**Аварийные и другие работы на месте ЧС**

**Введение.**

Чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера продолжают приносить множество бед, уносят человеческие жизни. В 2003 г. зарегистрировано 1256 только крупномасштабных чрезвычайных ситуации. От них пострадало свыше 20 тыс. человек, погибли 2458.

В данную статистику не входят дорожно-транспортные происшествия, аварии на рабочих местах, пожары, не отнесенные к разряду крупных, и ряд других подобных происшествий.

И хотя общее количество чрезвычайных ситуаций в 2003 г. несколько снизилось, по отдельным видам, тем не менее, отмечается их рост. Например, на системах тепло- и энергоснабжения они увеличились в 1,5 раза, на магистральных трубопроводах — в 1,4 раза. Количество утрат источников радиоактивного излучения возросло в 1,4 раза.

Обстановка заставляет быть в напряжении и постоянной готовности, без промедления, активно реагировать на события. Все чаще взрываются и рушатся жилые дома (Москва, Каспийск. Светогорск, Приозерск и др.), а 17 июля 2003 г. в жилом доме Санкт-Петербурга рухнуло перекрытие, погибли 11 человек, 10 получили тяжелейшие увечья и ранения.

Пожары стали обыденным явлением, спутниками нашей жизни.

Силы МЧС России — поисково-спасательная служба и ее подразделения, части ГО и различные другие формирования все чаще выезжают по тревоге в районы ЧС и в срочном порядке проводят аварийно-спасательные работы. Время в этих условиях приобретает решающее значение. Каждый час промедления — это новые жертвы, потери, боль утрат

Только за 2003 г. поисково-спасательная служба МЧС России провела более 2100 спасательных операций, в результате которых дарована жизнь 4799 человекам. Это практически в 2 раза больше, чем в 2002 г.

В таких ситуациях все больше и больше возрастает значение территориальных подсистем РСЧС и их звеньев. Ведь основная часть ЧС должна ликвидироваться силами предприятий, аварийно-спасательных подразделений и формирований городов, районов, поселков.

В начале уточним отдельные понятия. В соответствии со ст.1 Федерального закона от 22 августа 1995 г. N151-ФЗ "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей" аварийно-спасательные работы — это действия но спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне ЧС, локализации ЧС и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни н здоровью проводящих эти работы людей, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения.

Неотложные работы при ликвидации ЧС — это деятельность но всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в ЧС, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

К аварийно-спасательным работам относятся поисково-спасательные, горноспасательные, газоспасательные, противофонтанные (на нефтяных скважинах), а также аварийно-спасательные, связанные с тушением пожаров, работы по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и ряд других подобных работ, перечень которых в необходимых случаях уточняется Правительством РФ.

**Организация спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС.**

Уровень организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС и их последствий во многом зависит от четкой работы начальника ГО объекта, председателя комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС), органа управления (штаба, отдела, сектора по делам ГО и ЧС) и командиров формирований. Порядок же организации работ, их виды, объем, приемы и способы проведения зависят от обстановки, сложившейся после аварии, степени повреждения или разрушения зданий и сооружений, технологического оборудования и агрегатов, характера повреждений на коммунально-энергетических сетях и пожаров, особенностей застройки территории объекта, жилого сектора и других условий.

При возникновении производственной аварии немедленно проводится оповещение рабочих и служащих предприятия об опасности . Если на предприятии во время аварии произошла утечка (выброс) сильнодействующих ядовитых веществ, то оповещается также и население, проживающее в непосредственной близости от объекта и в направлениях возможного распространения ядовитых газов.

Руководитель объекта — начальник ГО (председатель КЧС объекта) докладывает об аварии и принимаемых мерах в вышестоящие органы управления (власти) по производственной подчиненности и территориальному принципу КЧС. Немедленно организует разведку, оценивает обстановку, принимает решение, ставит задачи и руководит аварийно-спасательными и другими неотложными работами.

Аварийно-спасательные работы приходится проводить при взрывах, пожарах, обрушениях, обвалах, после ураганов, смерчей, сильных бурь, при наводнениях и других бедствиях. Экстренная медицинская (доврачебная) помощь должна быть оказана непосредственно на месте работ, затем — первая врачебная и эвакуация в лечебные учреждения для специализированного лечения. Оказание помощи пострадавшим людям в большинстве случаев не терпит промедления, так как по истечении даже незначительного времени все усилия могут оказаться бесполезными.

Названный выше федеральный закон "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей" устанавливает ряд важных принципов деятельности аварийно-спасательных служб и формирований. Это:

- приоритетность задач по спасению жизни и сохранению здоровья людей, оказавшихся в опасности;

— единоначалие руководства;

— оправданность риска и обеспечение безопасности при проведении АСДНР;

— постоянная готовность аварийно-спасательных служб и формирований к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации.

В соответствии с положением о РСЧС руководство работами по ликвидации ЧС, т.е. прежде всего проведение АСДНР, является одной из основных задач КЧС органов исполнительной власти субъектов РФ, КЧС органов местного самоуправления и КЧС предприятий и организаций.

Вместе с тем Федеральным законом "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей" установлено, что руководители аварийно-спасательных служб и формирований, прибывшие в зону ЧС первыми, принимают на себя полномочия руководителя ликвидации ЧС, установленные в соответствии с Законодательством РФ.

Никто не вправе вмешиваться в деятельность руководителя ликвидации ЧС, иначе как отстранив его в установленном порядке от исполнения обязанностей и приняв руководство на себя или назначив другое должностное лицо. Решения руководителя ликвидации ЧС в зоне ЧС являются обязательными для граждан и организаций, находящихся там.

Специфика спасательных работ состоит в том, что они должны выполняться в сжатые сроки. Для конкретных условий они определяются различными обстоятельствами. В одном случае — это спасение людей, оказавшихся под обломками конструкций зданий, среди поврежденного технологического оборудования, в заваленных подвалах. В другом — это необходимость ограничить развитие аварии, чтобы предупредить возможное наступление катастрофических последствий, возникновение новых очагов пожаров, взрывов, разрушений. В третьем — быстрейшее восстановление нарушенных коммунально-энергетических сетей (электричество, газ, тепло, канализация, водопровод).

Не учитывать большое значение фактора времени при проведении неотложных работ также нельзя, в том числе даже если нет пострадавших, нуждающихся в экстренной помощи.

С целью обеспечения охраны общественного порядка и сохранности имущества выставляются комендантские посты, посты регулирования, охраны и оцепления, а также организуются контрольно-пропускные пункты и патрулирование.

Для непосредственного руководства аварийно-спасательными и другими неотложными работами на каждом участке или объекте работ назначается руководитель участка из числа ответственных должностных лиц объекта специалистов служб ГО или работников органов управления по делам ГО и ЧС. Он ставит конкретные задачи приданным формированиям, организует питание, смену и отдых личного состава. Командирам формирований руководитель напоминает основные приемы и способы выполнения работ, определяет меры по медицинскому и материально-техническому обеспечению, сроки начала и окончания работ.

**2. Тактика действий.**

Первоочередными спасательными действиями при авариях, взрывах, пожарах, землетрясениях, большинстве других ЧС и при ведении гражданской обороны являются работы по поиску и спасению пострадавших, оказавшихся в разрушенных и поврежденных зданиях и сооружениях, людей, заблокированных в помещениях или отрезанных огнем, дымом, обвалившимися стенами, перекрытиями и другими строительными элементами.

Командиры формировании. находясь на участках (объектах) работ, определяют способы извлечения пораженных из завалов (деблокирование), порядок проведения спасательных работ, транспортировки пострадавших на медицинские пункты. Пораженных, находящихся вблизи поверхности завала или под мелкими обломками, извлекают, разбирая завал сверху вручную, а находящихся в глубине завала (под завалом) - через пустоты, щели, образовавшиеся от крупных элементов разрушенных зданий, или постепенно разбирая завал. Работы ведутся расчетами, которые действуют непрерывно, сменяя друг друга.

Извлекая пострадавших из-под завалов (отдельных обломков), следует избегать сдвигов плит, блоков, кирпичей и других массивных предметов, чтобы не нанести пораженному дополнительных травм. В первую очередь освобождают голову и верхнюю часть туловища. После извлечения человеку немедленно, а если надо прямо на месте, оказывают необходимую медицинскую помощь. Иногда медикам приходится помогать пострадавшему, когда он еще находится в завале и процесс его высвобождения продолжается.

Спасение людей из поврежденных и горящих зданий с разрушенными входами и лестничными клетками спасательные, противопожарные и другие формирования осуществляют путем вывода и выноса их через проемы, проделанные в смежные помещения, где еще сохранились выходы, а также через оконные проемы, балконы и лоджии с помощью приставных или выдвижных лестниц, автолестниц и подъемников, спасательных веревок и рукавов.

Вывод и вынос пораженных производится расчетами (группами спасателей) из 3-4 человек, один из которых назначается старшим.

При извлечении людей из заваленных убежищ и подвальных помещений способы вскрытия этих сооружений определяются командиром спасательного подразделения (старшим расчета) на месте, в каждом конкретном случае, в зависимости от типа и конструкции убежища, подвала и характера завала.

Для успешных действий по разборке и обрушению аварийных конструкций необходимы хорошее знание основ промышленного строительства и конструктивных особенностей данного сооружения, умение правильно оценить состояние деформированных элементов.

Способы разборки и обрушения стен и других конструкций зависят от структуры, материала и характера повреждений, плотности застройки территории, имеющихся сил и средств.

Существуют следующие способы разборки и обрушения конструкций: ручной, механизированный и взрывной.

Ручной способ применяется, если невозможно использовать машины и механизмы или провести взрывные работы. Вручную разбирают небольшие завалы в одном или нескольких зданиях, под которыми оказались люди. В этом случае применяют механизированный инструмент и простейшие средства механизации и то с большой предосторожностью.

Наиболее распространенным является механизированный способ разборки и обрушения конструкций. Он характеризуется широким применением инженерных машин и механизмов.

Например, участок стены, подлежащей обрушению, предварительно отделяют от примыкающих стен путем рассечки перемычек и подрубки низа стены (проделыванием штробы). Подрубка осуществляется не более чем на одну треть толщины стены со стороны обрушения при условии, что стена не наклонена в сторону подрубки. Затем с помощью троса или каната, прикрепленного одним концом к конструкции, а другим к трактору или лебедке, обрушивают стену.

Самые прочные сооружения и конструкции обрушивают или дробят на отдельные элементы взрывным способом. Чтобы взрывная волна и сотрясение при взрыве не повредили соседние сооружения, подрыв производят малыми зарядами, располагаемыми обычно в шнурах {круглое отверстие для взрывчатого вещества), забивая песком или фунтом. Открытые накладные заряды (при наличии возможности — кумулятивные), как правило, применяют в случаях, когда устройство шнуров в стенах, башнях, трубах сопряжено с опасностью обрушения конструкции из-за крена или трещин, а ручная разборка или валка механическим способом невозможны.

Опыт показывает, что взрывной способ с применением накладных зарядов наиболее целесообразен для разрушения железобетонных конструкций (балок, колонн, перекрытий). Поврежденные сооружения, имеющие внутри капитальные стены, при необходимости разрушают взрывным способом по частям. Стены, башни, заводские трубы подрывают так, чтобы они обрушивались на свое основание иди падали в определенном, заранее выбранном, направлении во избежание завела и повреждения инженерных сетей и коммуникаций.

Работы но разборке завалов следует начинать сразу после ликвидации пожаров, аварий на коммунально-энергетических сетях. Приступая к ним, необходимо соблюдать максимальную осторожность, чтобы не вызвать дополнительных обрушений и не усложнить последующие работы.

Завалы расчищают частично или полностью. Частично - при спасении пострадавших, оказавшихся под обломками разрушенных строении, а также при устройстве проездов или извлечении ценного промышленного оборудования. Полностью – при расчистке территории для нового строительства или восстановления повреждённых зданий и сооружений.

В первую очередь разбирают (обрушивают) или крепят неустойчивые, угрожающие обрушением элементы. Затем освобождают проезды, проходы и входы в здания. После этого извлекают балки, колонны, крупные глыбы и обломки, чтобы подготовить фронт работ для экскаваторов и погрузчиков. Крупные глыбы разбирают на более мелкие части, размеры которых зависят от мощности применяемых машин.

Основной принцип разборки – это производство работ сверху вниз и по всем возможным направлениям, но особенно там, где людям угрожает наибольшая опасность.

Опыт подсказывает, что для успешного выполнения работ разборку целесообразно проводить комплексными аварийно-спасательными группами, при теснейшем взаимодействии формирований всех необходимых специальностей (спасатели, строители, медики, пожарные и др.).

**3. Поддержание непрерывного взаимодействия.**

Организация и поддержание непрерывного взаимодействия является важнейшей обязанностью всех командиров формирований(подразделений) и органов управления. Это делается прежде всего в интересах формирований(подразделений), выполняющих главные задачи, и заключается в согласовании действий всех участвующих в спасательных работах по цели, месту, времени, задачам и способам их выполнения, а также во взаимной помощи при выполнении поставленных задач.

Таким образом, можно сказать, что спасатель является главной фигурой, и в большинстве случаев все остальные работают на него, помогают ему, ибо он, и только он находит людей из завалов, из разрушенных помещений, подвалов, высвобождает придавленных и прижатых конструкциями, оборудованием. В необходимых случаях он должен уметь первым оказать медицинскую помощь. В то же время медицинские формирования всегда обязаны быть рядом, действовать совместно, следую шаг за шагом за спасателями. Пожарные помогают справиться с огнём и, главным образом и в первую очередь, спасают людей там, где могут задохнуться, отравиться угарным газом или погибнуть от высокой температуры и ожогов. Они прокладывают путь спасателям через огонь и дым, устанавливают лестницы, применяют ручные спасательные средства. Подразделения механизации, обеззараживания, разведки, связи – все действуют по единому плану, решая одну задачу.

Руководитель аварийно-спасательных работ, организуя взаимодействие, должен согласовать:

порядок выдвижения (выхода) к объекту работ, действия при преодолении завалов, зон пожаров и других препятствий, которые могут встретиться ещё на подходе к месту аварии или в зоне ЧС;

порядок проведения поиска пострадавших и спасательных работ, локализации и тушения пожаров, оказания медицинской помощи;

организация связи и порядок передачи информации;

сигналы управления, оповещения и порядок действий по ним;

Связь является основным средством, обеспечивающим управление, а значит и тесное взаимодействие формирований. Для этого используются радио, проводные, подвижные и сигнальные средства.

**4. Обеспечение действий формирований.**

Всестороннее обеспечение действий формирований является одним из решающих условий успешного проведения спасательных и других неотложных работ и важнейшей обязанностью командиров формирований.

Оно включает разведку, медицинское, материальное и техническое обеспечение, решается начальниками гражданской обороны (председателями КЧС) с помощью соответствующих служб.

Разведка. Это важнейший вид обеспечения. Она организуется и ведётся с целью своевременного добывания данных об обстановке, необходимых для принятия обоснованного решения и успешного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в местах аварий, катастроф и районах стихийных бедствий. Ведётся разведка непрерывно всеми формированиями, а также учреждениями (постами) сети наблюдения и лабораторного контроля. Должна проводиться комплексно, активно, своевременно и целеустремлённо, а полученные ею данные – быть достоверными.

Разведка с учётом характера решаемых задач подразделяется на общую и специальную, а в зависимости от применяемых методов, сил и средств может быть наземной(пешая, на автомобиле), воздушной, водной.

Общая – ведётся с целью быстрого получения основных данных об обстановке, необходимых для принятия решения на проведение работ.

Специальная (радиационная и химическая, пожарная, инженерная, медицинская, бактериологическая, ветеринарная, фитопатологическая) - ведётся с целью получения более полных данных о характере радиоактивного, химического и бактериологического заражения; уточнения пожарной обстановки и определения способов борьбы с огнем; выявления характерец разрушений; уяснения медицинской, эпидемиологической, ветеринарной и фитопатологической обстановки; обстоятельного изучения особенностей и масштаба спасательных и других неотложных работ.

Организация разведки является важнейшей обязанностью командиров всех уровней и органов управления. Только на основе достоверных и своевременно полученных данных можно принять оптимальное решение по выполнению поставленных задач и управлять подразделениями в ходе работ.

Медицинское обеспечение. Цель его заключается в оказании своевременной помощи пострадавшим, сохранении здоровья и работоспособности личного состава, участвующего в проведении АСДНР, своевременном оказании медицинской помощи заболевшим или получившим травмы и отравления. Оно включает комплекс лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий, которые проводятся на всех этапах спасательных работ.

Медицинское обеспечение организует старший медицинский начальник, назначенный в район стихийного бедствия или на объект, где произошла авария. Осуществляют его медицинские пункты, развертываемые, как правило, вблизи или непосредственно на участках работ. Здесь оказывают медицинскую помощь, в крайних случаях делают предохранительные прививки. Персонал медицинского пункта ведет наблюдение за выполнением установленного режима работ, за санитарно-гигиеническим состоянием территории, контролирует правильность питания, качество воды, присматривает за отдыхом личного состава формирований, воинских подразделений.

Развертывание таких пунктов осуществляется не всегда. В большинстве случаев используются расположенные поблизости поликлиники, больницы, санитарно-эпидемиологические станции и другие учреждения.

Если первой медицинской помощи, оказанной непосредственно в зоне стихийного бедствия или районе аварии, недостаточно, получившего травмы, увечья, поражения, отравления направляют в ближайшее медицинское учреждение, где оказывают врачебную помощь, при необходимости эвакуируют за пределы района бедствия.

Материальное обеспечение. Оно заключается в своевременном снабжении формирований и других подразделений техникой, имуществом, расходными материалами, необходимыми для производства работ. Организатором его является заместитель командира отряда, команды, части или другого подразделения по МТО.

Все участвующие в ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий прибывают на место чрезвычайной ситуации полностью укомплектованными и оснащенными техникой и имуществом.

Обеспечение горючим и смазочными материалами автомашин и техники осуществляется подвижными АЭС непосредственно в районе бедствия или аварии. Если поблизости имеется стационарная АЗС, то автомашины могут заправляться там.

Подразделения, привлекаемые к работам в районах чрезвычайных ситуаций, обеспечиваются питанием, спецодеждой и транспортом для доставки к местам работ и обратно, а возмещение расходов на эти и другие предусмотренные законодательством цели осуществляется за счет субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и тех предприятий и учреждений, на базе которых они сформированы. Конкретные источники финансирования (соответствующие бюджеты, резервные и страховые фонды и другие источники) определяются указанными органами власти и управления на основании действующего законодательства.

Исходя из обстановки, питание организуется двумя способами: в стационарных учреждениях или полевыми (подвижными) кухнями. Полевые кухни питание осуществляют, как правило, непосредственно в местах работ, желательно вблизи источников воды и наличия санитарно-гигиенических условий, благоприятных подходов и подъездов.

В соответствии со ст. 16 Федерального закона "Об аварийно-спасательных службах..." органы государственной власти, местного самоуправления и организации обязаны оказывать всемерное содействие аварийно-спасательным службам и формированиям, следующим в зону ЧС и проводящим там работы, предоставлять транспортные и материальные средства.

Техническое обеспечение. Оно включает комплекс мероприятий по использованию, техническому обслуживанию, эвакуации и ремонту автомобилей, инженерной и другой специальной техники. Основная цель — содержание техники в исправном состоянии и постоянной готовности к применению. Надо учитывать, что технике приходится работать в неблагоприятных условиях: запыленности, задымления и, как правило, круглосуточно. Машины и механизмы перегреваются, не всегда получают надлежащий технический уход, из-за чего возрастает их изнашиваемость и сокращаются моторесурсы.

Обслуживанием, ремонтом и эвакуацией должны заниматься специальные ремонтные бригады. В первую очередь восстанавливают машины, которые имеют небольшие повреждения. Вышедшие из строя узлы и агрегаты заменяются целиком, что позволяет значительно сократить сроки восстановления техники.

При работах в зонах чрезвычайных ситуаций простои машин недопустимы. Поэтому техническое обслуживание целесообразно проводить расчленение, то есть но отдельным агрегатам и механизмам.

Для работы в зимних условиях машины снабжают средствами утепления и подогрева, низкозамерзающей жидкостью, зимними сортами смазочных материалов, резервными аккумуляторными батареями.

Страхование спасателей. Это то новое, что появилось в России с выводом Закона "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей".

Закон определяет права, обязанности, ответственность и режим работы, регламентирует оплату груда, а главное — обеспечивает спасателей страховыми гарантиями.

Спасатели подлежат обязательному бесплатному личному страхованию. Страховым событием может быть гибель (смерть), потеря трудоспособности. Оно производится на сумму не менее двухсоткратного минимального размера оплаты труда, установленного Законодательством РФ.

В случае гибели спасателя-профессионала, либо в случае смерти, наступившей до истечения одного года со дня увольнения из аварийно-спасательной службы (формирования, подразделения), членам его семьи — жене (мужу), детям, не достигшим 18 лет, отцу и матери выплачивается (в равных долях) единовременное пособие в размере 120 окладов месячного денежного содержания.

При получении спасателем увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, исключающих дальнейшую работу в этом качестве, выплачивается единовременное пособие в размере 60 окладов месячного денежного содержания.

В случае гибели спасателя, привлеченного к проведению работ по ликвидации ЧС в индивидуальном порядке либо в составе нештатных или общественных формирований, либо смерти, наступившей до истечения одного года со дня окончания спасательных работ, семье — жене, детям, не достигшим 18 лет, отцу и матери выплачивается (в равных долях) единовременное пособие в размере тысячекратною минимального размера оплаты труда. Этим же лицам при получении увечья (ранения, травмы, контузии), заболевания, наступившего при проведении указанных работ, выплачивается единовременное пособие в размере пятисоткратного минимального размера оплаты труда, установленного на день получения увечья.

При крайней необходимости отдельные граждане, не являющиеся спасателями могут с их согласия привлекаться к участию в проведении аварийно-спасательных работ. Решение об этом принимают руководители федеральных органов исполнительной власти, руководители органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организации, руководители ликвидации ЧС. Эти люди также подлежат обязательному бесплатному личному страхованию. На них распространяются права, страховые гарантии и льготы, предусмотренные настоящим законом.

Наиболее отличившимся спасателям Президентом РФ может присвоено почетное звание "Заслуженный спасатель Российской Федерации”.

**5. Меры безопасности при проведении спасательных и других неотложных работ.**

Меры безопасности в зоне разрушений.

Следует постоянно помнить, что нахождение среди разрушенных поврежденных зданий и сооружений связано с повышенной опасностью. Толчки, сотрясения грунта способны вызвать дополнительные разрушения. Поэтому перед началом работы требуется тщательная инженерная разведка и всесторонняя оценка обстановки.

Повреждения сетей коммунально-энергетического хозяйства намного усложняют ведение спасательных и других неотложных работ, создают ряд дополнительных трудностей: затопления, загазованность, опасность поражения электротоком.

При разборке завалов требуется строго соблюдать условия техники безопасности, установленные для данного вида деятельности. Прежде всего необходимо вести тщательное наблюдение за состоянием и устойчивостью конструкций и крупных элементов завала. При возникновении трещин, просадок и других деформаций необходимо немедленно остановиться и вывести людей из опасной зоны. У проездов и входов на территорию, где ведутся работы, вывешивают знаки и надписи, предупреждающие об опасности. Опыт спасательных операций после землетрясений в Армении, Нефтегорске, взрывов зданий в Каспийске, Приозерске, Светогорске и других местах показывает, что несчастные случаи в основном возникают в результате обвала отдельных частей здания из-за недосмотра за их состоянием и неправильного ведения работ, падения спасателей с подмостей, стремянок, приставных лестниц. Нередки случаи нанесения тяжелых травм в результате падения с высоты инструмента и различных материалов (кирпич, доски).

Правилами техники безопасности запрещается разбирать конструкционные элементы здания одновременно в нескольких ярусах. Работая, надо следить, чтобы внезапно не обрушилась другая часть здания. Наиболее надежным местом для защиты служат балки перекрытий. Здесь целесообразнее всею размещать подъемные механизмы и людей. Кирпичные своды больших проемов необходимо разбирать вручную от верха к опорам свода.

Неустойчивые конструкции поврежденных зданий укрепляют или обрушивают. Например, кирпичную стену, отклонившуюся от вертикали более чем на одну треть её толщины, крепят стойками, подкосами, растяжками, а также при помощи простейших приемов с использованием подсобных материалов.

Обрушение неустойчивых, грозящих обвалом элементов зданий выполняют тремя основными способами: трактором или лебедкой, шар-бабой. подвешенной к крану или экскаватору, направленным взрывом.

При устройстве в завалах различного рода выемок (котлованов, траншей) особое внимание следует обращать на устойчивость их откосов, заложение которых без крепления должно быть не менее половины глубины выемки. Более крутые откосы обязательно крепить. В качестве крепежного материала можно использовать обломки деревянных, металлических и железобетонных конструкций. Устраивать лазы-проходы в завалах без установки креплений запрещается.

Различные машины, применяемые при разборке завалов, как правило, размещают на площадках, расчищенных от обвалившихся строительных конструкций. Однако при невозможности соблюдения этих правил технику можно устанавливать и на обломках в завале, но при этом необходимо постоянно наблюдать за креном машины. При потере ею устойчивости немедленно прекратить работу и принять надлежащие меры. Любые колесные экскаваторы и подъемные краны обязательно устанавливать на аутригеры.

Запрещается перемещать в завале экскаватор с наполненным ковшом, а кран — с поднятым грузом.

Недопустимо нахождение людей вблизи натянутых тросов. Спуск в подвальные помещения при наличии в них запаха газа разрешается только в кислородно-изолирующих противогазах. Работы в загазованных помещениях проводят лишь при условии обязательного и тщательного их проветривания с последующей проверкой состояния среды с помощью газоанализаторов.

Разводить костры и курить возле таких помещений запрещается. Электрические цепи обесточивают, а для освещения используют взрывобезопасные аккумуляторные фонари.

При разборке завала над пострадавшими необходимо строго соблюдать меры безопасности, так как в случае неустойчивости завала и нарушения взаимосвязи между поврежденными и обрушившимися конструкциями не исключено самопроизвольное перемещение отдельных элементов и осадка всей массы завала, что грозит опасностью как спасателям, так и пострадавшим (находящимся в завале). В связи с этим недопустимы резкие рывки при извлечении из завала крупных элементов, их расшатывание и сильные удары.

Серьезную опасность для пострадавших представляют пожары в завалах, особенно тлеющие. Они сопровождаются выделением окиси углерода (угарного газа), содержание которого в воздухе даже в незначительных количествах создает реальную угрозу для человека.

Освобождая людей из-под завалов или отдельных обломков, не следует сдвигать элементы завала (обломки, плиты, балки), чтобы не нанести пострадавшим дополнительных травм. В первую очередь необходимо освободить голову и верхнюю часть туловища. После их извлечения, а если позволит обстановка, то и до извлечения, пораженному оказывают первую медицинскую помощь.

Для спасения людей, находящихся под обломками зданий, необходимо устраивать узкие проходы - галереи, штреки в самом завале, а не разбирать его сверху.

Все спасатели должны иметь удобную одежду. Лучше всего для этого подходят комбинезоны из плотной ткани с карманами для инструмента. На голову обязательно надевается каска.

У нас в стране и за рубежом серьезное внимание уделяется разработке спасательных средств для обнаружения пострадавших под завалами разрушенных зданий. Созданы специальные электронные приборы — геофоны, способные улавливать звуки, издаваемые людьми. Некоторые из этих приборов настолько чувствительны, что способны обнаруживать человека по биению сердца. Вот почему при проведении спасательных работ всегда устраивают "час молчания". В это время не должна работать техника. Тишина способствует отысканию попавших в беду.

Хорошо зарекомендовали себя специально натренированные собаки. Эти животные способны различать около 2 млн. запахов, поэтому эффективнее любого, самого современного электронного прибора, предназначенного для поиска человека, погребенного под слоем снега, земли, обломков зданий. Вот почему в МЧС России приказом министра с 1996 г. создана кинологическая спасательная служба.

Собаки-спасатели в Нефтегорске после сильнейшего землетрясения разыскали в завалах 37 живых людей.

**Меры безопасности при работах на сетях электроснабжения.**

Все спасательные, неотложные и аварийно-восстановительные работы на сетях и сооружениях электроснабжения во избежание поражения электрическим током должны проводиться при условии их полного обесточивания и строгого соблюдения правил техники безопасности.

Контакт (прикосновение) к токоведущим частям, которые находятся под напряжением или с голыми необесточенными проводами и кабелями, может вызвать непроизвольное судорожное сокращение мышц, не позволяющее пострадавшему самостоятельно освободиться от проводника тока, что приводит к нарушению и даже полному прекращению работы органов дыхания и кровообращения. Ток силой 100 мА, проходящий через человека, всегда опасен для жизни. Ток в 8 — 10 мА может вызвать паралич рук, а более 25 - 50 мА --- паралич дыхания, и через несколько минут, если не разомкнуть электрическую цепь, наступает смерть от удушья. Поэтому работающие в опасных местах должны быть обучены правилам освобождения пострадавшего от действия тока. чтобы самому спасателю не попасть под напряжение (рис. 3). После освобождения пострадавшего от действия тока помощь ему должна быть оказана незамедлительно. При отсутствии дыхания и пульса необходимо сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

До начала работ на линиях электропередачи должно производиться надежное их отключение с двух сторон от места работы. Кроме того, для предупреждения поражения электрическим током при случайном включении линии или от удара молнии вблизи линии отключенные участки с обеих сторон заземляются.

Надежное заземление обеспечивается путем присоединения провода к зарытым в землю массивным металлическим предметам. При их отсутствии можно забить на глубину не менее 1 м отрезок металлической трубы или лом. После заземления свободный конец проволоки набросить с помощью шеста или длинной доски на провод линии электропередачи.

При работе на электротехнических устройствах, так же как и на линиях электропередачи, спасатели должны быть обучены правилам техники безопасности.

**Меры безопасности при работах на сетях водоснабжения.**

Прежде чем приступить к работам, надо иметь схему водопроводных сетей с указанием размеров и материала трубопроводов, колодцев и камер, их глубины заложения, мест установки задвижек и другой арматуры.

Бригада (расчет) должна состоять не менее чем из трех человек. Спускаться в колодец разрешается только одному. Он должен иметь спасательный пояс с прикрепленной к нему веревкой и специальный взрывобезопасный аккумуляторный фонарь.

Прежде чем спускаться в колодец, следует проверить загазованность воздуха с помощью газоанализатора (УГ-2 и др.).

Загазованность может быть устранена естественным проветриванием с помощью вентилятора. Удалять газ выжиганием категорически запрещается. Если загазованность не может быть устранена полностью, работа в колодце допускается только в изолирующем или шланговом противогазе.

Работы в водопроводных колодцах ведут при неработающих насосах и перекрытых задвижках. Ремонтировать оборудование, залитое водой, можно только после освобождения колодца или затопленного помещения от воды.

На большинстве водопроводных станций для обеззараживания применяется хлор. Это сильнодействующий ядовитый газ. Содержимое одного баллона жидкого хлора (вместимостью 25 л) в случае утечки может образовать в воздухе смертельную концентрацию на площади 2 га.

На случай аварий в хлораторных и на складах необходимо иметь защитные средства (противогазы марки "В", шланговые противогазы (ПШ-1, ПШ-2), защитные костюмы, газоанализаторы (УГ-2, универсальный прибор газового контроля УПГК, Колион-701 и др.), средства дегазации (едкий натр. другие щелочные растворы).

При аварийных работах на сетях и сооружениях канализации.

В дополнение к отмеченным правилам техники безопасности при аналогичных видах работ на сетях и сооружениях систем водоснабжения необходимо соблюдать ряд других правил и мер предосторожности.

В результате аварии в канализационную сеть могут попасть вредные и горючие жидкости (кислоты, щелочи, нефть, бензин, керосин).

При разложении фекальных масс образуются вредные и взрывоопасные газы — метан, углекислота, сероводород.

Поэтому на насосных канализационных станциях нельзя пользоваться открытым огнем, необходимо контролировать качество воздуха с помощью газоанализаторов, сварку проводить только после тщательного проветривания и прекращения подачи канализационных вод. Действовать в камерах и колодцах следует только бригадой в составе не менее четырех человек.

**Меры безопасности при работах на сетях газоснабжения.**

Газовое топливо (в основном метан) и промышленные газы, транспортируемые по трубопроводам, обладают рядом опасных свойств, что обязательно следует учитывать при аварийных работах. Это — способность всех горючих газов образовывать в помещениях и вне их в определенных объемных соотношениях с воздухом взрывоопасные смеси. Они также оказывают удушающее или токсичное воздействие на человека.

Все горючие газы, если они скапливаются в закрытом помещении, представляют большую опасность.

К газоопасным работам относятся ремонт действующих газопроводов и сооружений без отключения газа, присоединение другого газопровода к действующему и пуск газа, осмотр и проветривание газовых колодцев и др.

Газоопасные работы выполняют специально обученные люди, имеющие допуск к выполнению таких задач. Поэтому отметим лишь некоторые общие правила безопасности. Бригада должна состоять не менее чем из двух человек, а при работах в колодцах, траншеях, резервуарах и других особо опасных местах --- не менее трех-четырех. Прежде чем спуститься в колодец, в помещение узла задвижек или в глубокую траншею с трубопроводом, транспортирующим газы тяжелее воздуха, необходимо надеть противогаз и спасательный пояс с веревкой. В таких случаях применяются шланговые или изолирующие противогазы. Фильтрующими пользоваться нельзя. Обувь не должна иметь стальных подковок, гвоздей.

Особые требования предъявляются и к инструменту — он должен быть искро-безопасным. Поэтому молотки и кувалды для газоопасных работ изготавливают из цветного металла (в основном из меди или покрытых слоем меди). Рабочую часть инструмента для рубки металла, ключей и приспособлений из черного металла обильно смазывают тавотом, солидолом, техническим вазелином или другой густой смазкой. Применять электродрели и другие электрические инструменты, вызывающие искрение, запрещается.

Для освещения используют переносные светильники во взрывозащитном исполнении или аккумуляторные лампы типа шахтерских.

В колодцах и туннелях (коллекторах) запрещается вести сварку и газовую резку на действующих газопроводах без отключения и продувки их воздухом.

Герметичность сварных швов и фланцевых соединений с арматурой и устройствами проверяют мыльной пеной.

Границы газоопасных участков должны быть обозначены по периметру соответствующими указателями, а при необходимости выставлен пост наблюдения. Вблизи загазованного сооружения запрещается курить. зажигать спички, пользоваться приборами с открытым огнем.

**Меры безопасности при работах на сетях теплоснабжения.**

Аварийно-восстановительные работы на сетях теплоснабжения с высокими параметрами теплоносителей связаны с большой опасностью.

На действующих сетях теплоснабжения наиболее ответственные работы выполняют по специальным нарядам с соблюдением особых мер предосторожности. К таким работам относятся: отключение действующих теплопроводов: ремонт электрооборудования и сварка в камерах и туннелях: прогрев и пуск "замерзших" паропроводов; испытание на расчетные давление и температуру.

Перед проведением работ составляется схема отключений и переключений на сети, питающей аварийный участок, разрабатываются дополнительные меры безопасности, проводится инструктаж участников аварийных работ.

Прогрев и пуск паропроводов также относятся к весьма опасным работам, и их выполняют с особой осторожностью. Заполняют тепловую сеть водой с температурой не выше 70°С только через обратную линию.

**Меры безопасности в зоне загрязнения радиоактивными веществами.**

Радиоактивное загрязнение происходит по трем причинам: в результате ядерного взрыва, аварии на АЭС или другой ядерной энергетической установке, а также как следствие безответственного хранения и халатного обращения с радиоактивными препаратами в медицине, научных учреждениях и промышленности.

Радиоактивному загрязнению подвергается все: растительность, человек, животные, здания и сооружения, транспорт и техника, приборы и оборудование, продукты питания, фураж и вода. Заражаются как наружные поверхности, так и все то, что находится внутри жилых н производственных помещений. Особенно опасно загрязнение пищеблоков, медицинских учреждений, предприятий пищевой промышленности.

Непрерывный дозиметрический контроль облучения одна из важнейших задач обеспечения безопасности людей. Прежде чем начинать работы в зоне радиоактивного заражения (загрязнения) необходимо организовать радиационную разведку и в последующем вести систематическое наблюдение за изменениями уровней радиации и дозами облучения, полу чаемыми людьми.

В зависимости от радиационной обстановки (степени загрязнения) и характера предстоящих работ устанавливают допустимые дозы облучения, режимы, сроки и последовательность смен, намечают порядок отдыха и места приема пищи, порядок обеззараживания техники и санитарной обработки людей. Работы в условиях радиационного заражения регламентируются "Нормами радиационной безопасности" (НРБ-76/87, а теперь и НРБ-96, "Основными санитарными правилами" (ОСП-72/87), Федеральными законами "Об использовании атомной энергии" (1995, №170-ФЗ), "О радиационной безопасности населения" (1996, №3-ФЗ), которыми установлены правила привлечения граждан к аварийным работам и допустимые пределы доз облучения.

Повышенное облучение персонала во время аварии может быть оправдано лишь спасением людей, предотвращением развития аварии и облучения и большого числа граждан. Работники, получившие повышенные дозы облучения, должны быть немедленно выведены из зоны и направлены на медицинское обследование.

Для защиты людей от вредного воздействия радиации (в первую очередь органов дыхания и кожи) все работы в зоне радиоактивного загрязнения проводятся в противогазах, респираторах и средствах защиты кожи.

Во время работы следует применять меры для уменьшения пылеобразования. Для этого в сухую летнюю погоду, а при соответствующих условиях и в другое время года при разборке разрушенных зданий, расчистке проездов и других операциях, связанных с образованием большого количества пыли, эти участки рекомендуется поливать или смачивать водой. Такие действия, хотя и не снижают уровня радиации на местности, но значительно уменьшают количество радиоактивной пыли.

По окончании работ на радиационно загрязненной территории все участвующие в них должны пройти санитарную обработку за пределами загрязненного района.

**Меры безопасности при работах в условиях заражения вредными веществами.**

На ряде предприятий для технологических целей применяются вредные, в том числе сильнодействующие ядовитые вещества. Например, для обеззараживания воды на водопроводных станциях, отбеливания тканей и бумажной массы, производства ряда химикатов широко используется хлор, а в качестве хладагента в холодильных установках на пищевых предприятиях применяется аммиак или щелочи, кислоты и другие агрессивные и сильнодействующие ядовитые вещества.

Вполне вероятны повреждения и разрушения емкостей с СДЯВ, трубопроводов, оборудования, связанных с хранением, транспортировкой и применением вредных веществ. В результате аварий жидкости могут вылиться на поверхность, а в атмосферу попасть газообразные продукты.

Меры безопасности прежде всего зависят от вида и физических свойств СДЯВ, количества выброшенных в окружающую среду веществ, метеорологических условий, в первую очередь от температуры воздуха и скорости ветра. В летнее время СДЯВ быстрее испаряются, что повышает их концентрацию в районе аварии. Чем сильнее ветер, тем быстрее заражаются прилегающие с подветренной стороны территории, но ядовитое облако быстро рассеивается.

Для каждого предприятия, связанного с использованием вредных и опасных веществ, разрабатывают способы ликвидации аварий и соответствующие им мероприятия по безопасности, к которым помимо тщательного контроля за исправностью оборудования и состоянием воздушной среды относится оповещение о возможной химической опасности на территории самого предприятия и на соответствующих смежных территориях. Эти мероприятия отражаются в "Плане действий объекта но предупреждению и ликвидации ЧС" и должны учитываться всеми руководителями (командирами) аварийно-спасательных служб и формирований, участвующих в ликвидации ЧС. Работающих обеспечивают защитной одеждой и противогазами: промышленными, изолирующими, шланговыми, в зависимости от обстановки и имеющихся возможностей.

Необходимо помнить, что промышленными (фильтрующими противогазами) можно пользоваться только при содержании кислорода в помещениях (загазованной зоне) не менее 18% (по объему) и только при определенном содержании вредных примесей, а также в течение установленного времени.

Например, фильтрующе-поглащающая коробка КНФ-1 марки "К" предназначена для защиты от аммиака при концентрации до 2,3 мгл при времени защитного действия до двух часов, а марки "В" — от кислых газов, в том числе хлора, синильной кислоты и сернистого газа, но при концентрации (по синильной кислоте) до 10 мг/л и времени защитного действия до 20 минут.

Разведку района заражения ведут с учетом направления ветра. Для защиты территории от распространения газов на пути их движения устраивают водяные завесы, которые также осаждают и нейтрализуют вредные вещества.

Обеззараживание (дегазацию) СДЯВ осуществляют, большей частью, путём разлива дегазирующих растворов с помощью машин и механизмов.

Пункты сбора пострадавших располагают на незараженной местности с наветренной стороны от места разлива СДЯВ. что исключает распространение ею паров на людей.

В целях предотвращения распространения разлива СДЯВ устраивают земляные валы или отводные каналы и котлованы для его сбора.

Всякий раз, когда бойцы формирований направляются в очаг поражения (зону заражения), они должны быть тщательно проинструктированы специалистами и врачами.

Организация работ и меры безопасности в зоне катастрофического затопления.

Спасение людей и имущества при наводнениях и катастрофических затоплениях включает: поиск их на затопленной территории, погрузку на плавсредства или вертолёты и эвакуацию в безопасные места. В случае необходимости пострадавшим оказывают первую медицинскую помощь. Только после этого приступают к спасению и эвакуации животных. Материальных ценностей и оборудования. Порядок спасательных работ зависит от того, произошло наводнение внезапно или до этого заранее были проведены соответствующие мероприятия по защите населения и материальных ценностей.

Разведывательные звенья, действующие на быстроходных катерах и вертолётах, прежде всего определяют места наибольшего скопления людей. Небольшие группы разведчики спасают самостоятельно. Для вывоза используются теплоходы, баржи, баркасы, катера, лодки, плоты.

При поиске на затопленных территории экипажи плавсредств периодически подают звуковые сигналы.

После завершения основных работ по эвакуации населения патрулирование в зонах затопления не прекращается. Вертолеты и катера продолжают поиск.

В ходе спасательных работ на воде не допускается пользование неисправными или неприспособленными для спасения плавсредствами. Запрещается перегружать лодки и катера. Высота их сухого борта должна быть не менее 20 см, а при волнении — не менее 35.

Для обеспечения посадки и высадки людей сооружают временные причалы, а плавсредства оборудуют сходнями. Подготавливают и другие приспособления для снятия людей с полузатопленных зданий, сооружений, деревьев и других предметов. Спасатели должны иметь багры, веревки, спасательные круги и другие необходимые средства и приспособления, а личный состав, принимающий непосредственное участие в спасении людей на воде, должен быть в спасательных жилетах.

Необходимо помнить, что входить в лодку, катер следует по одному, ступая на середину настила. Во время движения запрещается меняться местами, садиться на борта, толкаться. После причаливания один из спасателей выходит на берег и держит лодку за борт до тех пор, пока все не окажутся на суше.

К тонущему подплывать лучше со спины. Приблизившись, взять его за голову, плечи, руки, воротник, повернуть лицом вверх и плыть к берегу. При наличии лодки приближаться к терпящему бедствие следует против течения, при ветреной погоде — против ветра и потока воды. Вытаскивать человека из воды лучше всего со стороны кормы. Доставив его на берег, немедленно приступить к оказанию первой медицинской помощи.

В зонах вероятных катастрофических затоплений и районах, где периодически возникают наводнения, руководителей предприятий и жилищных органов (на основе прогнозирования), а также население обязательно знакомят с границами возможных зон затопления и его продолжительностью, с сигналами и способами оповещения об угрозе затопления или наводнения, а также местами, куда должны эвакуироваться люди.

**6.Особенности спасательных работ в зимних и ночных условиях.**

В первую очередь следует предусмотреть защиту людей от холода в районах проведения работ, на маршрутах движения и, если требует обстановка, в загородной зоне. Прежде чем приступать непосредственно к работам, потребуется расчистить от снега и льда территорию не только там, где произошла авария (катастрофа), но и прилегающую, а также дороги, по которым придется подвозить технику.

Для защиты людей от непогоды и низкой температуры используют сохранившиеся жилые, административные и другие здания и сооружения, подвальные помещения. В них утепляют окна. двери, а при необходимости — стены, потолки, устанавливают печи или другие отопительные устройства, при их отсутствии — временные сооружения полевого типа: навесы, палатки или строят землянки.

Личный состав перевозят в автобусах или автомобилях с крытыми кузовами. На маршрутах движения через 15 — 20 км устанавливают пункты обогрева. Их целесообразно размещать в жилых, административных зданиях или других, приспособленных для этих целей, помещениях. На открытой местности для пунктов обогрева вблизи дорог выбирают площадки, защищенные естественными препятствиями (лощины, овраги). Площадки могут быть обнесены оградой из досок, хвороста или обвалованы снегом. В зимнее время пункты обогрева необходимо устраивать непосредственно вблизи места аварии (разрыва нефтегазопровода, падения самолета, крушения поезда).

При выполнении спасательных и других неотложных работ для проезда и доставки техники, возможно, потребуется предварительная расчистка территории. Для этого применяют снегоочистители, бульдозеры, грейдеры и уборочные машины. Это же делается при разливе СДЯВ, дезактивации в условиях радиоактивного заражения.

Поливо-моечные и пескоразбрасывающие машины в зимнее время оснащают сменным оборудованием в виде плужного снегоочистителя или совка-разгребателя. Использование снегопогрузчиков, роторных и шнекороторных снегоочистителей наиболее эффективно для расчистки магистралей и проездов.

Землеройные работы в зимних условиях осложняются также тем, что уже при небольшой глубине промерзания грунта (свыше 20 — 30 см) разработка верхнего слоя экскаватором или бульдозером невозможна без предварительного рыхления. Как правило, восстановление поврежденных сетей связано с производством в том или ином объеме земляных работ.

Большей частью спасательные и аварийно-спасательные работы приходится вести круглосуточно, а это значит требуется освещение в тёмное время суток. Для освещения места работы наиболее удобны источники направленного или заливающего света - различного типа прожекторы, которые применяются при освещении строительных площадок, а также используются для декоративного освещения улиц , зданий, памятников.

Кроме светильников и прожекторов можно использовать осветительные лампы мощностью 100, 150, 300 и 500 Вт. С этой целью по периметру места работы на расстоянии 20 - 30 м лампы подвешиваются на столбцах или кронштейнах.

В оснащении спасательных подразделений необходимо иметь комплекты осветительных приборов, кабели, треноги или разборные мачты, которые на автомобилях перевозят к месту аварии. Питание светильников электроэнергией осуществляется передвижными электростанциями. Для кратковременного освещения можно пользоваться светом зажжённых фар автомобиля, тракторов, тягачей.

**Заключение.**

От качества проведения аварийно-спасательных и других видов работ в зоне ЧС зависит жизнь и здоровье людей, тем или иным образом вовлеченных в условия чрезвычайных обстоятельств. В целях обеспечения оперативных, слаженных действий всех служб, занятых ликвидацией последствий ЧС, а также гарантирования профессиональной и социальной защищенности спасателей высшими государственными органами РФ принят ряд нормативных актов, регламентирующих порядок проведения работ и обозначающих статус сотрудников спасательных подразделений. В частности, Федеральный закон от 22 августа 1995 г. N151-ФЗ "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей" устанавливает ряд принципов деятельности аварийно-спасательных служб и формирований, определяет полномочия руководителей процесса ликвидации ЧС, вводит комплекс гарантий для работников спасательных служб.

Для достижения наибольшей эффективности работ на месте ЧС требуется комплекс мер, включающий законодательную базу, фонды экономической поддержки, специальное техническое обеспечение, обеспечение средствами связи. Не мене важен и организационный аспект, позволяющий координировать действия специальных спасательных служб разных уровней в чрезвычайных условиях.

МЧС России имеет достаточно большой опыт работы в самых различных чрезвычайных ситуациях, в том числе уникальный опыт по спасению арктических экспедиций, ликвидации последствий островных и шельфовых землетрясений, крупных затоплений и т.д. Но, как показывает статистика, количество аварий и других ЧС не сокращается. Во многом данное обстоятельство объясняется сложной экономической ситуацией, изношенностью основных производственных и жилищных фондов, коммуникаций. Учитывая вышеперечисленное, можно сделать вывод о необходимости совершенствования системы ГО и ЧС, усиления всесторонней государственной поддержки служб спасения, наращивания процесса обмена передовым мировым опытом в области организации спасательных и иных неотложных работ.

**Список литературы**

1. Авакян А. Б. Наводнения / - М.: Знание, 1989.

2. Завьялов В. Н. Гражданская оборона. Учебное пособие. – М.:1989;

3. Зайцев А.П., Коржавин А.В., Корнеев А.И. под ред. Алтунина Т.И. Гражданская оборона. Учебное пособие для населения. – М.: «Воениздат», 1982;

4. Кащенко Н.Д. Профилактика химических аварий//Наука и жизнь, №7, 1999г.

5. Осипов В.И. Природные катастрофы на рубеже ХХ1 века / В.И. Осипов // Вестн. РАН. - 2001. - N: 4.

6. Основы безопасности жизни. - 1999. - N: 3.