

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ ЛИЧНОГО СОСТАВА ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ (НА ПРИМЕРЕ ФПС МЧС РОССИИ)

Д.В. Марченко,

доцент кафедры пожарной тактики
и безопасности жизнедеятельности
ФГОУ ВПО ВСИ МВД России,
канд. мед. наук, доцент,
член-корреспондент
Национальной академии наук
пожарной безопасности

В статье рассмотрены вопросы влияния факторов профессиональной деятельности на здоровье сотрудников оперативных служб федеральной противопожарной службы МЧС России; предложена методика оценки этого влияния; разработаны медико-профилактические мероприятия, лимитирующие негативное влияние профессиональных факторов на здоровье.

In article questions of influence of factors of professional work on health of employees of field services of a federal fire service of the Ministry of Emergency Measures of Russia are considered; the technique of an estimation of this influence is offered; the med-preventive actions limiting negative influence of professional factors on health are developed.*

Актуальность рассматриваемой проблемы определена тем, что по данным мировой статистики, случаи смертельных исходов на пожаре в настоящее время занимают третье место в общем списке причин смерти. Вероятность таких исходов для всего населения составляет 0,4 на 10 тыс. человек, но для сотрудников оперативных служб ФПС МЧС РФ, как профессиональной группы риска, этот показатель повышается в 100 и более раз. Наибольшей опасности подвергаются пожарные при исполнении служебных обязанностей в условиях чрезвычайных ситуаций, обусловленных катастрофами мирного времени.

При этом на организм пожарных воздействует целый комплекс вредных химических, физических и биологических факторов. Среди значительного нервно-психического напряжения, больших физических нагрузок, повышенной загазованности и задымлённости, высокой температуры, влажности, шума и вибрации, пониженной освещённости, повышенного уровня ионизирующих излучений, недостатка кислорода наибольшую опасность представляют токсичные продукты горения – ТПГ (Калинин Б.Ю., 1978; Дутов В.И., Тимошенко В.Н., 1980; Moricava T.,

* Marchenko D.V. Technique of an estimation of influence of professional work on health of staff of field services (on example FF the Ministry of Emergency Measures of Russia).

1982; Иличкин В.С., 1993; Марьин М.И., 1997; Мешалкин Е.А., 1998; Андреев Н.А., Коннова Л.А., 1998; Kratschmar A., Pasch U., 1992; Guidotti T.L., 1998; Скушникова А.И., 2000).

Качественные и количественные характеристики этих ТПГ зависят от композиционного состава сгораемых материалов, температуры, содержания кислорода и т.д. (Иличкин В.С., Фукалова А.А., 1984).

Для ликвидаторов пожара (как персонала первого контакта) наибольшую опасность в плане отравления представляют в первую очередь оксид и диоксид углерода, диоксиноподобные соединения, цианистый водород, хлористый водород, оксид азота, полициклические ароматические углеводороды и тяжёлые металлы (см. рис. 1-2).

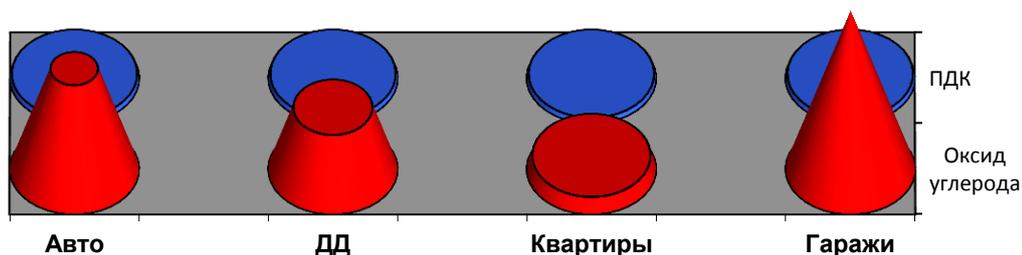


Рис. 1. Характеристика воздушной среды по оксиду углерода (авто – при горении автомобилей; ДД – при горении деревянных домов;

ПДК – предельно-допустимая концентрация)

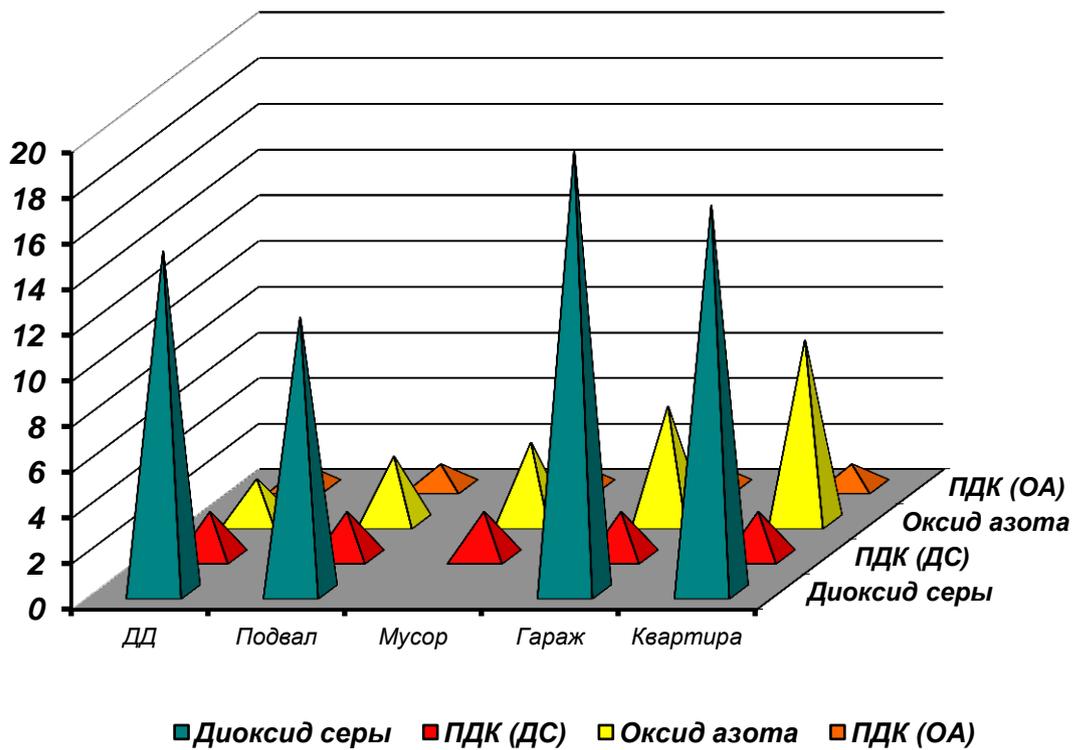


Рис. 2. Характеристика воздушной среды по оксиду азота и диоксиду серы

Воздействие некоторых комбинаций газов приводит к увеличению их токсического эффекта (Иличкин В.С., Фукалова А.А., 1984; Rernboch J., Enger R., 1981; Скушникова А.И., 2000).

Вышеперечисленные факторы при их многократном и длительном воздействии могут быть причиной формирования профессионально-обусловленных заболеваний у сотрудников оперативных служб МЧС России, в том числе и в виде отдалённых биологических эффектов (см. рис. 3-5).

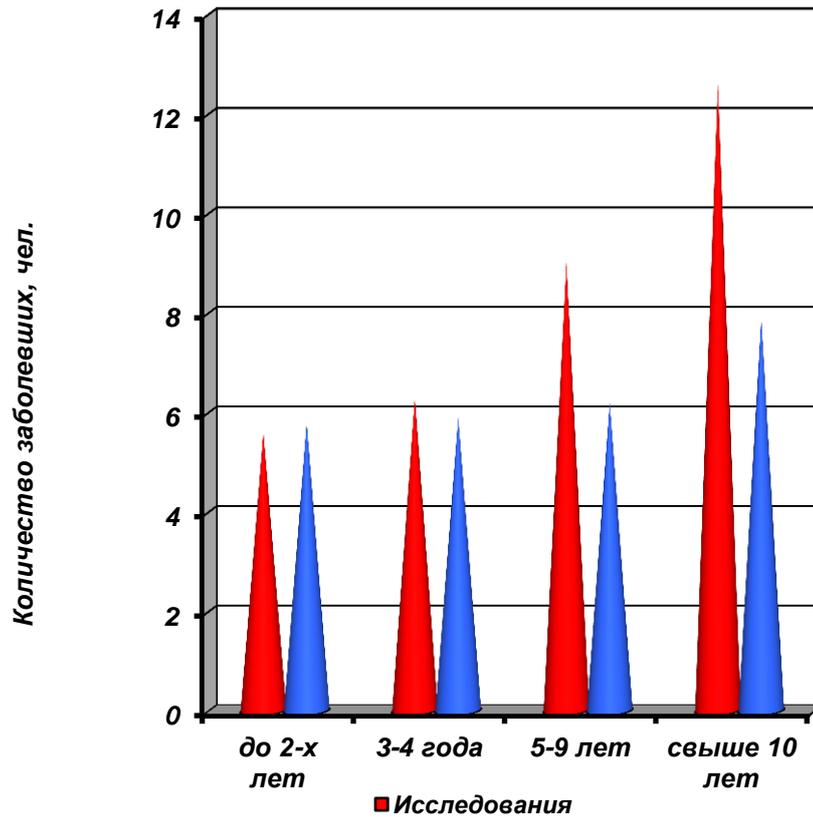


Рис. 3. Частота случаев заболеваемости сотрудников оперативных служб ФПС МЧС России в зависимости от стажа работы

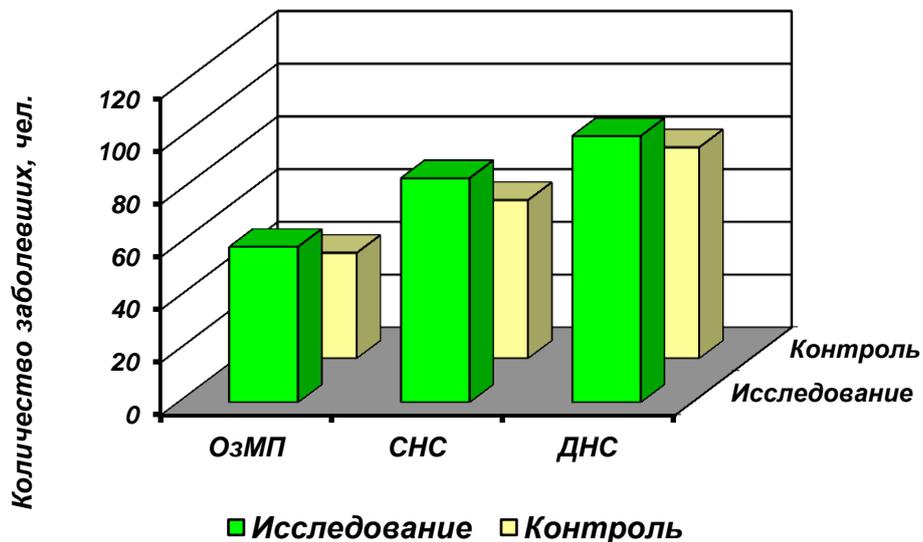


Рис. 4. Характеристика уровней заболеваемости сотрудников оперативных служб ФПС МЧС России (ОзМП – обращаемость за медицинской помощью; СНС – случаи нетрудоспособности; ДНС – дни нетрудоспособности)

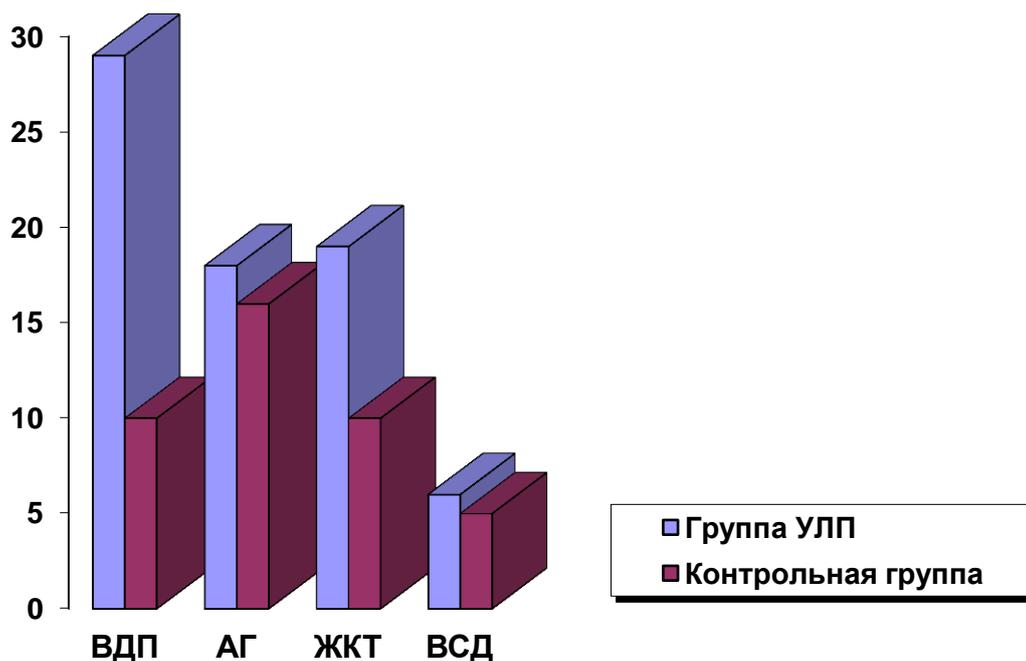


Рис. 5. Структура заболеваемости сотрудников оперативных служб ФПС МЧС России (ВДП – заболевания верхних дыхательных путей; АГ – артериальная гипертония; ЖКТ – заболевания желудочно-кишечного тракта; ВСД – вегето-сосудистая дистония; УЛП – участники ликвидации пожаров)

В связи с возрастанием числа таких ситуаций проблема безопасности данной профессиональной категории остаётся актуальной для специалистов всех стран мира.

Профессиональные заболевания у сотрудников ФПС МЧС РФ практически не регистрируются из-за отсутствия, с одной стороны, профпатологической службы в системе Федеральной противопожарной службы и, с другой – ведомственных списков профессиональных заболеваний. В доступной литературе крайне ограничены сведения, касающиеся гигиенической оценки условий труда пожарных, уровней их заболеваемости и травматизма.

Вместе с тем на современном этапе профилактика производственно-обусловленных заболеваний у сотрудников ФПС МЧС РФ должна основываться на достоверной информации об условиях их труда, тяжести и напряжённости их трудовой деятельности, поиске и оценке ведущих факторов профессионального риска.

В связи с вышеизложенным возникает реальная необходимость выполнения комплексной оценки медико-биологического состояния и санитарно-гигиенических условий прохождения службы, что позволит сформировать список задач, решение которых устраним лимитирующее влияние профессиональных факторов на состояние не только индивидуальной, но и коллективной боеготовности оперативных подразделений МЧС России.

Многие аспекты комплексного подхода к оценке условий труда и состояния здоровья пожарных были ранее освещены в работах сотрудников АФ НИИ МТ и ЭЧ МЭ ВСНЦ СО РАМН (Панков В.А., Колычева И.В. с соавт., 2002; Дорогова В.Б., Панков В.А. с соавт., 2004; Колычева И.В., Рукавишников В.С., Шаяхметов С.Ф., 2005; Дьякович М.П., 2007), ФГОУ ВПО ВСИ МВД РФ (Марченко Д.В., Апанович С.И., 2009), ГУ МЧС России по Иркутской области (Омельянчик С.А., 2009).

На основании вышеизложенного мы сочли возможным на примере сотрудников оперативных служб Сибирского федерального округа проанализировать условия их труда по степени вредности и опасности, тяжести и напряжённости трудового процесса и предложить методику оценки влияния профессиональной деятельности на здоровье личного состава ФПС МЧС России.

Организационно-гигиенические мероприятия по профилактике заболеваний у данной профессиональной категории базируются на основных документах, определяющих систему мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих безопасность здоровья и работоспособность сотрудников оперативных служб МЧС России.

На основании проведённых исследований доказана зависимость состояния здоровья пожарных-ликвидаторов от условий труда (см. рис. 3). Однако для официального подтверждения профессионального заболевания (отравления) на уровне конкретного человека необходимо иметь санитарно-гигиеническую характеристику его условий труда. Здесь возникает ряд проблем, выявляемых при изучении действующей учётно-отчётной документации в системе МЧС и проведении аналитического обзора.

Установлено, что специальных исследований по оценке условий труда пожарных-спасателей в условиях боевой обстановки не проводится. Отсутствуют данные о качественном и количественном содержании токсических веществ зоны задымления при различных пожарах, отсутствуют данные об уровнях шума и вибрации, генерируемых пожарной техникой, которая имеет большой срок эксплуатации. Нет оценки тяжести и напряжённости трудового процесса, проведенной в соответствии с руководством Р 2.2.755-99. Не ведётся регистрация количества пожаров и иных чрезвычайных ситуаций, приходящихся на каждого сотрудника за период службы с указанием степени их сложности, с учётом выполняемой работы при ликвидации очага возгорания и соблюдения правил техники безопасности.

Без существующей информации возникают определённые трудности в установлении взаимосвязи состояния здоровья конкретного лица с условиями прохождения службы в оперативных подразделениях МЧС России и, как следствие, возникает вопрос о социальной незащищённости данной категории лиц.

Поэтому в системе МЧС необходимо организовать службу, в задачи которой будет входить отбор проб воздуха зоны задымления при пожарах

высокой степени сложности, с использованием экспресс-методов (отбор проб на индикаторные трубки), последующий учёт и анализ условий труда, а также оценка состояния здоровья личного состава оперативных подразделений МЧС РФ (по информации АФ НИИ МТ и ЭЧ ВСНЦ СО РАМН, 2005).

Необходима регистрация информации об участниках ликвидации пожаров по разработанной форме, где указывались бы:

- дата и характеристика пожара;
- время участия в ликвидации пожара;
- применялись ли средства индивидуальной защиты;
- место нахождения и учёт работы участника во время тушения пожара;
- концентрации токсических веществ, обнаруженных в зоне пожара;
- жалобы участника на состояние здоровья.

Данный документ может служить основанием для составления санитарно-гигиенической характеристики условий труда конкретного ликвидатора при подозрении на наличие у него профессионального заболевания (отравления); а также учётной формой для создания базы данных автоматизированной информационной системы оценки условий труда (АИСОТ).

Несомненно, трудоёмким и сложным в организационном вопросе при оценке условий труда в момент выполнения боевой задачи является определение токсических веществ, образующихся при горении. Это связано не только с отсутствием материальной базы и специалистов на сегодняшний день, способных выполнить эту работу, но и со спецификой профессиональной деятельности – непредсказуемостью возникновения пожара и невозможностью прибытия на все кратковременные пожары.

Поэтому при организации такой работы можно определять концентрации токсических веществ на крупных, сложных и длительных пожарах. В остальных случаях пользоваться разработанной классификацией наличия средних концентраций в зоне задымления при наиболее часто встречающихся видах пожаров.

Также одной из задач данной службы внутри МЧС должна быть разработка планов взаимодействия органов управления службы пожаротушения с медицинскими, санитарно-гигиеническими организациями.

Во время ликвидации длительных пожаров (более 5 часов) должны быть организованы пункты экстренной медицинской и психологической помощи, пункты питания и пункты для обогрева участников ликвидации пожара (аварии) в зимнее время.

Для совершенствования работы органов управления и оперативных подразделений в области сбора, передачи и анализа информации о состоянии условий труда нами предлагается к внедрению автоматизированная система учёта и анализа условий труда при ведении

боевых действий личным составом и оценки состояния их здоровья (АФ НИИ МТ и ЭЧ, 2005; Марченко Д.В., Прокопенко А.И., 2009).

Мониторинг за условиями труда, показателями заболеваемости, медико-профилактическим обслуживанием и анализ взаимосвязи факторов трудового процесса с состоянием здоровья должны стать основой для принятия решений по охране труда и здоровья сотрудников оперативных подразделений МЧС России.

Программа автоматизированной системы должна состоять из двух баз данных: первая – по оценке условий труда и вторая – по оценке состояния здоровья личного состава.

Первая база заполняется начальником караула во время дежурства, вторая будет находиться в отделе кадров главного управления МЧС региона. В базу данных, находящуюся в компьютере начальника караула, при выходе караула на дежурство вводятся данные о составе караула.

Далее, после каждого пожара, в течение смены начальник караула (совместно с командирами отделений), составляя рапорт, вносит в базу данные об участии конкретного сотрудника в тушении пожара, а также отмечает тип пожара и примерные концентрации токсичных веществ в соответствии с разработанной классификацией. Программа отслеживает дозы химических веществ, получаемые пожарными-спасателями, и при необходимости будет предупреждать о достижении пороговых значений.

В базу отдела кадров ГУ МЧС по конкретному региону будут вноситься данные о заболеваемости с временной утратой трудоспособности и фиксироваться результаты периодических медицинских осмотров. При объединении баз данных будет ясно видна тенденция изменения здоровья конкретного сотрудника в зависимости от стажа работы в неблагоприятных условиях, «дозной» нагрузки и, следовательно, тот момент, когда необходимо включать конкретного сотрудника в группу риска и начинать мероприятия, направленные на его оздоровление.

Автоматизированная система должна функционировать в двух основных режимах: информационном и управляющем.

При работе в первом режиме обеспечивается регистрация данных по условиям труда и состоянию здоровья сотрудников; контроль и корректировка вводимой информации; накопление данных; хранение и передача информации; формирование и ведение нормативно-справочной базы данных; расчёт аналитических показателей.

В управляющем режиме на основе обработки и анализа информации, расчёта зависимостей между показателями заболеваемости (по нозологическим формам), значениями факторов условий труда и показателями медико-профилактического обслуживания предлагаются варианты принимаемых решений в виде комплексных мер профилактики, составляются планы медико-профилактических и организационно-гигиенических мероприятий.

Автоматизированная система учёта и анализа условий труда пожарных

Регистрационная форма участника ликвидации пожара включает:

1. Дата и характеристика пожара.
2. Время участия в ликвидации пожара.
3. Применялись ли средства индивидуальной защиты.
4. Место нахождения и учёт работы участника во время тушения пожара.
5. Концентрации токсических веществ, обнаруженные в зоне пожара.
6. Жалобы участника на состояние здоровья.

Программа автоматизированной системы состоит из двух баз данных:

- первая – оценка условий труда;
- вторая – оценка состояния здоровья личного состава

Режимы функционирования

1. Информационный – обеспечивается регистрация и накопление данных по условиям труда и состоянию здоровья конкретного сотрудника; формирование и ведение нормативно-справочной базы данных; расчёт аналитических показателей.

2. Управляющий – на основе обработки и анализа информации, расчёта зависимостей между показателями заболеваемости (по нозологическим формам), значениями факторов условий труда и показателями медико-профилактического обслуживания предлагаются варианты решений в виде комплексных мер профилактики, составляются планы медико-профилактических и организационно-гигиенических мероприятий.

Предлагаемая методика оценки влияния профессиональной деятельности на здоровье личного состава сотрудников оперативных подразделений позволит:

1. Сопоставить состояние здоровья сотрудников с условиями труда (при проведении периодических медицинских осмотров и составлении санитарно-гигиенической характеристики, которая необходима для подтверждения профессионального заболевания или отравления).

2. Расследовать случаи профессиональных заболеваний и отравлений.

3. Определить уровни профессионального риска с целью разработки профилактических мероприятий, обоснования мер социальной защиты и реабилитации ликвидаторов.

4. Создать банк данных по условиям труда в экстремальных ситуациях с последующей их классификацией.

Помимо этого, мы также считаем корректным предложить следующие медико-профилактические мероприятия по оптимизации условий прохождения службы личным составом ФПС МЧС России:

1. Мероприятия по профессиональной реабилитации должны осуществляться в несколько этапов:

- экстренный этап реабилитации, который направлен на поддержание оптимального уровня профессионального здоровья в ходе ликвидации пожаров;

- амбулаторно-поликлинический этап реабилитации, включающий экспертизу психосоматического состояния, коррекцию и восстановление профессиональной трудоспособности пожарных-спасателей;

- стационарный этап реабилитации, заключающийся в восстановлении здоровья пожарных-спасателей, нарушенного в результате заболеваний и нервно-эмоциональной нагрузки;

- санаторно-курортный этап реабилитации, направленный на восстановление функциональных резервов организма и коррекцию оставшихся психосоматических нарушений.

2. Реабилитационные мероприятия, направленные на лечение и профилактику развития нейроинтоксикаций у пожарных-спасателей, которые должны состоять из нескольких этапов:

- информационно-просветительская работа;

- диагностика проявлений нейроинтоксикаций у пожарных с целью проведения своевременных лечебно-профилактических мероприятий;

- лечение проявлений нейроинтоксикаций;

- медико-социальная и психологическая помощь пострадавшим.

3. Информационно-просветительская работа с сотрудниками оперативных служб МЧС России должна иметь несколько направлений:

- широкое информирование сотрудников о возможном воздействии токсических веществ на организм, основных клинических проявлениях отравлений и способах оказания своевременной и качественной первой медицинской помощи при них;

- проведение разъяснительной работы о необходимости лечения производственно-обусловленных отравлений в специализированных медицинских учреждениях;

- работа, направленная на получение подробной информации о возможностях социально-экономической поддержки и защиты при профессиональных интоксикациях.