

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Институт электронного образования  
Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
<b>Формирование психологической устойчивости у сотрудников, принимающих участие в ликвидации чрезвычайных ситуаций</b>

УДК 614.8:159.923

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-1E22	Кулык Илья Игоревич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Штейнле Александр Владимирович	к.м.н.		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Шулинина Юлия Игоревна			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Романцов Игорь Иванович	к.т.н.		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ЭБЖ ИНК ТПУ	Романенко Сергей Владимирович	д.х.н.		

Томск – 2017 г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

### по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<i>Общекультурные компетенции</i>	
P1	Организовать свою работу ради достижения поставленных целей с использованием эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовности к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умения погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.
P2	Эффективно работать индивидуально, в качестве члена и руководителя группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать личную ответственность за результаты работы.
P3	Использовать основные программные средства, глобальные информационные ресурсы и владение современными средствами телекоммуникаций, для решения профессиональных задач.
P4	Использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>	
P5	Применять глубокие знания в области техносферной безопасности в деятельности по организации защиты человека в чрезвычайных ситуациях, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях.
P6	Применять глубокие знания в области техносферной безопасности в деятельности по прогнозированию, измерению и

	профилактике негативных воздействий на человека и природную среду, а также деятельности по контролю технического состояния и применения используемых средств защиты.
P7	Организовывать и проводить установку, эксплуатацию и техническое обслуживание средств защиты, а также обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.
P8	Использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.
P9	Решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива в области анализа опасностей техносферы, исследования воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на население и промышленные объекты, разработки методов и средств защиты в чрезвычайных ситуациях.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



Институт электронного образования  
 Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
 Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ:  
 Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
 (Подпись)      \_\_\_\_\_ (Дата)      С.В. Романенко (Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ  
 на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

бакалаврской работы
---------------------

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
3-1E22	Кулык Илья Игоревич

Тема работы:

Формирование психологической устойчивости у сотрудников, принимающих участие в ликвидации чрезвычайных ситуаций	
Утверждена приказом директора ИНК	1847/с от 15.03.2017

Срок сдачи студентом выполненной работы:	15.06.2017
--	------------

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<p><b>Исходные данные к работе</b>  <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i></p>	<p>Объектом исследования являются 20 спасателей – 4 бригады по 5 человек (1– командир бригады, 4 – спасателя) проводившиеся на базе ДЧС Павлодарской области КЧС МВД РК.</p>
---	--

<p><b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>  <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<p>анализ литературы по теме исследования;          выявление влияния экстремальных факторов аварийно-спасательных работ на психику спасателя;          обоснование значимости психического состояния спасателя на эффективность проводимых аварийно-спасательных работ;          проведение диагностики психических свойств и состояний личности спасателя и разработать практические рекомендации руководителям аварийно-спасательных служб по организации психологической подготовки спасателей с целью формирования у них психической устойчивости к воздействию экстремальных факторов аварийно-спасательных работ.</p>
<p><b>Перечень графического материала</b>  <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	
<p><b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>  <i>(с указанием разделов)</i></p>	
<p><b>Раздел</b></p>	<p><b>Консультант</b></p>
<p>Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение</p>	<p>Шулинина Юлия Игоревна</p>
<p>Социальная ответственность</p>	<p>Романцов Игорь Иванович, к.т.н</p>

<p><b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b></p>	<p>20.11.2016</p>
--	-------------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ЭБЖ	Штейнле Александр Владимирович	к.м.н		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
З-1Е22	Кулык Илья Игоревич		

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



Институт электронного образования  
 Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
 Уровень образования: Бакалавриат  
 Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности  
 Период выполнения (осенний/весенний семестр 2016/2017 учебного года)  
 Форма представления работы:

**Бакалаврская работа**

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН  
 выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	15.06.2017
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
25.11.2016	Введение	2
28.12.2016	Раздел 1 «Психологические особенности профессиональной деятельности спасателя»	20
20.02.2017	Раздел 2 «Психологическое состояние спасателя в экстремальной ситуации»	20
03.04.2017	Раздел 3 «Диагностика и коррекция психологической устойчивости спасателя»	20
26.04.2017	Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	15
10.05.2017	Раздел «Социальная ответственность»	15
29.05.2017	Заключение	8

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ЭБЖ	Штейнле Александр Владимирович	к.м.н.		

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ЭБЖ ИНК ТПУ	Романенко Сергей Владимирович	д.х.н.		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И  
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ**

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-1E22	Кулык Илье Игоревичу

<b>Институт</b>	<b>ИнЭО</b>	<b>Кафедра</b>	<b>ЭБЖ</b>
<b>Уровень образования</b>	Бакалавриат	<b>Направление/специальность</b>	20.03.01 Техносферная безопасность

**Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:**

<i>1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	Оклад руководителя - 26300 руб. Оклад студента - 17000руб.
<i>2. Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	Дополнительной заработной платы 15%; Накладные расходы 16%; Районный коэффициент 30%.
<i>3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды 30%

**Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:**

<i>1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения</i>	- Анализ конкурентных технических решений
<i>2. Планирование и формирование бюджета научных исследований</i>	Формирование плана и графика разработки: - определение структуры работ; - определение трудоемкости работ; - разработка графика проведения научного исследования Формирование бюджета затрат на научное исследование: - материальные затраты; - заработная плата (основная и дополнительная); - отчисления во внебюджетные фонды; -накладные расходы.
<i>3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования</i>	- Определение эффективности исследования

**Перечень графического материала:**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценочная карта конкурентных технических решений</li> <li>2. График Ганта</li> <li>3. Расчет бюджета затрат НИ</li> </ol>
---

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	20.11.2016
---	------------

**Задание выдал консультант:**

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Ассистент	Шулинина Ю.И.			

**Задание принял к исполнению студент:**

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
3-1E22	Кулык Илья Игоревич		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-1E22	Кулык Илье Игоревичу

<b>Институт</b>	<b>ИнЭО</b>	<b>Кафедра</b>	<b>БЖД</b>
<b>Уровень образования</b>	Бакалавриат	<b>Направление/специальность</b>	20.03.01 – Техносферная безопасность

**Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:**

1. Характеристика объекта исследования и области его применения	Рабочее место – кабинет психологической подготовки, с установленными аппаратами для психологической проверки и подготовки сотрудников: Массажное кресло «YAMAGUCHI YA-2500», рабочее место психолога, оборудованное компьютером с колонками для воспроизведения музыки (ПЭВМ).
---	--

**Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:**

<b>1. Производственная безопасность:</b>	<p>1.1. Рассмотреть влияние вредных факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Недостаточная освещенность;</li> <li>– Шум;</li> <li>– Отклонение параметров микроклимата;</li> <li>– Недостаточный воздухообмен.</li> </ul> <p>1.2. Рассмотреть влияние опасных факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Электрический ток;</li> <li>– Электромагнитное излучение.</li> </ul>
<b>2. Экологическая безопасность:</b>	Не рассматривается
<b>3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:</b>	Рассмотреть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пожар;</li> <li>– Первичные средства пожаротушения;</li> <li>– Разработка плана эвакуации при пожаре.</li> </ul>
<b>4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</b>	СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы.

	<p>Классификация.          СанПин 2.2.1/2.1.1278-03          «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».          Правила устройства электроустановки ПУЭ (утв. Минэнерго СССР, 6-е издание), раздел 7.1          «Электрооборудование жилых и общественных зданий».          ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда.          Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов».</p>
--	--

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	<b>20.11.2016</b>
---	-------------------

**Задание выдал консультант:**

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Старший преподаватель	Романцов Игорь Иванович	к.т.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
3-1Е22	Кулык Илья Игоревич		

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа: 129 страница, 7 диаграмм, 25 таблиц, 11 формул, 66 источников.

Ключевые слова работы: психологическая подготовка спасателей, стрессоустойчивость, стресс, тревожность, психологическая устойчивость в ЧС, коррекционная программа.

Объектом исследования являются 20 спасателей – 4 бригады по 5 человек (1– командир бригады, 4 – спасателя) проводившиеся на базе ДЧС Павлодарской области КЧС МВД РК.

Целью исследования является: Выявить психологические особенности личности спасателя, обусловленные воздействием экстремальных факторов аварийно-спасательных работ и применить разработанную коррекционную программу, направленную на повышение степени стрессоустойчивости и снижение уровня тревожности.

На основе полученных результатов была разработана коррекционная программа, направленная на повышение степени стрессоустойчивости и снижение уровня тревожности, также был проведен тренинг практического самопознания.

По результатам проведенного исследования мной были разработаны практические рекомендации по организации психологической подготовки спасателей.

Таким образом, теоретически выдвинутая мной гипотеза была практически подтверждена в ходе проведенного исследования.

## **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

ЧС – Чрезвычайная ситуация;

ДЧС – Департамент по чрезвычайным ситуациям;

КЧС – Комитет по чрезвычайным ситуациям;

МВД – Министерство внутренних дел;

РК – Республика Казахстан;

АСР – Аварийно спасательные работы;

АСФ – Аварийно спасательные формирования;

УСК – Уровень субъективного контроля;

ПТСР – Посттравматическим стрессовым расстройством.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	14
РАЗДЕЛ 1 ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПАСАТЕЛЯ.....	20
1.1 Аварийно-спасательные работы – как основной вид деятельности спасателя.....	20
1.2 Этапы формирования профессиональной пригодности спасателя .....	25
1.3 Сущность понятия «функциональная устойчивость» спасателя в системе его профессиональной деятельности.....	28
Выводы по Разделу 1.....	30
РАЗДЕЛ 2 ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СПАСАТЕЛЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ.....	32
2.1 Психологические факторы деятельности спасателя, влияющие на его функциональную устойчивость .....	32
2.2 Стресс – как проявление крайнего психического состояния спасателя, его виды и последствия .....	44
2.3 Пути формирования функциональной устойчивости спасателя в его профессиональной деятельности .....	53
Выводы по Разделу 2.....	55
РАЗДЕЛ 3 ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СПАСАТЕЛЯ.....	57
3.1 Диагностика психических свойств и состояний личности спасателя.....	57
3.1.1 Методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Раге.....	57
3.1.2 Методика диагностики уровня эмоционального выгорания В.В.Бойко	61
3.1.3 Диагностика уровня тревожности.....	63
3.1.4 Диагностика степени готовности к риску Шуберта .....	66
3.1.5 «Шкала острых ощущений, или чего Вы хотите от жизни?» .....	68
3.1.6 Методика «Исследование уровня субъективного контроля» .....	70
3.1.7 «Формула темперамента» (по А. Белову) .....	71
3.1.8 Методика «Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям» (Теппинг-тест).....	73
3.2 Коррекционная работа по формированию психологической устойчивости .....	75
3.2.1 Коррекционная программа, направленная на повышение степени стрессоустойчивости .....	75
3.2.2 Коррекционная программа по снижению уровня тревожности .....	78
3.2.3 Тренинг практического самопознания .....	79
3.3 Практические рекомендации по организации психологической подготовки спасателей .....	80
3.3.1 Практические рекомендации по повышению степени психической устойчивости спасателей к воздействию экстремальных факторов профессиональной деятельности .....	83
3.4 Виртуальная реальность в медицине .....	86

3.4.1 Экспозиционная терапия.....	87
3.4.2 Лечение посттравматического стрессового расстройства .....	87
3.4.3 Контроль над болью .....	88
3.4.4 Фантомные боли конечностей.....	88
3.4.5 Оценка ущерба мозга и реабилитация.....	89
Выводы по Разделу 3.....	89
<b>4 РАЗДЕЛ «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ».....</b>	<b>91</b>
4.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения .....	91
4.1.1 Потенциальные потребители результатов исследования .....	91
4.1.2 Анализ конкурентных технических решений.....	92
4.2 Планирование научно-исследовательских работ .....	94
4.2.1 Структура работ в рамках научного исследования.....	94
4.2.2 Определение трудоемкости выполнения работ.....	95
4.2.3 Разработка графика проведения научного исследования.....	96
4.2.4 Бюджет научно-технического исследования (НТИ).....	99
4.2.4.1 Расчет материальных затрат НТИ.....	100
4.2.4.2 Основная заработная плата исполнителей темы .....	101
4.2.4.3 Дополнительная заработная плата исполнителей темы .....	102
4.2.4.4 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления) .....	103
4.2.4.5 Накладные расходы .....	103
4.2.4.6 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта .....	104
4.3 Определение эффективности исследования .....	104
<b>5 РАЗДЕЛ «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ».....</b>	<b>106</b>
Введение .....	106
5.1 Анализ вредных факторов проектируемой производственной среды. Промышленная санитария .....	107
5.1.1 Освещенность.....	109
5.1.2 Шум .....	112
5.1.3 Микроклимат.....	113
5.1.4 Воздухообмен.....	114
5.2 Гигиенические критерии оценки тяжести и напряженности труда пользователя ПЭВМ .....	115
5.3 Анализ опасных факторов проектируемой производственной среды ....	116
5.3.1 Электробезопасность.....	116
5.3.2 Электромагнитное излучение.....	118
5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях .....	119
5.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности .....	121
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>123</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>125</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Декабрь 1988 года землетрясение в Армении силой 7,7 баллов. Практически полностью разрушены три города: Спитак, Ленинакан, Кировокан. Строители и военные ведут круглосуточно аварийно-спасательные работы. В Спитаке на руинах школы работают монтажники со Свердловска. Очередной подъем обрушившихся плит, а под ними... погибшие шестиклассники со своей учительницей. На другой день почти в полном составе эта бригада покинула район бедствия. Ни уговоры, ни приказы на них не подействовали. Люди получили тяжелейший шок (стресс), от которого не смогли оправиться. К сожалению, в те дни никто не пришел к ним на помощь, с это психологической травмой они остались один на один. Основная причина происшедшего – это не только неподготовленность психики тех строителей, но и отсутствие должной, профессиональной психологической помощи.

Чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера продолжают приносить множество бед, унося сотни и тысячи человеческих жизней. Только в Казахстане за 2016 год произошло 33 375 чрезвычайных ситуаций и происшествий, в которых погибло 4 442 человек и пострадало 27 212 человек, общий ущерб от этих чрезвычайных ситуаций оценивается в 3 964,8 млн. тенге. К сожалению, обстановка и в этом году заставляет быть в напряжении, в постоянной готовности, без промедления, активно реагировать на происходящие события.

Павлодарская городская Служба спасения Департамент Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям за прошедший год совершила 105 выездов на различные происшествия, а всего павлодарскими спасателями спасено 35 человеческих жизней, в том числе 10 детей. Время в этих условиях приобретает решающее значение, а профессионализм спасателя равен человеческой жизни. Каждый час промедления, каждое неумелое действие – это новые жертвы, потери, боль утрат.

С ростом ЧС, особенно с большим количеством человеческих жертв, на передний план выходит качество и уровень подготовленности специалистов-спасателей для работы в тяжелых морально-психологических условиях. От их психического состояния и трезвого правильного принятия решения в экстремальной ситуации во многом будет зависеть жизнь людей, попавших в беду.

Аварийно-спасательные формирования Республики Казахстан находятся на этапе становления, но с проблемами психологического воздействия последствий ЧС наши спасатели уже столкнулись.

Проблемы психического состояния и наличие связи между некоторыми характеристиками деятельностных качеств личности и основными свойствами его нервной системы рассматривались в трудах ученых ближнего и дальнего зарубежья. В.Д. Небылицын, Б.Ф. Ломов, К.М. Гуревич, О.А. Конопкина, В.А. Бодров и другие исследователи рассматривают проблему эффективности и надежности деятельности личности в соответствии с основными положениями учения о типах высшей нервной деятельности. В.Д. Небылицыным в 1964 году была выдвинута следующая гипотеза: свойства нервной системы являются постоянными параметрами работоспособности и надежности. Профессиональными качествами личности, по мнению В.Д. Небылицына, являются долговременная выносливость, подразумевающая силу нервной системы, устойчивость к напряжению и перенапряжению в чрезвычайных случаях, которая также определяется силой нервной системы (возбуждение или уравновешенность нервных процессов), устойчивость к факторам внешней среды (прямопропорциональная зависимость с силой основных нервных процессов), помехоустойчивость к воздействию факторов внешней среды (прямо пропорциональная зависимость с силой основных нервных процессов), ответ на непредвиденные раздражители (уравновешенности процессов возбуждения и торможения), переключаемость, определяющаяся взаимосвязью с подвижностью нервных процессов.

Данные положения выдвинутой гипотезы получили частичное подтверждение в исследованиях К.М. Гуревича и В.Ф. Матвеева в ходе проведения противоаварийных тренировок.

Зарубежными психологами ведутся настойчивые поиски психологических корреляторов предрасположенности личности к ошибочным действиям и неблагоприятных психических состояний в условиях ЧС. Известны 12 особенностей личности пилотов, предрасполагающих к возникновению происшествий. М. Сандерс и М. Гофман выявили прогностический критический фактор личной сферы, определяющий склонность к снижению у специалиста профессиональной надежности.

В отечественной психологии, вопрос значения психического состояния личности, его влияния на индивидуальные качества в экстремальных ситуациях пока изучается только в таких специфических структурах, как Академия Комитета национальной безопасности (г.Алматы). Вопрос же функциональной устойчивости спасателя к воздействию экстремальных факторов в его профессиональной деятельности до настоящего времени не изучался и не рассматривался.

Назрело противоречие между востребованностью реалий жизни к оперативности и эффективности проведения аварийно-спасательных работ и отсутствием системы формирования психической устойчивости спасателя к воздействию экстремальных факторов деятельности в зоне ЧС, от которой во многом будет зависеть конечный результат проводимых работ.

С учетом этого противоречия мы определили проблему нашего исследования: в ходе проведения аварийно-спасательных работ на психику спасателя воздействуют экстремальные факторы, от степени психической устойчивости к их воздействию зависит результат проводимых спасателем аварийно-спасательных работ. Какова природа и механизм воздействия на психику спасателя экстремальных факторов аварийно-спасательных работ, психологические особенности аварийно-спасательных работ как вида деятельности спасателя? От чего и в какой степени зависит психическая

устойчивость спасателя к воздействиям экстремальных факторов в ходе проведения аварийно-спасательных работ?

**Потому, целью исследования является:**

Выявить психологические особенности личности спасателя, обусловленные воздействием экстремальных факторов аварийно-спасательных работ и применить разработанную коррекционную программу, направленную на повышение степени стрессоустойчивости и снижение уровня тревожности.

**Объект исследования:**

Психологические свойства и состояния личности спасателя.

**Предмет исследования:**

Психологическая устойчивость спасателя к воздействию экстремальных факторов в процессе профессиональной деятельности.

**Гипотеза исследования:**

Целенаправленная диагностика и своевременная коррекция психической сферы личности спасателя повысить эффективность и качество проводимых аварийно-спасательных работ и снизить негативное влияние на самого спасателя, так как вся коррекционная работа направлена на повышение степени психической устойчивости к воздействию экстремальных факторов профессиональной деятельности.

**Задачи исследования:**

- анализ литературы по теме исследования;
- выявление влияния экстремальных факторов аварийно-спасательных работ на психику спасателя;
- обоснование значимости психического состояния спасателя на эффективность проводимых аварийно-спасательных работ;
- проведение диагностики психических свойств и состояний личности спасателя и разработать практические рекомендации руководителям аварийно-спасательных служб по организации психологической подготовки спасателей с целью формирования у них психической устойчивости к воздействию экстремальных факторов аварийно-спасательных работ.

### **Ведущая идея:**

Эффективность деятельности спасателя зависит от степени его психической устойчивости к воздействию факторов ЧС.

**Методологическую основу** моего исследования составляют основные положения теории личности, теории отношений, поведенческой теории личности, личностно-деятельностный и акмеологический подход, учение о взаимодействии природы, общества и человека.

### **Источники исследования:**

- труды по проблемам профессионализма личности, зависимости ее от психических состояний, влияния стрессовых ситуаций, профессиональной деятельности на формирование сознания и личности в процессе профессиональной деятельности и т.д.;
- нормативно-правовые акты по организации и проведению аварийно-спасательных работ в зоне чрезвычайных ситуаций;
- практика автора в ДЧС Павлодарской области КЧС МВД РК.

### **Методы исследования:**

анализ литературы по проблеме исследования, наблюдение, анкетирование, тестирование, анализ продуктов деятельности, тренинги, анализ опыта работы спасателей служб спасения г. Павлодара, статистическая обработка результатов.

### **Научная новизна исследования:**

- определены особенности действующих на личность спасателя экстремальных факторов аварийно-спасательных работ;
- обосновано и доказано, что экстремальные факторы аварийно-спасательных работ влияют на психику спасателя;
- обосновано и доказано, что эффективность профессиональной деятельности напрямую зависит от психологического состояния спасателя;
- сформулированы значение и влияние психической устойчивости спасателя на эффективность проведения аварийно-спасательных работ.

**Практическая значимость полученных результатов** заключается в разработке рекомендаций по проведению психологической подготовки спасателей к воздействию факторов ЧС.

**Основные положения работы, выносимые на защиту:**

– зависимость эффективности проводимых аварийно-спасательных работ от уровня психического состояния спасателя, а именно от степени его психической устойчивости к воздействию экстремальных факторов при проведении аварийно-спасательных работ;

– предложенные методики диагностики свойств и состояний личности позволяют определить профессионально-значимые качества личности спасателя;

– полученные материалы могут стать основой для разработки программы профессионального отбора кандидатов в службу спасения, подразделений ГО, пожарной и военизированной охраны.

**Достоверность результатов исследования** обусловлена методологической обоснованностью подхода к решению проблемы исследования, соответствующим выбором методов исследования, полученными результатами экспериментальной работы, сочетанием комплекса методов, адекватных задачам каждого ее этапа.

**Структура выпускной квалификационной работы:** введение, три главы и заключения, после каждой главы сформулированы выводы.

# РАЗДЕЛ 1 ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПАСАТЕЛЯ

## 1.1 Аварийно-спасательные работы – как основной вид деятельности спасателя

В 1895 году в российском журнале «Железнодорожное дело» появилась серия статей инженера И.И. Рихтера под общим названием «Железнодорожная психология», в которой обсуждались психологические вопросы безопасности и безопасности работы железнодорожного персонала. И.И. Рихтер более 100 лет назад поднял проблему травматизма в железнодорожном деле, где безопасность в основном зависит от человека, внимание главным образом уделяется технике, а психологический аспект происшествий оттесняется на задний план.

Фактор опасности, по мнению И.И. Рихтера в значительной мере повышает ответственность и выступает как «возбудитель активного творчества», «отважного состояния душевных сил» [1]. Если фактическое напряжение только понижает физические и духовные силы человека, то переживание ответственности «может явиться потенцированием сил и энергии сопротивления», что способствует преодолению опасности. Напротив, боязнь опасности, по И.И. Рихтеру, лишает человека этих преимуществ, способствуя всяким происшествиям и несчастьям.

И.И. Рихтер выделил два рода опасности: нормальные и чрезвычайные. Нормальные опасности запрограммированы в конкретной деятельности. Те же опасности, которые возникают неожиданно, он считал чрезвычайными, породившими метафору «убивающими своей неожиданностью» [1]. За сто с лишним лет изменился подход к рассмотрению значения психологических факторов в деятельности личности, изменилась оценка влияния опасности на психику, изменилась и формулировка этих опасностей, в том числе и чрезвычайного характера.

«Опасная ситуация» – этот термин обычно применяют в связи с высокой вероятностью возникновения несчастного случая или другого происшествия. Это свидетельствует об ограниченности такого подхода, при оценке опасной ситуации необходимо ее непременно соотносить и с тяжестью вытекающих из нее последствий [2]. Только сочетание показателей тяжести последствий и вероятности их наступления позволяет говорить о ситуации опасности. Именно с такой позиции по оценке опасной ситуации мы будем рассматривать исследуемую проблему.

Согласно Закону Республики Казахстан (2017 года № 188-V ЗРК) «О гражданской защите, Раздел 5» понятие «чрезвычайная ситуация» определяется как «обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности» [3].

Главным принципом защиты населения, при возникновении ЧС, является «обязательность проведения спасательных, аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации ЧС, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие ЧС здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования» [3].

Перечисленные виды работ, проводимые при ликвидации ЧС, регламентируются Законом Республики Казахстан (2017 года № 188-V ЗРК) «О гражданской защите, Раздел 3. Глава 6; Раздел 8». «Спасательные работы – действия в зоне чрезвычайной ситуации по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите окружающей среды», а также, «ее (чрезвычайной ситуации) локализации и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для нее опасных факторов». В свою очередь «неотложные работы при ликвидации ЧС – деятельность по всестороннему обеспечению спасательных работ, оказанию

населению, пострадавшему в чрезвычайной ситуации, медицинской и других видов помощи, созданию условий, необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности» [4].

Как видно из определений, отличие этих работ, в первую очередь, в характеристике деятельности, во-вторых, в масштабности привлекаемых сил и средств и, отсюда, субъектах, непосредственно участвующих в проводимых работах. Если в первом случае эта деятельность – спасение, масштаб работ ограничен одной целью – спасти пострадавшего, то в ней, и участвует ограниченное число лиц, объединенных этой целью. Во втором случае, из-за различных видов деятельности, их масштабности, число участников несравненно больше чем в первом случае.

Нас больше интересует первый вид работ – спасательные работы или, как чаще используется в международной терминологии, АСР.

При проведении АСР есть факторы, способные угрожать жизни и здоровью людей. Иначе их можно назвать экстремальные факторы АСР. К ним относятся: временной фактор (сжатость сроков проведения работ, непрерывностью, независимостью от времени суток, погодных условий и времени года, до полного их завершения), необходимость немедленного принятия решений в постоянно меняющейся обстановке и высокая ответственность за их адекватность), чрезмерные физические нагрузки и крайне неблагоприятные условия проведения АСР, наличие постоянной угрозы жизни и здоровью в зоне ЧС, неблагоприятный морально-психологический фактор, вызванный гибелью и страданием людей, животных обусловленный видом погибших и пострадавших людей и животных, разрушением и уничтожением материальных ценностей [6].

Поэтому не случайно, что проведение АСР работ в зоне ЧС, как сугубо специфический вид деятельности, возлагается на специально созданные структуры – АСФ. Проведение этих работ является их основной задачей. АСФ могут быть различными по порядку комплектования, видам проводимых аварийно-спасательных работ, базам создания, но общее для них то, что

основу АСФ «составляют подразделения спасателей, оснащенных специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами» [4].

В Законе Республики Казахстан № 188-V ЗРК, «О гражданской защите Раздел 3. Глава 6; Раздел 8», дается определение спасателя, при этом акцент делается на его социальную сторону – «спасатель – гражданин, прошедший специальную подготовку и аттестацию (переаттестацию) на проведение спасательных и неотложных работ» [4]. Совокупностью прав и обязанностей спасателей, установленных законодательством Республики Казахстан определен и его социальный статус.

В нашем случае, при определении сущности понятия «спасатель», больше интересует психологическая сторона вопроса. Необходимо подчеркнуть, что при ведении АСР, как виде деятельности, участвуют два субъекта: активная личность – «спасатель» и пассивная личность – «пострадавший». От спасателя, как активной личности, его личностных, профессиональных и деловых качеств, а также соответствующей подготовки, зависит результат деятельности, и, в конечном итоге, жизнь обоих субъектов. Личностные качества спасателя – это героизм, высокое чувство долга, самоотдача, а порой и самопожертвование ради человека, оказавшегося в беде. Профессиональные качества – это его мастерство, знания и умения вести спасательные работы. Деловые качества – способность организовать проведение работ, сплотить коллектив для достижения поставленной цели [7]. Уровень подготовленности спасателя, как активной личности, к ведению АСР, его профессионализм играет особую роль, о которой остановимся ниже.

Спасатель является ключевой фигурой и, в большинстве случаев, все остальные структуры и подразделения, участвующие в АСР, помогают спасателю, работают на него. Только он находит и извлекает из завалов, из разрушенных помещений, высвобождает придавленных и прижатых конструкциями, оборудованием пострадавших людей.

В спасатели не приходят случайные люди. Работа в условиях риска и опасности отсеивает слабых, а требования к комплектованию аварийно-спасательных служб позволяют отобрать наиболее достойных граждан. В АСФ идут на добровольной основе. Однако принимаются только «...совершеннолетние граждане, признанные при медицинском освидетельствовании годными к работе спасателями и соответствующие установленным требованиям к уровню их профессиональной и физической подготовки, а также требованиям, предъявляемым к их морально-психологическим качествам» [4].

Сегодня нет сомнений, что одной из самых важных и гуманных видов человеческой деятельности является профессиональная деятельность спасателя - спасение людей, материальных ценностей и ликвидация ЧС и её последствий.

Поражающие и психотравмирующие травмирующие факторы ЧС воздействуют на спасателей. Угроза для их жизни и здоровья слишком велика одновременно с высокой социальной значимостью. Их деятельность связана с угрозой для жизни и здоровья, а ее результаты имеют высокую социальную значимость. Высокие требования к уровню знаний, умений, навыков и психологических особенностей спасателей определяются необходимостью оперативного принятия решений, сложностью применяемых технических средств, особыми факторами ЧС [8].

Для определения этих требований выявим некоторые морально-психологические особенности профессиональной деятельности спасателей Павлодарской городской Службы Спасения.

Служебный распорядок дня спасателей, как правило, состоит из теоретических и практических занятий, обслуживание материальной части и хозяйственных работ и пр. Учёба, работа и отдых единым подразделением обеспечивает атмосферу, в которой невозможно скрыть привычки и привязанности друг друга, положительные и отрицательные стороны каждого поведения конкретного человека.

По сигналу тревоги личный состав надевает специальную форму и снаряжение, грузит аварийно-спасательный инструмент в автомобиль и занимают в нем места согласно расчету. Время для этих мероприятий минимальное.

Сигнал тревоги застаёт спасателей во время учебных занятий, отдыха, приема пищи и т.д. Внезапность, дефицит времени, неопределенность предстоящей ситуации (минимум информации о ЧС) приводит к росту эмоционального напряжения. Изменение вида деятельности в короткий срок отражается психическом состоянии двигательной активности. Речь приобретает телеграфный стиль, движения и несколько хаотичны. Нелегко моментально сменить один вид деятельности на другой, что приводит к их накладке и антагонизму.

После прибытия и боевого развёртывания в зоне ЧС подразделение спасателей приступает к выполнению своих обязанностей, начинается воздействие негативных факторов ЧС.

Воздействие негативных факторов ЧС воспринимается индивидуально, однако миновать серьёзные временные психические состояния невозможно. Принцип коллективизма означает обязательность взаимопомощи, а потому конкретному спасателю приходится выполнять большой спектр работ, в результате возрастает личная ответственность наряду с коллективной, а попытку «сачкануть» скрыть невозможно.

## **1.2 Этапы формирования профессиональной пригодности спасателя**

При определении годности гражданина к работе спасателем немаловажную роль играют определенные требования к его индивидуальным личностным свойствам, среди которых: скорейшая адаптация к условиям ЧС, резистентность к воздействию психотравмирующих факторов ЧС, способность принимать решения в условиях дефицита информации или времени на ее осмысление; надежная и чёткая работа длительное время и в

средствах индивидуальной защиты, готовность к экстремальным физическим нагрузкам, эффективная и надёжная эксплуатация оборудования, чёткое взаимодействие и взаимозаменяемость.

Решающую роль играет фактор соответствия возможностям этого человека специфики работы спасателя.

Профессиональная пригодность, по определению профессора В.А. Бодрова, – «это совокупность индивидуальных особенностей человека, влияющих на успешность освоения какой-либо трудовой деятельности и эффективность ее выполнения» [9]. Профессиональная пригодность для работы спасателем – это сочетание личностных качеств спасателя с его профессиональной подготовкой, направленных на успешное и эффективное проведение и решение задач аварийно-спасательных работ.

Профессиональная пригодность определяется в процессе установления собственно пригодности, т.е. готовности к работе в ЧС, её оценки, контроля, экспертизы. Далее хронологически следует процесс формирования пригодности, и её развития на этапах профессионального пути.

Выбирая профессию, человек в первую очередь принимает решение – насколько данный род деятельности подходит ему. Решение стать спасателем не может быть скоропалительным и требует самого тщательного взвешивания. Для этого есть серьезные причины и главная среди них сама специфика деятельности спасателя. Человек должен ответить себе на вопрос: готов ли он, себя и свою семью поставить в такие жесткие условия, как полная самоотдача своей работе, каждодневная, постоянная готовность выехать по первому сигналу, присутствие риска для здоровья, а порой и для самой жизни? И это все при весьма невысокой заработной плате и недостаточных социальных гарантиях. Если ответ утвердительный, то встает вопрос о подготовленности личности к деятельности спасателем.

Специальной подготовкой можно, при определенных условиях и личной заинтересованности, овладеть со временем, в процессе работы. А вот требования по общей подготовленности личности к овладению профессии

спасателя, такие как уровень образования, наличие специальности, опыт и стаж работы, физическая подготовка и т.п., могут стать решающими при отборе кандидатов для работы спасателем.

Возраст, состояние здоровья личности и его функциональных возможностей играют также важную роль – любое отклонение от существующих норм, однозначно закрывают дорогу к профессии спасателя. Деятельность спасателя выдвигает чёткие требования условия к уровню пригодности, а потому обосновывает перечень противопоказаний к этой профессии.

Процесс определения ведется постоянно и базируется на проведении психологического анализа результатов проводимых АСР, выполнения нормативов спасателем. По результатам проводится диагностика и прогноз с последующим обследованием личности с последующей оценкой определения годности данного субъекта к работе спасателем.

С момента определения кандидатов для работы спасателем, особенно для тех, кто ранее не сталкивался с этой деятельностью, встает вопрос адаптации человека к этой работе с учетом ее специфики. Иначе говоря, обеспечение пригодности самой работы для конкретной личности, а также оценка и формирование пригодности человека к этой работе. Хронологически это, в первую очередь эргономические решения оптимизации деятельности, а во вторую психологическое, физиологическое, медицинское и другое обеспечение процесса становления спасателя.

Рассматривая вопрос профессиональной пригодности, нельзя не отметить и такую проблему как уровень удовлетворенности человека процессом и результатом своего труда. Удовлетворенность зависит от самого процесса труда, условий деятельности, социально-психологических особенностей коллектива, уровня материального обеспечения и общественного признания [10]. Из упомянутых факторов, для деятельности спасателя, только два – престиж профессии и социально-психологические особенности коллектива - могут стать решающими в пользу выбора профессии

спасателя. Ни условия деятельности, ни материальное обеспечение, о чем говорилось ранее, не могут повлиять на удовлетворенность работой спасателем. При улучшении материальной стороны, этот фактор мог бы стать влияющим на удовлетворенность деятельностью спасателем. Остаются самоутверждение, самосовершенствование и самооценка человека. Именно в профессии спасателя эти понятия могут повлиять на уровень удовлетворенности личности выбранной деятельностью.

Формирование профессиональной пригодности, ее развитие проходит ряд этапов. Содержание этих этапов специфично с точки зрения целей, методов, средств и сроков их реализации. Можно выделить следующие этапы: профессиональный отбор, профессиональную подготовку, профессиональную адаптацию, профессиональную деятельность, профессиональную аттестацию и профессиональную реабилитацию [11].

Для решения исследуемой проблемы наибольший интерес представляют этапы формирования профессиональной пригодности (профессиональная адаптация и реабилитация). Именно на этих этапах можно проследить действие психологических механизмов регуляции деятельности.

### **1.3 Сущность понятия «функциональная устойчивость» спасателя в системе его профессиональной деятельности**

Особую роль в обеспечении профессиональной надежности и пригодности играет состояние психических и физиологических функций личности. Состояние функциональных систем организма, степень развития и особенности реактивности профессионально важных функций и качеств личности отражаются на уровне его работоспособности, возможности выполнения поставленных задач. Функциональное состояние и надежность (следовательно, и пригодностью) взаимодействуют как причинно-следственная связь, что и определяет использование понятия «функциональная устойчивость» человека в системе деятельности [12,13]. Данное свойство проявляется в постоянном соответствии требованиям деятельности уровня

развития профессионально важных для личности психологических и физиологических функций и а также механизмов их регуляции в нормальных и экстремальных условиях. Это особенно четко видно на примере деятельности спасателя.

Функциональная устойчивость спасателя определяется его способностью в течение заданного интервала времени в предусмотренных условиях (нормальных или экстремальных) сохранять нормальное состояние жизнедеятельности и выполнять все возложенные на него функции по проведению аварийно-спасательных работ.

В.Д. Небылицын считает, что устойчивость личности в общем случае обусловлена: степенью инженерно-психологической согласованности деятельности с психофизиологическими возможностями личности для решения возникающих у нее задач; уровнем обученности и тренированности личности для выполнения этих задач; его психофизиологическими данными, в частности особенностями нервной системы, порогами чувствительности, состоянием здоровья, а также психологическими особенностями личности [14].

Когда в научной литературе пишут о психолого-физиологическом содержании проблемы функциональной устойчивости, то, как правило, указывают на такие специфические для спасателя функциональные системы организма, его свойства, как реактивность, адаптивность, изменчивость в ответ на воздействие факторов внешней и внутренней среды. С позиций личности спасателя эти свойства должны обладать определенной надежностью, стабильностью, но и достаточной пластичностью, приспособляемостью к факторам деятельности. Указанные свойства функциональной устойчивости спасателя оцениваются, как правило, при нормальных условиях его деятельности, но в различных режимах: учебно-тренировочный режим; минимальный режим, оптимальный режим, экстремальный режим. Подобное многообразие может сложиться в ходе проведения крупномасштабных учений с привлечением большого числа техники, механизмов, создания условий

приближенных к реальным последствиям ЧС. Такой режим может сложиться и по внутренним причинам – в результате плохого самочувствия, сильного переутомления и т.п. [15].

Понятие о функциональной устойчивости позволяет более конкретно провести анализ соотношения таких категорий, как функциональное состояние, работоспособность, профессиональная эффективность и надежность субъекта деятельности. В оперативном проявлении деятельности функциональная устойчивость отражает ситуационную взаимосвязь перечисленных категорий, в долговременном плане надежный уровень их взаимосвязи является одним из основных показателей профессиональной пригодности [16]. Это особо важно для работ связанных с постоянным присутствием фактора опасности и риска.

### **Выводы по Разделу 1**

Профессиональная деятельность спасателей – один из наиболее важных и гуманных видов человеческой деятельности. Главной целью выполнения спасателями своих профессиональных обязанностей является спасение людей и материальных ценностей, а также ликвидация ЧС. Основным видом их профессиональной деятельности, как уже говорилось ранее – проведение АСР.

При проведении АСР обязательно присутствуют факторы, способные угрожать жизни и здоровью людей, проводящих эти работы. Иначе их можно назвать экстремальные факторы АСР, воздействующие тем или иным образом на людей, проводящих эти работы. К факторам ЧС относятся: временной фактор, необходимость быстрого принятия решений в постоянно меняющейся опасной обстановке и высокая ответственность за их правильность, наличие постоянной угрозы жизни и здоровью людей находящихся в зоне ЧС, морально-психологический фактор.

Специфика деятельности спасателя, обусловленная наличием данных экстремальных факторов аварийно-спасательных работ, предъявляет особые требования к формированию профессиональной пригодности к этой

деятельности и, особенно, к его функциональной устойчивости к воздействию указанных факторов.

Содержание работ, необходимость оперативного принятия решений, сложность используемых технических средств и другие специфические факторы придают высокие требования к уровню знаний, умений, навыков и психологических особенностей спасателей. Деятельность спасателя, ее особенности предъявляют повышенные требования к уровню подготовленности личности как общей, так и специальной. Специальной подготовкой можно, при определенных условиях и личной заинтересованности, овладеть со временем, в процессе работы. А вот требования по общей подготовленности личности к овладению профессии спасателя, такие как уровень образования, наличие специальности, опыт и стаж работы, физическая подготовка и т.п., могут стать решающими при отборе кандидатов для работы спасателем.

## **РАЗДЕЛ 2 ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СПАСАТЕЛЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ**

### **2.1 Психологические факторы деятельности спасателя, влияющие на его функциональную устойчивость**

С момента начала проведения АСР на деятельность спасателя воздействуют факторы психологического порядка. Для их систематизации необходимо рассматривать влияние этих факторов с трех сторон одновременно и в обязательном взаимодействии друг с другом: влияние психофизиологических (индивидуальных) качеств спасателя; влияние текущих психических состояний спасателя; влияние психических процессов, протекающих при ведении спасателем аварийно-спасательных работ.

Все указанные факторы, как было сказано выше, тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены. Рассмотрим их в указанной последовательности.

Психофизиологические качества спасателя, позволяющие ему эффективно осуществлять профессиональные обязанности на этапах учебно-боевой и боевой деятельности, называются профессионально важными качествами, т.е. индивидуальные свойства спасателя, которые позволят быстро и качественно выполнять профессиональные обязанности в любых условиях при ликвидации чрезвычайной ситуации. В результате исследований проведенных специалистами Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации была определена структура профессионально важных качеств спасателя, которые были условно разделены на пять групп: психологические, медицинские, эргономические, социально-психологические и инженерно-психологические [17]. Рассмотрим каждую из этих групп.

К группе психологических относятся такие качества как внимание, память, мышление, воля и самоотношение (самооценка).

Внимание – способность спасателя к концентрации сознания на определенном объекте при одновременной отстройке от всех прочих объектов,

контролировать соблюдение порядка своей деятельности, работы технических средств и изменение обстановки в зоне чрезвычайной ситуации.

К его наиболее важным характеристикам относятся: объем внимания, устойчивость внимания и переключаемость внимания.

Память позволяет использовать на практике имеющийся опыт, знания, умения и навыки действий. Основными характеристиками памяти являются: оперативная (кратковременная) память, долговременная память и произвольное запоминание.

Качество мышления определяет способность спасателя принимать обоснованные решения с учетом изменений, происходящих в ходе выполнения АСР. К таким способностям относятся: умение прогнозировать развитие событий; определять характер и объем информации, необходимой для принятия решения; выявлять и анализировать основные взаимосвязи при выполнении задачи.

Качество воли играет решающую роль в формировании устойчивости спасателя к воздействиям поражающих факторов и психотравмирующих условий чрезвычайных ситуаций. Главная волевая характеристика – это эмоционально-волевая устойчивость. За счет оптимального уровня эмоционально-волевой устойчивости можно полностью компенсировать недостаточное развитие других психологических профессионально важных качеств спасателя.

Недостаточный уровень развития волевых характеристик может вызвать повышенную восприимчивость человека к воздействию психотравмирующих условий чрезвычайных ситуаций, затрудненную его адаптацию, психические и физические травмы и расстройства, даже полную неспособность действовать в условиях чрезвычайных ситуаций, которая может проявляться в форме паники или полного бездействия.

Самоотношение – уверенность в собственных возможностях, в способности к самостоятельному осуществлению профессиональных

обязанностей. Под самооценкой понимается способность объективно оценивать результаты своей деятельности.

**Группа медицинских (физиологических)** профессионально важных качеств в целом характеризует степень соответствия возможностей организма спасателя содержанию и условиям выполнения АСР. Если медицинские качества спасателя не соответствуют норме, то это может привести к психическим и физическим нарушениям, которые частично или полностью исключают возможность эффективной работы спасателя.

В условиях широкого применения при ликвидации ЧС различных технических средств особую значимость приобретают эргономические качества. К этой группе качеств относятся:

Состояние центральной нервной системы. Состояние ЦНС в свою очередь характеризуется тремя основными показателями: силой, лабильностью и подвижностью ЦНС.

Также важную роль в деятельности спасателя играют такие эргономические качества, как монотоностойчивость и импульсивность (рефлексивность).

Группа социально-психологических качеств спасателя, как профессионально важные качества, характеризует его способность взаимодействовать в группе спасателей, а, в случае необходимости, взаимодействовать и с местным населением, оказавшимся в зоне чрезвычайной ситуации. Среди качеств этой группы главными являются:

Когнитивность – это способность спасателя отвлекаться от внешних условий, умение выделять в той или иной ситуации наиболее существенные; ориентация при принятии решения на объективную ситуацию, стремление постоянно контактировать с другими людьми и т.п. Этот стиль характеризуется такими понятиями как экстравертированность и интровертированность. В первом случае на человека большее влияние оказывают внешние обстоятельства, чем его собственное мнение о них. Во втором случае человек ориентируется в основном на свою оценку событий или

действий. Оптимальным считается определенное сочетание параметров обеих этих характеристик.

Коммуникабельность характеризует такие особенности поведения и деятельности спасателей, как общение с людьми и интерес к ним.

Эмпатия – это способность человека понимать психическое состояние другого и сопереживать ему. Качество эмпатии должно быть развито у спасателя, иначе у него возникает состояние безразличия к страданиям других людей, что негативно скажется на выполнении им АСР в ЧС.

Инженерно-психологические качества позволяют учесть операторскую составляющую деятельности спасателя, которая проявляется при работе с пультами управления техническими средствами, контрольно-измерительной аппаратурой и т.д. Это состояние опорно-двигательной системы и уровень самоконтроля спасателя.

Такова структура профессионально важных психофизиологических (индивидуальных) качеств спасателя.

Указанные качества можно отнести к категории нетренируемых и некомпенсируемых качеств. Отсутствие любого из них является свидетельством непригодности к работе спасателем. Именно поэтому, для исключения подобных ситуаций, важную роль играет этап профессионального отбора кандидатов для работы спасателем. В ходе отбора главными методами работы выступают наблюдение, личная беседа или эксперимент.

**Метод наблюдения** позволяет определить психофизиологические (индивидуальные) качества личности в динамике реальной жизни: как человек общается с окружающими, как реагирует на замечания и критику, как выполняет порученные задания и т.п.

**Беседа** является более активным методом. Из беседы можно узнать сведения об убеждениях человека, о первоначальных мотивах и целях его прихода в спасательную службу, отношения его к работе вообще и в частности к деятельности спасателя.

Эффективный способ познания личности - эксперимент, который проводится с помощью тестирования или специальных приборов. В процессе его наиболее объективно устанавливаются отдельные психофизиологические особенности личности [18]. На основании результатов тестирования можно и необходимо сделать выводы о степени функциональной устойчивости того или иного спасателя к возможному воздействию экстремальных факторов АСР. Для определения этой степени, к указанным выше методам работы можно добавить демонстрацию фото- и видеоматериалов, посещения моргов, больниц, где проходят лечение пострадавшие в ЧС, а также посещение мест, где ранее проводились АСР и т.д. Реакция человека на те или иные негативные последствия ЧС во многом определяют его общую функциональную устойчивость.

Важность этапа профессионального отбора как раз и заключается в максимальной объективности и правильности оценки готовности кандидата для работы спасателем, а основным критерием оценки при этом, может стать состояние его функциональной устойчивости.

Однако на функциональную устойчивость спасателя, в процессе проведения АСР, большое влияние имеют возникающие в ходе этих работ его текущие психические состояния.

Характерной особенностью профессиональной деятельности спасателя является ее постоянная или периодическая рабочая напряженность, вызванная ритмичностью процесса их службы и неравномерностью интенсивности труда. Для деятельности спасателя эта напряженность определяется с одной стороны случайностью возникновения ЧС, разнообразием их видов, масштабами последствий, с другой – сложностью и ответственностью решаемых задач, возникновением нештатных и аварийных ситуаций, повышенной профессиональной нагрузкой, риском и опасностью для жизни и все это в условиях экстремальных факторов ЧС. Эти особенности увеличивают эмоциональную напряженность, способствуют ее накоплению. А ее интенсивное и длительное воздействие в свою очередь приводит к развитию

функциональных нарушений и возникновению особых психических состояний. Психическое состояние личности – это относительно устойчивая структурная организация всех компонентов психики, выполняющая функцию активного взаимодействия личности с внешней средой, представленной в данный момент конкретной ЧС [22]. Психические состояния отличаются разнообразием и временным характером. Они, главным образом, отражают, в той или иной степени адекватно, реальную жизненную и трудовую ситуацию и отношение к ней субъекта, а также вовлекают в процесс разрешения ситуационной задачи психические процессы и личностные образования – мотивационную и эмоционально-волевую сферу. Психические состояния регулируют адаптивное и дезадаптивное [19]. И в этом заключается особенность взаимосвязи тех или иных психических состояний с функциональной устойчивостью спасателя: конкретное психическое состояние не только может стать причиной нарушения работоспособности и снижения устойчивости, но и профессиональные трудности, связанные, например, с частыми срывами действия, могут привести к развитию определенных форм психической дезадаптации и снижению профессиональной пригодности.

По времени действия психические состояния можно разделить на относительно устойчивые и длительные по времени состояния. Это состояние удовлетворенности или неудовлетворенности работой, заинтересованности деятельностью или безразличия к ней, временные, ситуативные, быстро проходящие состояния. Возникают под влиянием разного рода неполадок в процессе деятельности или во взаимоотношениях субъектов деятельности; состояния, возникающие периодически в процессе деятельности. Такие как, например: готовность к деятельности, пониженная готовность к ней, «вырабатывание», повышенная работоспособность, утомление, сонливость, апатия, повышенная активность [20].

Необходимо отметить, что организация контроля за психическим состоянием спасателей актуальна в связи с возможностью появления у них

особых психических состояний спонтанно или под влиянием внешних факторов, существенно изменяют работоспособность человека.

Это так называемые пароксизмальные расстройства сознания, к ним относятся: психогенные изменения настроения, состояния, связанные с приемом психически активных средств. Применение этих средств оказывает воздействие, как на физиологические, так и на психические функции. Иначе говоря, воздействие этих средств, проявляется не только в снижении концентрации внимания, готовности к действиям, в нарушении координации движения, общей вялости. Прием психически активных средств влияет прямым образом на ряд психических качеств личности при этом возникают нарушение волевой регуляции, рост агрессивности, завышенная склонность к риску, неадекватное восприятие ЧС [21]. Влияние на функциональную устойчивость спасателя приема психоактивных средств может проявиться в двух крайних ее состояниях: ложное укрепление устойчивости и полная ее потеря. Находясь в первом состоянии, спасатель теряет определенные границы допустимого риска, притупляется чувство опасности, появляется повышенная активность, в некоторых случаях определенное равнодушие к происходящим событиям и т.п. Во втором случае спасатель становится не способным к выполнению каких-либо действий, а насильное его принуждение может привести к неадекватной реакции с его стороны.

Для предупреждения такой ситуации необходим самый жесткий контроль за употреблением спасателем тех или иных психически активных средств, в том числе лекарственных препаратов, которые могут содержать различные психотропные составляющие. По возможности, желательно вообще исключить их употребление. Эта группа расстройств порождает общее недомогание, слабость, быструю утомляемость, повышенную раздражительность. В таком состоянии требуется дополнительное напряжение, что в свою очередь усугубляет состояние личности [7].

Спасатель, находясь в болезненном состоянии, не способен выполнить в полном объеме поставленную задачу, тем самым он может поставить под

угрозу не только свою жизнь, но и жизнь пострадавшего человека, которому требуется его помощь. Говорить о функциональной устойчивости, при наличии второй группы психических расстройств невозможно.

При развертывании спасательного формирования медицинское обеспечение занимает ведущее место. Ежедневный контроль за состоянием спасателей, немедленная реакция на жалобы, на плохое самочувствие, ежегодная диспансеризация – основные направления работы по исключению второй группы психических расстройств, способных воздействовать на его функциональную устойчивость.

Расстройства сознания, возникающие под воздействием условий деятельности. К ним относятся в первую очередь утомление и монотония.

Утомление – состояние, которое развивается под влиянием тяжелого или длительного труда и выражается в комплексе соответствующих физиологических сдвигов в организме, понижающих его работоспособность. Утомление вызывает ухудшение восприятия, мышления, моторики, это в свою очередь приводит к пропуску сигналов и несвоевременным реакциям. Утомление – конфликт между внешними требованиями, которым должны удовлетворять результаты труда, и снизившимся возможностями человека по их достижению. Конфликт отражается в сознании личности и переживается им в виде определенного состояния – усталости, развитие которого кроме физиологических причин, обусловлено в значительной мере психологическими факторами – потребностями в результатах этой работы, мотивацией, интересом к ней. Переутомление с физиологической точки зрения – это патологическое состояние - перенапряжение возбуждательного и тормозного процессов в коре больших полушарий мозга. Первые признаки – нарушение ночного сна, повышенное чувство усталости, не проходящее после обычного отдыха. Обосновать заключение о переутомлении можно по внешним, объективным признакам: неустойчивое настроение, некоторая вялость, снижение активности и интереса к делу. Наблюдаются ошибки в практической деятельности, главным образом в результате нарушения

функций внимания, особенно вследствие затруднений в распределении и переключении его (появляется так называемая забывчивость). При объективном обследовании врач выявляет тахикардию, тремор пальцев рук, изменение реакции при проведении функциональных проб, повышенную потливость.

Утомление и переутомление, как и болезненное состояние, самым негативным образом сказывается на функциональной устойчивости спасателя. Столкнувшись с такими явлениями, необходимо специалиста немедленно отстранить от работы, тренировок, рекомендовать снизить нагрузки, упорядочить режим отдыха и питания, провести необходимые восстановительные мероприятия.

Монотония – напряжение, вызванное однообразием выполняемых действий, невозможностью переключения внимания, повышенными требованиями, как к концентрации, так и к устойчивости внимания [22].

Для более глубокой и полной оценки состояния спасателя важен самоконтроль – самостоятельное регулярное внимание к своему здоровью, физическому развитию, выявление влияния на организм работы в ЧС путем оценки субъективных ощущений и некоторых объективных данных [23].

Спасатели – молодые люди, энтузиасты избранной ими профессии. Они нередко переоценивают свои возможности и, стремясь побороть недомогание, преодолеть усталость и выполнить порученное им дело в чрезвычайно сложных ситуациях, скрывают от медиков свое состояние. В таких случаях немалое значение имеет взаимоконтроль. Это, конечно, дело очень тонкое, требующее проведения в коллективе определенной кропотливой работы, направленной на изжитие таких качеств, как ложный стыд, круговая порука. Необходимо добиваться, чтобы спасатели, осуществляя само- и взаимоконтроль, своевременно сообщали бы обо всех изменениях в состоянии здоровья врачу или психологу. Максимум деликатности и тактичности – залог восстановления и повышения работоспособности. Функциональная устойчивость спасателя к воздействию экстремальных факторов при

проведении АСР зависит как от качеств, характеризующих состояние физического и психологического здоровья человека.

Расстройства сознания, возникающие под воздействием биологических ритмов: нарушения ритма сна, ломка стереотипов чередования фаз труда и отдыха, атмосферные условия и явления и т.п. Данная группа расстройств до конца еще не изучена, однако влияние указанных факторов на общее психическое состояние личности, в том числе ее функциональную устойчивость, однозначно доказано [19]. Одним из основных приемов для урегулирования данной ситуации может стать грамотное распределение и составление графика работы спасателя, с учетом воздействия указанных факторов.

Расстройства сознания, возникающие под воздействием изменений эмоциональных состояний личности. В процессе деятельности реакция организма на внешние воздействия не остается постоянной. Организм стремится приспособиться к изменяющимся условиям деятельности, преодолевать трудности и опасности. Особым психическим состоянием, развивающимся под влиянием чрезвычайных условий и ситуаций, является стресс. Об этом подробнее, я остановлюсь позже. А сейчас поговорим о влиянии психических процессов, протекающих при ведении спасателем аварийно-спасательных работ.

Изучение влияния данного фактора на функциональную устойчивость спасателя можно проследить схематически по тем же трем периодам осуществления деятельности. Первый (острый) период продолжается от момента получения сигнала о происшедшей чрезвычайной ситуации и до начала организации аварийно-спасательных работ. В этот период затрагиваются в основном витальные инстинкты (например, самосохранение), что приводит к развитию неспецифических, внеличных психогенных реакций, основу которых составляет страх различной интенсивности, и в первую очередь страх неизвестности. Во втором периоде, протекающем при развертывании аварийно-спасательных работ, начинается, если можно так

сказать, «нормальная деятельность в экстремальных условиях». Деятельность вообще расценивается как активное и целенаправленное взаимодействие с окружающей средой, служащее удовлетворению потребностей. Потребности сами по себе не порождают деятельность, – они вызывают лишь общее влечение к кругу предметов, явлений, которые способны их удовлетворить. Деятельность возникает тогда, когда в сознании личности актуализируется конкретный объект могущий удовлетворить ее потребности, и стать ее целью. Но далеко не каждый объект становится целью, поскольку личность выбирает цель деятельности непременно с учетом мотивов – социальных, материальных или даже идеальных [24].

Недостаточное осознание личностью, в нашем случае спасателем, целей деятельности снижает ее волевые усилия, падает активность организма для достижения цели. «Совершается двойное зло: затуманивается цель – потребное будущее и снижается устремления к ней в настоящем» [25].

Американский психолог А. Маслоу выделил пять категорий потребностей удовлетворяющие деятельность: физиологические, в безопасности (в том числе и социальной), быть принятым в общество, в уважении и любви со стороны окружающих, в саморазвитии и самоактуализации. Потребности он расположил по восходящей от низшего порядка к высшим. Таким образом, по мере развития личности, потребности низшего порядка утрачивают влияние, а более высокого усиливаются. Высоко развитая личность утрачивает потребности самосохранения ради достижения высших социальных потребностей [26].

Польский психолог Т. Томашевский выделил пять мотивов деятельности: выгода, безопасность, удобства, удовлетворенность и «нивелирование». Мотивы могут вступать в конфликт между собой. Усиление одного из мотивов подавляет другой мотив. Риск – это действие, выполненное в условиях выбора мотивов в ситуации неопределенности, когда существует опасность в случае неудачи оказаться в худшем положении, чем до выбора, а в случае удачи, наоборот, – в лучшем [27].

АСР являются видом деятельности, так как имеют конкретную цель – спасение пострадавших при чрезвычайных ситуациях. Мотив проводимых работ имеет выраженный социальный характер. Однако необходимо учитывать, что для профессий, связанных с риском, в том числе для спасателей, не выполнить свой социальный или служебный долг страшнее, чем «физическая» опасность. И лишь тогда, когда уровень физической опасности достигает такой величины, что угрожает жизни, она начинает выходить на передний план по сравнению с «социальной» опасностью. Это результат является следствием высокого уровня социального развития этой категории специалистов [28].

Во втором периоде деятельности большую роль играют особенности личности спасателя, а также осознание им не только продолжающейся жизнеопасной ситуации, но и таких стрессов как вид разрушений, покалеченных людей, тел погибших, уничтоженных различных ценностей и т.п. Важными элементами пролонгированного стресса в этот период являются ожидание повторных трагических событий, несовпадение ожиданий от спасательных работ с их результатами, необходимость идентификации погибших. Психоэмоциональное напряжение, характерное для начала второго периода, сменяется к его концу, как правило, повышенной утомляемостью и «демобилизацией» с астенодепрессивными и апатодепрессивными проявлениями. Снижение настроения и апатия (безразличие, вялость, общая скованность, заторможенность, затруднение переключение внимания, замедление темпа мышления) могут длиться от нескольких часов до 1-2 месяцев и характерно ухудшением самоконтроля.

Под этими общими влияниями могут развиваться аффективные состояния (аффект – взрыв эмоций) [29].

В состоянии аффекта у человека развивается психогенное (эмоциональное) сужение объема сознания. При этом наблюдаются резкие движения, агрессивные и разрушительные действия. Лица, склонные к

аффективным состояниям, относятся к категории повышенного риска и не должны допускаться к ответственным работам.

На ситуацию, способную спровоцировать аффект, возможны ответные реакции - конфликт, тревога или страх [30].

Испуг – безусловно-рефлекторный «внезапный страх». Боязнь – возникает медленнее и дольше продолжается, всегда связана с осознанием опасности. Ужас – наиболее сильная степень эффекта страха и подавление страхом рассудка. Паника – как одна из форм страха, биологическим механизмом которой является активно-оборонительный вид рефлекса и отрицательно сказывается на деятельности личности. При панике страх достигает силы аффекта и способен навязывать стереотипы поведения (бегство, оцепенение, защитная агрессия). Состояние паники – передаточный механизм, через который субъективные индивидуальные факторы оказывают свое воздействие на создание или развитие опасной ситуации [31].

Перечисленные факторы постоянно или временно повышают возможности появления дополнительной опасной ситуации, но это, однако, не означает, что их воздействие всегда ведет к созданию опасной ситуации. Иначе говоря, их не следует однозначно рассматривать в качестве причин, непосредственно вызывающих опасность.

## **2.2 Стресс – как проявление крайнего психического состояния спасателя, его виды и последствия**

Впервые термин «стресс» применил в своей практике канадский физиолог Г. Селье. Стресс в переводе с английского языка – давление, нажим, напряжение. Термином «стресс» объединяют большой круг явлений, связанных с зарождением, проявлениями и последствиями экстремальных воздействий опасных и чрезвычайных ситуаций, а также конфликтов и конфронтации.

Стресс – эмоциональное состояние, вызванное трудностями и опасностями значимой – тревожной для личности задачи. Это главная особенность профессий, связанных с риском [32].

Стресс, в повседневной деятельности, в зависимости от его уровня, порождает различные, а порой даже противоположные результаты (мобилизует духовные силы для преодоления трудностей, помогает справиться с непосильными задачами, дестабилизирует личность).

Стресс проявляется во всеобщем адаптационном синдроме как необходимая и полезная реакция организма на резкое увеличение его общей внешней нагрузки. Он состоит в целом ряде физиологических сдвигов в организме, способствующих повышению его энергетических возможностей и успешности выполнения сложных и опасных действий. Поэтому сам по себе стресс является не только целесообразной защитной реакцией человеческого организма, но и механизмом, содействующим успеху практической деятельности в условиях помех, трудностей и опасностей [33].

Однако между уровнем стресса и вытекающей из него активацией нервной системы, с одной стороны, и результативностью осуществляемой деятельности – с другой, нет пропорциональной зависимости. На это обратили внимание Р. Иеркс и Дж. Додсон. Они экспериментально показали, что с ростом активации нервной системы до определенного уровня продуктивность поведения повышается, тогда, как с дальнейшим ростом активации она начинает падать. Так была установлена закономерность между уровнем активации нервной системы и продуктивностью, получившая название инвертированной «V-образной» кривой [34].

Стресс оказывает положительное влияние на результаты деятельности (мобилизует организм и способствует преодолению возникших в работе препятствий) лишь до тех пор, пока он не превысил определенного критического уровня. Этот процесс носит название аустресс – это реакция, ограниченная в основном первой, отчасти второй стадией процесса мобилизации ресурсов организма и его противодействия негативным

влияниям путем использования адаптационных резервов организма. Эти стадии осуществляются при активизации нервной системы, не превосходящей критического уровня, и соответствует левой ветви кривой Иеркса-Додсона.

Применительно к нашей проблеме, функциональная устойчивость личности, влияющая на продуктивность деятельности и находящаяся в зависимости от индивидуальных качеств личности, находится в стабильном состоянии и занимает пиковую точку в инвертированной «V-образной» кривой. При превышении же этого уровня в организме развивается так называемый процесс гипермобилизации, который влечет за собой нарушение механизмов саморегуляции и ухудшение результатов деятельности, вплоть до ее срыва. Поэтому стресс, превышающий критический уровень, иногда называют дистрессом. В этом случае точка функциональной устойчивости резко снижается и может занять нулевое положение, вне зависимости от движения и расположения кривой.

Пока стресс, вызванный усложнением условий деятельности, не превышает определенного уровня, он способствует преодолению трудностей и достигается за счет мобилизации ресурсов организма. И те виды деятельности, где необходимость в подобной мобилизации возникает довольно часто, как, к примеру, у спасателей, этот процесс отрицательно сказывается не только на его функциональной устойчивости к воздействию экстремальных факторов, но и на его здоровье.

Как было уже отмечено, существует прямая связь между силой стресса и работоспособностью человека. Иногда ее называют предстартовой реакцией. Она состоит из этапов: состояние боевой готовности, состояние стартовой лихорадки, которая приводит к эмоционально-моторным, эмоционально-сенсорным и эмоционально-интеллектуальным нарушениям.

Эмоционально-моторные нарушения характеризуются ухудшением координации точности движений. Эмоционально-сенсорные нарушения выражаются в ослаблении функций различных анализаторов и проявляются в виде замедленного восприятия команд, затруднениях при необходимости

переключить внимание, ухудшение мышечного чувства, искажение чувства времени. Эмоционально-интеллектуальные нарушения - снижением критичности оценки своих действий, затруднением мыслительных операций, временным понижением памяти, появлением немотивированных действий.

В динамике эмоционального возбуждения большое значение имеет типологическая особенность нервной системы личности. Человек с сильной нервной системой более устойчив к стартовой лихорадке, у человека со слабой нервной системой она переходит в стартовую апатию.

Стартовая апатия – это состояние, когда эмоциональное возбуждение резко снижается и достигает уровня ниже ординарного [35].

По результатам исследований Т. Томашевским сделан вывод, что в сложных, критических ситуациях, порождающих у человека дистресс, страдают также его профессиональные качества такие, как ориентация, правильная оценка поступающих сигналов, нарушается контроль за процессом труда [27].

Гипермобилизация организма, приводящая к дистрессу, вызывает запредельные психические напряжения. Можно выделить два типа запредельного психического напряжения – тормозной и возбудимый.

Тормозной тип – характеризуется скованностью и замедленностью движений. Возбудимый тип – проявляется гиперактивностью, многословностью, дрожанием рук и голоса. [17].

Запредельные формы психического напряжения лежат, нередко, в основе ошибочных действий и неправильного поведения спасателя в сложной обстановке. Длительные психические напряжения и особенно их запредельные формы ведут к выраженным состояниям утомления, о которых мы говорили ранее.

Немецкий ученый В. Дибшлаг отмечает, что нельзя допускать длительных экстремальных ситуаций, с ними можно смириться как с исключительными случаями. Субъекты деятельности, которые вынуждены трудиться с максимальной физической и умственной нагрузкой обессиленные.

Он считает, что нормальная нагрузка субъекта и его необходимая готовность к труду обеспечивается при 40-60%, а в особых случаях кратковременно при 80% от максимальной нагрузки. Оставшиеся 20% - резерв, который допустимо использовать лишь в случаях крайней необходимости, например, при возникновении угрозы жизни [36]. В деятельности спасателей, где нагрузка практически постоянно превышает эти допустимые нормы, только внимательный учет отрицательно действующих факторов (стрессоров) позволит регулировать возникающие нагрузки.

В. Дибшлаг выделяет 6 групп стрессоров – отрицательно действующих факторов в процессе деятельности: интенсивность работы; давление фактора времени; изолированность рабочих мест и недостаточные межличностные контакты между субъектами деятельности; однообразная и монотонная работа; недостаточная двигательная активность; различные внешние воздействия (шумы, вибрации, высокие и низкие температуры и т.п.) [36].

Указанные стрессоры в полной мере можно смело отнести к стрессорам, влияющим на деятельность спасателей.

Кроме этого существующие стрессоры можно разделить условно на четыре группы: социально-бытовые, обусловленные окружением личности, с одной стороны генотипом (свойства организма полученные от родителей), с другой – фенотипом (социальное окружение, воспитание и условия предшествующей жизни и деятельности); общие производственные; стрессоры от конкретных решаемых задач (от значимости-тревожности задачи зависит характер стрессовой реакции личности на нее, а в конечном итоге и решение этой задачи); пережитые происшествия как стрессоры [37].

Деление это условно, поскольку стрессоры разных групп нередко взаимодействуют и взаимодополняются.

Состояние функциональной устойчивости различается по уровню напряжения действующего на него. Именно этот признак наиболее существенен с точки зрения влияния состояния устойчивости на эффективность и безопасность деятельности и в конечном итоге достижения

поставленных целей, в нашем случае спасение пострадавшего. Выделяют два основных вида напряжений:

Умеренное напряжение – нормальное рабочее состояние, возникает под мобилизирующим влиянием трудовой деятельности. Это необходимое условие успешного выполнения действий, оно соответствует работе в оптимальном режиме. В оптимальных условиях промежуточные и конечные цели деятельности достигаются при невысоких нервно-психических затратах.

Повышенное напряжение характерно для экстремальных условий [38]. Неоднократно упоминая термины экстремальные условия, экстремальная ситуация, экстремальный режим, мы не дали им четкую формулировку. В чем же все-таки принципиальное различие между экстремальными условиями и экстремальными ситуациями?

Экстремальные условия можно трактовать как некую последовательность событий, угрожающих жизни и здоровью человека, которые он способен каким-либо образом прогнозировать и соответственно подготовиться к ним. Это условия, требующие от спасателя максимального напряжения физиологических и психических функций, резко выходящих за пределы физиологической нормы.

Экстремальные ситуации – это события находящиеся за пределами человеческого опыта, поэтому ни о каком предварительном прогнозе и соответственно подготовке не может быть и речи [28]. Естественно, в зависимости от квалификации и начального психологического состояния личности одно и то же событие может рассматриваться либо как экстремальные условия, либо как ЧС. Для деятельности спасателя, в свете рассматриваемой проблемы, актуальнее и ближе понятие экстремальный режим, в котором, в принципе, и проходит вся его деятельность.

Экстремальный режим – это деятельность в условиях, выходящих за пределы нормы. Отклонение требуют повышенного волевого усилия - вызывают напряжение [28]. Для деятельности спасателя присутствие напряжения нормальное явление, другое дело, что на данное напряжение

могут оказывать давление неблагоприятные факторы и вызывать его повышение.

Неблагоприятные факторы, повышающие напряжение, делятся на группы: физиологический дискомфорт, нехватка времени на обслуживание, чрезмерная трудность задачи, крайняя значимость ошибочных действий, наличие релевантных помех, неудача вследствие объективных обстоятельств, дефицит времени для принятия решения; дефицит или префицит информации; конфликтные условия, выполнение одного из которых, требует осуществление действий, игнорирующих выполнение другого условия и др. [39].

По мере возрастания уровня напряжения, действующего на состояние функциональной устойчивости спасателя, происходит нарушение самой устойчивости, до полной ее потери.

Напряжения могут быть также классифицированы и в соответствии с теми психическими функциями, которые преимущественно вовлечены в профессиональную деятельность спасателя и изменения которых наиболее выражены в неблагоприятных условиях. К ним относятся: интеллектуальное напряжение, сенсорное напряжение, физическое напряжение, эмоциональное напряжение, напряжение ожидания и мотивационное напряжение [40].

Все перечисленные виды напряжения зачастую проявляются совместно, накладываясь одно на другое и усиливая, таким образом, негативное воздействие на спасателя. Различные напряжения, соединяясь, могут довести функциональную устойчивость спасателя до состояния, при котором он не в праве, а иногда и просто физически не может продолжать деятельность. Особенно это ярко проявляется в третьем периоде осуществления деятельности спасателя.

В третьем периоде, начинающемся после завершения АСР, у спасателей происходит сложная эмоциональная и когнитивная переработка ситуации, переоценка собственных переживаний и ощущений, своеобразная калькуляция потерь и утрат. При этом особую актуальность приобретают психогенно-травмирующие факторы. Именно они, становясь хроническими,

способствуют формированию относительно стойких психогенных расстройств. Одно из них получило медицинское название синдром посттравматического стресса. Остановимся поподробнее на данной проблеме – влияние пережитой опасности на деятельность спасателя.

Первые исследователи психологии безопасности труда М. Гринвуд и Х. Вудс высказали предположение, что пережитый несчастный случай или связанные с ним последствия могут вызвать у личности боязнь снова попасть в такое происшествие, вновь испытать пережитое. Кроме этого у нее появляется неуверенность в своих действиях, что способствует предрасположенности его к несчастным случаям [21]. Подобное состояние З. Фрейд назвал «травматическим неврозом» [41]. Он расценивал их как результат фиксации человека на моменте происшествия и связанных с ним тяжелых переживаниях: человек не может забыть происшедшее и это событие как бы продолжает висеть над ним как дамоклов меч, оно воспринимается им не как прошлое, а как то, что еще предстоит пережить. З. Фрейд считал, что источником травматического невроза являются не столько физические повреждения, полученные в происшествии, сколько внезапный испуг от угрозы жизни. Более того, он показывал, что большие физические повреждения приводят в действие сильные энергетические защитные механизмы организма, которые создают барьеры, препятствующие развитию травматических неврозов [41].

По каким же признакам можно распознать присутствие посттравматического стресса? Если говорим, что тот или иной человек «болен» посттравматическим стрессом, что именно подразумевается? Прежде всего, то, что этот человек пережил травмирующее событие, т.е. испытал нечто ужасное, что не часто случается с людьми. По определению психиатров, травмирующим называют событие, выходящее за пределы нормального человеческого опыта. Экстремальные факторы, с которыми сталкивается спасатель в ходе проведения АСР, порождают более чем достаточно травмирующих переживаний. Происходящие события в ходе ликвидации чрезвычайной ситуации ничего общего не имеют с нормальной человеческой

жизнью. Но посттравматический стресс это не только наличие однократного травмирующего события в прошлом. Специфика деятельности спасателя заключается в частой повторяемости таких событий, когда у человека просто нет времени прийти в себя.

Другая сторона посттравматического стресса относится к внутреннему миру личности и связана с реакцией человека на пережитые события. Все мы реагируем по-разному: трагическое происшествие может нанести тяжелую травму одному и, почти, не затронет психику другого. Очень важно также, в какой момент происходит травмирующее событие: один и тот же человек в разное время может реагировать по-разному.

Итак, говоря о посттравматическом стрессе, мы имеем в виду, что человек пережил или постоянно испытывает травмирующие события, которые глубоко затрагивают его психику. На эти события человек может ответить бурной реакцией. Нормальная психика в такой ситуации естественно стремится смягчить дискомфорт. Врачи считают, что событие, которое обладает всеми признаками травмирующего, окажет свое действие практически на любого человека. А это значит, что потеря душевного равновесия, бурные психические проявления в этом случае в этом случае совершенно нормальны. Если травма была сравнительно небольшой, то повышенная тревожность и другие симптомы стресса постепенно пройдут в течение нескольких часов, дней или недель. Если же травма была сильной или травмирующие события повторялись многократно, болезненная реакция может сохраниться на многие годы. Иначе говоря болезнь загоняется внутрь, а психическое напряжение человека не находит себе выхода.

При посттравматическом стрессе наблюдаются следующие клинические симптомы: немотивированная бдительность, взрывная реакция, агрессивность, нарушение памяти и концентрации внимания, депрессия, апатия и отрицательное отношение к жизни; приступы ярости, злоупотребление наркотическими и лекарственными веществами, галлюцинаторные переживания и бессонница. Желание оправдать себя, что

сделал все что мог и, одновременно, присутствие мысли, что шансы спасти пострадавшего, были, это чувство иногда провоцирует приступы самоуничижительного поведения, вплоть до самоистязания, нередко физического [21].

Австрийский ученый Т. Гартман считает, что несчастные случаи, особенно когда они повторяются, могут привести к тому, что человек разуверится в возможности их избежания и после одного происшествия будет ждать последующего [19]. Применительно к нашей проблеме, если спасатель столкнется неоднократно с неудачным спасением пострадавшего, он может разувериться в своих силах, у него может возникнуть чувство в своей несостоятельности и неспособности помочь жертве. Здесь мы сталкиваемся с эффектом выученной беспомощности.

Английский психолог Карпентер обратил внимание на следующую закономерность: каждое восприятие или представление порождает у человека готовность к их повторению. Эта закономерность получила название эффект Карпентера [21]. Этот закон, по мнению Т. Гартмана, оказывается справедливым для самых разнообразных человеческих проявлений и, в том числе, применительно к действиям спасателя. Исходя из этого, делается вывод: кто долго настроен на неудачу, тот станет жертвой тревожащей его опасности [19]. Таковы основные симптомы и ход развития посттравматического стресса.

### **2.3 Пути формирования функциональной устойчивости спасателя в его профессиональной деятельности**

Независимо от того, какие факторы породили у спасателя вредные, а порой просто опасные для его работы последствия, для обеспечения деятельности спасателя нужно искать пути устранения этих последствий.

Американский психолог М. Смит рассматривает два направления работы: устранять факторы, условия, породившие эти последствия, и противодействовать развитию у личности этих опасных последствий [38].

Если не удастся применить первое, то остается использовать все возможности для лучшего применения второго. Главными средствами для этого являются освоение техники самоконтроля над своим состоянием и релаксация – расслабление мышц и освобождение сознания от дурных мыслей (медитация). Необходимо также участие руководителей и коллег – моральная поддержка посредством чуткого общения, сочувствия, создания доверительных отношений, побуждающих человека рассказать о своих тревогах, создать своего рода «выпускной клапан» для облегчения своих переживаний.

Выполняя задачи в экстремальных условиях, постоянно подвергаясь воздействию многообразных психотравмирующих факторов, говорить об устранении условия для зарождения опасных для психики спасателя последствий не приходится. Остается второе направление, предложенное М. Смитом – противодействие развитию опасных последствий. И здесь много будет зависеть от слаженных, совместных действий, как руководителя спасателя, так и его личной заинтересованности в этом вопросе.

Правильно организованная и спланированная психологическая реабилитация спасателей, а также их повседневная психологическая подготовка смогут снизить воздействие экстремальных факторов аварийно-спасательных работ на психику спасателей и выработать соответствующую устойчивость к этим воздействиям.

Основной путь наиболее полного использования функциональных резервов организма для восстановления после тяжелой и напряженной работы состоит в рациональном программировании тренировочного процесса, правильной регламентации тренировок и отдыха, создание оптимального психологического климата. Психологические и педагогические средства влияния следует осуществлять в комплексе с медико-биологическими. Важен также эмоциональный фон тренировок.

Существует ряд психологических средств восстановления организма, которые можно разбить на три категории: психотерапию, психопрофилактику, психогигиену.

Важнейшим психотерапевтическим методом было и остается убеждение. В процессе бесед, лекций сообщается о возможных неизбежных сложностях, напряженных ситуациях, о необходимости их волевого преодоления, формируется уверенность в себе, спокойствие в экстремальной обстановке, воспитывается положительное отношение к трудностям жизни, к средствам восстановления: психотерапия; мышечная терапия; внушенный сон с сохранением словесного контакта; культуротерапия и искусствовотерапия; психопрофилактические мероприятия; психогигиена; психодиагностика; медицинские средства восстановления [7, 42].

## **Выводы по Разделу 2**

Профессиональная деятельность предъявляет определенные требования к личности спасателя, которые обозначены в профессионально-важных (значимых) качествах личности. Эти качества условно разделены на пять групп: психологические, медицинские (физиологические), эргономические, социально-психологические и инженерно-психологические.

Характерной особенностью профессиональной деятельности спасателя является ее постоянная или периодическая рабочая напряженность, вызванная ритмичностью процесса их службы и неравномерностью интенсивности труда. Для деятельности спасателя эта напряженность определяется с одной стороны случайностью возникновения ЧС с разнообразием их видов, масштабами последствий, с другой – сложностью и ответственностью решаемых задач, возникновением нештатных и аварийных ситуаций, повышенной профессиональной нагрузкой, риском и опасностью для жизни и все это в условиях экстремальных факторов чрезвычайной ситуации. Эти особенности увеличивают эмоциональную напряженность, способствуют ее накоплению. А ее интенсивное и длительное воздействие в свою очередь приводит к развитию функциональных нарушений и возникновению особых психических состояний.

Наиболее часто возникающими психическими состояниями у спасателей являются стресс и тревожность. Это главная особенность профессий, связанных с риском. Пока стресс, вызванный усложнением условий деятельности, не превышает определенного уровня, он способствует преодолению трудностей. Однако все это достигается за счет мобилизации ресурсов организма. И те виды деятельности, где необходимость в подобной мобилизации возникает довольно часто, как, к примеру, у спасателей, этот процесс отрицательно сказывается не только на его функциональной устойчивости к воздействию экстремальных факторов, но и на его здоровье. В процессе деятельности спасателя на его функциональную устойчивость влияют различные составляющие этой деятельности. Особую опасность представляют стрессоры, которые способны, при определенных условиях, вызвать синдром посттравматического стресса.

Состояние функциональной устойчивости различается по уровню напряжения действующего на него. Именно этот признак наиболее существенен с точки зрения влияния состояния устойчивости на эффективность и безопасность деятельности и в конечном итоге достижения поставленных целей, в нашем случае спасение пострадавшего. Выделяют два основных вида напряжений: умеренное напряжение и повышенное напряжение, сопровождающее деятельность, протекающую в экстремальных условиях.

По мере возрастания уровня напряжения, действующего на состояние функциональной устойчивости спасателя, происходит нарушение самой устойчивости, до полной ее потери.

В качестве основных мер формирования функциональной устойчивости используются правильно организованная и спланированная психологическая подготовка спасателей, и их психологическая реабилитация.

## **РАЗДЕЛ 3 ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СПАСАТЕЛЯ**

### **3.1 Диагностика психических свойств и состояний личности спасателя**

Исследование проводилось на базе ДЧС Павлодарской области КЧС МВД РК. В нем приняли участие 20 спасателей – 4 бригады по 5 человек (1–командир бригады, 4 – спасателя).

Подбор психодиагностических методик осуществлялся на основе выделенных требований к психическим процессам и свойствам личности спасателя, т.е. профессионально важным качествам. К ним относятся стрессоустойчивость, уровень самоконтроля, состояние ЦНС (сила, лабильность, утомляемость, подвижность нервных процессов; монотонноустойчивость и импульсивность), эмпатия, требования к опорно-двигательным качествам (психомоторика) и др.

Стрессы сопровождают спасателя не только во время выполнения аварийно-спасательных работ, но и после их окончания. Отрицательное влияние стрессовых ситуаций негативно сказывается не только на эффективности деятельности спасателя, но и на его личности. Для определения уровня подверженности стрессам нами были выбраны несколько методик, позволяющих объективно и с разных сторон выявить уровень стрессоустойчивости и степени подверженности стрессогенным факторам.

#### **3.1.1 Методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Раге**

Авторы методики доктора Холмс и Раге (США) изучали зависимость заболеваний от различных стрессогенных жизненных событий. В своих исследованиях, в которых приняло участие более пяти тысяч пациентов, они пришли к выводу, что психическим и физическим болезням обычно

предшествуют определенные серьезные изменения в жизни человека. На основании своего исследования они составили шкалу, так называемый «стрессовый рейтинг», в которой каждому жизненному событию соответствует определенное число баллов, в зависимости от степени его стрессогенности.

В соответствии с проведенными исследованиями было установлено, что 150 набранных баллов означают 50% вероятности возникновения какого-либо заболевания, а при 300 баллах она увеличивается до 90%.

Суть методики заключается в том, чтобы из предложенного перечня событий, ситуаций и жизненных обстоятельств (всего 43 ситуации со «стоимостью» от 11 до 100 баллов), вызывающих стресс, выбрать те, которые происходили в жизни испытуемого за последние два года. Каждая ситуация имеет свою балльную оценку, поэтому если ситуация или событие возникала более одного раза за исследуемый период, то необходимо количество баллов («стоимость» ситуации или события) умножить на количество повторений. Например, если ситуация 22 – «Изменение должности, повышение служебной ответственности», оцениваемая в 30 баллов повторилась за последние 2 года 3 раза, то 30 умножаем на 3 и получаем 90 баллов по этой ситуации, аналогично по всем остальным ситуациям. Затем необходимо вывести среднее арифметическое из тех событий и ситуаций, которые происходили в жизни испытуемого за два последних года (среднее количество баллов в 1 год).

Итоговая сумма определяет одновременно и степень сопротивляемости стрессу. Большое количество баллов – сигнал тревоги, предупреждающий об опасности. Подсчитанная сумма имеет и другое важное значение – она выражает (в цифрах) степень стрессовой нагрузки испытуемого. Если, например, сумма 300 баллов, то это означает реальную угрозу психосоматического заболевания, поскольку данный показатель относится к фазе нервного истощения и необходимо предпринять меры по саморегуляции своего состояния или обратиться за помощью к психотерапевту [43].

Выявление степени сопротивляемости стрессу выявляется по общей сумме набранных баллов:

150 – 199 баллов	высокая
200 – 299 баллов	пороговая
300 и более баллов	низкая (ранимость)

Результаты проведенной диагностики (таблица 1) показали, что у 14 исследуемых высокий показатель степени стрессоустойчивости, у 6 – пороговый.

Таблица 1 – Результаты диагностики стрессоустойчивости

1 бригада	Степень сопротивляемости (баллы)	2 бригада	Степень сопротивляемости (баллы)
<b>Н.А.</b>	высокий (156)	<b>З.Н.</b>	высокий (181)
З.С.	высокий (188)	И.К.	высокий (169)
К.О.	высокий (161)	З.Н.	пороговый (205)
К.В.	высокий (173)	Л.Р.	пороговый (221)
А.С.	пороговый (217)	Н.С.	высокий (166)
3 бригада	Степень сопротивляемости (баллы)	4 бригада	Степень сопротивляемости (баллы)
<b>К.Т.</b>	высокий (167)	<b>К.В.</b>	высокий (193)
Д.В.	пороговый (219)	Т.В.	пороговый (215)
К.А.	высокий (187)	Р.К.	высокий (157)
Т.С.	высокий (199)	В.Ю.	высокий (168)
О.И.	пороговый (282)	Г.В.	высокий (174)

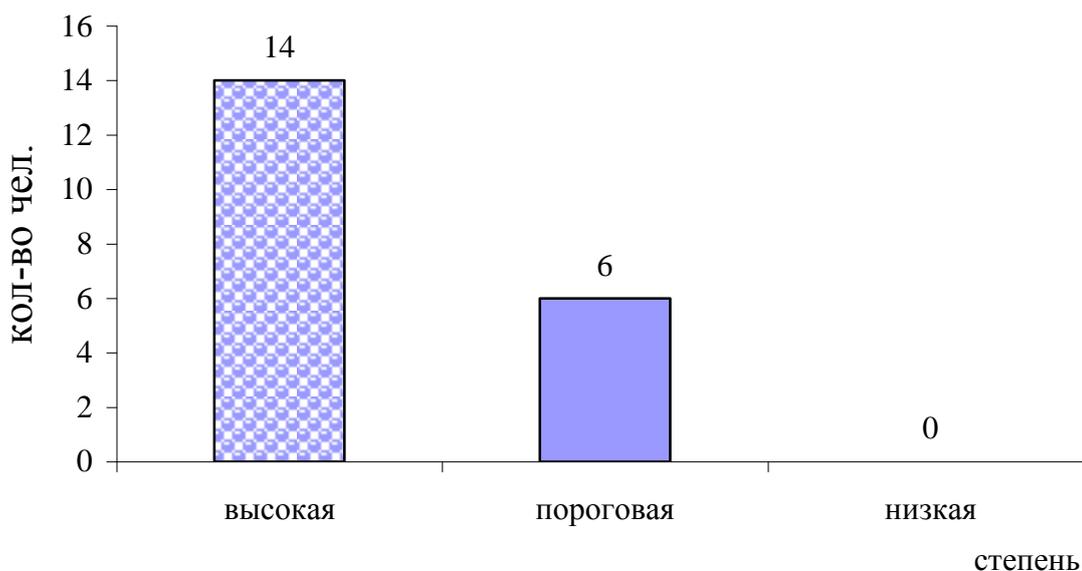


Диаграмма 1 – Результаты диагностики степени стрессоустойчивости

Одним из механизмов самозащиты личности от действия стрессогенных факторов является формирование эмоционального стереотипа поведения, который является своеобразной психологической защитой, проявляющееся в форме эмоционального выгорания личности.

Эмоциональное выгорание – это выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия.

Эмоциональное выгорание представляет собой приобретенный стереотип эмоционального, чаще всего профессионального (выделено нами) поведения. «Выгорание» – отчасти функциональный стереотип, поскольку позволяет человеку дозировать и экономно расходовать энергетические ресурсы. В то же время могут возникать его дисфункциональные следствия, когда «выгорание» отрицательно сказывается на исполнении профессиональной деятельности и отношениях с партнерами. Методика позволяет выявить степень сформированности психологической защиты в форме эмоционального выгорания [43].

### 3.1.2 Методика диагностики уровня эмоционального выгорания

**В.В.Бойко**

Суть методики заключается в прочтении 84 предложенных суждений и ответах «да» или «нет».

Каждый вариант ответа оценен определенным количеством баллов, который указывается в «ключе» рядом с номером суждения в скобках. Это связано с тем, что признаки, включенные в симптом, имеют разное значение в определении его тяжести. Максимальная оценка, наиболее показательная для симптома – 10 баллов. Затем определяется сумма баллов отдельно для каждого из 12 симптомов «выгорания», подсчитывается сумма показателей симптомов для каждой из восьми фаз формирования «выгорания» и находится итоговый показатель синдрома «эмоционального выгорания» – сумма показателей всех 12-ти симптомов.

Все симптомы разделены на три группы по 4 симптома:

«НАПРЯЖЕНИЕ»: Переживание психотравмирующих обстоятельств, неудовлетворенность собой, загнанность в клетку, тревога и депрессия.

«РЕЗИСТЕНЦИЯ»: Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование, эмоционально-нравственная дезориентация, расширение сферы экономики эмоций, редукция профессиональных обязанностей.

«ИСТОЩЕНИЕ»: Эмоциональный дефицит, эмоциональная отстраненность, личностная отстраненность (деперсонализация), психосоматические и психовегетативные нарушения.

Таблица 2 – Результаты диагностики уровня эмоционального выгорания

1 бригада	<b>Н</b>	<b>Р</b>	<b>И</b>	2 бригада	<b>Н</b>	<b>Р</b>	<b>И</b>
<b>Н.А.</b>	25	48	12	<b>З.Н.</b>	33	29	11
З.С.	29	45	14	И.К.	28	20	25
К.О.	23	39	11	З.Н.	25	41	12
К.В.	28	46	15	Л.Р.	29	47	16

Продолжение таблицы 2

А.С.	32	37	13	Н.С.	25	39	14
3 бригада	<b>Н</b>	<b>Р</b>	<b>И</b>	4 бригада	<b>Н</b>	<b>Р</b>	<b>И</b>
<b>К.Т.</b>	31	46	10	<b>К.В.</b>	28	44	10
Д.В.	28	55	13	Т.В.	31	20	17
К.А.	27	43	12	Р.К.	30	47	16
Т.С.	33	44	16	В.Ю.	35	51	14
О.И.	29	34	11	Г.В.	29	43	11

**Тревожность** является одним из факторов, влияющих на эффективность деятельности спасателя. Для определения уровня тревожности нами была взята методика «Исследование тревожности» (опросник Спилберга) [43].

Измерение тревожности как свойства личности особенно важно, так как это свойство во многом обуславливает поведение человека. Определенный уровень тревожности – естественная и обязательная особенность активной деятельной личности. У каждого человека существует свой оптимальный, или желательный, уровень тревожности – это так называемая полезная тревожность. Оценка человеком своего состояния в этом отношении является для него существенным компонентом самоконтроля и самовоспитания.

Под личностной тревожностью понимается устойчивая индивидуальная характеристика, отражающая предрасположенность человека к тревоге и предполагающая наличие у него тенденции воспринимать достаточно широкий «веер» ситуаций как угрожающие, отвечая на каждую из них определенной реакцией. Как предрасположенность, личная тревожность активизируется при восприятии определенных стимулов, расцениваемых человеком как опасные для самооценки, самоуважения. Ситуативная или реактивная тревожность как состояние характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями: напряжением, беспокойством, озабоченностью,

нервозностью. Это состояние возникает как эмоциональная реакция на стрессовую ситуацию и может быть разным по интенсивности и динамичности во времени.

Личности, относимые к категории высокотревожных, склонны воспринимать угрозу своей самооценке и жизнедеятельности в обширном диапазоне ситуаций и реагировать весьма выраженным состоянием тревожности. Если психологический тест выражает у испытуемого высокий показатель личностной тревожности, то это дает основание предполагать у него и появление состояния тревожности в разнообразных ситуациях, особенно когда они касаются оценки его компетенции и престижа, что немаловажно для спасателя, т.к. от его уверенности в собственных силах зависит успех проводимых аварийно-спасательных работ.

### 3.1.3 Диагностика уровня тревожности

Методика, предложенная Ч.Д. Спилбергером и адаптированная на русский язык Б.Л. Ханиным, является единственной из всех методик измерения тревожности, которая дает возможность дифференцированно измерять тревожность и как личностное качество, и как состояние [43].

Данная методика предполагает ответы на предлагаемые предложения и зачеркивание соответствующем ему цифры в зависимости от того, как испытуемый чувствует себя в данный момент. Все суждения (всего 40) разделены на две подшкалы: 1 – 20 – суждения для выявления ситуативной тревожности, 21 – 40 – суждения для выявления личностной тревожности.

**Шкала ситуативной тревожности** предполагает следующие варианты ответов и их балльную оценку:

№ пп	Суждение	Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1 ... 20	.....	1	2	3	4

**Шкала личной тревожности** предполагает следующие варианты ответов и их балльную оценку:

№ пп	Суждение	Никогда	Почти никогда	Часто	Почти всегда
21 ... 40	.....	1	2	3	4

После проведения диагностики мы определили показатели общее среднее значение по ситуативной и личной тревожности и их общий внутригрупповой показатель (уровень тревожности всей группы).

При анализе результатов необходимо иметь в виду, что итоговый показатель по каждой из подшкал может находиться в диапазоне от 20 до 80 баллов. При этом, чем выше итоговый показатель, тем выше уровень тревожности (ситуативной или личностной). При интерпретации показателей используют ориентировочные оценки тревожности: до 30 баллов – низкая, 31 – 44 балла – умеренная, 45 и более – высокая.

Таблица 3 – Результаты диагностики уровня тревожности

1 бригада	Уровень Тревожности	2 бригада	Уровень тревожности
<b>Н.А.</b>	Средний (с тенденцией к высокому)	<b>З.Н.</b>	низкий
З.С.	Средний (с тенденцией к низкому)	И.К.	Средний (с тенденцией к низкому)
К.О.	Средний (с тенденцией к низкому)	З.Н.	Средний (с тенденцией к низкому)
К.В.	Средний (с тенденцией к низкому)	Л.Р.	Средний (с тенденцией к высокому)
А.С.	Средний (с тенденцией к высокому)	Н.С.	Средний (с тенденцией к низкому)
3 бригада	Уровень Тревожности	4 бригада	Уровень тревожности
<b>К.Т.</b>	Средний (с тенденцией к низкому)	<b>К.В.</b>	Средний (с тенденцией к низкому)
Д.В.	Средний (с тенденцией к высокому)	Т.В.	Средний (с тенденцией к высокому)

Продолжение таблицы 3

К.А.	Средний (с тенденцией к низкому)	Р.К.	Средний (с тенденцией к низкому)
Т.С.	Низкий	В.Ю.	Средний (с тенденцией к низкому)
О.И.	Средний (с тенденцией к низкому)	Г.В.	Средний (с тенденцией к низкому)

По результатам диагностики уровня тревожности у 18 испытуемых выявлен средний уровень тревожности, из них: 5 человек с тенденцией к высокому, 13 человек с тенденцией к низкому и у 2 – низкий уровень тревожности. Графически результаты методики представлены на диаграмме 2.

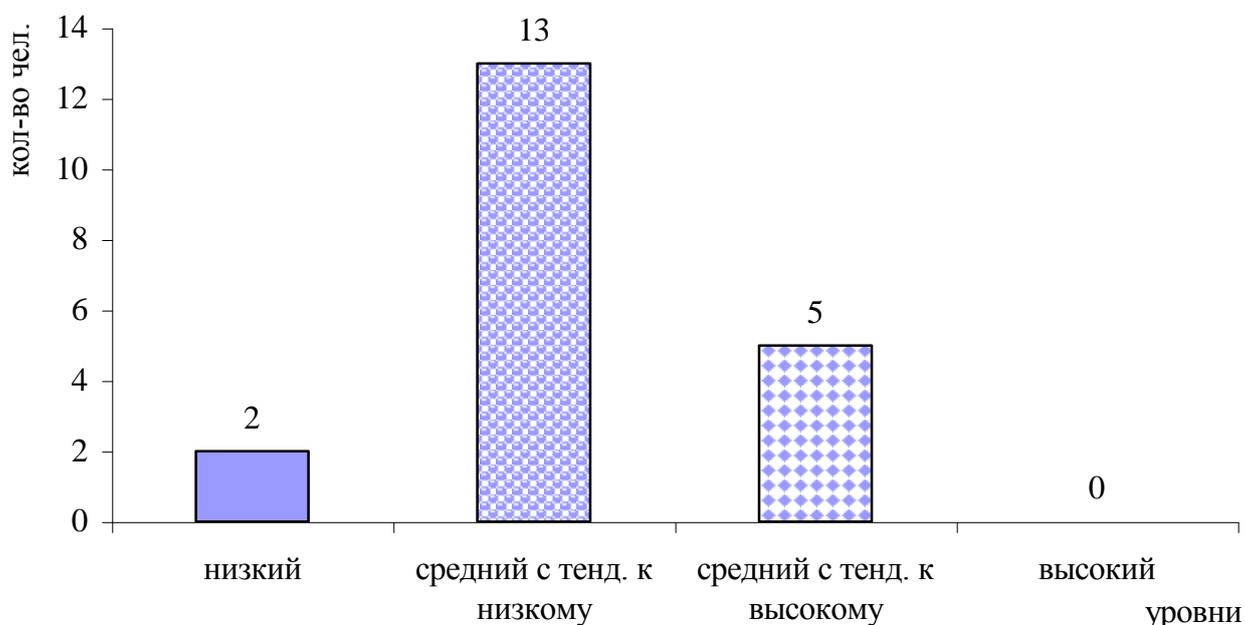


Диаграмма 2 – Результаты диагностики уровня тревожности

При проведении аварийно-спасательных работ спасатели часто оказываются в ситуациях, связанных с риском для их собственного здоровья, а порой и жизни. Поэтому важно выявить наличие у спасателя готовности к проявлению риска. Для этого нами была взята методика диагностики степени готовности к риску Шуберта.

### 3.1.4 Диагностика степени готовности к риску Шуберта

Данная методика [43] состоит из 25 вопросов, в ответах необходимо поставить соответствующий балл по следующей схеме: + 2 балла – полностью согласен, полное «да», + 1 балл – больше «да», чем «нет», 0 баллов – ни «да», ни «нет», нечто среднее, – 1 балл – больше «нет», чем «да», – 2 балл – полное «нет».

Затем необходимо подсчитать набранные баллы. Общая оценка степени готовности к риску дается по непрерывной шкале как отклонение от среднего значения. Положительные ответы, свидетельствуют о склонности к риску. Значения теста: от – 50 до + 50 баллов. Интерпретация результатов методики: меньше – 30 баллов: слишком осторожны; от – 10 до + 10 баллов: средние значения; свыше + 20 баллов: склонны к риску.

Таблица 4 – Результаты диагностики степени готовности к риску

1 бригада	уровень	2 бригада	уровень
<b>Н.А.</b>	средний	<b>З.Н.</b>	высокий
З.С.	средний	И.К.	средний
К.О.	средний	З.Н.	высокий
К.В.	средний	Л.Р.	низкий
А.С.	низкий	Н.С.	средний
3 бригада	уровень	4 бригада	уровень
<b>К.Т.</b>	средний	<b>К.В.</b>	средний
Д.В.	низкий	Т.В.	низкий
К.А.	средний	Р.К.	средний
Т.С.	средний	В.Ю.	высокий
О.И.	высокий	Г.В.	средний

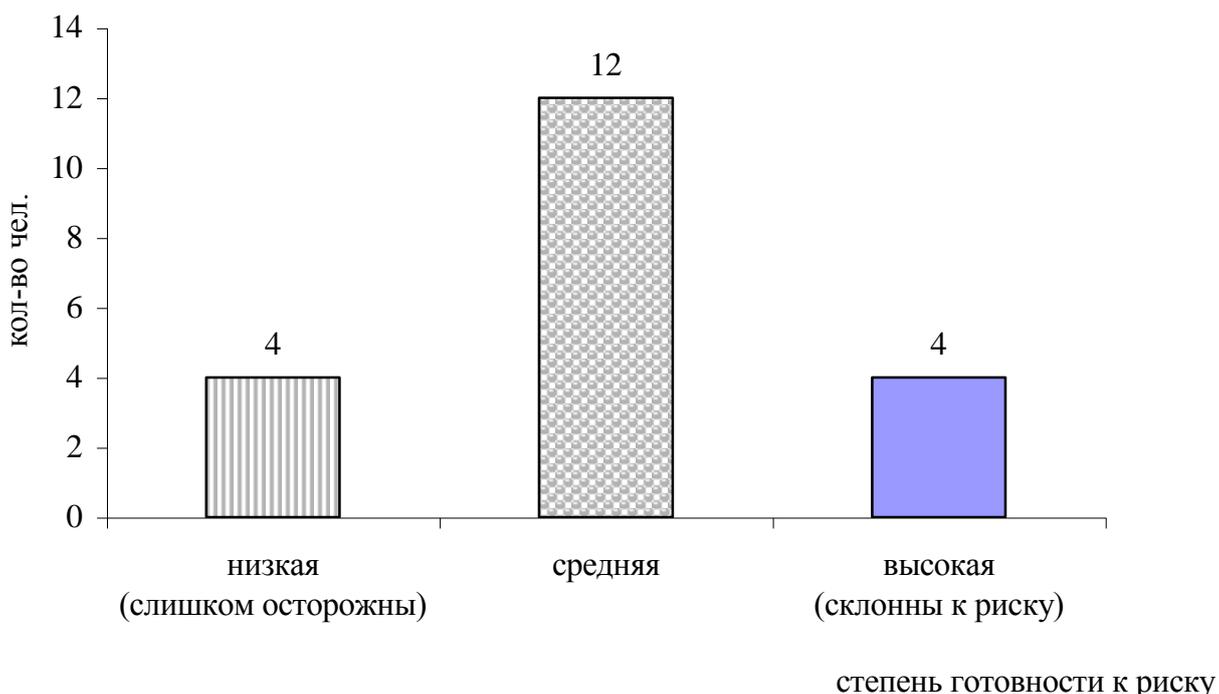


Диаграмма 3 – Результаты диагностики степени готовности к риску

Высокая готовность к риску сопровождается низкой мотивацией к избеганию неудач (защитой). Готовность к риску также достоверно связана прямо пропорционально с числом допущенных ошибок.

Исследования дали также следующие результаты: с возрастом готовность к риску падает; у более опытных работников готовность к риску ниже, чем у неопытных; у командиров отделений и руководителей готовность к риску выше, чем у рядовых сотрудников; в условиях группы готовность к риску проявляется сильнее, чем при действиях в одиночку, и зависит от групповых ожиданий.

Степень готовности к риску напрямую связана и с потребностью человека в острых ощущениях: чем выше потребность человека в острых ощущениях, тем выше его готовность к риску и наоборот. Для определения уровня потребности в острых ощущениях нами была использована методика М. Цукермана «Шкала острых ощущений, или чего Вы хотите от жизни?»

### 3.1.5 «Шкала острых ощущений, или чего Вы хотите от жизни?»

Предложенная М. Цукерманом методика используется для исследования потребностей в ощущениях различного рода. Поиск новых ощущений имеет большое значение для человека, поскольку стимулирует эмоции и воображение, развивает творческий потенциал, что, в конечном счете, ведет к его личностному росту. Это одна сторона «медали», другая же заключается в том, что порой человек, погнавшись за острыми ощущениями, уходит от действительности, от реальной ситуации, что может отрицательно сказаться и на поведении, и на действиях человека. Профессия спасателя аварийной службы насыщена ситуациями, сопровождающихся возникновением острых ощущений. Поэтому очень важно, чтобы это качество при наличии высокого уровня его развития не подвело спасателя (необходимо умение сознательно контролировать такие потребности), в то же время спасатель – профессия, требующая определенного риска, и поэтому низкий показатель также может привести к тому, что у спасателя будет преобладать чрезмерная предусмотрительность и осторожность (отказ от рискованных действий) в ущерб своей профессии.

Методика заключается в ответах на ряд утверждений, которые объединены в пары. Из каждой пары необходимо выбрать одно, которое наиболее характерно для человека, и отметить его [44].

Полученные ответы соотносятся с ключом, и каждый ответ, совпавший с ключом, оценивается в один балл. Полученные баллы суммируются. Сумма совпадений и является показателем уровня потребностей в острых ощущениях.

Высокий уровень потребностей в острых ощущениях (11 – 16 баллов)

Средний уровень – 6 – 10 баллов.

Низкий уровень (от 0 до 5 баллов).

Таблица 5 – Результаты диагностики потребности в острых ощущениях

1 бригада	уровень	2 бригада	уровень
<b>Н.А.</b>	высокий	<b>З.Н.</b>	средний
З.С.	низкий	И.К.	средний
К.О.	средний	З.Н.	высокий
К.В.	высокий	Л.Р.	средний
А.С.	средний	Н.С.	высокий
3 бригада	уровень	4 бригада	уровень
<b>К.Т.</b>	средний	<b>К.В.</b>	средний
Д.В.	средний	Т.В.	низкий
К.А.	средний	Р.К.	средний
Т.С.	средний	В.Ю.	средний
О.И.	средний	Г.В.	средний

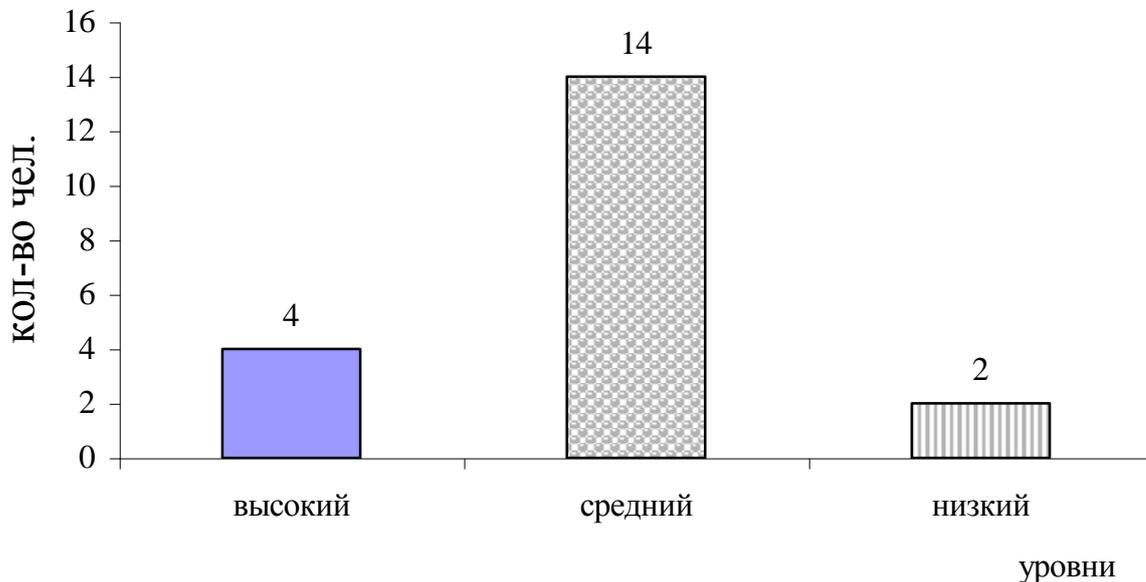


Диаграмма 4 – Результаты диагностики потребности в острых ощущениях

При проведении АСР одним из немаловажных факторов их эффективности является, и умение спасателя контролировать происходящее вокруг, эмоции, поведение, действия собственные и окружающих и т.д. Для

выявления степени сформированности у спасателей уровня субъективного контроля нами была предложена методика «Исследование уровня субъективного контроля».

### 3.1.6 Методика «Исследование уровня субъективного контроля»

Опросник содержит 7 шкал в виде перечня из 44 утверждений, последовательно читая которые необходимо выразить свое отношение к каждому пункту, используя семибальную шкалу от – 3 («полностью не согласен») до + 3 («полностью согласен») [43].

Обработку результатов тестирования проводят по ключам, суммируя ответы на пункты по столбцам (+) и ответы с обратным знаком (–). Затем полученные баллы переводятся в стенов, и составляется «профиль УСК» по семи шкалам на семи десятибальных шкалах, относительно нормы в 5,5 стенов. Отклонение вправо ( $> 5,5$  стенов) свидетельствует об интернальном типе контроля (УСК) в соответствующих ситуациях. Отклонение влево от нормы ( $< 5,5$  стенов) свидетельствует об экстернальном типе УСК.

Таблица 6 – Результаты диагностики уровня субъективного контроля

1 бригада	уровень	2 бригада	уровень
<b>Н.А.</b>	средний	<b>З.Н.</b>	средний
З.С.	средний	И.К.	высокий
К.О.	средний	З.Н.	средний
К.В.	средний	Л.Р.	высокий
А.С.	высокий	Н.С.	средний
3 бригада	уровень	4 бригада	уровень
<b>К.Т.</b>	средний	<b>К.В.</b>	высокий
Д.В.	средний	Т.В.	средний
К.А.	средний	Р.К.	средний
Т.С.	высокий	В.Ю.	высокий

Продолжение таблицы 6

О.И.	средний	Г.В.	средний
------	---------	------	---------

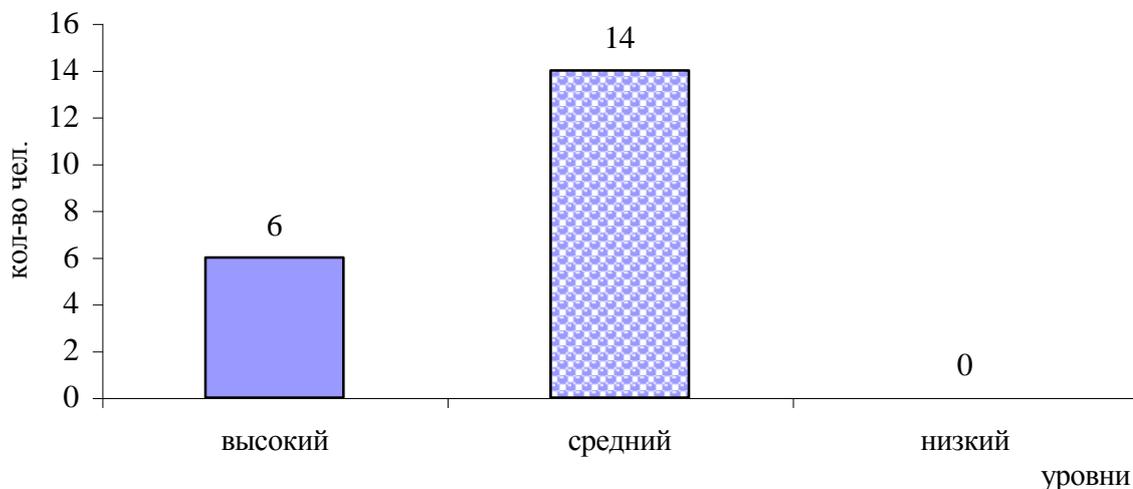


Диаграмма 5 – Результаты диагностики уровня субъективного контроля

Тип темперамента также имеет не маловажное значение в деятельности спасателя аварийной службы, т.к. свойства нервной системы (сила нервных процессов, их уравновешенность, скорость смены друг другом) влияют на эффективность, мобильность и скорость действий спасателя, его поведение во время проведения АСР. Многие методики психодиагностики основных свойств нервной системы трудоемки и требуют специальных условий проведения и аппаратуры. Поэтому нами были взяты экспресс-методики «Формула темперамента» и «Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям (Теппинг-тест)», лишенные этих недостатков.

### 3.1.7 «Формула темперамента» (по А. Белову)

Еще со времен Гиппократы известны 4 типа темперамента – сангвиник, холерик, флегматик и меланхолик. Каждый темперамент характеризуется силой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов (возбуждения и торможения). Сангвиник – сильный, уравновешенный, подвижный; холерик – сильный, неуравновешенный тип с преобладанием возбуждения, подвижный; флегматик – сильный, уравновешенный, инертный; меланхолик –

слабый, неуравновешенный тип с преобладанием торможения, инертный. И хотя темперамент является биологически обусловленным свойством (т.е. врожденным), относительно слабо подверженным изменениям под воздействием окружения и воспитания встретить человека с каким-либо определенным типом темперамента невозможно. Каждый человек соединяет в себе все типы темперамента с различной степенью их выраженности (преобладания) [45]. Методика А. Белова позволяет выявить соотношение в темпераменте (степень выраженности) данных типов.

Суть методики заключается в ответах «+» те качества в «паспорте» темперамента, которые для испытуемого обычны, повседневны. В тесте 80 вопросов, разбитых на 4 «паспорта» темперамента (4 x 20; сангвиник, холерик, флегматик и меланхолик) [43].

Таблица 7 – Результаты диагностики типа темперамента

1 бригада	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>Ф</b>	<b>M</b>	2 бригада	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>Ф</b>	<b>M</b>
<b>Н.А.</b>	23	37	33	7	<b>З.Н.</b>	37	34	17	12
З.С.	24	27	37	12	И.К.	18	33	20	19
К.О.	10	26	50	14	З.Н.	39	31	16	14
К.В.	49	33	10	8	Л.Р.	21	31	45	34
А.С.	22	42	31	6	Н.С.	19	32	42	7
3 бригада	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>Ф</b>	<b>M</b>	4 бригада	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>Ф</b>	<b>M</b>
<b>К.Т.</b>	37	34	17	12	<b>К.В.</b>	21	30	36	12
Д.В.	11	31	45	13	Т.В.	12	28	48	12
К.А.	28	28	35	10	Р.К.	19	26	55	0
Т.С.	18	33	49	0	В.Ю.	22	42	31	6
О.И.	19	32	42	7	Г.В.	20	27	50	4

### 3.1.8 Методика «Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям» (Теппинг-тест)

Сила нервных процессов является показателем работоспособности нервных клеток и нервной системы в целом. Сильная нервная система выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем слабая. Методика основана на определении динамики максимального темпа движения рук. Опыт проводится последовательно сначала правой, а затем левой рукой.

Суть методики заключается в том, чтобы произвести как можно больше щелчков мышкой в течении 5 секунд на каждом из шести последовательно появляющихся по часовой стрелке прямоугольников (203 x 283 мм). Полученные в результате варианты динамики максимального темпа в виде графиков (для правой и левой руки) характеризуют пять условно разделенных типов нервной системы [43].

Таблица 8 – Результаты диагностики типа темперамента по методике «Теппинг-тест»

1 бригада	тип графика	2 бригада	тип графика
<b>Н.А.</b>	выпуклый	<b>З.Н.</b>	ровный
З.С.	ровный	И.К.	выпуклый
К.О.	ровный	З.Н.	промежуточный
К.В.	выпуклый	Л.Р.	ровный
А.С.	выпуклый	Н.С.	ровный
3 бригада	тип графика	4 бригада	тип графика
<b>К.Т.</b>	ровный	<b>К.В.</b>	ровный
Д.В.	выпуклый	Т.В.	ровный
К.А.	выпуклый	Р.К.	выпуклый
Т.С.	ровный	В.Ю.	выпуклый
О.И.	промежуточный	Г.В.	Ровный

В начале XX века бельгийские психологи Корней Хейманс и Херман Вирсма изучили биографии 110 великих людей и исследовали характеры 5000 своих современников. На основе этих исследований ими была создана шкала характеро [46].

Характер рассматривается, по Хеймансу-Ле Сенну, как совокупность трех основных частей: эмоциональности (возбудимости ощущений), активности, первичности или вторичности чувств (быстротечности или длительности).

К этим трем основным измерениям добавляются несколько дополнительных (эмоциональность, активность, краткочувствие и долгодчувствие, дополнительные измерения характера после восприятия, воинственность и миролюбие, мягкость или жестокость, голод ощущений), что позволяет определять характеры более точно.

Результаты психодиагностики позволили определить направления коррекционной работы: повышение степени стрессоустойчивости,

Таблица 9 – Результаты диагностики свойств характера

№	Ф.И.О.	Эмоциональность / возбудимость	Активность ощущений	Длительность / краткость ощущений	Широта восприятия	Доминантность / конформность	Мягкость / твердость ощущений	Пенасыщаемость / Насыщаемость ощущений
1.	<b>Н.А.</b>	4,2	7,0	3,8	2,6	5,8	8,2	6,6
2.	З.С.	5,4	7,8	5,0	5,0	5,0	7,4	5,0
3.	К.О.	2,6	8,2	6,2	5,0	5,8	6,6	5,8
4.	К.В.	5,4	6,2	5,4	2,6	4,0	9,0	6,6
5.	А.С.	3,0	7,0	4,6	2,6	4,2	9,0	8,2
6.	<b>З.Н.</b>	5,0	6,2	5,4	5,0	5,0	7,4	5,0
7.	И.К.	2,6	5,8	3,0	4,2	4,2	8,2	5,8
8.	З.Н	3,8	6,6	4,6	2,6	4,0	6,6	5,8

Продолжение таблицы 9

9.	Л.Р.	2,6	6,6	5,4	3,4	2,6	6,6	6,6
10.	Н.С.	5,0	5,8	5,4	4,2	3,4	5,0	4,2
11.	<b>К.Т.</b>	4,6	7,0	5,4	4,2	4,2	3,4	3,4
12.	Д.В.	5,4	5,4	5,0	4,2	5,0	5,8	5,8
13.	К.А.	5,0	6,6	5,0	2,6	4,2	6,6	3,4
14.	Т.С.	3,0	9,0	5,4	4,2	9,0	3,4	5,8
15.	О.И.	4,2	6,2	4,6	5,0	4,2	8,2	3,4
16.	<b>К.В.</b>	5,4	5,8	5,8	3,4	3,4	5,0	4,2
17.	Т.В.	3,8	7,0	7,4	5,8	6,6	9,0	9,0
18.	Р.К.	5,0	5,8	5,4	4,2	4,2	6,6	5,8
19.	В.Ю.	3,8	6,6	3,8	5,8	5,0	5,0	2,6
20.	Г.В.	5,4	5,4	5,8	5,0	4,2	6,6	5,8

обучение способам борьбы со стрессами, управления своим эмоциональным состоянием, снижение уровня тревожности и самопознание.

### **3.2 Коррекционная работа по формированию психологической устойчивости**

Основываясь на результатах диагностики нами была составлена коррекционная программа, включающая в себя групповые занятия и тренинг, которые были направлены на повышение степени стрессоустойчивости, снижение уровня тревожности и личностное самопознание.

#### **3.2.1 Коррекционная программа, направленная на повышение степени стрессоустойчивости**

Состояние стресса может быть острым или принимать хронический характер. Экстремальные ситуации являются своеобразным «провокатором» острого стресса.

Способность противостоять стрессу, справиться с ним достаточно быстро (за несколько минут) – основное условие сохранения психического и физического здоровья в настоящее время. Если человек не может справиться со стрессом, то вероятно возникновение каких-либо психических нарушений, которые приведут к болезни или, по крайней мере, не позволят чувствовать себя счастливым [47].

Эволюционное значение стресса (нарушение межполушарного взаимодействия) заключается в том, чтобы физиологически подготовить человека к самозащите на уровне тела и мгновенных бессознательных реакций (правое полушарие). Повышается чувствительность, усиливается кровоток, мышечные сокращения и т.д. [48].

Многочисленные исследования показали, что хроническое воздействие стресса негативно сказывается на работе мозга, тормозит ее аналитико-синтетическую деятельность, осложняет образование новых нервных связей. Во время стресса развитие нервных путей происходит только в центрах выживания, в то время как развитие нервных структур в коре головного мозга ограничивается.

Постоянное действие стресса приводит к тому, что нервная активность сосредотачивается в основном в симпатической нервной системе, правом полушарии и стволе мозга. Остальные области мозга, особенно лобная доля правого полушария, могут быть частично блокированы. Выделяются особые химические вещества (энкефалины), необходимые для уменьшения болевых ощущений. Они разрушают клетки мозга, особенно лимбической системы, непосредственно участвующей в обучении и запоминании. Адреналин активизирует организм на борьбу и бегство, что фасадно проявляется в гиперактивности и неусидчивости.

В эмоционально-стрессовой ситуации нарушается зрительное восприятие пространства. Взгляд становится периферическим, поле зрительного восприятия увеличивается для максимального контроля над пространством вокруг, в ущерб восприятию вещей, расположенных на

близком расстоянии. Данное явление носит название рефлекс периферического зрения, он сформировался в ходе эволюции и служит защитной реакцией во время опасности. Развитие и упражнение глазных мышц способствует развитию нервных сетей центрального зрительного поля и моторного слежения.

Кроме того, эмоциональные стрессы вызывают *рефлекс защиты икроножного сухожилия*, который способствует сокращению икроножной и камбаловидной мышц, вынуждая человека «ходить на полусогнутых» ногах. Это переносит центр тяжести тела на носки и напрягает спину и шею. Эволюционное значение этого рефлекса в том, чтобы в момент опасности быстро вскочить и убежать, не тратя время на сокращение мышц. Однако напряжение спины в течение длительного времени приводит к снижению притока спинномозговой жидкости в мозг и снижает его физиологическую активность. Хроническое сокращение икроножных мышц может привести к ходьбе на носочках или постоянному бегу вместо ходьбы. Многие коррекционные упражнения направлены на то, чтобы расслабить мышцы ног и нейтрализовать рефлекс ахиллова сухожилия.

В стрессовой ситуации нарушается и проводимость мозолистого тела, ведущее полушарие берет на себя большую нагрузку, а ведомое полушарие блокируется. Нарушается интеграция работы полушарий, что приводит к нарушению пространственной ориентации, координации работы зрительного и слухового восприятия с совершаемыми двигательными действиями, неадекватному эмоциональному реагированию.

Учитывая, что стресс является психофизиологическим состоянием, сопровождающимся нарушением межполушарного взаимодействия и нейрогуморальной регуляции для устранения (элиминирования) его последствий мы использовали комплекс кинезиологических упражнений. Кинезиологический комплекс, рассчитанный на 15 – 20 минут в день, рекомендуется выполнять в течение 6 – 8 недель, в исходном положении сидя. Иногда для экстренной помощи при стрессе достаточно выполнения одного

какого-либо упражнения из комплекса («Фронтально-акцепитальная (лобно-затылочная) коррекция», «Растяжка ахиллова сухожилия», «Маятник», «Постукивание», дыхательные упражнения, методика стирания стрессовой информации из памяти).

В результате выполнения этих антистрессовых кинезиологических упражнений восстанавливается межполушарное взаимодействие и активизируется нейроэндокринный механизм, обеспечивающий адаптацию к стрессовой ситуации и постепенный психофизиологический выход из нее.

### **3.2.2 Коррекционная программа по снижению уровня тревожности**

Тревожность усиливается во время и после стресса, кризиса. Она может также повышаться при длительном психоэмоциональном напряжении.

Одним из неприятных состояний при высокой тревожности является паника. Она опасна не только тем, что сам человек не способен реально оценить и контролировать ситуацию, но и тем, что может передаваться как другим членам группы, так и пострадавшим, а один из самых главных факторов, влияющих на эффективность проведения аварийно-спасательных работ – отсутствие паники.

Состояние тревожности и паники можно контролировать [49]. Для снижения уровня тревожности и предотвращения возникновения паники мы подобрали и предложили упражнения, способствующие расслаблению и контролю над появлением тревожных мыслей. Данные упражнения (упражнения на визуализацию, «Поплавок в океане», «Передача энергии», «Заброшенный сад», «Маяк», «Храм тишины») не требуют специальных условий, больших затрат времени и довольно легки для выполнения, что немаловажно для спасателей.

Когда вы хотите покинуть здание, толкните деревянные двери и выйдите на улицу. Как вы себя чувствуете? Запомните дорогу, которая ведет к Храму тишины, чтобы вы могли, когда захотите, вновь вернуться туда.

### **3.2.3 Тренинг практического самопознания**

Задачи тренинга: формирование и развитие установки на самопознание и саморазвитие; овладение навыками практического самопознания; развитие личностно-значимых качеств: профессиональной рефлексии, эмпатии, критичности и гибкости установок и др.; преодоление психологических барьеров, мешающих полноценному самовыражению.

Тренинг состоял из 2 занятий по 4 – 5 часов каждое и проводился в групповой форме (2 группы по 10 человек).

**Занятие 1.** Формирование взаимоотношений на основе развития эмпатии и рефлексии (знакомство, Упражнения, направленные на раскрепощение членов группы, снятие напряжения и сокращение эмоциональной дистанции, Упражнение на углубление процессов самораскрытия, развития умений самоанализа и преодоления психологических барьеров, мешающих полноценному самовыражению, упражнения на групповую сплочённость ).

**Занятие 2.** Роль обратной связи в развитии позитивного самовосприятия (приветствие, упражнение на углубление процессов раскрытия личностных качеств, портрет, интервью, упражнение на групповую сплочённость).

В конце второго занятия подводятся итоги по проведенному тренингу первой ступени. Ведущий еще раз обобщает теоретический материал, даваемый им по ходу тренинга. Разбирает вместе с участниками группы их впечатления от проведенных занятий, отвечает на возникшие у них вопросы, подводит итоги совместной работы.

Обсуждаются результаты анкетирования, проведенного после первого цикла занятий (анкета «Обратная связь»), дополненные и откорректированный с учетом второго цикла занятий.

### 3.3 Практические рекомендации по организации психологической подготовки спасателей

После проведения коррекционной работы была проведена повторная диагностика по методикам «Определение стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Раге» и «Уровень тревожности». Их результаты представлены на таблицах 10, 11 и диаграммах 6, 7.

Таблица 10 – Результаты контрольной диагностики стрессоустойчивости

1 бригада	Степень сопротивляемости (баллы)	2 бригада	Степень сопротивляемости (баллы)
<b>Н.А.</b>	высокий (154)	<b>З.Н.</b>	высокий (171)
З.С.	высокий (173)	И.К.	высокий (155)
К.О.	высокий (155)	З.Н.	высокий (196)
К.В.	высокий (169)	Л.Р.	пороговый (202)
А.С.	высокий (195)	Н.С.	высокий (156)
3 бригада	Степень сопротивляемости (баллы)	4 бригада	Степень сопротивляемости (баллы)
<b>К.Т.</b>	высокий (153)	<b>К.В.</b>	высокий (176)
Д.В.	пороговый (183)	Т.В.	высокий (190)
К.А.	высокий (178)	Р.К.	высокий (151)
Т.С.	высокий (183)	В.Ю.	высокий (165)
О.И.	пороговый (216)	Г.В.	высокий (168)

Количество спасателей с пороговой степенью стрессоустойчивости снизилось с 6 до 3, с высокой степенью увеличилась с 14 до 17.

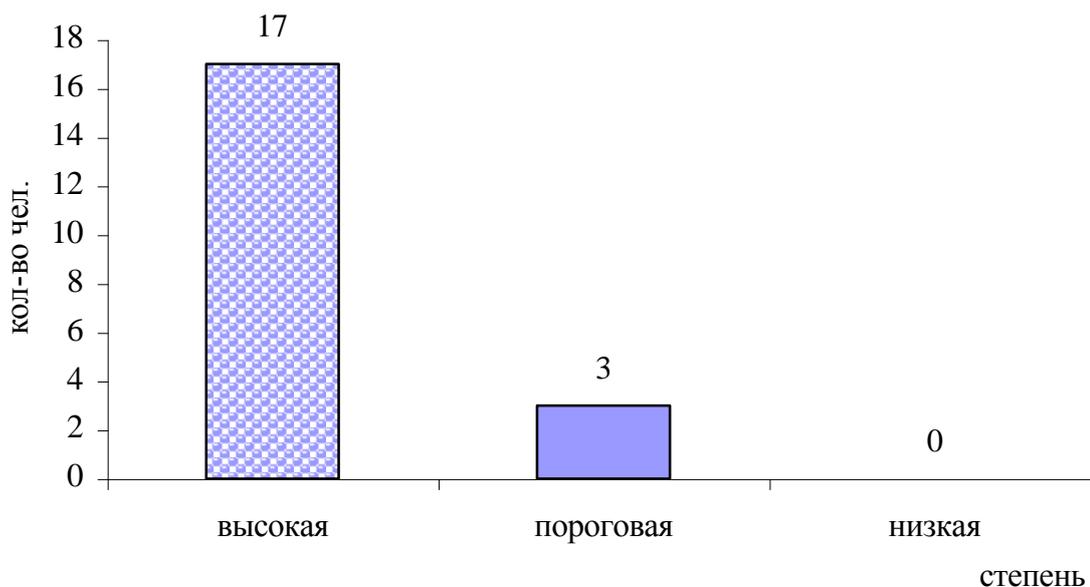


Диаграмма 6 – Результаты контрольной диагностики степени стрессоустойчивости

Таблица 11 – Результаты контрольной диагностики уровня тревожности

1 бригада	уровень тревожности	2 бригада	уровень тревожности
<b>Н.А.</b>	средний (с тенденцией к низкому)	<b>З.Н.</b>	низкий
<b>З.С.</b>	средний (с тенденцией к низкому)	<b>И.К.</b>	средний (с тенденцией к низкому)
<b>К.О.</b>	средний (с тенденцией к низкому)	<b>З.Н.</b>	средний (с тенденцией к низкому)
<b>К.В.</b>	низкий	<b>Л.Р.</b>	средний (с тенденцией к высокому)
<b>А.С.</b>	средний (с тенденцией к низкому)	<b>Н.С.</b>	средний (с тенденцией к низкому)

Продолжение таблицы 11

3 бригада	уровень тревожности	4 бригада	уровень тревожности
<b>К.Т.</b>	низкий	<b>К.В.</b>	низкий
Д.В.	средний (с тенденцией к низкому)	Т.В.	средний (с тенденцией к высокому)
К.А.	низкий	Р.К.	средний (с тенденцией к низкому)
Т.С.	низкий	В.Ю.	средний (с тенденцией к низкому)
О.И.	средний (с тенденцией к низкому)	Г.В.	средний (с тенденцией к низкому)

По результатам повторной диагностики количество спасателей с низким уровнем тревожности повысился с 2 до 5 человек, со средним с тенденцией к низкому остался на прежнем уровне (за счет перехода в низкий уровень), а средний с тенденцией к высокому с 5 до 2 человек.

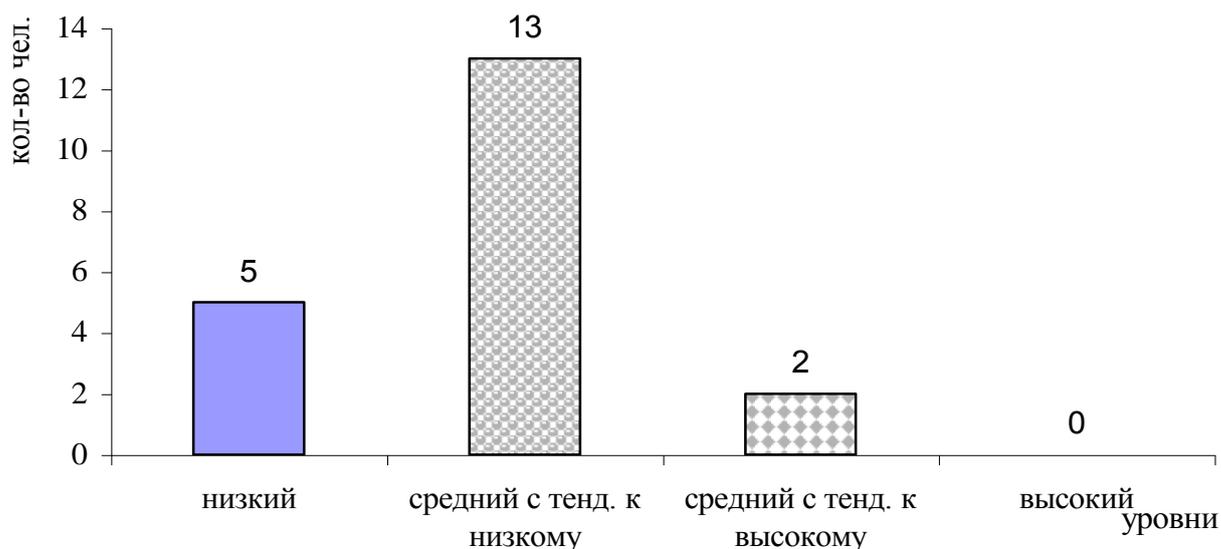


Диаграмма 7 – Результаты контрольной диагностики уровня тревожности

Сравнительный анализ результатов исходного и контрольного срезов показал, что своевременная диагностика и целенаправленная коррекционная работа позволяют эффективно снизить отрицательное влияние последствий проводимых АСР работ на спасателя и повысить степень его психической устойчивости к воздействию экстремальных факторов профессиональной деятельности.

### **3.3.1 Практические рекомендации по повышению степени психической устойчивости спасателей к воздействию экстремальных факторов профессиональной деятельности**

В ходе проведенного мной исследования были разработаны практические рекомендации по организации психологической подготовки спасателей:

– на этапе профессионального отбора необходимо кроме физических показателей кандидатов диагностировать и психологические качества личности, которые относятся к профессионально важным (стрессоустойчивость, тревожность, сила нервной системы, субъективный контроль, склонность к риску и др.);

– на этапе профессиональной адаптации – организовать и регулярно проводить психологическую подготовку спасателей в форме тренингов, индивидуальных и групповых занятий, обучение приемам аутотренинга и релаксации и пр.; периодически проводить диагностику психологического состояния спасателей после проведения АСР;

– на этапе профессиональной реабилитации необходимо обеспечить квалифицированную помощь спасателям и создать условия для психологической разгрузки (кабинет психологической разгрузки и релаксации).

Одним из методов борьбы со стрессами является релаксация, позволяющая успокоиться, расслабиться и приобрести жизненный оптимизм. Поэтому одной из задач коррекционной работы является обучение спасателей эффективным методам релаксации, позволяющим им в дальнейшем быстро выходить из стрессовых ситуаций.

Для того чтобы помочь избавиться от стресса и негативных эмоций в качестве практических рекомендаций, я предлагаю программу, включающую в себя релаксационные упражнения; приемы, отвлекающие внимание и приемы, избавляющие от напряжения. Главное достоинство предлагаемой программы – быстрота и доступность использования. Освоение данных упражнений идет с осознания своего собственного эмоционального барометра. Эмоциональный барометр – это специфический внутренний индикатор, который просигнализирует человеку, что с данного момента человек начинает чувствовать себя некомфортно. Это может быть одна мышца, которая напрягается в подобной ситуации. Напряжение может появиться в лице, шее, плечах, спине, груди или животе. Сигналами может быть усиление беспокойства, чувства давления или нарушение дыхания. Способами снятия этого напряжения могут быть релаксация; приемы, отвлекающие внимание; приемы, отвлекающие от напряжения. Для коррекционной программы мы предлагаем несколько способов: «Простые утверждения», «Сделайте шаг», «Непрерывное сознание», «Убежище», «Думайте нежно», «Волшебные слова»,

«Музыка», «Снятие напряжения в 12-ти точках», «Дыхание на счёт 7-11», «Разминка», «Самомассаж», «Расслабление тела», «Смена требований на предпочтения», «Вопросы к самому себе».

Физические упражнения также являются эффективным средством борьбы со стрессами. Физические упражнения – единственный способ снятия стресса, доставшийся нам от предков. Вслед за мобилизацией организма в стадию тревоги следовало либо нападение и борьба, либо бегство. Физическая активность приводила к снижению концентрации адреналина в крови. При этом повреждающее действие, обусловленное высокой концентрацией адреналина, сводилось к минимуму. Физические упражнения не только снимают стресс, но и позволяют поддерживать организм в таком состоянии, когда повреждающее действие возможного стресса будет минимизировано.

В качестве рекомендаций по снижению уровня тревожности я предлагаю несколько вариантов упражнения на замедление дыхания. Первый вариант включает несколько упражнений («Осознание дыхания», «Полное дыхание», «Ритмичное дыхание»).

Существует также несколько стратегий уменьшения чувства тревожности. Согласно одной из них необходимо:

- 1) Определить свои симптомы тревожности (потные ладони, спазм в желудке, неприятные ощущения в области сердца и т.д.).

- 2) Выделить специально полчаса в день, чтобы тревожиться. Разрешите себе это. Для этого напишите на листе бумаги то, что заставляет вас тревожиться. Есть проблемы, решение которых от вас не зависит. Поэтому тревожиться о них бесполезно, вы все равно ничего не придумаете. Вычеркните их. Из вашего списка выделите те проблемы, решить которые вам под силу. Вот здесь и используйте свои аналитические способности. Ищите выходы, предлагайте новые варианты решения проблемы.

- 3) Если полчаса уже прошло, тревожащие вас мысли либо отгоните, либо переключайтесь сознательно на приятные. Техники переключения мы представлены выше.

Другая стратегия предполагает изменение вашего отношения к тем образам, которые вы себе представляете и которые так пугают вас. Очень часто люди с высокой тревожностью прокручивают в уме целые фильмы о возможных неприятностях и катастрофах. Попробуйте изменить эти кадры, возможно, изменятся и ваши ощущения. Если вы видите целый ролик с пугающими вас картинками, попробуйте эти картинки сделать неподвижными; остановите фильм, и пусть они станут фотографиями. Заключите их в рамку. Если вы видите неприятную картинку, то попробуйте сделать ее маленькой, отодвиньте, удалите, пусть она станет маленькой, как почтовая марка; если она цветная – сделайте ее черно-белой или смените цвет а другой. Если яркая и четкая, сделайте блеклой, размытой, окутанной туманом. Только проделывайте эти изменения очень быстро, за то время, пока вы говорите себе «раз». Если вы при этом слышите какой-то внутренний голос, попробуйте изменить его скорость (пусть он звучит быстро), уменьшить или увеличить его громкость или изменить тональность (сделать высоким или скрипучим). Можно пустить параллельно музыку, например, такую, как в цирке. Поэкспериментируйте, обращая внимание на ощущения, которые сопровождают образы.

### **3.4 Виртуальная реальность в медицине**

Виртуальная реальность – созданный техническими средствами мир (объекты и субъекты), передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. Для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени.

Объекты виртуальной реальности обычно ведут себя близко к поведению аналогичных объектов материальной реальности. Пользователь может воздействовать на эти объекты в согласии с реальными законами физики (гравитация, свойства воды, столкновение с предметами, отражение

и т. п.). Однако часто в развлекательных целях пользователям виртуальных миров позволяется больше, чем возможно в реальной жизни (например: летать, создавать любые предметы и т. п.)

Не следует путать виртуальную реальность с дополненной. Их коренное различие в том, что виртуальная конструирует новый искусственный мир, а дополненная реальность лишь вносит отдельные искусственные элементы в восприятие мира реального.

### **3.4.1 Экспозиционная терапия**

Одним из способов лечения пациентов с фобиями является экспозиционная терапия. В данном случае, психиатры из Университета Луисвилля (University of Louisville) используют виртуальную реальность, чтобы помочь пациентам справиться с клаустрофобией или боязнью летать. При помощи виртуальной реальности обеспечивают контролируемую среду, в которой пациенты могут столкнуться со своими страхами и даже опробовать стратегии их преодоления, а также практиковаться в нарушении паттернов избегания – и все это в спокойной и безопасной обстановке, где все можно легко остановить или повторить, в зависимости от обстоятельств.

### **3.4.2 Лечение посттравматического стрессового расстройства**

Подобно экспозиционной терапии фобий и тревог, виртуальная реальность может быть использована чтобы помочь солдатам с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР). Отчет Университета Южной Калифорнии для Института креативных технологий говорит об использовании виртуальной реальности в лечении ПТСР еще в 1997 году, когда Georgia Tech выпустили нечто под названием «Виртуальный Вьетнам VR». Теперь же, клиники и больницы используют моделирование в виртуальной реальности войны сродни Ираку или Афганистану, чтобы помочь ветеранам, которые по-разному, но постоянно переживают травматические события, которые им пришлось испытать. В безопасной и контролируемой

среде, они могут узнать, как иметь дело с эмоциями, которые, если оставить их без контроля, могут стать возбудителями асоциального поведения, что может быть разрушительным как для себя, так и для других.

### **3.4.3 Контроль над болью**

Для пострадавших от ожогов, боль является постоянной проблемой. Врачи надеются, что терапия отвлечения при помощи виртуальной реальности сможет помочь им получить контроль над этой болью. Видеоигра виртуальной реальности от Университета штата Вашингтон называется «SnowWorld», в которой необходимо бросаться снежками в пингвинов и слушать Пола Саймона, может облегчить боль, подавляя чувства и болевые ощущения во время процедур, которые могут быть весьма мучительными, как уход за ранами или физиотерапия. В 2011 году исследования, проводимые военными, показали, что для солдат с ожогами от взрывов самодельных взрывных устройств и т.п., игра «SnowWorld» работала лучше, чем морфин.

### **3.4.4 Фантомные боли конечностей**

Для людей, потерявших конечности, общая медицинская проблема – это фантомные боли в конечностях. Например, человек, оставшийся без руки может чувствовать так, как будто он очень крепко сжал кулак, и не в силах расслабить его. Часто, на самом деле боль даже острее, скорее даже мучительна. Ранее, процедуры включали зеркальную терапию, где пациент смотрит на зеркальное отражение оставшейся конечности, что помогает найти облегчение, так как мозг синхронизируется с движениями реальных и фантомных конечностей. В том же духе, судя по публикациям журнала «Frontiers in Neuroscience» в прошлом году, игры виртуальной реальности могут играть такую же роль для облегчения фантомных болей конечностей. Это работает следующим образом: датчики прикрепляют к нервным входам головного мозга, а пациенты используют виртуальную конечность и должны выполнять различные задачи. Это помогает им получить некоторый опыт

контроля и понять, как, например, расслаблять тот пресловутый болезненно сжатый кулак.

### **3.4.5 Оценка ущерба мозга и реабилитация**

«CyberPsychology & Behavior» опубликовал сводку новостей использования виртуальной реальности не только для оценки течения болезни, но и для лечения. Один из примеров имеет отношение к исполнительной функции, или «нарушению в последовательности и организации поведения и включает в себя проблемы, связанные с планированием» говорится в документе. Ученые создали мир виртуальной реальности, в котором исследуемые должны были добраться до выхода из здания, используя двери разных цветов. Он должен был стать похож на висконсинский тест сортировки карточек (WCST), нейропсихологического теста, где участники должны сопоставлять карточки по некоторому критерию. При этом критерий участник должен найти сам, так как единственное что ему сообщается — это то, правильно ли он сопоставил или нет. «Авторы пришли к выводу, что их тест измеряет те же когнитивные функции как WCST и может оказаться более эффективным с экологической точки зрения».

### **Выводы по Разделу 3**

По результатам проведенной диагностики психологических свойств и состояний спасателей нами было выявлено, что у 5 обследованных уровень тревожности выше среднего показателя (с тенденцией к высокому), а степень стрессоустойчивости у 6 человек на уровне пороговой.

Составленная мной коррекционная программа включала в себя групповые занятия и тренинг практического самопознания. Одной из задач коррекционной работы являлось обучение спасателей эффективным методам релаксации, направленной на снижение уровня тревожности. Практический тренинг был направлен на формирование установки на самопознание и саморазвитие, овладение навыками практического самопознания, развитие

лично-значимых качеств, таких как профессиональная рефлексия, эмпатия, критичность и гибкость установок, на преодоление психологических барьеров, мешающих полноценному самовыражению и саморазвитию.

После проведения коррекционной работы количество спасателей с пороговой степенью стрессоустойчивости снизилось с 6 до 3, а с высокой степенью соответственно увеличилась с 14 до 17. Снизились также показатели по уровню тревожности: средний с тенденцией к высокому снизился с 5 до 2 человек, низкий уровень повысился с 2 до 5 и количество спасателей со средним уровнем тревожности с тенденцией к низкому остался на прежнем уровне – 13 человек, за счет взаимоперехода показателей по уровням.

На основе анализа результатов диагностической и коррекционной работы мной были разработаны практические рекомендации по организации психологической подготовки спасателей на различных этапах их профессиональной деятельности.

## **4 РАЗДЕЛ «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

### **4.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения**

#### **4.1.1 Потенциальные потребители результатов исследования**

В настоящее время при разработке научного проекта необходимо учитывать потребность потенциально заинтересованных предприятий в нем. Коммерческая ценность исследования определяет возможность его проведения и возможные источники финансирования исследования.

Суть исследования в работе заключается: в ходе проведения аварийно-спасательных работ на психику спасателя воздействуют экстремальные факторы, от степени психической устойчивости к их воздействию зависит результат проводимых спасателем аварийно-спасательных работ.

Исходя из этого можно выделить потенциальных потребителей результатов исследования - это региональные подразделения КЧС РК и МЧС России, нештатные аварийно-спасательные формирования и другие подразделения, связанные с экстремальным профилем работы. На территории Павлодарской области потенциальными потребителями являются ДЧС Павлодарской области КЧС МВД РК, Государственная противопожарная служба, поисково- и водно- спасательные службы, филиал ТрансОйл СК АО в г. Павлодаре и другие.

Область применения исследования: профессионально-психологический отбор кандидатов в спасатели при приеме на работу, повышении в должности и разработке рекомендаций по проведению психологической подготовки спасателей, и повышению уровня психической устойчивости к воздействию экстремальных факторов аварийно-спасательных работ;

Цель исследования: проектирование и создание конкурентоспособной разработки, заключающиеся в оценивании формирования психологической подготовки и выявление психологических особенностей личности спасателя, обусловленные воздействием экстремальных факторов аварийно-спасательных работ.

В ходе исследования необходимо решить следующие задачи:

- 1) Выявить потенциальных потребителей результатов исследования.
- 2) Сделать анализ конкурентных технических решений.
- 3) Распланировать структуру работы в рамках научного исследования.
- 4) Определить трудоемкость работ.
- 5) Разработка графика проведения научного исследования.
- 6) Рассчитать бюджет научно-технического исследования (НТИ).
- 7) Выявить эффективность исследования.

#### **4.1.2 Анализ конкурентных технических решений**

Анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения позволяет провести оценку сравнительной эффективности научной разработки и определить направления для ее будущего повышения, а также помогает вносить коррективы в научное исследование, чтобы повысить конкурентоспособность исследования. Важно реалистично оценить сильные и слабые стороны методов исследования. С этой целью может быть использована вся имеющаяся информация об этих методах.

Критерии для сравнения и оценки, приведенные в таблице 12, подбираются, исходя из выбранных объектов сравнения с учетом их особенностей, плюсов и минусов.

1. Беседа (Б);
2. Тестирование (Т);
3. Тренинг (Тр).

Анализ проводится по каждому показателю экспертным путем по пятибалльной шкале, где 1 – наиболее слабая позиция, а 5 – наиболее сильная.

Веса показателей в сумме должны составлять 1.

Таблица 12 – Оценочная карта для сравнения конкурентных технических решений (разработок)

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы			Конкурентоспособность		
		Б	Тр	А	К <sub>Б</sub>	К <sub>Тр</sub>	К <sub>А</sub>
Оперативность результатов	0.15	4	5	4	0.6	0.75	0.6
Надежность и достоверность информации	0.2	4	4	4	0.8	0.8	0.8
Сочетание с другими методами	0.1	4	3	3	0.4	0.3	0.3
Опыт исследователя	0.1	5	2	2	0.5	0.2	0.2
Возможность компьютеризации	0.05	1	5	4	0.05	0.25	0.2
Индивидуальный подход	0.1	5	1	2	0.5	0.1	0.2
Справедливость результата	0.15	4	4	4	0.6	0.6	0.6
Влияние субъективных факторов, поспешность и необдуманный ответ	0.15	1	5	4	0.15	0.75	0.6
<b>Итого</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>3.6</b>	<b>3.75</b>	<b>3.5</b>

Анализ конкурентных технических решений определяется по формуле:

$$K_i = \sum V_i * B_i, \quad (1)$$

где  $K_i$  – конкурентоспособность научной разработки или конкурента;

$V_i$  – вес показателя (в долях единицы);

$B_i$  – балл  $i$ -го показателя.

$$K_B = 0.15 \times 4 + 0.2 \times 4 + 0.1 \times 4 + 0.1 \times 5 + 0.05 \times 1 + 0.1 \times 5 + 0.15 \times 4 + 0.15 \times 1 = 3.6$$

$$K_{Tr} = 0.15 \times 5 + 0.2 \times 4 + 0.1 \times 3 + 0.1 \times 2 + 0.05 \times 5 + 0.1 \times 1 + 0.15 \times 4 + 0.15 \times 5 = 3.75$$

$$K_A = 0.15 \times 4 + 0.2 \times 4 + 0.1 \times 3 + 0.1 \times 2 + 0.05 \times 4 + 0.1 \times 2 + 0.15 \times 4 + 0.15 \times 4 = 3.5$$

Полученный коэффициент исследования равен  $K = 3.75$ , что говорит о том что конкурентоспособность находится выше среднего. В исследование используются метод тестирования, беседы и тренинга. Совместное использование методов повышает конкурентные свойства исследования.

## 4.2 Планирование научно-исследовательских работ

### 4.2.1 Структура работ в рамках научного исследования

Планирование комплекса предполагаемых работ осуществляется в следующем порядке:

- определение структуры работ в рамках научного исследования;
- определение участников каждой работы;
- установление продолжительности работ;
- построение графика проведения научных исследований.

В данном разделе был составлен перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования, представлены в таблице 13. Исполнители: студент и руководитель.

Таблица 13. Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должность исполнителя
Разработка технического задания	1	Выбор темы для ВКР	Руководитель, студент
	2	Выдача задания на тему	Руководитель
Выбор направления исследований	3	Календарное планирование работ по теме	Руководитель, студент
	4	Поиск и изучение материалов по теме	студент
	5	Обработка материалов по теме	студент
	6	Анализ обработанного материала	Руководитель, студент
Теоретические и экспериментальные Исследования	7	Проведение теоретических исследований и обоснований	студент
	8	Проведение практических исследований	студент
	9	Сопоставление практических результатов экспериментов с теоретическими данными	студент
	10	Проверка результатов практических и теоретических исследований	Руководитель,
Обобщение и оценка результатов	11	Работа над выводами темы	Студент
	12	Проверка ВКР	Руководитель
Оформление отчета на ВКР	13	Оформление ВКР	студент

#### 4.2.2 Определение трудоемкости выполнения работ

Трудовые затраты в большинстве случаев образуют основную часть стоимости разработки, поэтому важным моментом является определение трудоемкости работ каждого из участников научного исследования.

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, т.к. зависит от множества трудно учитываемых факторов. Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости  $t_{ожі}$  используется следующая формула:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{mini} + 2t_{maxi}}{5}, \quad (3)$$

где  $t_{ожі}$  – ожидаемая трудоемкость выполнения  $i$ -ой работы чел.-дн.;

$t_{mini}$  – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной  $i$ -ой работы (оптимистическая оценка: в предположении наиболее благоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.;

$t_{maxi}$  – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной  $i$ -ой работы (пессимистическая оценка: в предположении наиболее неблагоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы в рабочих днях  $T_p$ , учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями. Такое вычисление необходимо для обоснованного расчета заработной платы, так как удельный вес зарплаты в общей сметной стоимости научных исследований составляет около 65 %.

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i}, \quad (4)$$

где  $T_{pi}$  – продолжительность одной работы, раб. дн.;

$t_{ожi}$  – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.

$Ч_i$  – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

### 4.2.3 Разработка графика проведения научного исследования

При выполнении дипломных работ студенты в основном становятся участниками сравнительно небольших по объему научных тем. Поэтому наиболее удобным и наглядным является построение ленточного графика проведения научных работ в форме диаграммы Ганта.

Диаграмма Ганта – горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ.

Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$T_{ки} = T_{pi} \cdot k_{кал}, \quad (5)$$

где  $T_{ки}$  – продолжительность выполнения  $i$ -й работы в календарных днях;

$T_{pi}$  – продолжительность выполнения  $i$ -й работы в рабочих днях;

$k_{кал}$  – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по следующей формуле:

$$k_{кал} = \frac{T_{кал}}{T_{кал} - T_{вых} - T_{пр}}, \quad (6)$$

где  $T_{кал}$  – количество календарных дней в году;

$T_{вых}$  – количество выходных дней в году;

$T_{пр}$  – количество праздничных дней в году.

Рассчитанные значения в календарных днях по каждой работе  $T_{ki}$  необходимо округлить до целого числа.

Согласно данным производственного и налогового календаря на 2017 год, количество календарных дней составляет 365 дней, количество рабочих дней составляет 247 дней, количество выходных и праздничных – 118 дней, таким образом:

$$k_{\text{кал}} = 365 \div (365 - 118) = 1.48$$

Все рассчитанные значения необходимо свести в таблицу (табл. 14).

Таблица 14 – Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Трудоёмкость работ			Исполнитель	Длительность работ в рабочих днях $T_{pi}$	Длительность работ в календарных днях $T_{ki}$
	$t_{\min}$ , чел-дни	$t_{\max}$ , чел-дни	$t_{\text{ожид}}$ , чел-дни			
Выбор темы для ВКР	2	4	2.8	Руководитель, студент	1.4	2
Выдача задания на тему	1	2	1.4	Руководитель	1.4	2
Календарное планирование работ по теме	3	5	3.8	Руководитель, студент	1.9	3
Поиск и изучение материалов по теме	15	30	21	студент	21	31
Обработка материалов по теме	4	7	5.2	студент	5.2	8
Анализ обработанного материала	3	5	3.8	Руководитель, студент	1.9	3
Проведение теоретических исследований и обоснований	9	16	11.8	студент	11.8	18
Проведение практических исследований	8	14	10.4	студент	10.4	15
Сопоставление практических результатов экспериментов с теоретическими данными	3	8	5	студент	5	7

Продолжение таблицы 14

Проверка результатов практических и теоретических исследований	4	6	4.8	Руководитель	4.8	7
Работа над выводами темы	4	7	5.2	студент	5.2	8
Проверка ВКР	5	9	6.6	Руководитель	6.6	10
Оформление ВКР	7	13	9.4	студент	9.4	14

На основе табл. 14 строится календарный план-график. График строится для максимального по длительности исполнения работ в рамках научно-исследовательского проекта на основе табл. 15 с разбивкой по месяцам и декадам (10 дней) за период времени дипломирования. При этом работы на графике следует выделить различной штриховкой в зависимости от исполнителей, ответственных за ту или иную работу.

Таблица 15 – Календарный план-график проведения НИОКР по теме

№ работ	Вид работ	Исполнители	T <sub>кi</sub> , кал. дн.	Продолжительность выполнения работ														
				февр.		март			апрель			май			июнь			
				2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2		
1	Выбор темы для ВКР	Руководитель, студент	2	■														
2	Выдача задания на тему	Руководитель	2		■													
3	Календарное планирование работ по теме	Руководитель, студент	3		■													
4	Поиск и изучение материалов по теме	студент	31			■	■	■										
5	Обработка материалов по теме	Студент	8															
6	Анализ обработанного материала	Руководитель, студент	3															



процессе формирования бюджета НТИ используется следующая группировка затрат по статьям:

- материальные затраты НТИ;
- основная заработная плата исполнителей темы;
- дополнительная заработная плата исполнителей темы;
- отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления);
- накладные расходы.

#### 4.2.4.1 Расчет материальных затрат НТИ

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$Z_m = (1 + k_T) \cdot \sum_{i=1}^m \Pi_i \cdot N_{расxi} \quad (7)$$

где  $m$  – количество видов материальных ресурсов, потребляемых при выполнении научного исследования;

$N_{расxi}$  – количество материальных ресурсов  $i$ -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м<sup>2</sup> и т.д.);

$\Pi_i$  – цена приобретения единицы  $i$ -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м<sup>2</sup> и т.д.);

$k_T$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы.

Значения цен на материальные ресурсы могут быть установлены по данным, размещенным на соответствующих сайтах в Интернете предприятиями-изготовителями (либо организациями-поставщиками).

Транспортные расходы принимаются в пределах 15-25% от стоимости материалов. Материальные затраты, необходимые для данной разработки, заносятся в таблицу 16.

Таблица 16 – Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Затраты на материалы, ( $Z_m$ ), руб.
Бумага	шт.	450	1.5	777

Продолжение таблицы 16

Картридж	шт.	1	1500	1725
Интернет	М/бит	1	350	403
Ручка	шт.	2	13	30
Тетрадь	шт.	1	27	31
Карандаш	шт.	1	17	20
Ластик	шт.	1	22	25
<b>Итого</b>				<b>3494</b>

Из затрат на материальные ресурсы, включаемых в себестоимость продукции, исключается стоимость возвратных отходов.

Под возвратными отходами производства понимаются остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, теплоносителей и других видов материальных ресурсов, образовавшиеся в процессе производства научно-технической продукции, утратившие полностью или частично потребительские качества исходного ресурса (химические или физические свойства) и в силу этого используемые с повышенными затратами (понижением выхода продукции) или вовсе не используемые по прямому назначению.

#### 4.2.4.2 Основная заработная плата исполнителей темы

Статья включает основную заработную плату работников, непосредственно занятых выполнением ВКР:

$$Z_{зп} = Z_{осн} + Z_{доп}, \quad (8)$$

где  $Z_{осн}$  – основная заработная плата;

$Z_{доп}$  – дополнительная заработная плата (12-20 % от  $Z_{осн}$ ).

Основная заработная плата ( $Z_{осн}$ ) руководителя (лаборанта, инженера) от предприятия (при наличии руководителя от предприятия) рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{осн} = Z_{дн} \cdot T_p, \quad (9)$$

где  $Z_{осн}$  – основная заработная плата одного работника;

$T_p$  – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн. (табл. 8);

$Z_{\text{дн}}$  – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_{\text{м}} \cdot M}{F_{\text{д}}}, \quad (10)$$

где  $Z_{\text{м}}$  – месячный должностной оклад работника, руб.;

$M$  – количество месяцев работы без отпуска в течение года:

при отпуске в 24 раб. дня  $M = 11,2$  месяца, 5-дневная неделя;

при отпуске в 48 раб. дней  $M = 10,4$  месяца, 6-дневная неделя;

$F_{\text{д}}$  – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн.

Расходы на основную заработную плату определяются как произведение трудоемкости работ каждого исполнителя на среднедневную заработную плату. Расчёт основной заработной платы приведён в табл. 17.

Таблица 17 – Расчёт основной заработной платы

Исполнитель	Оклад, руб.	Средняя заработная плата, руб./дн.	Трудоемкость, раб. дн.	Основная заработная плата, руб.
Руководитель	34 190	1 554.1	27	41 960
Студент	22 100	1 005	109	109 545
<b>Итого</b>				<b>151 505</b>

#### 4.2.4.3 Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле:

$$Z_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} \cdot Z_{\text{осн}} \quad (12)$$

где  $k_{\text{доп}}$  – коэффициент дополнительной заработной платы (на стадии проектирования принимается равным 0,12 – 0,15).

$$Z_{\text{доп}} = 0.15 * 151\ 505 = 22\ 725 \text{ руб.}$$

#### 4.2.4.4 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

В данной статье расходов отражаются обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$Z_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} \cdot (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}), \quad (13)$$

где  $k_{\text{внеб}}$  – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.).

На 2017 г. в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 №212-ФЗ установлен размер страховых взносов равный 30%. (табл. 18).

Таблица 18 – Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.
Руководитель проекта	41 960	22 725
Студент-дипломник	109 545	
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	0.30	
Итого	59 086	

#### 4.2.4.5 Накладные расходы

Накладные расходы учитывают прочие затраты организации, не попавшие в предыдущие статьи расходов: печать и ксерокопирование материалов исследования, оплата услуг связи, электроэнергии, почтовые и телеграфные расходы, размножение материалов и т.д. Их величина определяется по следующей формуле:

$$Z_{\text{накл}} = (\text{сумма статей 1 – 4}) * k_{\text{нр}} \quad (11)$$

где  $k_{\text{нр}}$  – коэффициент, учитывающий накладные расходы.

Величину коэффициента накладных расходов можно взять в размере 16%.

$$Z_{\text{накл}} = (59\,086 + 22\,725 + 151\,505 + 3\,494) * 0.16 = 37\,889 \text{ руб.}$$

#### 4.2.4.6 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Рассчитанная величина затрат научно-исследовательской работы (темы) является основой для формирования бюджета затрат проекта, который при формировании договора с заказчиком защищается научной организацией в качестве нижнего предела затрат на разработку научно-технической продукции.

Определение бюджета затрат на научно-исследовательский проект по каждому варианту исполнения приведен в табл. 19.

Таблица 19 – Расчет бюджета затрат НИИ

Наименование статьи	Сумма, руб.	доля затрат
1. Материальные затраты НИИ	3 494	1.2%
2. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	151 505	55.2%
3. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	22 725	8.3%
4. Отчисления во внебюджетные фонды	59 086	21.5%
5. Накладные расходы	37 889	13.8%
6. Бюджет затрат НИИ	274 699	100%

### 4.3 Определение эффективности исследования

В ходе исследования была выполнена цель – проектирование и создание конкурентоспособной разработки, заключающиеся в оценивании формирования психологической подготовки и выявления психологических особенностей личности спасателя, обусловленные воздействием экстремальных факторов аварийно-спасательных работ.

Потенциальные потребители результата исследования на территории Павлодарской области потенциальными потребителями являются ДЧС Павлодарской области КЧС МВД РК, Государственная противопожарная

служба, поисково- и водно- спасательные службы, филиал ТрансОйл СК АО в г. Павлодаре и другие.

Был проведен анализ конкурентных технических решений, где получен коэффициент исследования конкурентных показателей, и он находится выше среднего, так как в исследование используются метод тестирования, беседы и тренинга. Совместное использование методов повышает конкурентные свойства исследования.

В структуре работы выделено 13 этапов работы, и при разработке графика проведения научного исследования определена длительность работ, которая составляет 109 календарных дней.

Рассчитан бюджет НТИ со всеми затратами – 274 699 рублей.

И выявлена эффективность исследования, которая имеет больше социальный фактор, потому что спасатели в большей степени работают с людьми.

От морально-психологической устойчивости спасателя зависит в немалой степени, с каким качеством, в какие сроки будут проведены аварийно-спасательные работы и, соответственно, оказана помощь пострадавшему.

Опыт ликвидации аварий говорит, что экстремальные ситуации могут побуждать человека на такие дела и поступки, на которые он не решился бы в обычных условиях. Для психики спасателя важно, чтобы эти побуждения были направлены на решение главной задачи – при воздействии мощных стрессовых факторов и остром дефиците времени принять единственно правильное решение и выполнить его с максимальной производительностью.

## **5 РАЗДЕЛ «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

### **Введение**

К социальной ответственности относятся соблюдение трудовой дисциплины, своевременная оплата труда, обеспечение льготами работников вредных производств, предоставление отпуска и многие другие мероприятия, регулируемые законодательством.

Основным и одним из самых важных условий обеспечения социальной ответственности при осуществлении работы любого учреждения является выполнение основ безопасности. Обеспечение социальной ответственности в учреждении - это совокупность мероприятий организационного и технического характера, которые направлены на предотвращение в учреждении несчастных случаев и на создание безопасных условий труда.

Основной причиной несчастных случаев являются нарушение техники безопасности во время работ, недостатки в организации и осуществлении контроля, низкий уровень трудовой дисциплины и организации работ, личная неосторожность пострадавших.

Современная производственная среда в целом характерна высоким выделением вредностей и высоким уровнем опасности. Это связано, прежде всего, с воздействием первичных и вторичных факторов чрезвычайной ситуации.

Объект исследования: охрана труда, экологическая безопасность и оптимизация условий труда пользователя ПЭВМ в кабинете психологической подготовки.

В связи с тем, что в течение рабочего времени пользователь ПЭВМ затрачивает умственные, физические и психо-эмоциональные резервы организма, его условия труда необходимо оптимизировать, создав безопасные условия труда и регламентировав режимы труда и отдыха.

В данном разделе рассматриваются такие вопросы, как:

- 1) организация оптимального рабочего места для пользователя ПЭВМ;
- 2) определение оптимальных условий труда пользователя ПЭВМ – анализ вредных и опасных факторов производственной среды и предложения по сокращению данных факторов до минимума.

Организация оптимального места для пользователя ПЭВМ согласно (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы») осуществляется по нескольким основным принципам.

- 1) Рабочее место пользователя ПЭВМ не может быть организовано в подвальных помещениях и цокольных этажах зданий;
- 2) Площадь рабочего места при использовании жидкокристаллического дисплея ПЭВМ не менее 4,5 м<sup>2</sup> на человека;
- 3) Для внутренней отделки интерьера помещений, где расположены ПЭВМ, должны использоваться диффузно отражающие материалы с коэффициентом отражения для потолка – 0,7-0,8; для стен – 0,5-0,6; для пола – 0,3-0,5.
- 4) Полимерные материалы используются для внутренней отделки интерьера помещений с ПЭВМ при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.
- 5) Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.
- 6) Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи с иловых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ.

### **5.1 Анализ вредных факторов проектируемой производственной среды. Промышленная санитария**

На работника в кабинете психологической разгрузки, оборудованном ПЭВМ, действуют следующие вредные факторы:

- 1) Недостаточная освещенность,
- 2) Шум,
- 3) Отклонение параметров микроклимата,
- 4) Недостаточный воздухообмен.

Таблица 20 – Вредные производственные факторы и нормативные документы, определяющие их нормирование

Вредные производственные факторы	Нормативные документы
5.1.1 Недостаточная освещенность	1) СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» 2) СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»
5.1.2 Шум	3) СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» 4) СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
5.1.3 Отклонение параметров микроклимата	5) СанПиН 2.2.4.548-96 «Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»

#### Продолжение таблицы 20

5.1.4 Недостаточный воздухообмен	6) СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» 7) Приказ МЧС России от 31.12.2002 №630 «Об утверждении и введении в действие правил по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России».
----------------------------------	---

#### 5.1.1 Освещенность

Правильно спроектированное и рационально выполненное освещение производственных помещений оказывает положительное воздействие на работающих, способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, сохраняет высокую работоспособность.

Существует три вида освещения – естественное, искусственное и совмещенное (естественное и искусственное вместе).

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» в помещениях вычислительных центров необходимо применить систему комбинированного освещения.

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» существует ряд требований к освещению рабочей зоны, оборудованной ПЭВМ:

1) Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, а естественный свет падал преимущественно слева.

2) Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В производственных и административно-общественных помещениях, в случаях преимущественной работы с документами, следует применять системы комбинированного освещения (к общему освещению дополнительно устанавливаются светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов).

3) Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300 -500лк. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана. Освещенность поверхности экрана не должна быть более 300 лк.

4) Следует ограничивать прямую блескость от источников освещения, при этом яркость светящихся поверхностей (окна, светильники и др.), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/м<sup>2</sup>.

5) Следует ограничивать отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и др.) за счет правильного выбора типов светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам естественного и искусственного освещения, при этом яркость бликов на экране ПЭВМ не должна превышать 40 кд/м<sup>2</sup> и яркость потолка не должна превышать 200 кд/м<sup>2</sup>.

6) Показатель ослепленности для источников общего искусственного освещения в производственных помещениях должен быть не более 20. Показатель дискомфорта в административно-общественных помещениях не более 40, в дошкольных и учебных помещениях не более 15.

7) Яркость светильников общего освещения в зоне углов излучения от 50 до 90° с вертикалью в продольной и поперечной плоскостях должна составлять не более 200 кд/м<sup>2</sup>, защитный угол светильников должен быть не менее 40°.

8) Светильники местного освещения должны иметь непросвечивающий отражатель с защитным углом не менее 40°.

9) Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ПЭВМ, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать  $3 : 1 - 5 : 1$ , а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования  $10 : 1$ .

10) В качестве источников света при искусственном освещении следует применять преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ и компактные люминесцентные лампы (КЛЛ). При устройстве отраженного освещения в производственных и административно-общественных помещениях допускается применение металогалогенных ламп. В светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в т.ч. галогенных.

11) Для освещения помещений с ПЭВМ следует применять светильники с зеркальными параболическими решетками, укомплектованными электронными пуско-регулирующими аппаратами (ЭПРА). Допускается использование многоламповых светильников с ЭПРА, состоящими из равного числа опережающих и отстающих ветвей.

Применение светильников без рассеивателей и экранирующих решеток не допускается.

При отсутствии светильников с ЭПРА лампы многоламповых светильников или рядом расположенные светильники общего освещения следует включать на разные фазы трехфазной сети.

12) Общее освещение при использовании люминесцентных светильников следует выполнять в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения пользователя при рядном расположении видеодисплейных терминалов. При периметральном расположении компьютеров линии светильников должны располагаться локализовано над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к оператору.

13) Коэффициент запаса ( $K_z$ ) для осветительных установок общего освещения должен приниматься равным 1,4.

14) Коэффициент пульсации не должен превышать 5 %.

15) Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях для использования ПЭВМ следует проводить чистку стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

### **5.1.2 Шум**

Шум представляет собой сочетание множества звуков, которые распространяются в пространстве благодаря волнообразным колебаниям источника звука. Это называется распространением звуковой волны, которое постепенно затухает при расходовании энергии на распространение в среде. От величины энергии источника звука зависит сила звука, оцениваемая звуковым давлением, которое измеряется в ньютонах на квадратный метр ( $\text{Н/м}^2$ ).

Воздействие шума на организм человека вызывает негативные изменения, прежде всего в органах слуха, нервной и сердечно-сосудистой системах. Степень выраженности этих изменений зависит от параметров шума, стажа работы в условиях воздействия шума, длительности действия шума в течение рабочего дня, индивидуальной чувствительности организма. Действие шума на организм человека отягощается вынужденным положением тела, повышенным вниманием, нервно-эмоциональным напряжением, неблагоприятным микроклиматом.

Для проектируемой рабочей зоны –кабинет психологической разгрузки с оборудованным рабочим местом ПЭВМ существует два вида источника Шума:

- 1) Шум от работающих устройств (вентилятор ПЭВМ, печатающие устройства);
- 2) Внешний шум.

Требования к уровню шума на рабочем месте с ПЭВМ приведено ниже и не должно превышать 50 дБА.

Измерение уровня звука и уровней звукового давления проводится на расстоянии 50 см от поверхности оборудования и на высоте расположения источника звука.

Шумящее оборудование (печатающие устройства, серверы и т.п.), уровни шума которого превышают нормативные, должно размещаться вне помещений с ПЭВМ.

Таблица 21 – Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот и уровня звука, создаваемого ПЭВМ.

Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами									Уровни звука в дБА
31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	
86 дБ	71 дБ	61 дБ	54 дБ	49 дБ	45 дБ	42 дБ	40 дБ	38 дБ	50

Для пользователя ПЭВМ существует ряд мероприятий по снижению уровня шума в помещении – необходим контроль за вращающимися частями охлаждающей системы ПЭВМ (вентилятор), его очистка и ремонт, и удаление с рабочего места шумящего оборудования (принтер, печатающее устройство, сервер).

### 5.1.3 Микроклимат

Микроклимат производственных помещений – это метеорологические условия внутренней среды помещений, которые определяются действующими на организм чело века сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения; комплекс физических факторов, оказывающих влияние на теплообмен человека с окружающей средой, на тепловое состояние человека и определяющих самочувствие, работоспособность, здоровье и производительность труда. Показатели микроклимата: температура воздуха и его относительная влажность, скорость его движения, мощность теплового излучения.

Допустимые нормы микроклимата в рабочей зоне в соответствии с требованиями СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Допустимые нормы микроклимата в рабочей зоне

Сезон года	Категория тяжести выполняемых работ	Температура, С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/сек
		Доп. значение	Доп. значение	Доп. значение
Теплый	Iб	20-28	15-75	0.3
Холодный	Iб	19-24	15-75	0.2

В целях профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата должны быть использованы защитные мероприятия такие как: системы местного кондиционирования воздуха, воздушное душирование, компенсация неблагоприятного воздействия одного параметра микроклимата изменением другого, спецодежда и другие средства индивидуальной защиты, помещения для отдыха и обогрева, регламентация времени работы, в частности, перерывы в работе, сокращение рабочего дня, увеличение продолжительности отпуска и уменьшение стажа работы.

#### 5.1.4 Воздухообмен

Параметры микроклимата при отоплении и вентиляции помещений следует принимать по СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 для обеспечения метеорологических условий и поддержания чистоты воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне помещений (на постоянных и непостоянных рабочих местах):

- а) в холодный период года в обслуживаемой зоне жилых помещений температуру воздуха – минимальную из оптимальных температур;
- б) в холодный период года в обслуживаемой или рабочей зоне производственных помещений температуру воздуха – минимальную из

допустимых температур при отсутствии избытков явной теплоты в помещениях.

- в) для теплого периода года в помещениях с избытками теплоты – температуру воздуха в пределах допустимых температур, но не более чем на 3°C для общественных и административно-бытовых помещений и не более чем на 4 °С для производственных помещений выше расчетной температуры наружного воздуха;
- г) скорость движения воздуха – в пределах допустимых норм;
- д) относительная влажность воздуха при отсутствии специальных требований не нормируется.

Помещение, в котором проводились работы, относится к помещениям с нормальным тепловыделением, обеспечивающим поддержание температуры соответствующей допустимым нормам. Пыли в помещении нет, объем помещения равен 50 м<sup>3</sup>. Объем составляет 40 м<sup>3</sup> на одного человека, таким образом можно сделать вывод, что в помещении достаточно естественной вентиляции. Для поддержания в рабочем помещении в холодное время года температуры от 19 до 24<sup>0</sup>С используется система водяного отопления.

## **5.2 Гигиенические критерии оценки тяжести и напряженности руда пользователя ПЭВМ**

При работе с ПЭВМ существует разделение по видам и категориям трудовой деятельности, таким образом психолог, осуществляющий работу за ПЭВМ по составлению тестирований, их прочтению и обработке данных аттестаций, а так же по составлению оценочных листов, относится к категории «группа В – творческая работа в режиме диалога с ПЭВМ» (СанПиН2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»).

Согласно данной группе при работе за ПЭВМ необходимое суммарное время отдыха за 8-ми часовую смену должно составлять 90 минут.

Рекомендациями для сотрудника данной категории является переключение внимания и организация перерывов по 10 минут каждые 45-60 минут.

### **5.3 Анализ опасных факторов проектируемой производственной среды**

Опасные факторы:

- 1) Электрический ток;
- 2) Электромагнитное излучение.

Таблица 23 – Опасные производственные факторы и нормативные документы, определяющие их нормирование

Опасный фактор производства	Нормативные документы
5.3.1. Электрический ток	1) ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов»
5.3.2. Электромагнитное излучение	2) СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»

#### **5.3.1 Электробезопасность**

Описание производственного места: Помещение сухое, хорошо отапливаемое, с токонепроводящими полами, с температурой 18-20°, с влажностью 40-50%.

Согласно классификации помещений по опасности поражения людей электрическим током, кабинет является «помещением без повышенной

опасности поражения людей электрическим током», так как характеризуется отсутствием условий, создающих повышенную или особую опасность.

ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов» устанавливает предельно допустимые напряжения и токи, протекающие через тело человека при нормальном режиме работы электроустановок производственного и бытового назначения постоянного и переменного тока частотой 50 и 400 Гц. Для переменного тока 50 Гц допустимое значение напряжения прикосновения составляет 2 В, а силы тока — 0,3 мА, для тока частотой 400 Гц — соответственно 2 В и 0,4 мА; для постоянного тока — 8 В и 1,0 мА (эти данные приведены для продолжительности воздействия не более 10 мин в сутки).

Мерами и способами обеспечения электробезопасности служат:

1. применение безопасного напряжения;
2. контроль изоляции электрических проводов;
3. исключение случайного прикосновения к токоведущим частям;
4. устройство защитного заземления и зануления;
5. использование средств индивидуальной защиты;
6. соблюдение организационных мер обеспечения электробезопасности.

Один из методов обеспечения электробезопасности может быть применение безопасного напряжения – 12 и 36 В. Для его получения используют понижающие трансформаторы, которые включают в стандартную сеть с напряжением 220 или 380 В.

В помещениях, где возможен контакт человека с токоведущими частями электроустановок используют ограждения в виде переносных щитов, стенок, экранов.

В случае с проектируемой производственной зоной (рабочее место ПЭВМ) нет необходимости в использовании средств индивидуальной защиты, так как категория рабочей зоны – помещением без повышенной опасности поражения людей электрическим током.

### 5.3.2 Электромагнитное излучение

При работе с ПЭВМ на пользователя оказывает воздействие электромагнитное излучение, контроль за уровнем которого, проводится согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»

Таблица 24 – Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ на рабочих местах

Наименование параметров		ВДУ
Напряженность электрического поля	В диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц	25 В/м
	В диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	В диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц	250 нТл
	В диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	25 нТл
Напряженность электростатического поля		15 кВ/м

Измерение уровней переменных электрических и магнитных полей, статических электрических полей на рабочем месте, оборудованном ПЭВМ, производится на расстоянии 50 см от экрана на трех уровнях на высоте 0,5, 1,0 и 1,5 м в нескольких случаях:

- 1) при аттестации рабочего места,
- 2) при вводе ПЭВМ в эксплуатацию,
- 3) после применения мероприятий по снижению воздействия электромагнитных излучений,
- 4) по просьбе и заявке организации.

Если на обследуемом рабочем месте, оборудованном ПЭВМ, интенсивность электрического или магнитного поля в диапазоне 5-2000 Гц превышает значение – 25 В/м, следует проводить измерения фоновых уровней

ЭМП промышленной частоты (при выключенном оборудовании). Фоновый уровень электрического поля частотой 50 Гц не должен превышать 500 В/м. Фоновые уровни индукции магнитного поля не должны превышать значений, вызывающих нарушения требований к визуальным параметрам ВДТ.

Таблица 25 – Визуальные параметры ВДТ, контролируемые на рабочих местах

№	Параметры	Допустимые значения
1	Яркость белого поля	Не менее 35кд/м <sup>2</sup>
2	Неравномерность яркости рабочего поля	Не более ± 20%
3	Контрастность (для монохромного режима)	Не менее 3 : 1
4	Временная нестабильность изображения	Не должна фиксироваться
5	Пространственная нестабильность изображения (дрожание)	Не более $2 \cdot 10^{-4L}$ , где L-проектное расстояние наблюдения, мм

Мероприятия по снижению воздействия электромагнитных излучений от экрана ПЭВМ являются мероприятия по установке экранных фильтров, но так как рабочее место психолога оборудовано жидкокристаллическим экраном, в котором отсутствуют электрические цепи высокого напряжения, установка экрана является нецелесообразной.

Для данного типа ПЭВМ следует использовать такие мероприятия, как правильная организация рабочего места, при условии, если присутствует несколько компьютеров, их размещение должно быть друг за другом в ряд на расстоянии более 1 метра друг от друга.

#### **5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях**

Наиболее вероятной чрезвычайной ситуацией на рабочем месте в офисе является пожар. Возникновение пожара на проектируемом рабочем месте

может быть следствием пожара или взрыва на объекте, в котором находится кабинет психологической разгрузки.

В соответствии с Федеральным законом РФ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» по степени огнестойкости здание относится к первой степени: основные элементы выполнены из негорючих материалов, а несущие конструкции обладают повышенной сопротивляемостью к воздействию огня [17].

Причиной пожара может быть воспламенение системного блока или токоведущих частей компьютера, вследствие нарушения изоляции проводов. Также основными причинами является несоблюдение мер пожарной безопасности персоналом, использование неисправного оборудования, использование неисправных средств пожаротушения при первичных признаках пожара.

Можно выделить ряд причин, которые увеличивают количество пострадавших в результате возникновения пожара: неподготовленность персонала к действиям в условиях пожара – отсутствие инструктажа, неисправность средств пожаротушения или их отсутствие на установленном месте, неисправность пожарной сигнализации, отсутствие оповещения и информационных табло с планом эвакуации.

Для предотвращения чрезвычайной ситуации на рабочем месте необходимо введение противопожарного режима, который подразумевает:

- 1) Оборудование специально отведенных мест для курения;
- 2) Определение порядка действий персонала при обнаружении пожара;
- 3) Определение порядка обесточивания приборов при обнаружении пожара;
- 4) Проведение всех работ строго после соответствующего инструктажа.

Для обнаружения факторов пожара существует система пожарной сигнализации. Активная борьба с пожаром производится огнетушителями различного наполнения, песком и другими негорючими материалами, мешающими огню распространяться и гореть. Если здание оборудовано

автоматической установкой пожаротушения, необходимо использовать её для тушения пожара. Типы огнетушителей по составу вещества:

- Углекислотные;
- Порошковые;
- Пенные;
- Водные [18].

Так как тушение электроустановок разрешено только углекислотным огнетушителем, помещение оборудовано данным типом огнетушителя.

Для эвакуации людей из горящего помещения необходимо наличие плана эвакуации, пример которого приведен в разделе «Графические материалы» (Приложение А).

Перечень действий при возникновении пожара в помещении:

- 1) При обнаружении пожара сообщить службе 01 и администрации предприятия;
- 2) При отсутствии системы оповещения оповестить всех людей, находящихся в здании;
- 3) Использовать при выходе из задымленного помещения одежду или платки в качестве ватно-марлевых повязок;
- 4) Передвигаться по схеме эвакуации к запасным выходам;
- 5) При необходимости оказать первую помощь – при удушении угарным газом быстрее вынести на воздух, дать отдышаться, напоить жидкостью и передать в скорую помощь.

## **5.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности**

В данном разделе ВКР использовались нормативные документы, определяющие допустимый уровень показателей рабочей зоны. Основным нормативным документом являлся СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и

организации работы», но и для каждого показателя использовались дополнительные нормативные документы.

Так, например, для определения показателей освещенности рабочей зоны, оборудованной компьютером, использовались следующий нормативный документ – СанПин 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требо-

вания к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», из которого были взяты основные положения по использованию искусственного и естественного света при освещении.

Для оценки допустимого уровня шума – СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», в котором указаны меры по снижению уровня шума на рабочем месте.

При анализе опасных факторов производственной среды использовался нормативный документ ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов» - для определения предельно допустимых токов, проходящих через тело человека.

При проведении оценки экологического воздействия производственного места на окружающую среду использовался документ – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для оценки необходимости наличия санитарно-защитной зоны.

Для оценки пожарной безопасности использовались такие документы, как: Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в редакции Федерального закона от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ – для выявления степени огнестойкости здания и СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стихийные бедствия, крупные аварии и катастрофы, их трагические последствия вызывают у людей большую эмоциональную возбужденность, требуют высокой морально-психологической стойкости, выдержки и решительности, готовности оказать помощь пострадавшим, спасти гибнущие материальные ценности.

Тяжелая картина разрушений и опустошений, непосредственная угроза жизни отрицательно воздействуют на психику человека. В некоторых случаях могут нарушить процесс нормального мышления, ослабить или полностью исключить контроль над собой, что приводит к неоправданным и непредсказуемым действиям.

От морально-психологической устойчивости спасателя зависит в немалой степени, с каким качеством, в какие сроки будут проведены аварийно-спасательные работы и, соответственно, оказана помощь пострадавшему.

В условиях ликвидации последствий чрезвычайной ситуации спасателям приходится преодолевать большие психологические перегрузки. При недостаточной тренированности и отсутствии соответствующей предварительной адаптации, работы в экстремальных условиях способны негативно отразиться на общем психическом состоянии спасателей, на производительности и безопасности выполняемых ими работ. Отсюда понятна важность проблемы заблаговременной их подготовки в психологическом отношении. Результаты даже самых интенсивных и качественных физических и технических тренировок могут быть сведены к нулю при отсутствии достаточной психологической подготовленности спасателей-профессионалов.

Опыт ликвидации аварий говорит, что экстремальные ситуации могут побуждать человека на такие дела и поступки, на которые он не решился бы в обычных условиях. Для психики спасателя важно, чтобы эти побуждения были направлены на решение главной задачи – при воздействии мощных стрессовых

факторов и остром дефиците времени принять единственно правильное решение и выполнить его с максимальной производительностью.

Для эффективной организации и планирования психологической подготовки спасателей необходимо учитывать все вышеизложенные факторы.

Для диагностики психологических свойств и состояний личности спасателя мной была использована «батарея» тестов (Методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Раге, Методика диагностики уровня эмоционального выгорания В.В. Бойко, методика диагностики уровня тревожности Ч.Д. Спилберга, Диагностика степени готовности к риску Шуберта, методики «Шкала острых ощущений, или чего Вы хотите от жизни?», Методика «Исследование уровня субъективного контроля», «Формула темперамента» (по А. Белову), Методика «Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям» (Теппинг-тест) и методика диагностики свойств характера (эмоциональности, активности, первичности или вторичности чувств)).

На основе полученных результатов была разработана коррекционная программа, направленная на повышение степени стрессоустойчивости и снижение уровня тревожности, также был проведен тренинг практического самопознания.

По результатам проведенного исследования мной были разработаны практические рекомендации по организации психологической подготовки спасателей.

Таким образом, теоретически выдвинутая мной гипотеза была практически подтверждена в ходе проведенного исследования.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. И.И. Рихтер Железнодорожная психология, 1895
2. Г.Я. Чернышев Чрезвычайные ситуации. Краткая характеристика и классификация. – М., 2000
3. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V ЗРК, Раздел 5. Ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствия. – Астана, 2017
4. Закон Республики Казахстан « О гражданской защите» № 188-V ЗРК, Раздел 3. Глава 6. Аварийно-спасательные службы и формирования; Раздел 8. Статус и социальная защита сотрудников и иных работников органов гражданской защиты и членов их семей. – Астана, 2017
5. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V ЗРК, РАЗДЕЛ 2. ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА. – Астана, 2017
6. В. Барабаш Психология управления в чрезвычайных ситуациях //Гражданская защита. – М., 1998. № 10
7. А. Гофштейн Упор – на психологическую устойчивость //Гражданская защита, 1997. № 9
8. Г.Я. Чернышев Мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС. Основы аварийно-спасательных работ. Меры безопасности. Инженерная защита. Эксплуатация защитных сооружений. – М., 2000
9. В.А. Бодров Психология профессиональной пригодности. – М., ПЕР\_СЭ, 2001
10. В.Ф. Бабков Дорожные условия и безопасность движения: Учебное пособие для вузов. 3-е изд. М.: Транспорт, 1982
11. К.К. Платонов Вопросы психологии труда. М.: Медицина, 1970
12. Г.И. Вольперт Оценка роли эмоциональной устойчивости водителя в обеспечении его надежности как звена в системе «водитель – автомобиль – среда движения». Медико-биологические проблемы на автотранспорте. – М.: Минздрав СССР, 1982

13. Р.В. Ротенберг Основы надежности системы водитель – автомобиль – дорога – среда. – М.: Машиностроение, 1986
14. В.Д. Небылицын Надежность работы оператора в сложной системе управления. – М.: МГУ, 1964
15. Е.А. Милерян Эмоционально-волевые компоненты надежности оператора. – М.: Наука, 1974
16. В.Д. Небылицын Основные свойства нервной системы. – М.: Просвещение, 1966
17. А. Муровицкий Психологическая подготовка спасателей. //Гражданская защита. – М., 2000, № 7
18. В. Фролов Психологическая готовность к опасности //Гражданская защита. – М., 1999, № 3
19. Ф.Д., Горбов Матова М.А. К характеристике психического состояния человека в усложненных условиях деятельности //Вопросы психологии. – М., 1971, № 2
20. В.Д. Житков Влияние состояния здоровья водителей автомобилей, социально-гигиенических и некоторых производственных факторов на возникновение дорожно-транспортных происшествий. Медико-биологические проблемы на автотранспорте. – М., 1982
21. Б. Колодзин Как жить после психической травмы. – М.: Мир психологии, 2002
22. М.А. Котик, Т.К. Сиртс Влияние отношения к опасности на аварийность. – Таллинн: Валгус, 1983
23. М.А. Котик Психология и безопасность. – Таллинн: Валгус, 1987
24. Г.С. Абрамова Практическая психология. – М., 1999
25. К.М. Гуревич Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. – М.: Наука, 1970
26. Р.С. Немов Практическая психология. – М., 1998
27. Т. Томашевский Человек в системе труда. Эргономика. – М.: Мир, 1971

28. Г. Чеурин Экстремальные условия или экстремальная ситуация. //Гражданская защита. – М., 1999, № 11
29. Г.Я. Чернышев Помощь пострадавшим. Защитные меры. – М., 2000
30. В.А. Петровский Активность субъекта в условиях риска. Автореферат. – М., 1977
31. Л.С. Выготский Избранные психологические исследования. М.: Педагогика, 1956
32. Г. Селье Стресс без дистресса. – М.: Прогресс, 1982
33. К. Лагер Экспериментальные методы и результаты измерения «стресса» при моделировании условий полета. Эмоциональный стресс. – Л.: Медицина, 1970
34. Л.А. Китаев-Смык Психология стресса. – М.: Наука, 1983
35. Б.С. Алякринский Основы авиационной психологии. – М.: Воздушный транспорт, 1985
36. А.Б. Леонова, В.И. Медведев Функциональные состояния человека в трудовой деятельности. – М.: МГУ, 1981
37. Д. Мейстер Эргономические основы разработки сложных систем. – М.: Мир, 1979
38. Х. Алиев, В. Степин Как снимать стресс //Гражданская защита. – М.,1997, №9
39. М.А. Котик, А.М. Емельянов Ошибки управления. – Таллинн: Валгус, 1985
40. Е. Мазуркевич Психологические аспекты безопасности. // Основы безопасности жизнедеятельности. – М., 1997. № 4
41. З. Фрейд Психология бессознательного. М.: Просвещение, 1990
42. Главное управление здравоохранения Омской области. Психотерапия в очаге чрезвычайной ситуации. – Омск: Психосфера, 1998
43. Основы психологии: Практикум /Ред.-сост. Л.Д. Столяренко. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 1999. – 576 с.
44. Р. Римская, С. Римский Практическая психология в тестах, или Как научиться понимать себя и других. – М.: АСТ – ПРЕСС КНИГА, 2003

45. Общая психология: Курс лекций для первой ступени педагогического образования /Сост. Е.И. Рогов. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 1998. – 448 с.
46. Е.И. Рогов Настольная книга практического психолога: Учебное пособие: В 2 кн. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 1999. – 480 с.: ил.
47. Л.Ю. Субботина Стресс. – Ярославль: Академия Холдинг, 2001. – 128 с.: ил.
48. А.Л. Сиротюк Синдром дефицита внимания с гиперактивностью. – С.: Сфера, 2002. – 128 с.
49. Т.Д. Азарных, И.М. Тыртышников Психическое здоровье (вопросы валеологии). Учебное пособие. – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЕК», 1999. – 112 с. (Серия «Библиотека педагога-практика»).
50. М.А. Котик Саморегуляция и надежность человека-оператора. Таллинн: Валгус, 1974
51. Н.Д. Левитов Психическое состояние беспокойства тревоги. // Вопросы психологии. – М., 1969. № 1
52. П. Артемьев Психология самопознания, или Как найти формулу жизни. – М.: АСТ – ПРЕСС СКД, 2001
53. Р.С. Немов Основы психологического консультирования – М., 2001
54. В.А. Розанова Психология управления – М., Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000
55. К.В. Сельченко Методы эффективной психокоррекции. – М.: АСТ. – 2001
56. Д. Гринберг Управление стрессом. – М., СПб.: Питер, 2002
57. Т.В. Корнилова Психология риска и принятия решений. – М.: Аспект Пресс, 2003
58. Психология экстремальных ситуаций /Сост. А.Е.Тарас, К.В. Сельченко – М., АСТ, Харвест, 2002

59. М.А. Панфилова Игротерапия общения: Тесты и коррекционные игры. – М., ГНОМид, 2001
60. Л.Ф. Лисенкова Психология и этика деловых отношений – М., Институт практической психологии, 1998
61. В.И. Лебедев Личность в экстремальных ситуациях. – М.: Политиздат, 1989
62. А.В. Морозов Деловая психология – М., СПб.: Союз, 2000
63. В.И. Ковалев Мотивы поведения и деятельности – М., СПб.: Питер, 2003
64. Дж. Гласс, Дж. Стенли Статистические методы в педагогике и психологии. –М.: Прогресс, 1976
65. Н.Ю. Хрящевой Психогимнастика в тренинге. – М.: Институт тренинга, 2000
66. А.В. Батаршев Психология индивидуальных различий. – М.: Владос, 2001
- М.И. Еникеев Психологическая диагностика. Стандартизированные тесты. – М.: Приор-издат, 2003