

УДК 614.84-057.36:159.9

*Щербакова А. Э., Попова М. А., Каримов Р. Р., Симакина А. Л.
Shcherbakova A. E., Popova M. A., Karimov R. R., Simakina A. L.*

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ ПОЖАРНЫХ С РАЗЛИЧНОЙ СКОРОСТЬЮ СЕНСОМОТОРНОЙ РЕАКЦИИ

PROFESSIONAL RELIANCE INDICATORS FOR FIREFIGHTERS WITH DIFFERENT SENSOMOTOR RESPONSE RATES

В статье представлены результаты психофизиологического и психологического исследования пожарных Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, осваивающих программу профессиональной подготовки на базе учебного центра Федеральной противопожарной службы МЧС России в г. Сургуте. На основании полученных данных определены показатели профессиональной надежности у лиц с различной скоростью смены возбуждения торможением в нервной системе по показателям простой зрительно-моторной реакции.

The paper presents the psycho-physiological and psychological studies of the KhMAO – Ugra firefighters engaged in a training program at the EMERCOM training center in Surgut. The professional reliance indicators in persons with different nervous system excitation inhibition patterns based on regular visual-motor reactions have been estimated.

Ключевые слова: пожарные, сенсомоторная реакция, подвижность нервных процессов, тревожность, фрустрированность, агрессивность, ригидность, индивидуально-типологические особенности личности.

Keywords: firefighters, sensomotor response, nervous agility, anxiety, frustration, aggressiveness, rigidity, individual personality characteristics.

Профессиональная деятельность пожарного ГПС МЧС России связана с экстремальными условиями труда, которые оказывают негативное влияние на здоровье специалиста. Высокое нервно-психическое напряжение вызывается систематической работой в специфических условиях (высокая температура, сильная концентрация дыма, ограниченная видимость), большими физическими нагрузками (работа с пожарным оборудованием различного назначения, высокий темп деятельности), необходимостью поддерживать интенсивность и концентрацию внимания, высокой ответственностью за каждого пожарного, наличием неожиданных и внезапно возникающих препятствий.

Экстремальные условия труда способствуют развитию различных форм дезадаптивного поведения, которое характеризуется повышенной эмоциональной чувствительностью к воздействию стресса, повышенной тревожностью, сниженной эмоциональной реактивностью, нарушением самоконтроля и саморегуляции [4; 8].

Под профессиональной надежностью понимаются мотивационные, эмоциональные, интеллектуальные, психофизиологические, психологические и физические компоненты деятельности, направленные на эффективное выполнение профессиональных функций в экстремальных режимах в заданное время [1; 3].

Надежность профессионала находится в прямой зависимости как от качества его профессиональной подготовки, так и от индивидуальных особенностей, в том числе личностных факторов [9]. Также на показатели профессиональной надежности могут повлиять врожденные качества нервной системы, определяющие способность личности решать поставленные задачи. Именно благодаря деятельности нервной системы в организме здорового человека происходит смена различных состояний, оптимальных для текущей ситуации, и организм приспосабливается к существующим обстоятельствам.

Объект и методы исследования. Исследование проводилось с сентября 2015 г. по март 2016 г. на базе учебного центра Федеральной противопожарной службы по Югре в г. Сургуте. Нами обследовано 90 пожарных, осуществляющих свою профессиональную деятельность в различных пожарных частях по всему округу. На основании особенностей центральной нервной системы по результатам простой моторно-зрительной реакции (ПЗМР) все обследованные были разделены на 2 группы: 1) с подвижным типом нервной системы (с низкими показателями сенсомоторной реакции) – 30 человек; 2) со смешанным типом нервной системы (со средними показателями сенсомоторной реакции) – 60 человек. Пожарных с инертным типом нервной системы в нашем исследовании не было выявлено.

Для анализа показателей профессиональной надежности и более точной статистической обработки и сравнения из второй группы (со смешанным типом нервной системы) случайным образом были выделены 30 человек. Таким образом, мы получили две группы по 30 человек. Средний возраст составил $26,53 \pm 0,81$ лет.

Диагностика особенностей центральной нервной системы осуществлялась методом проведения ПЗМР. ПЗМР – это элементарный вид произвольной реакции человека на зрительный стимул. Оценивали среднее значение времени реакции. Тестирование проводится с помощью прибора «Зрительно-моторный анализатор» [6; 7].

Для оценки профессиональной надежности специалистов опасных профессий использовали следующие методики: «Самооценка тревожности, фрустрированности, агрессивности и ригидности»; «Индивидуально-типологический опросник».

Методика «Самооценка тревожности, фрустрированности, агрессивности и ригидности» (ТФАР) предназначена для сопоставления показателя личностной тревожности с показателями склонности личности к другим психическим состояниям.

Опросник состоит из 40 утверждений и включает четыре шкалы: самооценки, личностной тревожности, фрустрированности, агрессивности и ригидности. Каждая из шкал содержит по 10 утверждений, степень своего согласия с которыми обследуемый должен оценить по четырехбалльной шкале. По результатам тестирования подсчитывается также общий балл, интерпретируемый как показатель общей личностной тревожности обследуемого.

Методика «Индивидуально-типологический опросник» (ИТО) представляет собой инструмент исследования индивидуально-типологических свойств. Применяется для психодиагностических исследований личности взрослых людей с целью профконсультации, выявления направлений психологической помощи, комплектования групп, самопознания и т.п. Опросник отличается небольшим количеством (всего 91) и простотой включенных в него утверждений, не вызывающих настороженности со стороны испытуемых, а также наличием шкал достоверности («ложь» и «аггравация»), которые позволяют судить о том, насколько мотивационные искажения могут повлиять на результаты тестирования.

Психофизиологическое и психологическое исследование было выполнено на программно-аппаратном комплексе НС-Психотест-профэкстрим (ООО «Нейрософт», г. Иваново) [6].

Статистическую обработку данных проводили при помощи пакета программ Statistica 6.0. Все необходимые промежуточные расчеты выполняли с помощью программы Microsoft Office Excel 2010. Значимость различий двух выборок определяли с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни. При анализе таблиц сопряженности использовали критерий χ^2 –Пирсона и z-критерий.

Результаты. Среднее значение времени реакции у пожарных с промежуточным типом нервной системы составило $212,52 \pm 1,87$ мс, у группы с подвижным типом – $191,69 \pm 1,56$ мс. Полученные значения имеют достоверно значимые отличия при уровне значимости $p \leq 0,001$.

Результаты анализа индивидуально-типологических свойств пожарных с различной скоростью сенсомоторной реакции по методике ИТО представлены в табл. 1 и на рисунке. Установлено, что среднее значение выраженности всех диагностируемых личностных свойств соответствует норме. Наибольшие значения в обеих группах отмечено по шкале экстраверсии как варианта проявления социальной активности. Данная тенденция, на наш взгляд, закономерна и обусловлена особенностями профессиональной деятельности пожарных.

Таблица 1

**Индивидуально-типологические свойства пожарных
с различной скоростью сенсомоторной реакции по методике
«Индивидуально-типологический опросник» ($M \pm SD$)**

Показатель	Подвижный тип, $n = 30$	Промежуточный тип, $n = 30$
I. Экстраверсия	$6,48 \pm 0,32$	$6,57 \pm 0,31$
II. Спонтанность	$5,43 \pm 0,27$	$5,63 \pm 0,29$
III. Стеничность	$5,07 \pm 0,22$	$5,73 \pm 0,24$
IV. Ригидность	$5,70 \pm 0,24$	$5,30 \pm 0,25$
V. Интроверсия	$3,43 \pm 0,41$	$3,83 \pm 0,39$
VI. Сензитивность	$4,77 \pm 0,31$	$5,17 \pm 0,21$
VII. Тревожность	$4,13 \pm 0,26$	$4,30 \pm 0,24$
VIII. Лабильность	$5,17 \pm 0,24$	$5,17 \pm 0,21$



а



б

Схема средних значений индивидуально-типологических свойств:

а – подвижный тип нервной системы; б – промежуточный тип нервной системы (характеристика выраженности свойств по 10-балльной шкале: 0–3 – нормативность; 4–6 – акцентуации, 7–10 – дезадаптация)

При анализе кратковременных психических состояний по методике ТФАР, достоверных отличий между группами с различным типом нервной системы не установлено. Средние значения по показателям тревожности, фрустрированности, агрессивности, ригидности, а также общая сумма по всем шкалам соответствовали средним значениям (табл. 2).

Таблица 2

**Показатели психических состояний пожарных с различной скоростью
сенсомоторной реакции по методике «Самооценка тревожности, фрустрированности,
агрессивности и ригидности» ($M \pm SD$)**

Показатель	Подвижный тип, $n = 30$	Промежуточный тип, $n = 30$
Самооценка тревожности	$10,90 \pm 1,31$	$10, \pm 1,70$
Самооценка фрустрированности	$9,27 \pm 1,14$	$9,20 \pm 1,06$
Самооценка агрессивности	$10,43 \pm 0,85$	$10,70 \pm 0,65$
Самооценка ригидности	$8,73 \pm 0,83$	$9,00 \pm 0,69$
Общая сумма	$39,33 \pm 3,92$	$39,07 \pm 3,34$

Поскольку средние значения показателей ТФАР достоверно не отличались в группах пожарных с различной скоростью сенсомоторной реакции, был выполнен анализ распространенности психических состояний с учетом степени выраженности каждого качества (табл. 3).

**Распространенность психических состояний пожарных
с различной скоростью сенсомоторной реакции по методике
«Самооценка тревожности, фрустрированности», %**

Показатель	Подвижный тип, n = 30			Промежуточный тип, n = 30		
	Высокое значение	Среднее значение	Низкое значение	Высокое значение	Среднее значение	Низкое значение
Тревожность	46,67	6,67	46,67	40	13,33	46,67
Фрустрированность	33,33	20	46,67	33,33	16,67	50
Агрессивность	20	53,33	26,67	16,67	66,67	16,67
Ригидность	10	53,33	36,67	3,33	66,67	30
Общая сумма (общая личностная тревожность)	26,67	40	33,33	23,33	33,33	43,33

Уровень тревожности (как склонности к переживанию беспокойства и чувства неудачи) у большей части обследованных соответствовал высокому либо низкому уровню. Высокое значение (46,67 и 40 % в группе с подвижным типом нервной системы и в группе с промежуточным типом нервной системы – соответственно) является показателем высокого уровня тревожности. Это проявляется в наличии предрасположенности к реакциям тревоги в ответ на воздействие различных неблагоприятных факторов. Высокий уровень тревожности является одним из факторов, снижающих устойчивость субъекта к стрессовым факторам. Низкое значение по показателю тревожности (46,67 % в обеих группах) свидетельствует об отсутствии признаков тревожности, а также предрасположенности к реакциям тревоги в ответ на воздействие неблагоприятных факторов. Средние показатели тревожности встречались у 2 человек (6,67 %) с подвижным типом и у 4 человек (13,33 %) с промежуточным, что указывает на наличие признаков предрасположенности к реакциям тревоги в ответ на воздействие выраженных неблагоприятных факторов (реакции тревоги проявляются ощущением неосознанной угрозы, чувствами опасения и тревожного ожидания, чувством неопределенного беспокойства).

В обеих группах обследованных пожарных чаще встречались лица с низким значением фрустрированности: 46,67 и 50 % в группах с подвижным и промежуточным типом нервной системы соответственно. Низкие значения указывают на высокую толерантность по отношению к фрустраторам – различным препятствиям, возникающим на пути к удовлетворению какой-либо потребности или достижению той или иной цели. В неблагоприятных условиях, по мнению ряда специалистов [2; 4; 5], отмечается тенденция к реализации конструктивного поведения, направленного на рациональное преодоление препятствий. Высокое значение (33,33 % в обеих группах) указывает на низкую толерантность по отношению к фрустраторам. В неблагоприятных условиях будет выражаться в тенденции к реализации неконструктивного поведения (возможны аффективные взрывы, реакции тревоги, агрессии). При средних значениях (20 и 16,67 % в группе с подвижным типом нервной системы и в группе с промежуточным типом нервной системы соответственно) в неблагоприятных условиях может быть реализовано как конструктивное поведение, направленное на рациональное преодоление препятствий, так и неконструктивное поведение.

Агрессивность (склонность к агрессивным реакциям на жизненные затруднения) и ригидность (неспособность к перестройке собственного поведения) у большинства пожарных имели средние значения в большинстве случаев как у лиц с подвижным (53,33 и 53,33 % агрессивность и ригидность соответственно), так и со смешанным типом нервной системы (67,67 и 67,67 % агрессивность и ригидность соответственно).

Высокое значение интегрального показателя общей личностной тревожности выявлено у 26,67 и 23,33 % в группе с подвижным и промежуточным типом нервной системы соответ-

ственно. Это указывает на наличие комплекса отрицательных внутриличностных факторов, снижающих стрессоустойчивость и препятствующих эмоциональной адаптации к психологической и социально-психологической среде. Средние и низкие значения общей личностной тревожности указывают на более благоприятное текущее психическое состояние.

Заключение. Показатели профессиональной надежности, рассматриваемые в данном исследовании, а именно, индивидуально-типологические свойства личности и значения текущего психического состояния в зависимости от особенностей нервной системы, соответствуют специфике профессиональной деятельности пожарных ГПС МЧС России. Индивидуально-типологические свойства находились в пределах средних значений нормы. Нами установлено, что у пожарных с подвижным и промежуточным типом нервной системы по средним значениям показателей профессиональной надежности нет достоверных отличий. Проведенный анализ распространенности психических состояний позволил установить, что среди пожарных с подвижным типом нервной системы чаще отмечались дезадаптивные нарушения. При этом следует отметить необходимость снижения риска развития неблагоприятных состояний с целью сохранения профессионального здоровья пожарных.

Литература

1. Азатьян В. И. Профессиональное самосовершенствование будущих авиадиспетчеров как составляющая системы формирования профессиональной надежности // Проблемы современной науки. 2013. № 8(2). С. 29–35.
2. Ашанина Е. Н. Выраженность и особенности дезадаптивных нервно-психических состояний у сотрудников ГПС МЧС России // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2011. № 9(79). С. 24–28.
3. Голубихина Ю. Ю. Психофизиологические характеристики параметров надежности профессиональной деятельности // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2014. № 3. С. 201–210.
4. Земскова А., Кравцова Н. А. Личностные особенности пожарных ГПС МЧС России // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности. 2011. № 3. С. 170–176.
5. Зенин Ю. Н., Федянин В. И., Брянцева Л. В., Квашнина Г. А. Особенности и методы рационального управления поведением как фактор профессиональной надежности работников ГПС МЧС России // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы : сб. ст. по мат-лам Всерос. науч.-практ. конф. 20 сентября 2012 г. Воронеж ; Воронежский институт ГПС Министерства Российской Федерации по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. 2012. С. 220–223.
6. Компьютерный комплекс для психофизиологического тестирования «НС-Психотест» – рук-во по эксплуатации НСФТ 010999.001 РЭ. 2009. 41 с.
7. Королева С. В., Мкртычян А. С., Петров Д. Л., Ковязин Н. Ю. Использование инновационных медицинских технологий для совершенствования системы профотбора и подготовки специалистов экстремальных профессий // Актуальные проблемы пожарной безопасности : мат-лы XXVII Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 25-летию МЧС России : в 3 ч. Ч. 2. М. : Изд-во ВНИИПО, 2015. С. 241–251.
8. Король Л. Г. Профессиональное здоровье личности и его роль в обеспечении надежности и безопасности трудового процесса // Экономика и управление в современных условиях : мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. 26 дек. 2014 г. Красноярск : Изд-во СИБУиП, 2014. С. 171–174.
9. Сокольская М. В., Бабаед А. И. Профессиональная надежность как показатель профессионализма оператора // Антропологическая психология в XXI веке: проблемы и перспективы : сб. мат-лов V Сибирского психологического форума. 3–5 октября 2013 г. Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2013. С. 232–235.