дискриминантная модель, которая содержала 6 статистически значимых психологических предикторов: X<sub>1</sub> – стаж профессиональной деятельности; X<sub>2</sub> – нервно-психическая устойчивость по методике «Прогноз-2»; X<sub>3</sub> – поведенческая регуляция (нервно-психическая устойчивость) по МЛО «Адаптивность»; X<sub>4</sub> – локус контроля – жизнь по тесту «Смыслжизненные ориентации»; X<sub>5</sub> – коммуникативные качества по МЛО «Адаптивность»; X<sub>6</sub> – цели в жизни по тесту «Смыслжизненные ориентации». Модель, в целом, оказалась статистически значимая (p < 0,001) и квалификационно способной на 94,3 %. При помощи трех линейных дискриминантных функций пожарных можно классифицировать по группам. Полученные данные следует использовать при принятии управленческих решений.

### Литература

1. Аниканова Н.В. Взаимосвязь между стратегиями преодоления стрессовых ситуаций, уровнем нервно-психической устойчивости и формами агрессии у пожарных // Субъект профессиональной деятельности: стратегии развития личности, коллектива, организации : материалы междунар. науч.-практ. конф. Ростов н/Д, 2016. С. 265–269.
2. Артамонова Г.К., Лоскутова Е.Е., Муша В.И. Обеспечение развития стрессоустойчивости сотрудников Федеральной противопожарной службы МЧС России с использованием системы средств и методов психологического воздействия // Вестн. С.-Петерб. ун-та ГПС МЧС России. 2013. № 3. С. 135–139.
3. Бубнов А.Л. Социальная фрустрированность у пожарных с разным уровнем нервно-психической устойчивости // Вестн. Воронеж. ин-та ГПС МЧС России. 2012. № 1 (2). С. 52–54.
4. Власенко Н.Ю. Исследование личностного адаптационного потенциала и его физиологических коррелятов у пожарных-спасателей // Соц.-экологич. технологии. 2020. № 1. С. 97–110. DOI: 10.31862/2500-2961-2020-10-1-97-110.
5. Котенева А.В., Кокурин А.В., Екимов В.И., Фролова А.А. Прогностическая модель профессиональной успешности водолазов-спасателей // Психол. журн. 2020. Т. 41, № 1. С. 31–44. DOI: 10.31857/S020595920007314-1.
6. Леонтьев Д.А. Тест смысловжизненных ориентации (СЖО). 2-е изд. М. : Смысл, 2000. 18 с.
7. Маклаков А.Г. Личностный адаптационный потенциал: его мобилизация и прогнозирование в экстремальных условиях // Психол. журн. 2001. Т. 22, № 1. С. 16–24.
8. Марищук В.Л., Евдокимов В.И. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса. СПб. : Сентябрь, 2001. 260 с.
9. Разсолов Н.А., Рудовский А.А. Способ прогнозирования риска развития психосоматических заболеваний у лиц летного состава и опасных профессий : пат. 2201712 RU, МПК А61В 5/16; заявка 2001132916/14, 06.12.2001; опубл. 10.04.2003, Бюл. 10.
10. Раннее выявление военнослужащих с нервно-психическими расстройствами: метод пособие / сост. Л.И. Спивак. М. : Воениздат, 1984. 29 с.
11. Рыбников В.Ю. Экспресс-методика «Прогноз-2» для оценки нервно-психической неустойчивости кандидатов на учебу в вуз // Тез. докл. на I всерм. совещании. М. : Воениздат, 1990. С. 132–135.

12. Сидоров П.И., Сложеникин А.П., Ксенофонов А.М., Беликов И.И., Новикова И.А. Определения показателя уровня адаптации сотрудников органов внутренних дел к экстремальным условиям служебно-боевой деятельности : пат. 2356496 RU, МПК А61В 5/16; заявка 2007142880/14, 19.11.2007; опубл. 27.05.2009, Бюл. 15.

13. Терещенко Э.В., Нищитенко С.В., Рыбин В.В. Изучение стрессоустойчивости у пожарных в зависимости от возраста, стажа работы и темперамента // Психологическое здоровье личности: теория и практика : сб. материалов IV всерос. науч.-практ. интернет-конф. Ставрополь, 2017. С. 88–91.

14. Чермянин С.В., Капитанаки В.Е., Загорная Е.В., Вьюшкова С.С. Динамика формирования расстройств адаптации у военнослужащих по призыву // Вестн. психотерапии. 2021. № 80 (85). С. 69–81.

15. Чермянин С.В., Корзунин В.А., Юсупов В.В. Диагностика нервно-психической неустойчивости в клинической практике : метод. пособие. СПб. : Речь, 2010. 190 с.

Поступила 25.10.2021 г.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи. Авторы выражают благодарность проф. В.И. Евдокимову (Санкт-Петербург) за консультации и помощь в подготовке статьи.

**Вклад авторов:** Е.В. Папко – сбор первичных данных, их анализ, написание первого варианта статьи; С.Г. Григорьев – математическая обработка данных, редактирование окончательного варианта статьи; С.Ю. Стукалов – разработка дизайна исследования, анализ результатов, редактирование окончательного варианта статьи.

**Для цитирования.** Папко Е.В., Григорьев С.Г., Стукалов С.Ю. Способ оценки стрессоустойчивости сотрудников Федеральной противопожарной службы МЧС России для принятия управленческих решений // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2022. № 1. С. 109–116. DOI: 10.25016/2541-7487-2022-0-1-109-116

## A method for assessing the stress resistance in employees of the Federal Fire Service of the EMERCOM of Russia for managerial decision-making

Papko E.V.<sup>1</sup>, Grigor'ev S.G.<sup>3</sup>, Stukalov S.Yu.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Southern Federal University (105/42, Bolshaya Sadovaya Str., Rostov-on-Don, 344006, Russia);

<sup>2</sup>Rostov Institute (branch) of the All-Russian State University of Justice  
(2, 9th line, Rostov-on-Don, 344002, Russia);

<sup>3</sup>Kirov Military Medical Academy (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia)

✉ Elena Vladimirovna Papko – PhD Student of the Academy of Psychology and Pedagogy, Southern Federal University (105/42, Bolshaya Sadovaya Str., Rostov-on-Don, 344006, Russia), e-mail: papko2393@gmail.com;

Stepan Grigorievich Grigor'ev – Dr. Med. Sci. Prof., Senior Research Associate, Kirov Military Medical Academy (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: gsg\_rj@mail.ru;

Sergei Yur'evich Stukalov – PhD in Economics, Senior Lecturer, Rostov Institute (branch) of the All-Russian State University of Justice (2, 9th line, Rostov-on-Don, 344002, Russia)

### Abstract

**Relevance.** Firefighters often work in extreme conditions while carrying out professional activities, they quickly make decisions that affect the lives of the victims and the safety of significant material resources. In addition to professional skills, knowledge and abilities, effective decision-making is largely determined by their resistance to stress.

**Intention** is to develop an algorithm for assessing the stress resistance of employees of the Federal Fire Service of the EMERCOM of Russia, who have special ranks, for managerial decision-making.

**Methodology.** 261 employees of the Federal Fire Service of the EMERCOM of Russia directly involved in firefighting were examined. Their average age was  $(31.0 \pm 3.3)$  years, professional experience –  $(6.5 \pm 3.2)$  years. There were 186 firefighters and drivers of fire trucks (1st group), 52 chiefs of fire guards (2nd group), 23 chiefs (deputies) of fire and rescue units (3rd group). The psychological status of firefighters was studied using the methods "Forecast-2", a multi-level personal questionnaire "Adaptiveness" and the test "Meaningful life orientations" by D.A. Leontiev. With the help of dispersion analysis, a comparative assessment of indicators in the general array was carried out and three groups of firefighters were identified. A discriminatory model for assigning firefighters to professional groups has been developed.

**Results and Discussion.** A high level of neuropsychic stability according to the "Forecast-2" method was revealed in 33.7 % of the firefighters of the general array, the average level – in 66.3 %. No firefighters with low level of nervous mental stability were identified. The most pronounced indicators of socio-psychological adaptation according to the methods used were found among the heads of fire and rescue units and their deputies and the heads of fire guards. A discriminant model was developed that contained 6 statistically significant predictors:  $X_1$  – professional experience;  $X_2$  – nervous mental stability according to the "Forecast" method;  $X_3$  – behavioral regulation according to the questionnaire "Adaptiveness";  $X_4$  – locus of control – life according to the test "Meaningful life orientations";  $X_5$  – communicative qualities according to the questionnaire

“Adaptiveness”;  $X_g$  – goals in life according to the test “Meaningful life orientations”. The model as a whole turned out to be statistically significant ( $p < 0.001$ ) and qualified at 94.3 %. With the help of three linear discriminant functions, firefighters can be classified into the selected groups.

**Conclusion.** The revealed differences in indicators of neuropsychic stability and life orientations among firefighters will allow for more targeted psychological support of activities and objectively make administrative decisions.

**Keywords:** emergency situation, firefighter, psychological diagnostics, psychological stability, adaptability, nervous mental stability, meaningful life orientations, locus of control, EMERCOM of Russia.

## References

1. Anikanova N.V. Vzaimosvyaz' mezhdu strategiyami preodoleniya stressovykh situatsii, urovnem nervno-psikhicheskoi ustoichivosti i formami agressii u pozharnykh [Relationship between coping strategies in stressful situations, levels of the nervous mental stability and forms of aggression in firefighters]. *Sub"ekt professional'noi deyatel'nosti: strategii razvitiya lichnosti, kollektiva, organizatsii* [The subject of professional activity: strategies for the development of the individual, team, organization]: Scientific. Conf. Proceedings. Rostov na Donu. 2016. Pp. 265–269. (In Russ.)
2. Artamonova G.K., Loskutova E.E., Musha V.I. Obespechenie razvitiya stressoustoichivosti sotrudnikov Federal'noi protivopozharnoi sluzhby MChS Rossii s ispol'zovaniem sistemy sredstv i metodov psikhologicheskogo vozdeistviya [Ensuring the development of stress resistance of employees of the Federal Firefighting Service of the Ministry of Emergencies of Russia using the system of means and methods of psychological impact]. *Vestnik Sankt-Petersburgskogo universiteta GPS MChS Rossii* [Bulletin of the Sankt-Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergencies of Russia]. 2013. N 3. Pp. 135–139. (In Russ.)
3. Bubnov A.L. Sotsial'naya frustrirovannost' u pozharnykh s raznym urovnem nervno-psikhicheskoi ustoichivosti [Social frustration in firemen with different levels of psychological stability]. *Vestnik Voronezhskogo instituta GPS MChS Rossii* [Vestnik of Voronezh Institute of SFS (state fire service) of EMERCOM of Russia]. 2012. N 1. Pp. 52–54. (In Russ.)
4. Vlasenko N.Yu. Issledovanie lichnostnogo adaptatsionnogo potentsiala i ego fiziologicheskikh korrelyatov u pozharnykh-spasatelei [Study of individual adaptive potential and its physiological correlates in rescue firefighters]. *Sotsial'no-ekologicheskii tekhnologii* [Environment and Human: Ecological Studies]. 2020. N 1. Pp. 97–110. DOI: 10.31862/2500-2961-2020-10-1-97-110. (In Russ.)
5. Koteneva A.V., Kokurin A.V., Ekimova V.I., Frolova A.A. Prognosticheskaya model' professional'noi uspekhnosti vodolazov-spasatelei [Prognostic model of professional successfulness of rescue-divers]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological Journal]. 2020. Vol. 41, N 1. Pp. 31–44. DOI: 10.31857/S020595920007314-1. (In Russ.)
6. Leont'ev D.A. Test smyslozhiznennykh orientatsii (SZhO) [Test of meaningful life orientations]. Moskva. 2000. 18 p. (In Russ.)
7. Maklakov A.G. Lichnostnyi adaptatsionnyi potentsial: ego mobilizatsiya i prognozirovaniye v ekstremal'nykh usloviyakh [Personal adaptive potential: its mobilization and forecasting in extreme conditions]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological Journal]. 2001. Vol. 22, N 1. Pp. 16–24. (In Russ.)
8. Marishchuk V.L., Evdokimov V.I. Povedenie i samoregulyatsiya cheloveka v usloviyakh stressa [Human behavior and self-regulation under stress situations]. Sankt-Peterburg. 2001. 260 p. (In Russ.)
9. Razsolov N.A., Rudovskii A.A. Sposob prognozirovaniya riska razvitiya psikhosomaticheskikh zabolevanii u lits letnogo sostava i opasnykh professii [Method for predicting risk of psychosomatic diseases occurrence in aircraft teams and other occupations related to exposure to hazards]: patent 2201712 RU, MPI A61B 5/16; Application 2001132916/14, 06.12.2001; Published 10.04.2003, Bull. 10. (In Russ.)
10. Rannee vyavleniye voennosluhashchikh s nervno-psikhicheskimi rasstroistvami [Early detection of military personnel with nervous mental disorders]. Ed. L.I. Spivak Moskva. 1984. 29 p. (In Russ.)
11. Rybnikov V.Yu. Ekspress-metodika «Prognoz-2» dlya otsenki nervno-psikhicheskoi neustoichivosti kandidatov na uchebu v vuz [Express method “Forecast-2” for assessing the nervous mental instability of candidates for study at a university]. *Tezisy doklov na I vsearmeiskom soveshchanii* [Abstracts of reports at the I All-Army session]. Moskva. 1990. Pp. 132–135. (In Russ.)
12. Sidorov P.I., Slozhenikin A.P., Ksenofontov A.M. [et al.]. Opredeleniya pokazatelya urovnya adaptatsii sotrudnikov organov vnutrennikh del k ekstremal'nykh usloviyam sluzhebno-boevoy deyatel'nosti [Method of internal affair agency officer examination for index of adaptation level to extreme combat duties]: patent 2356496 RU, MPI A61B 5/16; Application 2007142880/14, 19.11.2007; Published 27.05.2009, Bull. 15. (In Russ.)
13. Tereshchenko E.V., Nishchitenko S.V., Rybin V.V. Izucheniye stressoustoichivosti u pozharnykh v zavisimosti ot vozrasta, stazha raboty i temperamenta [Studying stress-resistance in firefighters depending on age, working experience and temperament]. *Psikhologicheskoe zdorov'e lichnosti: teoriya i praktika* [Psychological health of the individual: theory and practice]: Scientific. Conf. Proceedings. Stavropol'. 2017. Pp. 88–91. (In Russ.)
14. Chermianin S.V., Kapitanaki V.E., Zagornaya E.V., Vyushkova S.S. Dinamika formirovaniya rasstroistv adaptatsii u voennosluhashchikh po prizvyu [Dynamics of adaptation disorders in conscripts]. *Vestnik psikhoterapii* [Bulletin of Psychotherapy]. 2021. N 80. Pp. 69–81. (In Russ.)
15. Chermianin S.V., Korzunin V.A., Yusupov V.V. Diagnostika nervno-psikhicheskoi neustoichivosti v klinicheskoi praktike [Diagnosis of neuropsychic instability in clinical practice]. Sankt-Peterburg. 2010. 190 p. (In Russ.)

Received 25.10.2021

**For citing:** Papko E.V., Grigor'ev S.G., Stukalov S.Yu. Sposob otsenki stressoustoichivosti sotrudnikov Federal'noi protivopozharnoi sluzhby MChS Rossii dlya prinyatiya upravlencheskikh reshenii. *Mediko-biologicheskii i sotsial'no-psikhologicheskii problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2022. N 1. Pp. 109–116. (In Russ.)

Papko E.V., Grigor'ev S.G., Stukalov S.Yu. A method for assessing the stress resistance in employees of the Federal Fire Service of the EMERCOM of Russia for managerial decision-making. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2022. N 1. Pp. 109–116. DOI: 10.25016/2541-7487-2022-0-1-109-116