

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У ПОЖАРНЫХ, ГОРНОСПАСАТЕЛЕЙ И КУРСАНТОВ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М.Никифорова МЧС России,
Санкт-Петербург

Проведено психологическое обследование 221 специалиста Федеральной противопожарной службы Санкт-Петербурга, 15 горноспасателей Управления военизированных горноспасательных частей в строительстве и 28 курсантов пожарно-спасательного колледжа «Санкт-Петербургский центр подготовки спасателей». Выявлено снижение стрессоустойчивости с увеличением возраста специалистов. Группу риска нарушения адаптации (4-я группа нервно-психической устойчивости, НПУ) составили 26,7 % горноспасателей и 0,9 % пожарных. На фоне относительного благополучия психологических характеристик всех пожарных, и молодых в особенности, выделяется группа риска курсантов с низкими показателями НПУ – 17,9 % от всей группы. Статистически значимой зависимости показателей НПУ от стажа работы у пожарных и горноспасателей не обнаружено. Установлена связь состояния здоровья и перспективы профессионального роста пожарных по результатам экспертных оценок с уровнем их НПУ.

Ключевые слова: пожарные, горноспасатели, курсанты, нервно-психическая устойчивость, экспертные оценки, эффективность деятельности.

Введение

Установлено, что работа специалистов опасных профессий характеризуется высоким напряжением адаптационно-приспособительных возможностей психики, снижением нервно-психической устойчивости (НПУ), что впоследствии приводит к формированию у специалистов синдрома эмоционального выгорания, снижающего профессиональную эффективность и надежность деятельности [4, 5, 8]. Исследование психологического статуса курсантов позволяет прогнозировать изменения психологических состояний в процессе их «врастания» в профессиональный мир.

Изучение проблемы профессиональной адаптации у пожарных, с точки зрения их НПУ к постоянно присутствующей угрозе здоровью и жизни, позволило выявить у них различные нарушения психической адаптации – от психологических реакций до развития неврозов и психоза. Например, по наблюдениям В.И. Лебедева [3], у подводников, летчиков и космонавтов, вследствие сознания угрозы для жизни, присутствует постоянная готовность к действиям, которая, однако, не всегда ими осознается. Такая готовность, сопровождаемая соответствующей психической напряженностью в адекватной форме, является закономерной реакцией на опасность.

Высокая степень готовности к действию или НПУ подразумевает переадаптацию человека к обстановке, связанной с угрозой для жизни, способность поддерживать готовность к моментальному действию при возникновении различных неожиданностей, быструю перестройку психической деятельности на фоне возникшего эмоционального напряжения. А неспособность

находиться в постоянной готовности к экстренным действиям имеет следствием неадекватные реакции, которые нередко приводят к авариям и катастрофам. В состоянии нервно-психической неустойчивости нарушаются процесс выбора действий, логичность и последовательность мышления. В результате создаются условия для «высвобождения» стереотипных, автоматизированных действий, не соответствующих сложившейся ситуации.

Настоящее исследование призвано выделить маркеры и дать рекомендации для психологического сопровождения специалистов опасных профессий, а также для психологов, участвующих в учебном процессе курсантов, для профилактики психологических деформаций личности и обеспечения их профессиональной успешности и долголетия.

Материалы и методы

Исследование проводили в 2011 г. на базе Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. Обследовали 264 человека, в том числе 221 специалиста Федеральной противопожарной службы Санкт-Петербурга, 15 горноспасателей Управления военизированных горноспасательных частей в строительстве и 28 курсантов пожарно-спасательного колледжа «Санкт-Петербургский центр подготовки спасателей». Все респонденты – мужчины, проживающие в Санкт-Петербурге и Ленинградской обл. Возраст обследуемых колебался от 17 до 55 лет (табл. 1). Средние значения стажа у пожарных не отличаются от средних значений стажа горноспасателей и составили $(8,1 \pm 0,4)$ года.

Таблица 1
Возраст респондентов, лет ($M \pm m$)

Категория	Возраст	Количество
Курсанты	18,2 $\pm$ 0,1	28
Пожарные	29,5 $\pm$ 0,5	221
Горноспасатели	44,5 $\pm$ 2,1	15
Всего	29,2 $\pm$ 0,5	264

НПУ оценивали с помощью теста «Прогноз», разработанного в научно-исследовательской лаборатории Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова [2]. Получены показатели НПУ от 1-й (высокая психическая устойчивость) до 4-й (психически неустойчив) группы, которая характеризуется низким уровнем поведенческой регуляции, нарушением межличностных отношений, недостаточной социальной зрелостью, нарушением профессиональной деятельности, нарушениями дисциплинарных и моральных норм поведения, отсутствием адекватной самооценки и реального восприятия действительности, низкими адаптационными возможностями.

Эффективность деятельности у пожарных определяли при помощи метода экспертных оценок по 100-балльной шкале. В качестве экспертов выступал руководящий состав отряда (начальники пожарных частей и их заместители, начальники караулов). Оценивались дисциплинированность, коммуникативность, частота заболеваний, перспективность, специальные навыки и умения респондентов, на основании которых выставлялась средняя оценка профессиональной успешности.

Результаты обследования проверены на нормальность распределений. Обработку и анализ полученных данных проводили методами параметрической и непараметрической статистики с помощью программы Statistica 6.0.

Результаты и их анализ

Тест «Прогноз» позволяет выставлять 2 оценки НПУ: «группа НПУ» – она варьируется от 1-й до 4-й – наихудшей категории, и «показатель НПУ», выраженный в баллах, которые позволяют приблизиться к нормальному распределению теста НПУ. При измерении в баллах большее значение показателя соответствует более высокой НПУ. Значения показателя НПУ по ка-

Таблица 2
Показатели НПУ, балл ($M \pm m$)

Категория	Количество	НПУ
Курсанты	28	5,8 $\pm$ 0,4
Пожарные	221	7,9 $\pm$ 0,1
Горноспасатели	15	5,9 $\pm$ 0,6
Всего	264	7,5 $\pm$ 0,1

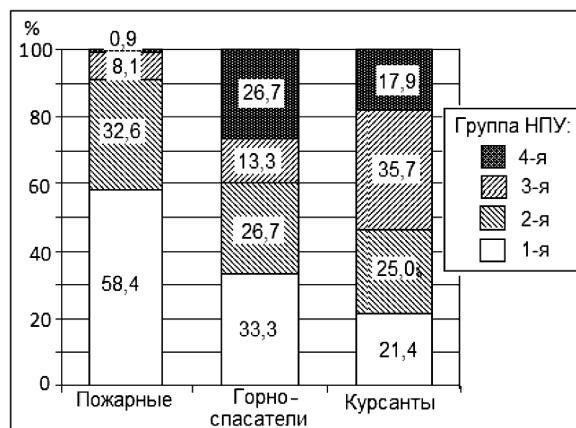


Рис. 1. Структура групп выборки по группам НПУ.

тегориям выборки представлены в табл. 2. Как видно из табл. 2, пожарные значительно отличаются по показателям НПУ от курсантов и горноспасателей (по методу дисперсионного анализа Фишера при $p < 0,001$).

На рис. 1 отражена структура групп НПУ в категориях наблюдения. Отличия структур групп НПУ между категориями наблюдения высоко значимы по методу максимального правдоподобия хи-квадрат ($MP \chi^2$) при $p = 0,001$.

Расчеты НПУ по категориям выборки позволяют утверждать, что максимально стрессоустойчивыми (1-я группа) оказались пожарные (58,4 % от всех категорий пожарных). В этой же категории наблюдения наименьшее число психически неустойчивых (4-я группа) – 0,9 %, или 2 человека, они и составляют группу риска психологической дезадаптации.

Почти $1/3$ обследованных горноспасателей (26,7 %) составили группу риска нарушения адаптации (4-я группа НПУ) и нуждаются в психокоррекционных мероприятиях. То же психологическое сопровождение необходимо для 0,9 % пожарных и 17,9 % курсантов.

В связи с тем, что средний возраст пожарных и курсантов имеет выраженные отличия, отдельно приведен сравнительный анализ НПУ у курсантов и группы молодых пожарных того же возраста. Возраст обследуемых молодых пожарных и курсантов пожарно-спасательного колледжа колебался от 17 до 25 лет и составил в среднем ($20,3 \pm 0,4$) года, стаж работы по специальности молодых пожарных варьировал от 0 до 8 лет, средний стаж работы – ($3,0 \pm 0,5$) лет. Под понятием «деятельность» курсантов подразумевается учебная деятельность, наполненная частыми практическими занятиями в пожарных отрядах по месту их дислокации. Аналогичную группу по возрасту среди горноспасателей сформировать не удалось.

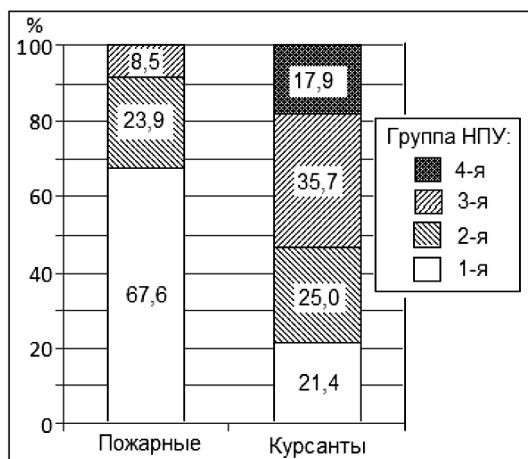


Рис. 2. Структура групп НПУ у курсантов и молодых пожарных.

В группе молодых пожарных показатель НПУ ($8,1 \pm 0,2$) балла оказался выше такового у курсантов ($5,8 \pm 0,4$) балла в 1,4 раза. По двухвыборочному критерию Стьюдента различия значимы при $p < 0,001$. Очень важно, что среди пожарных отсутствовали лица с низкими значениями НПУ (4-я группа НПУ), но с пограничными показателями (3-я группа НПУ) оказалось 6 человек (8,5%). В то же время, курсанты с низкими и пограничными значениями НПУ составили 53,6%, т. е. более половины всей группы (рис. 2). Различия структуры групп НПУ у пожарных и курсантов статистически значимы ($М\text{П}\chi^2$, $p < 0,001$).

Сравнение НПУ пожарных и горноспасателей одной возрастной группы (36 лет и более) дает значимые отличия (χ^2 Пирсона, $p = 0,043$). Невысокая статистическая значимость связана в первую очередь с малочисленностью выборки горноспасателей, но отличия структур групп НПУ вполне выражены. Показатели НПУ у старших по возрасту пожарных и горноспасателей – соответственно ($7,2 \pm 0,3$) и ($5,4 \pm 0,6$) стенов значимо отличаются по двухвыборочному критерию Стьюдента ($p = 0,004$). Исследование психологических характеристик сотрудников военизированных горноспасательных частей в строительстве проводится нами впервые. Для обоснования более низкой стрессоустойчивости горноспасателей по сравнению с пожарными требуется дополнительное исследование условий и характера их профессиональной деятельности.

Сравнение структур групп НПУ по возрастным категориям пожарных (вся выборка – 221 человек) значимых отличий не дало, но обнаружило тенденцию роста числа пожарных с низкими и пограничными показателями НПУ [ранговая корреляция γ между возрастной группой и группа-

Таблица 3
Группа НПУ и экспертная оценка профессиональной успешности у пожарных, балл ($M \pm m$)

Группа НПУ	Экспертная оценка
1-я (n = 41)	$59,6 \pm 4,4$
2-я (n = 24)	$42,3 \pm 6,4$
3-я (n = 7)	$22,9 \pm 14,8$
4-я (n = 2)	$25,0 \pm 25,0$
Всего (n = 74)	$49,6 \pm 3,7$

ми НПУ составила 0,23 ($p < 0,05$), а без малочисленной возрастной группы (18–20 лет) – 0,32 ($p < 0,05$). Статистически значимой зависимости показателей НПУ от стажа работы пожарных и горноспасателей не обнаружено.

Корреляционный анализ позволил выявить у пожарных прямую связь слабой степени между показателями НПУ и экспертными оценками – показателей здоровья ($r = 0,32$; $p < 0,05$) и профессиональной успешности ($r = 0,23$; $p < 0,05$). Расчеты по экспертным оценкам здесь и далее были проведены для группы пожарных из 74 человек.

Дисперсионный анализ категорий НПУ показал их значимую связь с экспертной оценкой профессиональной успешности ($p = 0,009$). Средние значения экспертных оценок для разных групп НПУ приведены в табл. 3.

Наибольшее число пожарных (65 человек) с хорошими показателями стрессоустойчивости (1-я и 2-я группы НПУ) имеют средние по величине экспертные оценки профессиональной успешности. Пожарные с низкими показателями стрессоустойчивости (3-я и 4-я группы НПУ) имеют, соответственно, и низкие показатели этих экспертных оценок (9 человек). Именно эти пожарные отнесены к группе риска нарушения адаптации. При этом апостериорное сравнение экспертных оценок в сопоставляемых группах (критерий наименьшей значимой разницы) показало, что значимо отличаются от остальных экспертные оценки у пожарных, имеющих 1-ю группу НПУ.

Выводы

1. Сравнительный анализ средних показателей НПУ по категориям выборки показал более высокую стрессоустойчивость (1-я группа НПУ) у пожарных (58,4%) по сравнению с курсантами (21,4%) и горноспасателями (33,3%).

2. Группу риска возможного нарушения адаптации (4-я группа НПУ), нуждающуюся в психокоррекционных мероприятиях, составили 26,7% горноспасателей, 17,9% курсантов и 0,9% пожарных.

3. Выявлена тенденция снижения стрессоустойчивости у специалистов опасных профессий в возрасте старше 36 лет.

4. Статистически значимой зависимости показателей НПУ у пожарных и горноспасателей от стажа работы не обнаружено.

5. Чем выше НПУ у пожарного, тем позитивнее оценивается она экспертами по показателям здоровья ($r = 0,32$; $p < 0,05$) и по перспективе профессионального роста ($r = 0,23$; $p < 0,05$).

Литература

1. Александровский Ю.А. Состояния психической дезадаптации и их компенсация. – М. : Наука, 1976. – 272 с.

2. Булка А.П. Система организации психологических мероприятий в вооруженных силах Российской Федерации : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 2011. – 325 с.

3. Лебедев В.И. Личность в экстремальных условиях. – М. : Политиздат, 1989. – 304 с.

4. Марищук В.Л., Евдокимов В.И. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса. – СПб.: Сентябрь, 2001. – 259 с.

5. Оценка психической адаптации военнослужащих-женщин к особым условиям деятельности / В.В. Юсупов, Р.Х. Кузина, В.И. Евдокимов [и др.] // Вестн. психотерапии. – 2007. – № 23. – С. 143–147.

6. Павлов И.П. Экспериментальная патология высшей нервной деятельности. – М. : Наука, 1988. – 244 с.

7. Прикладная социальная психология / под ред. А.Н. Сухова, А.А. Деркача – М. : Ин-т практ. психологии ; Воронеж : МОДЭК, 1998. – 688 с.

8. Шевченко Т.И. Особенности эмоциональных состояний сотрудников государственной противопожарной службы МЧС России : автореф. дис. ... канд. психол. наук. – СПб., 2007. – 143 с.

УДК 159.9 : 614.8

Т.В. Тулупьева, А.Л. Тулупьев, А.А. Азаров

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ В КОНТЕКСТЕ СОЦИОИНЖЕНЕРНЫХ АТАК*

Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН;
Санкт-Петербургский государственный университет

Комплексные корпоративные информационные системы в настоящее время получают все большее распространение в современном мире. Разработка, поддержка и защита подобных систем занимают значительное количество времени и ресурсов, кроме того, только высококвалифицированные специалисты могут заниматься подобными системами. Информация, хранимая в таких информационных системах, имеет огромную ценность для компаний – владельцев систем, поэтому значительные усилия затрачиваются на построение системы защиты таких систем от различных угроз безопасности. Целью данной статьи является комбинация нечеткого и вероятностного подхода к оценке защищенности пользователя по отношению к атакующим действиям злоумышленника, причем рассматриваются действия достаточно элементарного характера («одноходовки»), нацеленные на «элементарные» уязвимости пользователя, воздействие на которые приводит непосредственно к какому-то действию пользователя.

Ключевые слова: социоинженерная атака, информационная система, пользователь, профиль уязвимостей, информационная безопасность.

В современном мире остро встает вопрос безопасности информации и хранения данных. В связи с этим все большую актуальность получают системы обеспечения безопасности таких данных и информации, которые чаще всего являются конфиденциальными. В организациях создаются отделы обеспечения информационной безопасности. И руководители после создания такого отдела вправе рассчитывать на сохранность конфиденциальной информации. Специалисты отдела информационной безопасности внедряют и поддерживают функционирование различных систем защиты, политики безопасности организации, принимают оп-

ределенные организационные меры и декларируют высокую степень защищенности информационной системы организации. Однако утечки конфиденциальной информации все же могут случиться (и случаются). При этом сотрудники отдела информационной безопасности могут не наблюдать никаких попыток технического взлома системы, поскольку могло не быть вообще никаких программно-технических атак. В подобных случаях с заметной степенью уверенности можно предположить, что утечка конфиденциальной информации связана не с техническим состоянием компьютерной сети, не с провалом системы мер безопасности, обеспечивающих

* Исследования частично поддержаны грантами РФФИ 10-01-00640, 12-01-00945, СПбГУ 6.38.72.2011.