МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

Факультет безопасности жизнедеятельности

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**На тему: "Особенности аварийно-спасательных работ при обрушении зданий жилого фонда"**

Cанкт-Петербург

2011

**Содержание**

Введение

1. Управление ПСР
2. Поисково-спасательные работы в условиях завалов

Заключение

Литература

Краткий терминологический словарь

**Введение**

Неотложные работы при ликвидации ЧС — это деятельность по 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

1. Управление ПСР

Управление ПСР. Важнейшим элементом успешного проведения ПСР в ЧС является управление. Под управлением понимается комплекс мероприятий по организации, координации, руководству и проведению ПСР.

Главная цель управления ПСР — создание условий для эффективной деятельности сил и средств по оперативному проведению всего комплекса ПСР в максимально сжатые сроки, с минимальными затратами и потерями.

Основные задачи управления ПСР:

— сбор информации, ее анализ и обработка, оценка реальной обстановки, принятие решений, разработка графика работ;

— постоянный мониторинг ситуации, разработка прогноза и возможных вариантов развития ЧС;

— оценка реальной обстановки, определение объема, характера и оптимальных вариантов ведения ПСР, оперативное внесение изменений в первоначальный план работ в случае изменения условий и ситуаций в зоне ЧС;

— определение степени опасности факторов ЧС, установка границ опасных зон;

— расчет сил и средств для проведения ПСР;

— постановка задач, доведение их до исполнителей;

— координация и обеспечение взаимодействия между всеми участниками ПСР;

— анализ результатов текущей работы, внесение корректив;

— контроль выполнения заданий;

— организация завершающего этапа ПСР.

Основные формы управления ПСР: стратегическое, оперативное, тактическое, нормативное.

Управление ПСР должно быть устойчивым и непрерывным.

Управление ПСР начинается в момент получения информации о возникновении ЧС и продолжается до полного завершения работ.

Высшим звеном системы управления ПСР является Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС).

Деятельность органов управления базируется на постоянно поступающей информации о ЧС, о ходе выполнения ПСР, об условиях в зоне ЧС. Решения принимаются на основе изучения, анализа, обобщения большого объема поступающей информации с учетом стратегических и тактических задач. После выработки и принятия решения ставится задача спасателям, указывается район проведения ПСР, способы их проведения, условия взаимодействия, состав участников, рабочие группы. Определяется время завершения ПСР.

1. Поисково-спасательные работы в условиях завалов

Довольно часто ПСР приходится выполнять в условиях завалов. Завалом называется хаотическое нагромождение строительных материалов и конструкций, обломков технологического оборудования, санитарно-технических устройств, мебели, домашней утвари, камней.

Причиной образования завалов могут стать природные стихийные бедствия (землетрясения, наводнения, цунами, ураганы, бури, обвалы, оползни, селевые потоки), воздействия природных факторов, приводящих к старению и коррозии материалов (атмосферная влага, грунтовые воды, просадочные грунты, резкие изменения температуры воздуха), ошибки на стадии проектирования и строительства, нарушения правил эксплуатации объекта, военные действия. Степень повреждения строений зависит от силы разрушающего фактора, продолжительности его воздействия, сейсмоустойчивости конструкций, качества строительства, степени износа (старения) строений.

По степени разрушения строений завалы подразделяются на пять видов.

1. Легкое повреждение: на стенах зданий появляются тонкие трещины, обсыпается штукатурка, откалываются небольшие куски, повреждаются стекла в окнах.

2. Слабое разрушение: небольшие трещины в стенах, откалываются довольно большие куски штукатурки, появляются трещины в дымовых трубах, часть из них разрушается, частично повреждается кровля, полностью разбиваются стекла в окнах.

3. Среднее разрушение: большие трещины в стенах зданий, обрушение дымовых труб, частичное падение кровли.

4. Сильное разрушение: обрушение внутренних перегородок и стен, проломы в стенах, обрушение частей зданий, разрушение связей между частями зданий, обрушение кровли.

5. Полное разрушение.

Завалы бывают сплошными и отдельными (местными). Объем завалов при разрушении жилых зданий составляет 35-50%, промышленных — 15-20% строительного объема. Высота завалов жилых зданий составляет 1/5-1/7, промышленных — 1/4-1/10 их первоначальной высоты. Средний угол откосов завалов — 30°. Объем пустот в завалах составляет 40-60%.

Завалы условно делятся на железобетонные и кирпичные. Железобетонные завалы состоят из обломков железобетонных, бетонных, металлических и деревянных конструкций, обломков кирпичной кладки, элементов технологического оборудования. Они характеризуются наличием большого количества крупных элементов, зачастую соединенных между собой, пустот и неустойчивых элементов.

Кирпичные завалы состоят из кирпичных глыб, битого кирпича, штукатурки, обломков железобетонных, металлических, деревянных конструкций. Они характеризуются большой плотностью, отсутствием крупных, как правило, элементов и пустот.

Образование завалов сопровождается повреждением электрических, тепловых, газовых, сантехнических и других систем. Это создает угрозу возникновения пожаров, взрывов, затоплений, поражений электрическим током. Особенно опасны завалы промышленных строений, в которых производятся или хранятся опасные вещества.

Разрушение строений и образование завалов обычно сопровождается гибелью, блокированием, травмированием людей. Из всех пострадавших в завалах примерно 40% получают легкие травмы, травмы средней тяжести получают 20%, столько же процентов получают тяжелые и крайне тяжелые травмы и увечья.

Степень разрушения зданий:

а — легкое повреждение; б — слабое; в — среднее; г — сильное; д — полное разрушение.

Пострадавшие могут находиться в верхней, средней, нижней части завала, в заваленных подвалах и подземных защитных сооружениях, технологическом подполье и в помещениях первых этажей. В отдельных случаях они могут оставаться на разных этажах частично разрушенных помещений, в нишах и пустотах, на крышах.

**Типовая схема организации ПСР при разрушении зданий и сооружений:**

1 — оцепление силами ГИБДД района ЧС, посты на дорогах; 2 — оцепление силами правоохранительных органов зоны ЧС и объекта проведения ПСР; 3 — штаб руководства (ОГ МЧС РФ); 4 -пункт оказания медицинской помощи легко пострадавшим; 5 — пункт оказания медицинской помощи тяжело пострадавшим; 6 — площадка идентификации пострадавших; 7 — медпункт сортировки пострадавших; 8 — путь для сквозного движения автомобилей «Скорой помощи»; 9 — путь для сквозного движения автомобилей противопожарной службы и строительной техники; 10 — пункт координации въезда и выезда; 11 — пункт отдыха спасателей; 12 — пункт обогрева спасателей; 13— пункт питания спасателей; 14 — резерв сил; 15 — пункт приема найденных документов и ценностей; 16 -резерв техники; 17 — площадка заправки техники ГСМ; 18 — силы и средства необходимых аварийных служб; 19 — участки работ; 20 — объект ЧС

Практически во всех завалах оказываются люди, часть из них погибает сразу, часть получает ранения. В первые сутки после ЧС при отсутствии первой помощи в завале погибает примерно 40% пострадавших. После 3-4 дней после образования завала находящиеся в нем живые люди начинают погибать от жажды, холода, травм. По истечении 7-10 суток в завале практически не остается живых людей.

Поисково-спасательные работы в условиях завалов начинаются с проведения разведки, для чего следует:

— установить зону ЧС и ее характер;

— определить места нахождения и состояние пострадавших;

— оценить состояние объектов в зоне ЧС (строений, коммуникаций, инженерных систем);

— определить наличие очагов пожара, радиоактивного, химического, бактериологического заражения, отравляющих и взрывоопасных веществ, предотвратить их отрицательное воздействие на людей, ликвидировать или локализовать;

— определить места прокладки подъездных путей, установки техники, путей эвакуации пострадавших;

— установить постоянный контроль за состоянием завала.

Перед началом ПСР в завале необходимо:

— отключить электропитание, газоснабжение, водоснабжение;

— проверить состояние оставшихся конструкций, нависающих элементов, стен;

— осмотреть внутренние помещения;

— убедиться в отсутствии опасности, создать безопасные условия работы;

— определить пути эвакуации в случае возникновения опасности.

Технология проведения ПСР в завале включает следующие основные этапы.

Этап № 1. Изучение и анализ обстановки, оценка степени разрушения, установление зоны разрушения, маркировка. Оценка устойчивости строений и конструкций. Организация безопасных условий работы спасателей.

Этап № 2. Оказание оперативной помощи пострадавшим, находящимся на поверхности завала.

Этап № 3. Тщательный поиск пострадавших с использованием всех имеющихся средств и методов поиска.

Этап № 4. Частичная разборка завала с использованием тяжелой техники для оказания помощи пострадавшим.

Этап № 5. Общая разборка (расчистка) завала после извлечения всех пострадавших.

Важным элементом организации ПСР в завале является маркировка. Основные знаки маркировки представлены ниже.

 — строение имеет доступ и безопасно для проведения ПСР. Повреждения незначительны. Вероятность дальнейшего разрушения мала;

 — строение имеет значительные повреждения, некоторые зоны безопасны, другие требуют укрепления или разрушения;

 — строение опасно для проведения ПСР;

 стрелка рядом с квадратом указывает направление к безопасному входу в строение.

Поиск пострадавших в завале осуществляется следующими основными способами: визуально, по показаниям очевидцев, с помощью поисковых собак, с помощью специальных приборов.

После проведения разведки и обеспечения безопасных условий работы спасатели приступают к разборке завала для оказания помощи пострадавшим. В первую очередь ПСР проводятся в тех местах, где обнаружены живые люди. При этом используются два основных способа: разборка завала сверху вниз; устройство лаза в завале.

При проведении ПСР в завалах чаще всего используются следующие инструменты, приспособления, машины и механизмы.

Гидравлический инструмент: челюстные разжимы, расширители, домкраты, гидравлические цилиндры.

Электрический инструмент: цепные и дисковые электропилы, угловые шлифовальные машины.

Шанцевый инструмент: ломы, лопаты, кирки, пилы.

Машины и механизмы: автокраны различной грузоподъемности, экскаваторы, погрузчики, бульдозеры, грузовые машины.

Для получения звуковой информации при проведении ПСР в завалах необходимо устраивать так называемый «ЧАС ТИШИНЫ». По команде руководителя в зоне ЧС прекращаются все работы, останавливается движение транспорта, выключаются все работающие машины и механизмы. На завале остаются только спасатели с приборами поиска пострадавших, кинологи с собаками, «слухачи». Продолжительность «часа тишины» составляет 15-20 минут. В течение суток «час тишины» может объявляться несколько раз.

Разборка завала сверху осуществляется для оказания помощи пострадавшим, которые находятся в верхней части завала и к ним имеется свободный доступ. Завал разбирается вручную с использованием ломов, лопат, совков. Для подъема и перемещения крупных и тяжелых элементов завала применяются грузоподъемные средства (домкраты, лебедки, краны). При этом необходимо исключить возможность внезапного перемещения элементов завала, которые могут причинить дополнительные страдания пострадавшим. После освобождения пострадавших им оказывается помощь, и они транспортируются в безопасное место.

Зачастую пострадавшие находятся в глубине завала. Для извлечения их спасатели проделывают специальный узкий проход (лаз), с учетом кратчайшего расстояния до людей, в наиболее легко преодолеваемых участках завала. Не рекомендуется устраивать лаз в непосредственной близости от больших глыб, поскольку они могут осесть и затруднить работу. Лаз проделывают в горизонтальном, наклонном и вертикальном направлениях. Оптимальная ширина лаза — 0,8-0,9 м, высота — 0,9-1,0 м. Работы по устройству лаза выполняют несколько групп (по 3-4 человека) вручную или с использованием инструмента. В их задачу входит разборка завала, проделывание лаза, подготовка и установка крепежных элементов, удаление извлекаемых обломков, деблокирование пострадавших, их транспортировка. Перемещение спасателей при устройстве лаза осуществляется на четвереньках, ползком лежа на спине, на животе, на боку. Если передвижению спасателей препятствуют крупные железобетонные, металлические, деревянные, кирпичные изделия, то их необходимо обойти, если такой возможности нет, то разрушить, в ряде случаев в них можно проделать отверстие.

Особое внимание при устройстве лаза должно уделяться надежному его креплению с целью предотвращения обрушения стенок. Для этого используется специальный, заранее заготовленный крепежный материал, — стойки, распорки, доски, брус, щиты, перекладины, подкосы.

При устройстве лаза не допускается передвижение спасателей и техники по верхней части завала.

После окончания работ по устройству лаза и креплению прохода спасатели приступают к освобождению людей. В первую очередь определяется состояние пострадавшего и степень его травмирования. Затем освобождаются придавленные или зажатые части тела с одновременным наложением жгутов и сдавливающих повязок, очищаются полости рта и носа, руками удаляются от пострадавшего мелкие обломки, мусор, щебень. В зависимости от физического состояния пострадавшего выбирается способ его извлечения и транспортировки.

Освобождать пострадавшего из завала должны, как минимум, два спасателя. Если такая возможность имеется, то его вытаскивают за руки или верхний плечевой пояс. Если это сделать невозможно, то спасатели подводят руки под его плечевой пояс и поясницу и только потом осторожно освобождают пострадавшего. Иногда целесообразно использовать плотную ткань для укладывания пострадавшего или носилки.

Если пострадавший находится под большими и тяжелыми элементами завала, то его освобождают с помощью разжимов, домкратов, грузоподъемной техники. В тех случаях, когда пострадавший придавлен к земле, его можно освободить, сделав подкоп.

Травмами, характерными для людей, попавших в завалы, являются переломы, ушибы, сотрясение мозга. Специфической травмой считается длительное сдавливание мышц и внутренних органов — синдром длительного сдавливания.

Эта разновидность травм характеризуется прекращением кровотока и обмена веществ в сдавленных участках тела, что приводит к интенсивному образованию и накоплению токсических продуктов распада, разрушению тканей, образованию недоокисленных продуктов обмена. При освобождении сдавленного участка тела и восстановлении кровообращения в организм поступает огромное количество токсинов. Оно напрямую зависит от площади пораженных участков и времени сдавливания. Наряду с оттоком токсинов из пораженных участков в эти места устремляется большое количество плазмы крови (иногда 3-4 л). Конечности резко увеличиваются в объеме, нарушаются контуры мышц, отек приобретает максимальную плотность, что причиняет боль. Описанное перераспределение токсинов и плазмы крови приводит к угнетению деятельности всех систем организма и является причиной смерти пострадавшего в первые минуты после освобождения из-под завала.

Одновременно с образованием токсических веществ в пораженных мышцах образуются молекулы миоглобина. Вместе с кровью они попадают в почки, повреждают их канальцы, что может вызвать смерть от почечной недостаточности.

Для сохранения жизни пострадавшего при длительном сдавливании тканей необходимо еще до освобождения ввести ему в кровь плазмосодержащие растворы, дать обильное теплое питье, наложить на поврежденные места холод. Сразу после освобождения следует туго перебинтовать сдавленную поверхность, что обеспечит уменьшение отека и ограничит объем перераспределяемой плазмы. Независимо от наличия или отсутствия поврежденных костей накладываются шины, применяются холод, обезболивающие средства, оперативно решается вопрос о доставке пострадавшего в лечебное учреждение, обязательно имеющее аппарат «искусственная почка».

Для спасателя очень важно знать точное время начала сдавливания, так как в течение первых двух часов последствия этой травмы носят обратимый характер и неопасны для человека. За это время спасатели и должны освободить как можно больше людей.

Рациональной методикой оказания помощи пострадавшим при синдроме длительного сдавливания является следующая.

1. В течение первых 2 ч после начала катастрофы необходимо мобилизовать все силы и средства на освобождение пострадавших от сдавливания, что обеспечит сведение до минимума развития токсикоза.

2. По истечении 2 ч всех пострадавших нужно разделить на 2 группы (с легкой и тяжелой формами травм). Характер травмы определяется по массе сдавленных тканей и общему состоянию пострадавшего.

Пострадавших с легкой формой травмы следует быстро освободить от сдавливания и направить в лечебное учреждение.

Пострадавших с тяжелой формой травмы необходимо освобождать от сдавливания так, чтобы не стимулировать кровообращение в поврежденных тканях на период транспортировки. Оказывать помощь требуется не спеша, последовательно выполняя обезболивание, введение в организм плазмосодержащих растворов, применяя обильное питье, бинтование пораженной конечности, охлаждение, жгут, шины.

3. Тяжелобольные нуждаются в проведении реанимационной терапии и хирургии. Поэтому они должны направляться в стационарные лечебные учреждения.

Если транспортировать тяжелобольного в лечебное учреждение невозможно, то следует на месте приступить к ампутации конечности без снятия жгута, получив на это согласие пострадавшего.

Описанная методика позволяет предупредить развитие токсикоза и спасти жизнь как можно большему числу пострадавших.

В зоне ЧС остаются частично разрушенные здания и сооружения. Они представляют собой потенциальную опасность по причине возможного внезапного обрушения. Эти конструкции должны быть укреплены специальными приспособлениями (упоры, подпорки, распорки) или обрушены. Обрушение осуществляется тремя основными способами с помощью:

— шара-молота;

— тягового устройства (лебедки, трактора, машины);

— взрыва.

Взрывные работы должны осуществлять специально подготовленные спасатели. Зоны проведения этих работ должны быть ограждены.

Многие здания и сооружения оборудуются подвалами, убежищами, технологическим подпольем, в которых могут оказаться люди. Образовавшиеся завалы, как правило, закрывают выходы, затрудняют доступ воздуха, делают невозможным самостоятельный выход людей из этих укрытий. В задачу спасателей входят:

— поиск заваленных укрытий;

— выяснение обстановки внутри укрытия (количество людей, их состояние, степень поврежденности укрытия, наличие воды, пищи, медикаментов);

— организация подачи в укрытие воздуха, воды, пищи, медикаментов, перевязочных материалов, средств защиты;

— расчистка, вскрытие укрытий, эвакуация пострадавших, оказание им помощи.

Поиск заваленных укрытий осуществляется с помощью планов города, района, улицы, по внешним признакам (воздухозаборные трубы), по звуковым сигналам (крик, стон, стук), с использованием собак.

После обнаружения укрытия с пострадавшими устанавливается контакт (голосом, постукиванием, по радио— или телефонной связи). Одновременно спасатели приступают к расчистке и вскрытию укрытий. В первую очередь освобождаются и расчищаются места расположения люков, дверей, оголовков, проемов, воздухозаборных труб. Если такой возможности нет, то спасатели пробивают отверстия в стене или перекрытии. Эти работы выполняются с помощью бетонолома, отбойного молотка, перфоратора, лома, кувалды, зубила, лопаты. Отверстия служат для подачи воздуха, воды, пищи, медикаментов. После их расширения они используются для эвакуации людей.

При проведении ПСР в завалах довольно часто применяются машины и механизмы. С их помощью расчищаются проходы и проезды, перемещаются и обрушиваются тяжелые элементы конструкций, передвигаются спасатели и пострадавшие.

поисковый спасательный разрушение завал здание

Работы по спасению людей, находящихся в частично разрушенных наземных сооружениях, на высоте начинаются с осмотра и проверки степени поврежденности наружных капитальных стен и нависающих конструкций, внутренних помещений, определения мест нахождения людей и возможности их эвакуации. Если необходимо, то стены, балки, фермы, перекрытия укрепляют, установив подпорки, стойки, раскосы, растяжки. Основным средством подъема спасателей на высоту является лестница.

При эксплуатации лестницы необходимо:

— надежно установить и закрепить ее;

— ставить ногу на ступеньку серединой или передней частью ступни;

— охватывать ступеньки или боковые стойки лестницы пальцами рук; — держать корпус тела поближе к лестнице;

— разворачивать колени за боковые стойки лестницы;

— передвигаться плавно, не раскачиваясь.

Передвижение спасателей по лестницам осуществляется односторонним или диагональным способом. Односторонний способ заключается в одновременном переносе на следующую ступеньку правой ноги и правой руки или левой ноги и левой руки. Диагональный способ — в одновременном переносе на следующую ступеньку правой ноги и левой руки или левой ноги и правой руки.

Передвигаться нужно по надежно закрепленным лестницам, снабженным противоскользящими упорами, захватами и установленным на надежные нижние и верхние опоры. Безопасный угол установки — 75°. По лестнице обычно поднимаются или спускаются по одному.

Переход спасателя с лестницы в окно (проем) осуществляется следующим образом. Поднявшись по лестнице до уровня подоконника (нижнего края проема), держась одной рукой за лестницу, следует встать ногой на подоконник (край проема) и одновременно, взявшись другой рукой за край простенка, перенести с лестницы ногу и опуститься на пол.

Если окно закрыто или зарешечено, то спасатель должен закрепиться к лестнице на уровне окна, вскрыть его и после этого проникнуть в помещение.

Переход с лестницы на крышу выполняется в таком порядке. Спасатель поднимается по лестнице несколько выше уровня карниза крыши. Держась рукой за лестницу (при наличии желоба — за него), он ставит на крышу одну ногу, затем — вторую.

Для перехода из окна (проема) и с крыши на лестницу спасатель дол ти к верхнему концу лестницы, взяться одной рукой за верхнюю ступеньку с наружной стороны, прижаться к лестнице, повернуться на 180° лицом к лестнице, поставить одну ногу на ступеньку, взяться другой рукой за ступеньку и перенести на ступеньку другую ногу.

Подъем спасателей на верхние этажи зданий может осуществляться по штурмовой лестнице. Она имеет 13 ступенек и оборудуется специальным крюком с зубьями, с помощью которого закрепляется за подоконник (проем).

Установка штурмовой лестницы в окно второго этажа осуществляется путем ее поднятия и закрепления крюком за подоконник с правой стороны окна. После навески лестницы спасатель начинает подъем по ней. При выходе на подоконник правая нога должна быть в положении на девятой (десятой) ступеньке, руки — на тринадцатой ступеньке. Удерживаясь руками за ступеньку, левую ногу необходимо перенести через подоконник и сесть на него верхом, выпрямить правую ногу, перейти в помещение.

Подъем спасателей на третий и последующие этажи осуществляется в следующем порядке. В положении сидя на подоконнике правой рукой нужно взяться за боковую стойку над двенадцатой ступенькой или за эту ступеньку, левой — за крюк или тринадцатую ступеньку. Сильным рывком обеими руками и разгибанием корпуса поднять лестницу и повернуть ее крюком к себе, перебирая поочередно по боковой стойке руками, поднять лестницу до положения крюка выше подоконника на 15-20 см, повернуть лестницу крюком в окно и подвесить ее на правую половину окна.

Переход с подоконника на лестницу осуществляется в таком порядке:

— правую ногу поставить на первую ступеньку;

— взяться левой рукой за четвертую (пятую) ступеньку с внутренней стороны;

— правой рукой взяться за пятую (шестую) ступеньку с внешней стороны и подняться до выпрямления правой ноги, левую ногу поставить на подоконник около боковой стойки;

— отталкиваясь левой ногой от подоконника и подтягиваясь на руках, правую ногу поставить на третью (четвертую) ступеньку и продолжать подъем.

По достижении заданного этажа спасатель должен сесть на подоконник, опустить левую ногу на пол, левой рукой взяться за крюк и перенести правую ногу в окно.

Спуск по штурмовой лестнице осуществляется в следующем порядке:

— перенести правую ногу через подоконник;

— сесть на подоконник верхом;

— взяться руками жен подой

 за верхнюю ступеньку;

— поставить правую ногу на девятую (десятую) ступеньку;

— выпрямить корпус и перенести левую ногу на десятую (девятую) ступеньку;

— спуститься по лестнице до низ лежащего подоконника;

— перенести левую ногу за подоконник и сесть на него верхом;

— взяться правой рукой за левую боковую стойку над третьей ступенькой, левой рукой — за правую боковую стойку над той же ступенькой;

— поднять лестницу, повернуть ее крюком к себе, перебирая руками боковые стойки, опустить лестницу до положения крюка над головой, повернуть лестницу крюком в окно и повесить ее на подоконник;

— выйти на лестницу и опуститься на землю;

— взяться за боковые стойки над третьей ступенькой, поднять лестницу на 15-20 см, вывести крюк из зацепления с подоконником, опустить лестницу.

Для спасения людей, оказавшихся на крыше, спасатели поднимаются к ним, используя:

— лестницы (приставные, штурмовые, выдвижные, навесные, веревочные);

— веревочные системы;

— специальные подъемники;

— уцелевшие лестничные марши, пожарные лестницы, конструкции.

В ряде случаев для спасения людей, оказавшихся на крыше, используется вертолет.

**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

Литература

1. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. — М.: ABC, 1995.
2. Библиотека экстремальных ситуаций. — М.: ГНПП «Аэрогеология», 1995. № 1–15.
3. В помощь руководителю гражданской обороны (Б-чка журн. «Военные знания»). — М., 1992. №6.
4. Гангнус А. Тайна земных катастроф. — М.: Мысль, 1985.
5. Географический энциклопедический словарь. — М.: Сов. энциклопедия, 1988.
6. Гостюшин А.В. Энциклопедия экстремальных ситуаций. — М.: Зеркало, 1994.
7. Гражданская оборона: Учеб. пособие. — М.: Просвещение, 1991.
8. Дэвис Б. Энциклопедия выживания и спасения. — М.: Вече, 1997.
9. Порфирьев Б.Н. Государственное управление в чрезвычайных ситуациях. — М.: Наука, 1991.
10. Приемы и средства страховки с использованием альпинистской веревки. — М.: Ту-рист, 1989.
11. Русак С.Н. Труд без опасности. — Л.: Лениздат, 1986.
12. Справочник спасателя. — М.: ВНИИ ГОЧС, 1995.
13. Справочник специалиста аварийно-спасательной службы ВМФ. — М.: Воениздат, 1963.
14. спасение и жиз-необеспечение населения при катастрофических землетрясениях, — М., 1992.
15. Шойгу С.К., Кудинов СМ., Неживой А.Ф., Герокарис А.В. Охрана труда спасателя. (Под общ. ред. Ю. Л. Воробьева). — М.: МЧС России, 1998.
16. Шойгу С.К., Кудинов С.М., Неживой А.Ф., Ножевой С.А. Учебник спасателя. (Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева). — М.: МЧС России, 1997.

**Краткий терминологический словарь**

**Аварийно-спасательные работы** — действия по 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. АСР характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы людей и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения.

**Завал** - хаотическое нагромождение строительных материалов и конструкций, обломков технологического оборудования, санитарно-технических устройств, мебели, домашней утвари, камней.

**Спасатель —** гражданин, подготовленный на проведение аварийно-спасательных работ.

**Спасение людей** — действия по оказанию помощи людям в условиях возникновения ЧС и воздействия на людей опасных и вредных факторов.

**Чрезвычайная ситуация (ЧС) —** обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.